

NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT (NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Trondheim, 11.12.2023

Deres ref.:

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2023/8851

Saksbehandler:
Sara Brækhus Zambon

Høringsuttalelse til detaljplan for miljø og landskap - Osaelva kraftverk - Indre Fosen kommune

Viser til brev av 06. nov 2023, der NVE har sendt på høring detaljplan for miljø og landskap for Osaelva kraftverk i Indre Fosen kommune.

Bakgrunn for saken

Tillatelse til bygging av Osaelva kraftverk ble gitt i Olje og energidepartementet sitt vedtak av 11.02.2014. Denne konsesjonen ble senere endret, da regulanten selv ikke ønsket å ta i bruk reguleringen i Ytre Osavatnet. Gjeldende konsesjon er NVEs vedtak av 17.12.2015. Årlig produksjon blir 12,0 GWh/år med installert effekt på 4,2 MW. Kraftverket skal ha 2 francisturbiner og det skal slippes en minstevannføring på 200 l/s hele året.

Flere høringsparter ga i sine høringsuttalelser uttrykk for at man må ta vare på ålebestanden i Ytre og Indre Osevatn. Statsforvalteren foreslo i sin uttalelse flere løsninger for opp- og nedvandring av ål og pekte samtidig på at siden kraftverket er planlagt helt øverst på anadrom strekning så vil konsekvensene for anadrom fisk være små. Etter befaringen oppstod det usikkerhet om den reelle lengden på anadrom strekning fordi anadrom fisk kan tidvis passere Fosshaugfossen. Av denne grunn endret Statsforvalteren standpunkt. I begrunnelsen for vedtaket oppgir NVE at de anser at mulige negative virkninger for anadrom fisk og ål er de viktigste konfliktområdene i forbindelse med utbyggingen av Osaelva kraftverk, men at det er mulig å unngå vesentlig skade på ålebestanden ved å gjennomføre avbøtende tiltak, slik som ålegitter foran inntaket, tilpasning av minstevannføringsslippet og åleleder for oppvandring. Resultatene fra tilleggsundersøkelsene på strekningen oppstrøms Fosshaugfossen viser at denne strekningen ikke har nevneverdig verdi som gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk.

Regulant planlegger nå å lage et minstevannføringsarrangement som henter vannet i underkant av rist og under tyrolerkanalen. Røret skal være grovt for å minske vannhastigheten og videre er det planlagt en kanal ned til dammen nedstrøms demningen slik at ål og fisk kan komme seg trygt ned. Det er også planlagt å sprengre en kulp nedstrøms tyrolerristen slik at ål som passerer demningen på tur ned elva, ikke skal skade seg i fallet.

Regulant opplyser om at det på venstre side av elva (motsatt side av inntaket) er planlagt å bygge en ålevandring slik at oppvandrende ål kan komme forbi demningen og inn i Ytre Osavatn. De

opplyser om at det evt. kan installeres en liten pumpe som leverer vann på ålelederen og som gir et lite vannsig nedover i passasjen til både opp- og nedvandrende ål.

Av hensyn til anadrom fisk er det satt som en forutsetning i konsesjonen at utløpskanalen fra kraftverket ikke kan munne ut i hovedløpet lenger ned enn ca. 80 m nedstrøms foten av Fosshaugfossen, som er naturlig vandringshinder for anadrom fisk. Utbygger vil sprengre avløpskanalen igjennom en fjellrygg slik at turbinvannet blir ledet direkte ut i djupålen i elva.

Miljødirektoratets vurdering

Miljødirektoratet mener det er svært positivt at prosjektet har en målsetting om å sikre ål en effektiv og trygg vandring. Vi har valgt å fokusere hovedsakelig på løsningene som er beskrevet for ålevandring og for kraftverksutløpet.

Ålevandring

Nedvandring:

Demningen er planlagt plassert vinkelrett med vannstrømmen og det er planlagt et hull i bunn på inntakssiden, der det er tenkt at ålen skal passere. Direktoratet mener at å etablere bare ett hull i en så lang demning er for lite. Vi anbefaler at det etableres en løsning som kan lokke ålen til passasjen ved å ha flere hull (minst 3) fordelt på hele demningens lengde. For å samle opp og lede ålen ned forbi dammen kan man for eksempel etablere en ålepassasje av typen KLAWA. Produsenten oppgir at mer enn 90 % av ankommet ål går inn i rørene langs bunnen og blir transportert ned forbi dammen. Dette innfrir i så fall krav til passasjeeffektivitet innenfor mønsterpraksis for fiskepassasjer. Samtidig vil vi påpeke at KLAWA-systemet sitt design i stor grad baserer seg på en forutsetning om at ål hovedsakelig beveger seg langs bunnen under nedvandring. Ett annet alternativ til en KLAWA passasje kan være at man etablerer flere hull som samles inn i hovedrøret på tvers av dammen uten at det vil medføre et vannslipp som er større enn den satte minstevannføringen.

