



Norges vassdrags- og energidirektorat - NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Saksbehandlar, innvalstelefon
Gry Walle, 5557 2332

Fråsegn - konsesjon- Tveitafoss kraftverk - fiskebestanden - Bjoreio - Eidfjord

Statsforvaltaren meiner at alternativ 2 kan få konsesjon. Vilkår om nedkøyring av kraftverket må etter vårt syn inn i konsesjonen. Det same gjeld køyring av kraftverket i mai og juni, om Statkraft Energi AS har utsettingspålegg oppstraums Tveitofossen.

Vi viser til høyring av søknad om løyve til drifta av Tveitafoss kraftverk.

Om søknaden

NVE vedtok 7. oktober 2019 at Tveitafoss kraftverk skulle kallast inn til konsesjonshandsaming, jf. § 66 i vassressurslova, slik at ein kan setje vilkår for å sikre fiskeproduksjonen.

Hardanger Energi AS har søkt om konsesjon etter § 8 i vassressurslova, og søker om to ulike alternativ. Begge alternativ vil utnytte same fall som dagens kraftverk. Botntappeluka i eksisterande dam vert oppgradert til kombinert botntappeluke og minstevassføringsarrangement. Det er føreslått å sleppe 0,3 m³/s vatn heile året. I mai skal alt vatn sleppast forbi, og i juni skal kraftverket driftast slik at meir vatn er tilbake i elva enn det som går gjennom turbin, om rognplantinga oppstraums Tveitofossen held fram. Dette for å sikre smoltutgangen, og minimere risikoen for at smolt går i turbinane.

All endring ved køyring av kraftverket skjer gradvis, og start-stoppkøyring skal ikkje skje.

Alternativ 1: Innføring av minstevassføring. Det skal installerast supplerande automatiseringsutstyr til eksisterande omløpsventil, slik at drifta vert sikra. Om det ikkje lar seg gjere, skal omløpsventilen erstattast med ny ventil av same storleik (0,73 m³/s). Det er ikkje plass til omløpsventil med større kapasitet i dagens kraftstasjonsbygg. Det er ikkje planlagt endring i vassveg eller kraftstasjon.

Tveitafoss kan nytte vassføring mellom 0,47 og 3,4 m³/s. Ved vassføring frå 0,0 – 0,5 m³/s, vert alt vatnet sleppt i elva. Frå 0,5- 1,1 m³/s er turbin frå 1949 i drift, ved vassføring 1,2 – 2,0 m³/s er turbin frå 1989 i drift, og ved vassføringar mellom 2,1 – 3,4 m³/s er begge turbinane i drift. Vassføringar over 3,4 m³/s går i elva som overløp.



Ein del av vatnet vert ført til ein kulp i Bjoreio i øvre del av anadrom strekkje (dagens situasjon). Anadrom fisk kan vandre forbi kulpen og gå opp til fossefoten, men dette arealet er vurdert til å ha liten funksjonsverdi for anadrom fisk.

Alternativ 2: Vidare drift av Tveitafoss, og bygging av Tveitafoss II i tillegg. Tveitafoss II vil bruke eksisterande inntakskonstruksjon, sjakt og tunnel. Vatnet vert delt mellom eksisterande stasjon og ny stasjon (bukserøyr). Ny kraftstasjon er planlagt på same kote som eksisterande, med utløp om lag 70 meter oppstrams utløpet på dagens Tveitafoss kraftverk. Eldste aggregat i Tveitafoss vert demontert, og denne plassen frigjort til ein ny omløpsventil med kapasitet på 2,0 m³/s, i tillegg skal det installerast omløpsventil med kapasitet på 5 m³/s i Tveitafoss II. Det skal installerast driftsbatteri som sikrar drift av omløpsventilar ved ev. straumbrot.

Ved vassføring frå 0-0,7 m³/s går alt i elva. Ved 0,71 – 2,0 m³/s er turbinen frå 1989 i drift. Ved vassføring mellom 2,1 – 2,8 m³/s, går 2,0 m³/s i turbinen og resten i overløp (0,1 – 0,8 m³/s). Ved vassføring 2,9 – 8,5 m³/s er den nye turbinen i bruk og ved 8,5 – 10,5 m³/s er begge i bruk. Vassføring større enn 10,5 m³/s går i overløp.

