

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

Trondheim, 04.04.2025

Deres ref.:
202211146-17

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2025/10042

Saksbehandler:
June Larsen Ydsti

Uttalelse til høring av revisjonsdokument for Skibotn-reguleringen

Miljødirektoratet vurderer at hensynet til anadrom fisk i Skibotnvassdraget, Kitdalsvassdraget og Signaldalsvassdraget er de viktigste tema i vilkårsrevisjonen for konsesjonene under Skibotn-reguleringen. Oppsummert mener vi at følgende avbøtende tiltak må tas inn i de nye reviderte konsesjonsvilkårene:

Vi viser til høring av revisjonsdokument for reguleringen av Skibotnvassdraget, Kitdalsvassdraget og Signaldalsvassdraget (ved Skibotn og Lávka kraftverk) i Storfjord kommune, datert 06.11.2024.

1. I **Skibotnvassdraget** anbefaler vi at

- a. Kunnskapsgrunnlaget oppdateres minimum med resultater fra pågående pålegg gitt i samarbeid med NVE og Miljødirektoratet, da nåværende kunnskapsgrunnlag ikke gir tilstrekkelig med informasjon til å kunne vurdere alle aktuelle reguleringseffekter på de tre anadrome vassdragene godt nok
- b. Det settes krav om sesongdifferensiert slipp av minstevannføring ovenfor kraftverksutløpet. Vi mener at kravet til vannføring på strekningen bør være minimum 2,5 m³/s, men dette kan justeres noe som følge av pågående undersøkelser
- c. Det utredes om det er mulig å redusere temperaturpåvirkningen i elva gjennom overflatetapping fra hovedmagasinene, med påfølgende forslag om tiltak
- d. Restriksjoner på lastendringer i nåværende manøvreringsreglement oppdateres til øvre grense for hastighet på vannstandsreduksjoner på 10 cm/t for vannføringer under 13,7 m³/s, og skal gjelde året rundt
- e. Restriksjoner på lastendringer også skal gjelde ved vannføringer over 13,7 m³/s, men at en høyere maksgrense for senkningshastighet eventuelt kan vurderes

- f. Årsaken til gassovermetningsproblemene i Skibotnvassdraget elimineres gjennom tiltak i aktuelle bekkeinntak, og at bekkeinntakene stenges frem til det er utført
 - g. Mistevannføringskravet på 6 m³/s ved Skibotn bru beholdes
 - h. Det settes krav til installasjon av ny og tilstrekkelig dimensjonert omløpsventil, som fungerer for minstevannføringskravet på 6 m³/s
2. I **Kitdalsvassdraget** anbefaler vi at kunnskapsgrunnlaget om flaskehalser for fiskeproduksjon og reguleringseffekter på fiskebestandene styrkes, blant annet for å vurdere mistevannføringskrav som tiltak
3. I **Signalalsvassdraget** anbefaler vi at kunnskapsgrunnlaget om flaskehalser for fiskeproduksjon og reguleringseffekter på fiskebestandene styrkes, blant annet for å vurdere mistevannføringskrav som tiltak

Bakgrunn

For konsesjoner gitt etter vassdragsreguleringsloven og industrikonsesjonsloven er det lovhjemmel til å revidere konsesjonsvilkårene etter 50 år for konsesjoner gitt før 1992 og 30 år for konsesjoner gitt etter 1992. Revisjonstilgangen gir primært adgang til å sette nye vilkår for å rette opp miljøskader og ulemper som er oppstått som følge av utbyggingene.

Skibotn-reguleringen; Skibotn og Lávka kraftverksystem, med konsesjoner som regulerer Skibotnelva, Kitdalselva og Signalalselva, ble fastsatt ved Kongelige resolusjoner av 25. juni 1976 og 7. desember 1979. Reguleringsanlegget består av to kraftverk; Skibotn og Lávka, fire reguleringsmagasiner og ca. 42 km vannfylte tunneler. De to kraftverkene har til sammen en midlere årsproduksjon på 402 GWh, hvor Skibotn kraftverk leverer klart størst andel.

Reguleringen berører anadrome strekninger i Skibotnvassdraget, Kitdalsvassdraget og Signalalsvassdraget. Skibotnelva er sentral i reguleringsanlegget, og påvirkes sterkt blant annet av både fraføring (øvre del) og flere reguleringsfaktorer i nedre del, der Skibotn kraftverk har utløp i anadrom strekning. Kitdalselva og Signalalselva er i hovedsak påvirket av reguleringen ved fraføring av vann.

