

CHR SALVESEN & CHR THAMS'S COMMUNICATIONS AKTIESELSKAB
Postboks 2389, Solheimsviken
5824 BERGEN

Vår dato: 20.02.2023
Vår ref.: 202007889-44 Oppgis ved henvendelse
Deres ref.:

NVEs vurdering av detaljplan for miljø og landskap - Fosstveit kraftverk i Tvedestrand kommune

Vi viser til deres detaljplan for miljø og landskap mottatt 15.12.2022 for ombygging av Fosstveit kraftverk i Tvedestrand kommune.

Bakgrunn for saken

Fosstveit kraftverk ligger i Vegårvassdraget som ble vernet i Verneplan III i 1986. Fosstveit kraftverk, slik vi kjenner det i dag, ble vurdert som konsesjonsfritt og satt i drift 24.8.2008. Etter idriftsettelse ble det dokument skader på utvandrende laksefisk og ål som passerte kraftverket. På bakgrunn av skader på fisk, og resultater fra et treårig FoU prosjekt, ble Fosstveit kalt inn til konsesjonsbehandling. I vedtak av 27.3.2019 ga NVE konsesjon til videre drift av Fosstveit kraftverk på nærmere fastsatte vilkår. Hensynet til vandrende fisk var sentrale tema i vilkårene. Norges Miljøvernforbund påklaget vedtaket og NVE sendte saken Olje- og energidepartementet (OED) for klagebehandling.

I OEDs brev av 28.8.2020 er det lagt til grunn at Fosstveit kraftverk fortsatt kan driftes som konsesjonsfritt. OED forutsetter at tiltakshaver gjennomfører tiltakene som er beskrevet i vilkårene NVE fastsatte i vedtak av 27.3.2019. Videre har OED lagt til grunn at utkast til detaljerte planer skal forelegges NVE og at planene forelegges lokale myndigheter for godkjenning. I OEDs brev av 30.6.2021 blir det forutsatt at tiltakene som er beskrevet i NVEs vedtak gjennomføres innen 1.8.2023.

Vi viser til NVEs vedtak av 27.3.2019 og OEDs brev av 28.8.2020 for ytterligere beskrivelser av bakgrunn for saken.

Vilkår i NVEs vedtak

Vilkårene i NVEs vedtak av 27.3.2019 har til hensikt å sikre trygg og effektiv toveis vandring av laksefisk og ål forbi Fosstveit kraftverk. Vilkårssettet er relativt omfattende og består av både konkrete vilkår og funksjonsvilkår. Noen tiltak skal iht. vilkårene vurderes i detaljplan, mens andre kan utstå til senere. Kravet til slipp av minstevannføring er formulert som et prøvereglement.



Kvalitetssikring av detaljplanen

NVE har vært involvert i kvalitetssikring av detaljplanen siden vi mottok første utkast i e-post den 21.3.2022. NVE har i samråd med Statsforvalteren i Agder kommentert utkast til detaljplaner i flere omganger. Tiltakshaver har også involvert Tvedestrand kommune og lokale fiskeinteresser ved utarbeidelse av detaljplanene.

Etablering av velfungerende fiskepassasjer kan være krevende. Passasjene må bygges som «skreddersøm». Det betyr at passasjene må tilpasses forholdene som er på stedet. Passasjene skal fungere under ulike forhold og tåle store påkjenninger (se vedlagte bilder fra Statsforvalteren). Effektive passasjer må også bygges med tilstrekkelig stor fleksibilitet. Tiltakshaver må forvente å bruke tid på å tilpasse løsningene i anleggs- og driftsfasen. Vår erfaring tilsier at tiltakshaver må følge prosjektet tett i anleggsfasen og frem til fiskepassasjene er optimalisert for vandring. NVE oppfatter engasjementet til tiltakshaver som særlig viktig i dette prosjektet. Videre er det store forventninger til prosjektet fra lokale fiskeinteresser og lokale og regionale myndigheter.