Tilkomst til Tveitafoss II skjer på eksisterande bilveg til Tveitafoss, med bru over eksisterande utløpskanal, og om lag 30 meter ny veg fram til kraftstasjonen. Langs røyrigata vert det etablert ein mellombels veg som skal fjernast etter utbygging.

| | Dagens Tveitafoss kraftverk | Alternativ 1, Tveitafoss kraftverk (rehabilitering) | Alternativ 2, Tveitafoss + Tveitafoss II |
|--|-----------------------------|---|---|
| Inntak (moh) | 232 | 232 | 232 |
| Avløp (moh) | 167 | 167 | 167 |
| Alminneleg lågvassføring (m ³ /s) | 0,29 | 0,29 | 0,29 |
| Minstevassføring (m ³ /s) | 0 | <ul style="list-style-type: none">• 0,3 heile året.• Alt forbi i mai. 1.-15. juni driftast kraftverket slik at meir vatn er tilbake i elv enn gjennom turbin, om utsettingspålegg oppstrams Tveitofossen held fram.* | <ul style="list-style-type: none">• 0,3 heile året.• Alt forbi i mai. 1.-15. juni driftast kraftverket slik at meir vatn er tilbake i elv enn gjennom turbin, om utsettingspålegg oppstrams Tveitofossen held fram.* |
| Lengde fråført elvestrekkje | 400 | 400 | 330 |
| Slukeevne, maks (m ³ /s) | 3,4 | 3,4 | 10,5 (TII 8,5 + TI 2,0) |
| Slukeevne, min. (m ³ /s) | 0,47 | 0,47 | 0,71 |
| Omløpsventil (m ³ /s) | 0,73 | 0,73 | 7,0 (TI 2,0 + TII 5,0) |

* om Statkraft har utsettingspålegg oppstrams Tveitofossen.



Vår vurdering

Drift og utfall i Tveitafoss kraftverk har ført til hurtige vasstandsendingar, som igjen har ført til stranding av fisk. Etter installasjonen av omløpsventil i 2006/2007, har situasjonen betra seg, men det har framleis vore episodar med raske vasstandsendingar som har ført til stranding av ungfisk^{1,2}. For å unngå at kraftverket skal vere ein potensiell flaskehals for produksjon av anadrom fisk i vassdraget, er det avgjerande å unngå hurtig vasstandsending og stranding.

Etter vårt syn må det inn eit punkt i konsesjonen om at nedkøyring skal skje gradvis. Regulanten har sjølv spelt dette inn som eit tiltak.

Omløpsventil

Omløpsventilen i dagens kraftverk, og i alternativ 1, har ein kapasitet på 0,729 m³/s. For alternativ 2 er det planlagt to omløpsventilar med samla kapasitet på 7,0 m³/s (2 + 5 m³/s). Vi tar for gitt at det vert gjort tiltak som sikrar at omløpsventilane vil fungerer til ein kvar tid, med driftsbatteri osv.

Største endring i vassføring får ein ved utfall når vassføringa er på maks slukeevne (+ minstevassføring). Kapasiteten på omløpsventilen i dagens kraftverk, og i alternativ 1, burde etter vårt syn vore større. Vi registrer at søkjar meiner det ikkje er mogleg å installere omløpsventil med større kapasitet i dagens bygg grunna plassmangel. I ein kort periode før vatnet går over dammen, vil vassføringa på anadrom sone gå ned frå 3,7 m³/s til 1 m³/s. Kartleggingar gjennomført av Norce LFI³ tilseier at vassføringa ikkje bør gå under 2 m³/s av omsyn til gytegroper og for å unngå stranding av ungfisk. Om det hadde vore mogleg å installere ein omløpsventil med større kapasitet, minimum 1,5 m³/s, meiner vi alternativ 1 kunne fått konsesjon.

Ved bygging av Tveitafoss II vert det installert to omløpsventilar, den minste med kapasitet på 2 m³/s. Det sikrar at vassføringa ikkje går under 2 m³/s ved utfall, noko som vil sikre gytegroper og i stor grad ungfisk mot stranding. Størst reduksjon i vassdekt areal med Tveitafoss II får ein om det vert utfall når vassføringa er 10,5 m³/s. Reduksjon i vassføring på anadrom sone blir då 3,5 m³/s. Basert på rapport 373 *Kartlegging av vanddekt areal og habitatforhold for fisk i Bjoreio, Eidfjordvassdraget* av Norce LFI, estimerer vi at reduksjon i vassdekt areal med utfall ved maks slukeevne vil vere rundt 5-6 %. Vi vurderer difor at kapasiteten til omløpsventilane i alternativ 2, bygging av Tveitafoss II, som god nok.

Minstevassføring

Nedre del av Tveitofossen er synleg frå RV 7. Fossen er i dag tørrlagt store delar av året. Det skal innførast minstevassføring på 300 l/s heile året, noko som vil vere positivt for både anadrom fisk og landskapsopplevinga. Om det vert gitt konsesjon til alternativ 2, bygging av Tveitafoss II, vil det redusere vassføringar om sommaren. Reduksjonen er på maks 7 m³/s i forhold til dagens situasjon, i dag er snittvassføringa i juni, juli og august er i snitt 25,9 m³/s, 22,1 m³/s og 16,2 m³/s. Dette kan få noko negativ effekt for landskapsopplevinga, men truleg ikkje i avgjerande grad.