På bakgrunn av krav fra Storfjord kommune, vedtok NVE i 2022 å åpne revisjonssak for konsesjonene for regulering av Skibotnelva, Signalalselva og Kitdalselva; konsesjoner av 25. juni 1976 og 7. desember 1979. På oppfordring fra NVE har Troms Kraft Produksjon AS (TKP) utarbeidet revisjonsdokument. Revisjonen gir tilgang til å revidere konsesjonsvilkårene og ikke selve konsesjonen.

Miljødirektoratets vurdering

Miljødirektoratet vurderer at det er spesielt miljøforholdene for laks, sjørret og sjørøye i Skibotnelva, Kitdalselva og Signaldalselva som er de viktigste tema. Vår høringsuttalelse er i all hovedsak rettet mot problemstillinger knyttet til dette. Når det gjelder øvrige naturforvaltningstema som er relevant i denne revisjonen, inkludert forhold ovenfor anadrom strekning i Skibotnvassdraget, viser vi til høringsuttalelsen fra Statsforvalteren i Troms og Finnmark.

Revisjonsrapporten og forhold til regional vannforvaltningsplan

I NVE og Miljødirektoratets gjennomgang av vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022 (NVE-rapport 49/2013), er Skibotnvassdraget vurdert å være i kategori 1.1 (høy prioritet). I rapporten vurderes temaet fisk/fiske å ha svært stor verdi i Skibotnvassdraget, og utbyggingens påvirkning på fisk/fiske vurderes også som svært stor. Vassdragsregulering er vurdert som bestemmende påvirkningsfaktor for sjørret og sjørøye. Da rapport 49/2013 ble utarbeidet, ble laksebestanden ansett som tapt grunnet lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* (gyro). I rapporten blir minstevannføring i Skibotnelva pekt på som aktuelt tiltak, av hensyn til anadrom fisk.

Plassering i kategori 1.1 innebærer generelt at vassdragene har stort potensial for forbedring av viktige miljøverdier, og med antatt lite eller moderat krafttap i forhold til forventet miljøgevinst. I Skibotnvassdraget er det særlig miljøforbedring for fisk/fiske som har vært utslagsgivende for å gi vassdraget høy prioritet.

Vannregion Troms har utformet vannforvaltningsplan for vannregionen med tilhørende tiltaksprogram for 2022 – 2027. Følgende vannforekomster har fått miljømål som kan medføre tap i kraftproduksjonen. Frist for måloppnåelse om godt økologisk potensial (GØP) er satt til 2033, jf. planens vedlegg 2:

- 205-22-R Skibotnelva øvre
- 205-21-R Skibotnelva mellom utløp kraftverk - Slemelva

Begge ovennevnte vannforekomster er registrert som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF), og har godt økologisk potensial som mål. De er i dag registrert med tilstanden dårlig økologisk potensial (DØP).

Skibotnvassdraget

Skibotnvassdraget er et nasjonalt laksevassdrag (NLV) med en anadrom strekning på ca. 19 km opp til naturlig vandringshinder i Hengen, hvorav 11 km ligger nedstrøms Skibotn kraftverk. Skibotnelva har bestander av både sjørøye, sjørret og laks, og sjørøyebestanden er rent elvelevende. Det finnes ikke fangststatistikk fra vassdraget etter 2015, da det har vært stengt for fiske på grunn av behandlingen mot lakseparasitten *G. salaris*. Gytebestandsmålet for laks er beregnet til 1628 kg hunnfisk². Ifølge Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) er tilstanden for sjørret³ i vassdraget moderat.

Effekten av vannkraftspåvirkning er ifølge VRL vurdert som stor/avgjørende for alle tre artene av laksefisk i Skibotnelva¹. Også i Vann-Nett er hydrologiske endringer knyttet til vannkraft angitt med stor påvirkningsgrad for vassdraget (205.Z). Manglende minstevannføring er begrunnelsen for elvas dårlige økologiske tilstand oppstrøms Skibotn kraftverk². Forbedring av kunnskapsgrunnlaget knyttet til reguleringspåvirkningene på Skibotnelva, i form av reguleringsundersøkelser, er angitt i Vann-Nett som et tiltak med Miljødirektoratet som virkemiddeleier (se også avsnitt lenger ned, om pågående pålegg).