Ved gjennomgang har NVE kontrollert at detaljplanene er i samsvar med vilkår og føringer i vedtak av 27.3.2019. Tiltakene skal iht. OED gjennomføres innen 1.8.2023. NVE forstår det slik at tiltakshaver skal ha etablert og idriftsatt fiskepassasjene for laksefisk og ål innen nevnte dato. Dokumentasjon av funksjonaliteten til fiskepassasjene og påfølgende optimalisering kan gjøres i etterkant. I NVEs vilkår er det også forutsatt enkelte tiltak som må utredes før de kan detaljprosjekteres. Flere av tiltakene hører også sammen. Noen tiltak vil det være naturlig å gjennomføre, og se effekten av, før ytterligere tiltak gjennomføres. Dette gjelder bl.a. tiltak på strekningen mellom dam og nedre fisketrapp/Fosstveitfossen. Her er det naturlig å utrede behovet for å gjøre biotoptiltak og tiltak for å hindre at nedvandrende fisk blir stående uten å finne en trygg og effektiv nedvandningsrute. Detaljplanen beskriver hvilke tiltak som må utredes før de prosjekteres og etableres. NVE forventer å bli involvert i alle tiltak som er omfattet av NVEs vedtak og som vi normalt ville behandlet gjennom vår detaljplangodkjenning.

NVEs vurdering

NVE registrerer at foreliggende plan er utarbeidet i samarbeid med fiskefaglig ekspertise. NVE mener vilkåret knyttet til bruk av fagkompetanse er fulgt. Vi forventer at kompetansen benyttes videre i prosjektet når det er nødvendig.

NVE har i likhet med tiltakshaver tro på at løsningene som er foreslått for å sikre trygg og effektiv opp- og nedvandring av laksefisk og ål vil kunne fungere etter hensikten. Vi vil påpeke at det er vanskelig å forutse hvordan passasjene vil fungere i praksis, og at funksjonaliteten ofte er knyttet til en rekke detaljer. Muligheten for å kunne justere og evaluere passasjene i anleggs- og driftsfasen er derfor vesentlig.

Tiltak for oppvandrende laksefisk og ål

Iht. NVEs vedtak av 27.3.2019 er det «kraftverkseiers sitt ansvar både å utbedre og drifte de to fisketrappene slik at de fungerer etter hensikten». I vedtaket beskrives behov for utbedringer av nedre trapp. I detaljplan blir det påpekt at nevnte behov allerede er utbedret. Det lokale fiskelaget har ifølge detaljplanen uttrykt et behov for oppgradering av



nedre laksetrapp. Konesjonær skriver at vedlikeholdsbehovet skal vurderes og nødvendig arbeid utføres vinteren 2023. NVE ser ikke behov for å konkretisere ev. tiltak knyttet til laksetrappene i dette brevet. Vi legger til grunn at tiltakshaver gjør nødvendige tiltak for å sikre at laksetrappene fungerer på tilfredsstillende måte. Laksetrappenes funksjonalitet bør også dokumenteres i forbindelse med prøvereglementet som er lagt til grunn for NVEs vedtak.

I detaljplanen er det foreslått å etablere passasjer for oppvandrende ål. Det kommer imidlertid ikke klart frem av planene om det skal gjøres konkrete tiltak for ålefaringer ved Fosstveitfossen og nedre laksetrapp. Vi forstår det slik at det kan være aktuelt å først undersøke behovet for tiltak her. Etter NVEs oppfatning kan det være utfordrende rent metodisk å undersøke nettopp dette. Det skyldes at ålefaringene kan forsøke å passere i kun noen få konsentrerte perioder. Etter NVEs skjønn kan fallet i nedre laksetrapp og Fosstveitfossen utgjøre en vandringsbarriere for ålefaringer. Vi forventer derfor tiltakshaver etablerer velfungerende passasjer før årets oppvandring eller gjør konkrete undersøkelser under årets oppvandring.

