

NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Trondheim, 14.03.2025

Deres ref.:

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2025/8438

Saksbehandlere:
Jarl Koksvik og Tobias
Andrés

Uttalelse til høring av revisjonsdokument for reguleringen av Mossa

Vi viser til brev fra NVE vedrørende høring av revisjonsdokument for reguleringen av Mossa i Inderøy og Indre Fosen kommuner. Miljødirektoratet har fått utsatt frist til å avgi uttalelse i saken.

Høringsuttalelsen er utarbeidet i samråd med Statsforvalteren i Trøndelag.

Sammendrag

Mossavassdraget hadde før reguleringen i 1984 robuste og levedyktige bestander av både laks og elvemusling. Elva Mossa har en anadrom strekning på 11,2 kilometer, hvor den øverste tredjedelen før regulering trolig var et viktig gyte- og oppveksthabitat for laks. Elvemuslingen er også avhengig av en høy tetthet av ungfisk på denne strekningen for å kunne fullføre livssyklusen og produsere rekrutter. Etter reguleringen er begge arter under betydelig press.

Undersøkelser har vist at lave vannføringer, sammen med mangel på utvasking av sedimenter og organisk materiale fra substratet, er den styrende flaskehalsen for smoltproduksjonen i vassdraget. De samme forholdene medfører manglende rekruttering hos elvemuslingen. Miljødirektoratet mener at det minimum bør slippes en minstevannføring på 0,4 m³/s, noe som vil gi en økning i vanndekt areal på 19 %, og som er i tråd med de faglige anbefalingene i saken. Miljødirektoratet vurderer at et økt krafttap på 1,1 GWh/år, sammenlignet med et slipp av minstevannføring på det nivå som NTE foreslår (0,28 m³/s), bør være akseptabelt med utgangspunkt i miljøverdiene i vassdraget. Norge har et internasjonalt ansvar for å ivareta både villaksen, som er på et historisk lavt bestandsnivå, og elvemuslingen som er truet både i Norge og Europa. Med unntak av økte driftskostnader ved å benytte en større pumpe til å pumpe vann fra Meltingen til Åfjorden, vil Miljødirektoratet påpeke at kostnader knyttet til oppgraderinger av pumpesystemet er engangsinvesteringer.

Ideelt sett mener direktoratet at det bør vurderes å slippe mer vann på sommeren når vekstsesongen er størst. Et høyere minstevannslipp på sommeren kan vurderes

gjennomført mot slipp av en noe lavere minstevannføring på vinteren. Dette vil både skape en naturlig årlig variasjon og i større grad ivareta kraftproduksjonen som i Mossa kraftverk normalt er størst i vinterhalvåret.

Miljødirektoratet støtter NTE i at slipp av spyle- og lokkeflommer fra Åfjorden tas inn i manøvreringsreglementet. For å kunne sikre slipp av stabilt høye vannføringer over tid, samt slipp av minstevannføringer på ulike vannstands nivå i magasinet, må dagens tappearrangement erstattes/suppleres med et nytt system. For å oppnå størst mulig effekt må spyleflommer slippes samtidig med at det er naturlig høy vannføring i vassdraget, men dersom det legges opp til årlige slipp bør perioden hvor plommeseekkyngelen normalt kommer opp av grusen (mai-juni) og når elvemusling slipper larvene (august-medio september) unngås. For å sikre oppvandring av gytefisk til de øvre områdene, må det årlig slippes en lokkeflom, gjerne i midten av i juli og overgangen august/september dersom vannhusholdningen gjør det mulig. Det foreslås et nivå på lokkeflommen på 2 m³/s over en periode på 3 dager, men dette må trolig utprøves og evalueres over en periode.

Direktoratet ber videre om at det gjøres en juridisk vurdering av om HRV og LRV i Åfjorden, som skal fungere som en vannbank for miljøtiltak i Mossa, kan justeres gjennom revisjonen. Om dette er mulig bør det gjøres en nærmere mulighetsstudie og en kost/nytte vurdering med tanke på om en noe økt regulering kan øke fleksibiliteten og styrke miljøeffektene i Mossa.

Bakgrunn

Med bakgrunn i krav fra Fosen Naturvernforening av 14.11.2021, vedtok NVE den 26.6.2023 at konsesjonsvilkårene for reguleringen av Mossa i Indre Fosen og Inderøy kommune skulle revideres (kgl.res. av 04.12.1981). Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) er konsesjonær og har utarbeidet revisjonsdokumentet som nå er sendt på høring.