Gyrobekjempelse og reetablering i Skibotnvassdraget

I 1979 ble lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* påvist i Skibotnelva, og da var bestandene av laksefisk i elva nær utryddet. Vassdraget er siden blitt rotenonbehandlet flere ganger, og etter hvert reetablert med laks, sjørørret og sjørøye. 23. november i 2022 ble elva formelt friskmeldt av Mattilsynet. Reetableringen etter gyro-behandling har nå pågått i 9 år i Skibotnvassdraget, og avsluttes med utsetting av 20 liter røyerogn våren 2025. Gytefisktellinger viser at gytebestandsmål for vassdraget er nådd, og reetableringsprosjektet skal sluttrapporteres i løpet av 2025.

Kunnskapsgrunnlaget om reguleringseffekter, og pågående pålegg

Nåværende kunnskap om reguleringseffektene på fiskebestandene i Skibotnvassdraget er svak. For å styrke kunnskapsgrunnlaget vedtok Miljødirektoratet i 2023, i samarbeid med NVE, et pålegg til TKP om undersøkelser i Skibotnelva i 2024-2026 (datert 19.12.2023). Pålegget inneholder elementer som ligger innenfor både Miljødirektoratets og NVE sine myndighetsområder (sistnevnte markert nedenfor med *). Første årsrapport skal leveres innen 1. mai 2025. Pålegget inneholder følgende:

Miljødirektoratet pålegger Troms Kraft Produksjon AS å gjennomføre følgende undersøkelser i perioden 2024 – 2026:

1. *Ungfiskundersøkelser i 2025 og 2026 på etablert stasjonsnett*
2. *Gytefiskregistrering i 2025 og 2026*
3. *Habitatkartlegging inkl. flaskehalsanalyse på hele anadrom strekning, og vurdering av konsekvenser av effektkjøring*
4. *Bunndyrundersøkelser*
5. *Undersøkelse og vurdering av forholdet mellom vanndekt areal og vannføring langs hele anadrom strekning*
6. *Vurdering av nåværende fiskesperre sin funksjon*
7. *Temperaturlogging**
8. *Overvåkning av gassovermetning fra kraftverksutløpet og ned**

Hensikten med pålegget er både å øke kunnskapsgrunnlaget om reguleringspåvirkningenes effekt på anadrom fisk i Skibotnelva, og å identifisere aktuelle kompenserende tiltak som kan pålegges gjennom naturforvaltningsvilkår. **Miljødirektoratet ser både justeringer i revisjonen,**

¹ [Lakseregister innsyn](#)

² [NVE](#) – rapport 49/2013; Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022

og kompensierende tiltak, som avgjørende for fiskebestandenes mulighet til å opprettholde gode og livskraftige bestander nå når reetableringen avsluttes. Det bør både foretas fornuftige justeringer i revisjonen, som gjelder manøvreringsreglement og vannføringsregime, og videre vurderes kompensierende tiltak som er hjemlet i konsesjonens naturforvaltningsvilkår.

Reguleringspåvirkninger i Skibotnvassdraget

I øvre del av Skibotnelva (ovenfor kraftverksutløpet) **(1)** er hovedpåvirkningen fraføring av vann, og i nedre del (nedenfor kraftverksutløpet) **(2)** er det et sammensatt påvirkningsbilde i form av flere regulerings effekter. I følge QVADIS har store deler av vassdraget etter reguleringen fått en sterkt redusert årsavrenning, helt nede i 1-26 %. Vassdraget har ingen minste vannføring ovenfor kraftverksutløpet, men manøvreringsreglementet sier at det skal holdes en minimumsvannføring på 6 m³ ved Skibotn bru på vinterstid.

1. Øvre del

I hovedløpet oppstrøms kraftstasjonen er årsvannføringen etter reguleringen bare 29 - 36 % av vannføringen før regulering, og i Norddalselva (regulert sideelv som munner i anadrom strekning oppstrøms kraftstasjonsutløpet) er årsvannføringen redusert til 2 - 6 % i forhold til det som tidligere var normalvannføring. Vannføringen i disse områdene får nå kun tilsig fra restfeltet³.

Den delen av anadrom strekning i Skibotnvassdraget som ligger ovenfor kraftverksutløpet, er sterkt preget av fraføringen av vann. Oppvekstforholdene er naturlig gode, men påvirkes i stor grad negativt som følge av redusert vannføring og redusert vanndekket areal gjennom deler av året, spesielt vinterstid. Flere av de identifiserte flaskehalsene for fiskeproduksjonen ovenfor kraftverksutløpet er direkte relatert til redusert vannføring: tørrlegging av oppvekstområder sommer og vinter, redusert bunndyrproduksjon som følge av tørrlagt areal, og tørrlegging av gytegroper og økt rogn dødelighet vinterstid³. Akvaplan NIVA skriver i sin rapport om bonitering og flaskehalsanalyse av Skibotnelva, at anadrom strekning ovenfor kraftverksutløpet sannsynligvis vil kunne få økt fiskeproduksjon med økt vannføring, spesielt vinterstid.