Ved dammen skal tiltakshaver etablere egne ålepassasjer. Det oppgis at løsningen må bygges slik at den ikke blir utsatt for skader ved høye vannføringer. NVE mener foreslått løsning kan fungere. Vi ser imidlertid at løsningen blir vanskelig tilgjengelig og dermed vanskelig å røkte. Videre er det foreslått å bruke rør med enkammat som klamres til dammen eller støpes i betongen. Tilsvarende løsninger er brukt ved flere vannkraftprosjekter. Ålepassasjen skal forsynes med vann fra inntaksdammen. For å sikre riktig vanntilførsel er det avgjørende at vannstanden i inntaksdammen er stabil. Samtidig vil vi nevne at det finnes løsninger som innebærer at man plasserer ålekammer med egen vanntilførsel i forholdsvis trygg avstand til vassdraget. Vi nevner også at nyere forskning fra Sverige viser at bruk av «knotteplast» som substrat i ålepassasjer viser at ålefaringer tar i bruk passasjen og klatrer raskere sammenlignet med bl.a. bruk av enkammat. (Watz *et al.* 2019)¹. Ålepassasjer med «knotteplast» må imidlertid monteres med mindre fall.

NVE har ingen ytterligere merknader knyttet til nevnte tiltak. Vi anbefaler at Tvedestrand kommune setter vilkår om ombygging dersom tiltakene ikke fungerer etter hensikten.

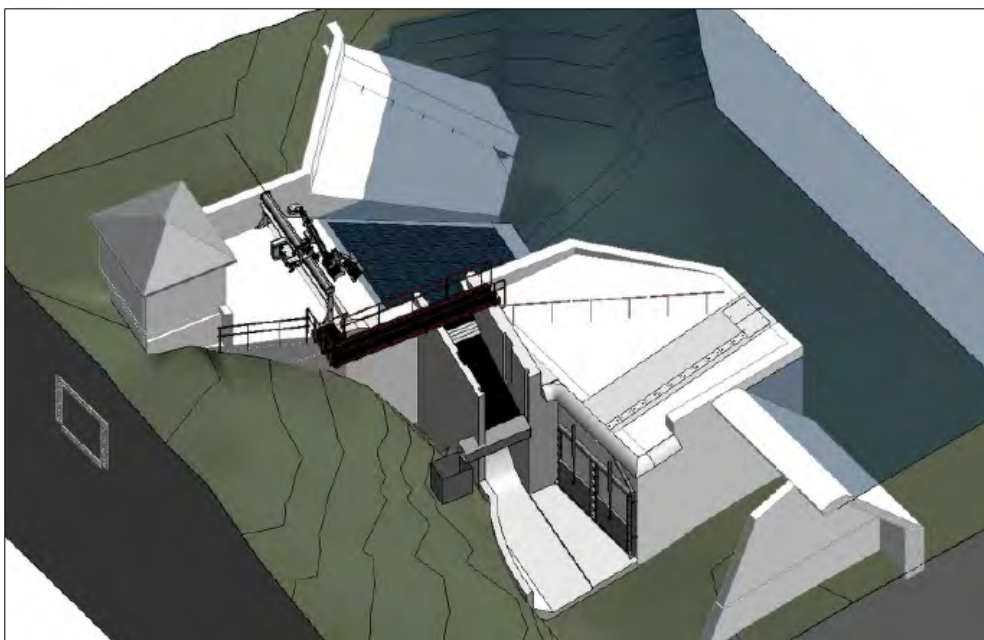
Tiltak for nedvandrende laksefisk og ål

I konsesjonsvilkårene er det forutsatt at inntaket skal bygges om. Inntaket skal utstyres med et alfarist med maks 30 graders helning, maks 15 mm lysåpning og maks vannhastighet gjennom rista på 0,5 m/s. NVE mener foreliggende detaljplan imøtekommer vilkårene i konsesjonen. Det er viktig at inntaksrista slipes for å unngå at fisk kan komme i kontakt med skarpe kanter. Videre må det ikke være noen større åpninger enn 15 mm i eller rundt rista. NVE legger til grunn at det monteres en effektiv grindrensker som sikrer at inntaksrista ikke tettes under drift. Inntaksrista må holdes ren slik at ikke vannhastigheten gjennom rista øker. Utformingen av fiskepassasjen, som etableres tett på inntaksrista, er noe endret underveis ved utarbeidelse av detaljplanene. Foreliggende plan viser en