Nyere studie av vandringsadferd hos nedvandrende ål utført i elva Ätran i Sverige (Kjærås m.fl. 2022¹), viser at ål ikke beveger seg langs bunnen i så stor grad som man tidligere har antatt. Resultatene viser derimot at den utnytter hele elvetverrsnittet under vandring, men ulikt avhengig av vandringsretning og lys-/siktforhold. Under nedvandring om natten og når vannet er turbid, synes ålen å foretrekke en posisjon nærmere overflaten hvor den kan utnytte en sterkere vannstrøm. Disse funnene gir grunn til å revurdere den utbredte anbefalingen om å plassere nedstrøms passasjeinnretninger for ål kun nær bunnen, og tilsier at det bør anlegges fluktåpninger på flere dyp.

Det er tenkelig at ål som svømmer i overflaten, vil passere over demningen i Oselva dersom vannet over damkronen står høyt nok. Derfor ønsker direktoratet å peke viktigheten av at gropen som skal sprenges nedstrøms demningen skal ha en tilstrekkelig vanndybde for å hindre at fisk som passerer over damkronen skader seg når den lander i elva. Dersom vannstanden over damkronen er for lav kan det tenkes at ål vil unnvike å vandre over damkronen og vil heller søke etter en annen fluktåpning.

¹ Kjærås, H., Baktoft, H., Silva, A.T., Gjelland, K.Ø., Økland, F., Forseth, T., Szabó-Mészáros, M. & Calles, O. 2022. Three-dimensional migratory behaviour of European silver eels (*Anguilla anguilla*) approaching a hydropower plant. *Journal of Fish Biology* 102:2.

Oppvandring:

Regulant har planlagt at oppvandringsløsningen "etableres åletilpasset" uten videre spesifikasjon av hvordan rampen skal utformes. Det er beskrevet at den skal plasseres på motsatt side av nedvandringsløsningen. Vi viser i denne forbindelse til en svensk studie (Watz m.fl.²) publisert i 2019, hvor man testet tre ulike typer klatresubstrat som er vanlig å benytte i ålepassasjer. Dette inkluderte Enkamat, bust-/stråmatter, samt en type knotteplast som er designet for ålepassasjer (type EF-16, Elghagen Fiskevård, Sverige). Resultatene viste at den aktuelle typen knotteplast klart overgikk de to andre substrattypene både mht. tiltrekningseffekt og initiering av klatring i substratet, og mht. klatrehastighet, noe som samlet ga en betydelig høyere passasjeeffektivitet. Resultatene må naturligvis vurderes i lys av premissene som var gitt i forsøksoppsettet, inkludert en fiksert helningsgrad på 30°, og mulige interaksjonseffekter med f.eks. vannstrøm, temperatur og ålefaringenes størrelse. Likevel anser vi disse resultatene som et viktig bidrag til beste kunnskap og praksis for ålepassasjer, noe som bør vektlegges i videre planlegging. Vi ber derfor om at denne typen knotteplast vurderes som et sannsynlig beste alternativ. Resultatene er formidlet i popularisert form i [denne artikkelen på forskning.no](#). Vi anser dette som viktig ny kunnskap som bør hensyntas.

Vi mener at det er vanskelig å avgjøre i forkant av utbyggingen hvor ålen kommer til å ville vandre forbi demningen. Vi er positive til forslaget om å installere en pumpe for å skape lett vanntilsg fra toppen av ålelederen. Vi vil anbefale at oppvandring av ålefaring overvåkes de første årene for å avklare hvor de faktisk vandrer. Overvåkingen kan enkelt gjøres som visuell observasjon. Det kan i fremtiden vise seg nødvendig med supplerende oppvandringsløsninger (f. eks tiltak på begge sidene av elva).

Løsning for kraftverksutløpet på anadrom strekning

Plasseringen av utløpskanalen kan føre til at fisken velger å gå mot kraftverksutløpet i perioder der det ikke er mye vann som kommer ned fra fossen. Det vurderes som positivt at vannet føres ut i hovedelva, og ikke slippes ut i sidearmen nærmest kraftverket. Dette vil redusere ulempene ved tørrelegging av den anadrome strekningen i hovedløpet. Samtidig er det viktig at fisken ikke kommer i kontakt med turbinene for å unngå for eksempel snoteskader dersom den vandrer inn i utløpstunellen. Dersom det vurderes at det er risiko for dette må det settes opp et sperregitter som forhindrer at fisken går inn i kraftverksutløpet.

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Raoul Bierach
seksjonsleder

Sara Brækhus Zambon
seniorrådgiver

² Watz, J., Nilsson, P.A., Degerman, E., Tamario, C. & Calles, O. 2019. Climbing the ladder: an evaluation of three different anguillid eel climbing substrata and placement of upstream passage solutions at migration barriers. Animal Conservation 22:5.