Det er per i dag usikkert hvor mye vann som finnes på strekningen om vinteren, og det finnes lite informasjon om hvordan vanndekt areal ser ut ved minimumsvannføringer som oppstår på vinteren.

Miljødirektoratet anbefaler at det settes krav til sesongdifferensiert slipp av minste vannføring til øvre del av Skibotnvassdraget, som dimensjoneres slik at fisk ikke lokkes opp til sannsynlige tørrlegginger. Vi antar at det minimum må sikres en minste vannføring på 2,5 m³/s, men mer presis vurdering av vannføring og vanndekket areal vil bli beregnet i forbindelse med sluttrapportering av undersøkelser som ble pålagt av Miljødirektoratet i ovennevnte pålegg, innen 1. mai 2027. Aktuell lokalisering av vannslippet, inkludert mulige konsekvenser for vanntemperatur og eventuelle effekter av dette på fisken, må også vurderes og anbefales av riktig faginstans.

2. Nedre del

Skibotnvassdraget nedenfor kraftverksutløpet er påvirket av både temperatureffekter, gassovermetning og raske vannstandsendringer som følge av effektkjøring nedstrøms kraftverksutløpet.

Nedre del av elva nedstrøms kraftverket har i dag tett og armert bunnssubstrat (sedimentering) og dermed betydelig redusert egnethet for gyting og oppvekst³.

Resultater av ungfiskundersøkelser og bunndyr har vist lavere tettheter nedstrøms enn oppstrøms kraftverksutløpet, noe som kan være en effekt av gassovermetning, men også av andre habitatforhold eller reguleringseffekter³.

Temperatur

Temperaturpåvirkningen på Skibotnvassdraget nedenfor kraftverksutløpet skjer i form av avvikende temperatur på vannet fra kraftverket og viser seg i form av kaldere vann om sommeren og varmere om vinteren. Det er vurdert at dette påvirker produksjonen av ungfisk av alle tre arter med laksefisk.

Miljødirektoratets pålegg inneholder temperaturlogging i både øvre og nedre del av vassdraget, og TKP har lenge foretatt slike målinger.

Miljødirektoratet anbefaler at det utredes om det er mulig å redusere temperaturpåvirkningen gjennom overflatetapping fra hovedmagasinene, med påfølgende forslag om tiltak.

Effektkjøring/raske vannstandsendringer

Nedstrøms kraftverksutløpet påvirkes Skibotnelva av raske vannstandsendringer, og særlig er yngel og ungfisk sårbare ved raske vannstandsreduksjoner. Hvor raskt vannstanden faller er avgjørende for om fisk klarer å svømme unna eller strander i tørrleggingssonen.

TKP har i revisjonsdokumentet oppgitt resultater fra målinger av vannstandsreduksjon ved ulike lokasjoner nedenfor kraftverksutløpet i Skibotnvassdraget, ved ulike senkningshastigheter i kraftverket. Som referanse benytter de resultater fra laboratorie-, og feltforsøk utført i Nidelva i 2001, og oppgir en biologisk grenseverdi på 10-15 cm/time basert på nevnte studie. Ut ifra dette vurderer de at effektreduksjoner i steg på 8 MW (2 m³/s) per time gir en akseptabel senkningshastighet med lav risiko for stranding, da senkningshastigheten i målingene varierte mellom 15 og 6 cm/time – inkludert målestasjonene ned til 10 000 m fra kraftverket. Målingene viser at senkningshastigheten ved nedregulering på 8 MW, er oppe i 13-15 cm/time ved 2000 og ca. 3500 m avstand fra kraftverksutløpet. På denne elvestrekningen har Akvaplan NIVA dokumentert flere av de totalt 24 strandingsutsatte områdene nedenfor kraftverksutløpet.