¹ 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 (2019) 452–462



passasje der vannet, og fisken, ledes fra inntaket og via et sigmoid-formet betongnedløp til en kulp nedstrøms dammen. Det legges til rette for fangst av fisk med bruk av en mobil rist/grind i øvre del av passasjen. Det bygges en renne og en oppsamlingskum i forlengelse av fangstanordningen. På denne måten kan forskere fange fisk ved behov for undersøkelser. Voss Energi har nylig bygd en tilsvarende løsning ved Palmafoss kraftverk i Vossovassdraget. NVE har ingen særskilte merknader til løsningen som er skissert i forelagt detaljplan. Under anleggsarbeidet er det viktig å påse at fiskepassasjen får riktig utforming slik at vannet akselerer gjennom fiskepassasjen slik det er forutsatt i detaljplanene.



NYTT INNTAK MED FISKEPASSASJE. Figuren viser inntaket til Fostveit kraftverk slik det skal bygges om. Inntaksrista blir skråstilt. Det monteres grindrensker. På hitsiden av inntaksrista ser vi nedvandringsspassasjen for fisk inkludert mobil rist med fangstkammer. Figuren er hentet fra detaljplanen.

Tiltak for å unngå raske vannstandsvariasjoner og stranding av fisk

I NVEs vedtak av 27.3.2019 er det forutsatt at vannspeilet i inntaksmagasinet skal ligge helt opp mot damkrona slik at det blir raskt overløp ved utilsiktet stans i kraftverket. Etter NVEs oppfatning skal tiltakshaver drifte kraftverket iht. nevnte forutsetning. Detaljplanen beskriver en løsning for luka i fiskepassasjen som er i tråd med forutsetningene i NVEs vedtak. En utvendig hydraulisk luke skal kobles mot styringssystemet i kraftverket. I perioder med høy vannføring og i situasjoner med uventet utfall fra kraftverket, skal luka åpnes for slipp av 1 m³/s. Når kraftverksinntaket er ombygd og kraftverket starter, vil det etter NVEs oppfatning være naturlig at tiltakshaver dokumenterer hvordan driften av kraftverket påvirker vassdraget ved utfall eller raske nedstengninger. Målet må være at driften av kraftverket ikke fører til fare for stranding av fisk nedstrøms Fostveit kraftverk.

NVE har ingen ytterligere merknader knyttet til nevnte tiltak. Vi anbefaler at Tvedestrand kommune setter vilkår om ombygging dersom tiltakene ikke fungerer etter hensikten.



Andre tiltak

Nedvandrende fisk vil i perioder med overløp kunne vandre over dammen fremfor å benytte fiskepassasjen. Ifølge detaljplanen skal tiltakshaver tilrettelegge for at fisk kan lande trygt nedstrøms dammen i slike situasjoner. NVE anser dette som et viktig tiltak for å sikre trygge vandringsveier.

I NVEs vedtak av 27.3.2019 er det nevnt en rekke andre tiltak som skal utføres eller vurderes. Etter NVEs oppfatning imøtekommer forelagt detaljplan disse vilkårene. Tiltakshaver vil starte utredninger der det er behov. Detaljplanen bestrider ingen av tiltakene som ligger til grunn for konsesjonen.

Minstevannføringsarrangement

I NVEs vedtak av 27.3.2019 er det forutsatt slipp av minstevannføring i fiskepassasjen og i øvre laksetrapp. Ved ev. utfall skal minstevannføring slippes i nedsenket damkrone. Pga. en viss usikkerhet knyttet til effekten av slippet, kan konsesjonsmyndigheten vurdere slippregimet på nytt etter fem år. Iht. detaljplanen skal inngangen til laksetrappa justeres slik at det slippes minst 200 l/s. Luka i fiskepassasjen styres etter en kapasitetskurve. Det monteres kameraer som viser fiskepassasjen, fisketrapp og damoverløp. Logging av minstevannføringsslippet gjøres ved hjelp av trykkcelle som plasseres i kulpen nedstrøms Fosstveitfossen og nedre fisketrapp. Minstevannføringen vises på display som monteres på lukehuset. NVE har ingen merknader til foreslått løsning. Vi anbefaler at Tvedestrand kommune setter vilkår knyttet til ombygging dersom arrangementet ikke fungerer etter hensikten.