Tveitafoss kraftverk ligg øvst på anadrom sone. Og avhengig av kva alternativ som får konsesjon, påverkar dei øvste 330-400 metrane. Fisk kan vandre opp til fossefoten, men området er ikkje rekna å ha stor funksjonell verdi for anadrom fisk. Elva er stri og storsteina i området.

I dag er utløpet frå Tveitafoss delt i to, og ein kanal leder vatn bort til den øvste kulpen på anadrom sone som er rekna å ha verdi for anadrom fisk. Dette skal bl.a. sikre at fisk ikkje vert ståande fast i kulpane når Statkraft Energi As går frå sommarminstevassføring til vintervassføring. Innføring av minstevassføring på 300 l/s heile året, vil sikre vassføring heilt opp til vandringshinderet, men har størst verdi ved å sikre meir vatn til den øvste kulpen.



Tveitafoss II vil ha utløpet 70 meter oppstrams dagens Tveitofossen, noko som vil sikre at avløpsvatnet blir ført tilbake før øvre grense for anadrom sone som er rekna å ha verdi.

Utvandrande smolt

Statkraft Energi AS har hatt pålegg om å sette ut rogn oppstrams Tveitafoss. For å betre utvandringa for laksesmolt, er det laga ein utsparring i inntaksdammen. Om pålegget om utsetting oppstrams Tveitafoss vert oppretthaldt, meiner vi at forslaget frå regulant til køyring av kraftverket i mai og juni vil sikre utvandrande smolt. Vert utsettingspålegget avslutta, er det ikkje naudsynt med denne restriksjonen på køyringa av kraftverket. Dette bør inn i konsesjonen.

Gassovermetting

Vi har ikkje kjennskap til at Tveitafoss kraftverk har ført til gassovermetting på anadrom sone. Ved vanleg drift er det lite sannsynleg at det er eit problem. Går rista tett er det kanskje ein moglegheit for at luft vert dratt inn, men vi er usikre på om dette er ein utfordring i Tveitafoss kraftverk. Vi meiner likevel ein bør vurdere å ha ein kontinuerleg overvaking på plass. Skulle gassovermetting førekomme, vil det kunne ha store konsekvensar for stammene av laks og sjøaure i vassdraget. Det er då viktig å finne ut av det rask slik at eventuelle utfordringar kan løysast.

Tveitafoss II

Tveitafoss II vil utnytte meir av vassføringa i Tveitafoss, særleg i perioden 15. juni – 15. september, når Statkraft Energi AS har krav om høg sommarminstevassføring. Resten av året vil Tveitafoss II i mindre grad endre vassføringa i Tveitafoss samanlikna med dagens situasjon. Minstevassføring vil bli innført uavhengig av alternativ.

Det er ikkje registrert artar eller naturtypar ut over laks og sjøaure som kan bli negativt påverka under bygging og drift av Tveitafossen II. Bli det gitt konsesjon til Tveitafoss II, må søkjar ta kontakt med Statsforvaltaren for å avklare om utbygginga òg krev løyve etter forureiningslova.

Konklusjon

Vi meiner alternativ 2 kan får konsesjon. Etter vårt syn er kapasiteten i omløpsventilen i Tveitafoss kraftverk (alternativ 1) for liten. Av omsyn til anadrom fisk, bør kapasiteten på omløpsventil vere minimum 1,5 m³/s. Med større omløpsventil, meiner vi alternativ 1 òg kunne fått konsesjon.

Det må settast vilkår i konsesjonen om at nedkøyring i kraftverket skal skje gradvis, for å unngå stranding av ungfisk. Det er ein føresetnad at omløpsventilane skal vere driftssikre.

Smoltutvandringa over Tveitafoss må vere sikra i konsesjonen; dette vil berre gjelde så lenge det er gitt pålegg om utsetting, med påfølgande smoltutvandring. Vi ber òg om at det vert vurdert å innføre måling av gassovermetting.

Med helsing

Eline Orheim
seksjonsleiar

Gry Walle
seniorrådgjevar

Dokumentet er elektronisk godkjent



Referansar:

1. Uni Miljø LFI rapport 243 *Fiskebiologiske undersøkelser i Eidfjordvassdraget 2004-2015*
2. Søknaden
3. Norce LFI rapport 373 *Kartlegging av vanndekt areal og habitatforhold for fisk i Bjoreio, Eidfjordvassdraget*

Kopi til:

| | | | |
|------------------------|----------------------------|------|-----------|
| Eidfjord kommune | Simadalsvegen 1 | 5783 | EIDFJORD |
| Vestland fylkeskommune | Postboks 7900 | 5020 | BERGEN |
| Miljødirektoratet | Postboks 5672 Torgarden | 7485 | TRONDHEIM |