Miljødirektoratet er ikke enig i at 10-15 cm/time kan anses som akseptabel senkningshastighet. I Skibotnelva er det vurdert at ved vannføringer under 10,2 m³/s vil de negative effektene av effektkjøring vil være

³ Enqvist, Martin; Pulg, Ulrich. "Gassmetning og biologiske effekter i Skibotnelva", LFI-rapport 532, 42 s., Bergen, 2024

store, det vil si at store areal tørrelegges for raskt for at den mindre fisken rekke å forflytte seg. Dette taler for å vurdere maksimalt tillatte senkningshastighet med omhu. Akvaplan NIVA har vurdert at en senkningshastighet på 15 – 6 cm/time i en lavlastsituasjon der restvannføringen er lav, kan utgjøre stor risiko for stranding.

gjeldende anbefalinger om maksimale grenser for senkningshastighet er etablert i "Miljøvirkninger av effektkjøring: Kunnskapsstatus og råd til forvaltning og industri" (Bakken mfl. 2016). Senkningshastigheter på 5-13 cm/time oppgis generelt å ha moderat effekt, og en senkningshastighet på 13 cm i timen oppgis som en generell grense for hvor stranding går fra å være et moderat til et større problem. Forsøk har vist at stranding av årsyngel ved lavere senkningshastighet likevel kan skje på utsatte steder ved høy vannhastighet, grovt materiale med mye hulrom og sidehelning slakere enn 5 %⁴. Under naturlige forhold er det sjelden at vannstanden reduseres med mer enn 5-10 cm per time⁵. Måling av senkningshastigheten må gjøres på mest mulig representativ del av den aktuelle elvestrekningen.

TKP ber om at det ikke skal være restriksjoner på lastendringer ved vannføringer over 10 m³/s ved Skibotn bru. Beregninger har vist at en markant reduksjon i vanndekket areal skjer ved reduksjon av vannføringer fra opptil 13,7 m³/s, og ifølge Akvaplan NIVA er det sannsynlig at effektkjøring ved vannføringer over 10 m³/s vil medføre negative konsekvenser for produksjonen av laksefisk. Flere av de identifiserte, strandingsutsatte områdene, tørrelegges ved vannføringer over 10,2 m³/s. Miljødirektoratet vil fraråde å fjerne restriksjonene ved vannføringer under 13,7 m³/s.

Med dagens kunnskapsgrunnlag, og basert på gjeldende anbefalinger av maksimal grense for senkningshastighet, anbefaler Miljødirektoratet at lastendringsrestriksjonene i manøvreringsreglementet oppdateres til en maksgrense for senkningshastighet som ikke noe sted er høyere enn 10 cm/time nedenfor kraftverksutløpet ved vannstandsreduksjon, ved vannføringer under 13,7 m³/s (ved Skibotn bru).

Ved vannføringer over 13,7 m³/s tyder undersøkelsene på at det er mindre strandingsrisiko ved raske vannstandsreduksjoner. **Miljødirektoratet vil likevel ikke anbefale at restriksjoner tas helt bort fra manøvreringsreglementet ved vannføringer over 13,7 m³/s, men foreslår at det eventuelt kan vurderes en høyere maksgrense for senkningshastighet enn 10 cm/time.**

Nåværende konsesjonsrestriksjoner på lastendringer/effektkjøring gjelder i perioden "fra vintertapping starter til vårflommen har begynt". TKP har til nå praktisert at kravene om skånsom manøvrering normalt bør inntre før gytingen starter og frem til vårflommens ankomst. Strandingsrisikoen for laksefisk varierer med tid på året og er generelt størst om vinteren, men vil også være av betydning i resten av året ved tilfeller der det er identifisert stor risiko for stranding med et visst omfang – slik som i Skibotnelva. **Miljødirektoratet anbefaler med nåværende kunnskapsgrunnlag at restriksjoner på effektkjøring i Skibotnelva skal gjelde året rundt.**

⁴ Bakken, T. H., Forseth, T. & Harby, A. (Red.) 2016. Miljøvirkninger av effektkjøring: Kunnskapsstatus og råd til forvaltning og industri. - NINA Temahefte 62. 205 s.

⁵ Harby, A., Alfredsen, K., Arnekleiv, J.V., Flodmark, L.E.W., Halleraker, J.H., Johansen, S. and Saltveit, S.J. 2004. Raske vannstandsendringer i elver. Virkninger på fisk, bunndyr og begroing - SINTEF-rapport TR A5932

Gassovermetning

Gassovermetning har vært et kjent problem nedenfor utløpet fra Skibotn kraftverk siden det ble gjort undersøkelser rundt en episode med gassblæresyk fisk i 2005. I tillegg til svært høy risiko for fisken, har bunndyrsundersøkelser også vist at gassovermetningen sannsynligvis har en effekt på bunndyr i Skibotnelva, spesielt i nærheten av kraftverksutløpet og for noen grupper av bunndyr. Overvåkning av gassovermetning i Skibotnvassdraget er videreført i Miljødirektoratets pålegg, med samme målestasjoner (med ett unntak) som i SUPERSAT-prosjektet.