NVE anbefaler Tvedestrand kommune å sette vilkår ved godkjenning av detaljplanen

Fosstveit kraftverk kan iht. OEDs brev av 28.8.2020 driftes som konsesjonsfritt. Detaljerte planer skal derfor behandles av lokale myndigheter. OED legger til grunn at detaljplanene skal forelegges NVE.

NVE har gjennomgått detaljerte planer for ombygging av Fosstveit kraftverk i flere omganger. Vi mener vedlagt detaljplan nå er utarbeidet i tråd med NVEs konsesjon og dermed forelagt og kvalitetssikret iht. OEDs brev. NVE ville normalt satt vilkår knyttet til detaljplanen. Tvedestrand kommune er imidlertid vedtaksmyndighet. Vi har derfor foreslått et sett med vilkår som Tvedestrand kommune bør vurdere å knytte til godkjenningen.

- Detaljplan for miljø og landskap må være i samsvar med vilkår og forutsetninger som fremgår av NVEs vedtak 27.3.2019. Tvedestrand kommune kan kreve ytterligere detaljering for alle deler av tiltaket. Slike planer skal kvalitetssikres av NVE og godkjennes av Tvedestrand kommune før arbeidet settes i gang.
- Dere skal orientere oss om dato for oppstart av anleggsarbeidet senest 7 dager før planlagt start. Vi skal også orienteres ved viktige eller kritiske faser i anleggsarbeidet.
- Tvedestrand kommune kan i enkeltvedtak pålegge tiltakshaver å bygge om fiskepassasjene dersom det viser seg at godkjent arrangement ikke sikrer trygg og effektiv fiskevandring forbi kraftverket. Tiltakshaver vil i slike tilfeller bli pålagt å



utarbeide en ny detaljplan som skal kvalitetssikres av NVE og godkjennes av Tvedestrand kommune.

- Dersom det viser seg at arrangement for slipp og dokumentasjon av minstevannføring ikke oppfyller krav som er satt i NVEs vedtak av 27.3.2019, kan Tvedestrand kommune kreve ombygging, jf. vannressursloven § 59.
- Allmennheten skal kunne kontrollere at pålagt minstevannføring er oppfylt. NVE veileder 3/2020 «Slipp, måling og dokumentasjon av minstevannføring» beskriver hvordan dette kan løses. Se mal for opplysningsskilt på NVEs nettsider www.nve.no.
- Det skal utarbeides en sluttrapport ett år etter idriftsettelse. Rapporten skal inneholde bilder, en redegjørelse av gjennomføringen og dokumentere at anlegget er bygd i samsvar med detaljplanen. Rapporten skal også inneholde dokumentasjon på at tiltakene for fisk fungerer etter hensikten.

Ta gjerne kontakt dersom noe er uklart.

Med hilsen

Mari Hegg Gundersen
Seksjonssjef

Lars Midttun
seniorrådgiver

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner

Vedlegg:

Detaljplan for miljø og landskap mottatt 15.12.2022

Flombilder fra Fosstveit mottatt fra Statsforvalteren i Agder v/Frode Kroglund den 25.1.2023

Mottakerliste:

CHR SALVESEN & CHR THAMS'S COMMUNICATIONS AKTIESELSKAB

Kopimottakerliste:

Olje- og energidepartementet

SMÅKRAFT AS - Jørgen Hundven

Tvedestrand kommune

SWECO NORGE AS - Halvard Kaasa

STATSFORVALTEREN I AGDER

STATSFORVALTEREN I AGDER - Frode Kroglund

AGDER FYLKESKOMMUNE

Werner Grov