TKP angir i revisjonsdokumentet at direkte årsak til gassovermetningen skyldes underdimensjonerte tunnelsjakter opp til hvert enkelt av bekkeinntakene. To av de fem bekkeinntakene angis å bidra til problemet i størst grad. SUPERSAT-prosjektet, utført av NORCE LFI, overvåket gassovermetning i Skibotnelva og flere vassdrag fra 2019-2023. I prosjektet ble det dokumentert verdier opp til 183 % TDG i Skibotnelva i perioden 2021-2023. Gassmetningsnivåer med risiko for akutt fiskedød ble målt både ved stasjonen i kraftverksutløpet, men også ved stasjoner 4,8 km og 8,2 km nedstrøms utløpet. NORCE LFI har vurdert at egnede avbøtende tiltak vil være struping eller ombygging av bekkeinntak, og/eller fremskynding av fortynning og lufting ved økt turbulens i elva og tilpassing av driftsmønster³.

Dersom alternativet med kun fortynning og lufting ved økt turbulens i elva og tilpassing av driftsmønster skal fungere, kreves det ifølge NORCE LFI ytterligere overvåking for å belyse biologiske effekter og årsakssammenheng. Vår vurdering er at kunnskapen om effekten av tiltak for uttynning av gassovermetning, ikke ennå er god nok til at det vil være en akseptabel risiko for fisk og bunndyr å beholde roten til problemet slik det er i dag i Skibotnelva. **Miljødirektoratet anbefaler derfor som primært tiltak at man reduserer eller fjerner problemet med gassovermetning helt gjennom tiltak på aktuelle bekkeinntak, og vi anbefaler at de aktuelle bekkeinntakene stenges inntil effektive tiltak er iverksatt.**

Vannføring i nedre del av Skibotnvassdraget

På anadrom strekning nedenfor kraftverksutløpet, er vannføringen økt med ca. 10 % på årsbasis som følge av reguleringen. Nåværende manøvreringsreglement inneholder krav om å holde en minimumsvannføring på 6 m³/sek ved Skibotn bru i vinterperioden, men begrenset til naturlig tilsig i sommerperioden (fra vårflommen inntreffer til vintertapping begynner).

TKP ber om reduksjon i minimumsvannføringen som gjelder ved Skibotn bru vinterstid, fra 6 m³/s til 4 m³/s. Begrunnelsen for forslaget om å senke minstevannføringen er et ønske om å unngå krafttap, samt å unngå situasjoner hvor minstevannslipp fra fjell fungerer som lokkeflommer for gytefisk til elveløp som senere tørrellegges.

Akvaplan NIVA har identifisert en rekke negative biologiske effekter som kan inntre som følge av en reduksjon i minstevannføring fra 6 m³/s til 4 m³/s, og disse inkluderer, men er ikke begrenset til: minket areal på oppvekstområder og gyteområder nedstrøms kraftstasjonsutløpet, mulig tørrelgging av gyteområder, hindret tilgang til sideløp og bekker, økt predasjonsfare, mulige

vandringshinder for voksen fisk på grunne parti av elva, temperaturforandringer og nedsatt bunndyrproduksjon (pga. tørrlegging)⁶.

Reduksjon i minstevannføring fra 6 m³/s til 4 m³/s vil ifølge Akvaplan NIVA ha størst effekt på grunne områder der den minste fisken oppholder seg, og ha negativ og meget negativ effekt på både yngel og ungfisk i henholdsvis seinsommer/høst og vinter. En vannføringsreduksjon ned til 4 m³/s vil dessuten forutsette en meget langsom nedregulering for å unngå stranding av yngel og ungfisk, og Akvaplan NIVA har i tillegg vurdert at det i så fall må utredes tiltak i utløpssoner for sidebekker og områder med dammer som avsondres fra hovedløpet.

Miljødirektoratet vil på grunnlag av de identifiserte, mulige negative effektene på fisk og bunndyr, fraråde at kravet om minstevannføring senkes til 4 m³/s.

I øvre del av Skibotnelva, ovenfor kraftverksutløpet, har Miljødirektoratet foreslått at det slippes vann for å opprettholde en minstevannføring. Dette vil i stor grad eliminere problematikken rundt lokking av fisk til elveløp som senere tørrlegges.

Omløpsventil

Feilsituasjoner som for eksempel uplanlagt stans i kraftverket, vil med dagens kraftverksinnretning i Skibotn kraftverk gi et stort fall i vannføring i Skibotnelva nedenfor kraftverksutløpet. Den gjeldende omløpsventilen med kapasitet på 4 m³/s klarer ikke å hindre at vannføringen faller for lavt i alle situasjoner, da den er dimensjonert for liten. **Slik vi vurderer de potensielle konsekvensene ved et utfall, anbefaler vi at det settes krav til installasjon av ny og tilstrekkelig dimensjonert omløpsventil, som fungerer for minstevannføringskravet på 6 m³/s.**

Tilleggs kommentar til revisjonsdokumentets kapittel 5.2.5 (s. 53-54) om utsettingspålegg i Skibotnelva

Pålegg om utsettinger i Skibotnelva, som Troms Kraftforsyning fikk av Direktoratet for vilt og ferskvannsfiske gjeldende fra 1982, var på 10 000 yngel av ørret, 20 000 yngel av sjørørret og 6 000 individuelt merkede laksesmolt. Dette pålegget er ikke opphevet, men er ikke blitt effektivt på grunn av gyro-situasjonen i vassdraget. Det ble også gitt pålegg til TK om utbetaling av midler (30 000,-) til ekstraordinært jakt- og fiskeoppsyn i forbindelse med utbyggingen av Lavkajåkka kraftverk.

Kitdalsvassdraget

Kitdalsvassdraget har en anadrom strekning på 16 km, med en bestand av sjørørre som har spesielt stor verdi på grunn av at sjørørrebestandene er rent elvelevende. Historisk har det også forekommet noe laks, og sjørørret i beskjedent omfang, før reguleringen. Anadrom fisk kan vandre ca. 3,5 km opp i Sjørdalselva, til samløpet ved Bogelva.

Kitdalsvassdraget er regulert ved at det overføres vann gjennom et bekkeinntak fra øverst i Sjørdalen, mot Cazajavri og Govdajavri. 17 % er fraført Sjørdalselva før samløp med Norddalselva,

⁶ Jensen m.fl. Skibotnelva – Bonitering med flaskehalsanalyser for anadrom laksefisk, Akvaplan NIVA AS Rapport 2024 64375.02, 78 s., 2024.

og 7 % blir fraført Kitdalselva etter samløpet. I tillegg til reguleringen, er Kitdalselvas anadrome strekning påvirket av inngrep i form av forbygginger som ifølge TKP ble utført av andre tiltakshavere på 90-tallet, bl.a. erosjonssikring og flomvoller over store deler i bebygde område.

Kunnskapsgrunnlaget om fiskebestandene og reguleringseffekter

Utover virkningene av mindre vann har det trolig også oppstått en negativ effekt gjennom varmere vann i Kitdalsvassdraget. Det finnes lite informasjon om faktisk bestandsstatus for anadrom fisk i vassdraget, på grunn av manglende dokumentasjon i form av fangstrapportering og/eller undersøkelser. Dette i tillegg til at bestanden i lang tid har vært under behandling for gyro og reetablering i ettertid, gjør at det ikke har vært mulig å vurdere hvordan reguleringsinngrep eventuelt har påvirket fiskebestandene⁷.

Gyrobekjempelse og reetablering i Kitdalsvassdraget

Det ble i 2015 påvist *G. salaris* i Kitdalselva, og den ble i likhet med Signaldalselva og Skibotnelva rotenonbehandlet i 2015 og 2016 for å utrydde lakseparasitten. Etter behandlingen har det blitt satt ut både rogn og yngel av sjørøye i forbindelse med reetablering, og disse utsettingene ble avsluttet i 2023.

Reguleringspåvirkninger i Kitdalsvassdraget

Vannføring

Den reduserte vannføringen i Kitdalselva kan ha medført reduksjon i produksjonspotensialet til laksefisk i vassdraget. I Sjørdalselva har sjørøya i tillegg utfordringer med å passere flere naturlige vandringshindere på lave vannføringer. Verdien av områdene oppstrøms vandringshinderet er imidlertid ukjent, og Skandinavisk naturovervåkning har derfor anbefalt at det utføres bonitering og ungfiskundersøkelser.

Temperatur

Temperaturpåvirkningen i Kitdalselva (Sjørdalselva) er vurdert som viktigere enn fraføringen av vann. Temperaturen nedover Sjørdalselva er nå sannsynligvis høyere enn ved en uregulert situasjon, og har sannsynlig påvirkning spesielt på røya som mer tilpasset kaldt vann og avhengig av dette for å unngå å bli utkonkurrert av andre arter⁷.

Selv om man generelt kan forvente en positiv effekt på fiskebestandene ved et vannslipp, spesielt i vintersesongen, er nåværende kunnskapsgrunnlag ikke godt nok til å kunne anbefale nivå på vannslipp eller vurdere kost-nytte-effekt av dette. **Miljødirektoratet anbefaler at kunnskapsgrunnlaget for Kitdalselva oppdateres med undersøkelser i tråd med miljødesignmetodikk, og temperaturundersøkelser, for å klarlegge reelle flaskehalser for fiskeproduksjonen, samt til å anbefale nivåer på eventuelle vannslipp.**

⁷ Smalås, A. & Kanstad-Hanssen, Ø. 2024. Fiskefaglig gjennomgang av Skibotnreguleringen i tilknytning til pågående vilkårsrevisjon. SNA-rapport 08/2024. 19 s

Signalaldalsvassdraget

Signalaldalsvassdraget, også kalt Lyngselva, har en anadrom strekning på ca. 32 km fra munning til vandringshinder ovenfor Indre Markuselv i den nordlige hovedgreina (Storelva). I den sørlige hovedgreina, Paraselva, kan anadrom fisk vandre 3,1 km. Vassdraget har bestander av både laks, sjørørret og sjørøye.

Signalaldalsvassdraget er regulert ved at det overføres vann fra innsjøen/magasinet Govdajavri, som elva løper ut fra. På anadrom strekning utgjør fraføringen 11 % øverst i anadrom strekning, til 6 % ved utløpet i fjorden.

Kunnskapsgrunnlaget om fiskebestandene og reguleringseffekter

Reduksjonen i vannføring i Signalaldselva etter regulering, ligger på 6-10 %, og fiskeproduksjonen antas å ha blitt redusert tilsvarende. Effekten av reguleringspåvirkningene på fiskebestanden i vassdraget har likevel vært vanskelig å vurdere, da vassdraget i lang tid har vært under behandling mot gyro og reetablering av laks og sjørørret. Det er altså ikke utført undersøkelser som beskriver regulerings påvirkning i Signalaldselva.

Gyrobekjempelse og reetablering i Signalaldalsvassdraget

Signalaldselva fikk påvist *G. salaris* i år 2000, og ble sammen med Kitdalselva og Skibotnelva rotenonbehandlet i 2015 og 2016 for å utrydde lakseparasitten. Reetableringen i vassdraget ble avsluttet i 2024, og ser så langt ut til å ha lyktes godt.

Reguleringspåvirkninger i Signalaldalsvassdraget

Vannføring

Hoved-påvirkningen av reguleringen på Signalaldselvas anadrome strekning, er gjennomgående mindre vann i elva gjennom spesielt sommer og høst. Det antas at vårflommen avtar tidligere enn naturlig, og at sommer- og høstvannføring er lavere enn den ville vært naturlig⁷. Dette kan ha negative påvirkninger på det totale produksjonspotensialet til laksefisk i vassdraget.

Temperatur

Det er de høyestliggende nedslagsfeltene som er fraført fra Signalaldselva (i likhet med Kitdalselva). Man kan forvente at temperaturen generelt har økt i vassdragene som følge av dette, noe som særlig kan påvirke sjørøyebestandene. Det er ifølge TKP ikke foretatt temperaturmålinger som er egnet til å tallfeste hvordan vassdragsreguleringen har endret temperaturforholdene.

I likhet med for Kitdalselva, er nåværende kunnskapsgrunnlag for Signalaldselva ikke godt nok til å kunne anbefale nivå på vannslipp eller vurdere kost-nytte-effekt av dette. **Miljødirektoratet anbefaler at kunnskapsgrunnlaget for Signalaldselva oppdateres med undersøkelser i tråd med miljødesignmetodikk, og temperaturundersøkelser, for å klarlegge reelle flaskehalser for fiskeproduksjonen, samt til å anbefale nivåer på eventuelle vannslipp.**

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Raoul Bierach
seksjonsleder

June Larsen Ydsti
seniorrådgiver

Kopi til:

TROMS KRAFT PRODUKSJON AS
STORFJORD KOMMUNE
Troms fylkeskommune

Postboks 6116 Stakkevollan
Oldersletta 1
Postboks 6600

9291	TROMSØ
9046	OTEREN
9296	TROMSØ