Reguleringen av Mossa omfatter Mosvik kraftverk, magasinet Meltingen og bekkeinntak i Ålvatnet (Kaldalselva). Kraftverket ble satt i drift i 1984 og har en installert effekt på 37 MW og en mildere årsproduksjon på 75 GWh/år. Totalt er 56 % av vannet til det opprinnelige nedbørfeltet til Mossa tatt inn i reguleringen, i tillegg til 85 % av det opprinnelige nedbørfeltet til Kaldalselva (bekkeinntak Ålvatnet). Det midlere fallet fra Meltingen er på 212,4 m. Reguleringshøyden i Meltingmagasinet er 21 m hvor LRV ligger på 195 moh. og HRV på 216 moh. Nærmest Mossa ligger Åfjorden, som er adskilt fra resten av magasinet med en terskel, og som har en regulering på 1,25 m (215,85 moh. - 214,60 moh.).

I henhold til manøvreringsreglement skal tilsiget fra vårflommens begynnelse, og senest i perioden 15. april til 31. august, magasineres. Det var ikke krav om fast slipp av minstevannføring til Mossa i det opprinnelige reglementet, men det skulle slippes vann fra Meltingmagasinet til Mossa via Åfjorden i tidsrommet 1.-31. august når vannstanden i magasinet var over kote 214,6. Lukene i terskelen og dammen mot Mossa skulle utformes slik at vannføringen i Mossa ble min 1,5 m³/s og 3,5 m³/s når vannstanden i Meltingmagasinet var på henholdsvis 214,75 og 215,5 moh. Kraftverket kunne i denne perioden driftes kun om vannstanden i magasinet oversteg kote

215,5 moh. Det ble lagt opp til at manøvreringsreglementet skulle vurderes på nytt etter en periode på 5 år og basert på fiskebiologiske undersøkelser.

Det ble gjennomført fiskeundersøkelser i perioden 1983-1991¹. I 2005 ble det, etter søknad fra NTE, innført nytt manøvreringsreglement. Behovet for endringer var basert på at de målte vannføringsverdiene på sommeren i årene etter regulering viste seg å være lavere enn de simulerte verdiene som ble lagt til grunn i konsesjonssøknaden. Dette medførte at mindre vann gikk til Mossa enn hva man hadde antatt under konsesjonsbehandlingen, og at forholdene for anadromfisk dermed ble dårligere. I 2005 ble manøvreringsreglementet derfor endret til at det fra Meltingsmagasinet skulle pumpes eller slippes en minstevannføring på 0,1 m³/s i perioden 15. mai – 30. september og 0,05 m³/s på vinteren for å sikre en minstevannføring hele året. I tillegg skulle det slippes en lokkeflom i 3 døgn når vannstanden i Meltingen lå over kote 214,6 moh.

Mossa har en total anadrom strekning på 11,2 km og hvor ca. 9,5 km ligger i hovedvassdraget. Før regulering (1967-1983) var vassdraget et betydelig laksevassdrag hvor de årlige innrapporterte fangstene varierte fra 101 kg/år til 2202 kg/år, med et snitt på 1629 kg/år.¹ Vassdraget hadde også en stor og livskraftig bestand av elvemusling². Med hjemmel i konsesjonsvilkårene har det vært pålegg om utsetting av laks i Mossa. Tidligere var utsettingspålegget på 20 000 laksesmolt, men dette ble senere omgjort til et større antall en-somrige laksunger. Det er anlagt 9 syvdeterskler i nedre del av vassdraget.

I dag er bestandstilstanden for laks i Mossa, i henhold til lakseregisteret, svært dårlig³. Vannkraft er av vitenskapelig råd for lakseforvaltning vurdert til å ha stor effekt på bestandstilstanden. For sjørørret er tilstanden dårlig. Vassdraget står oppført i kategori 1.1 revisjonsrapporten⁴, og er i de departementsgodkjente vannforvaltningsplanene for perioden 2022-2027 oppført på vedlegg 2, dvs. vannforekomster med miljømål som kan medføre krafttap. Dagens miljøtilstand er i vannnett oppført som dårlig økologisk potensial (DØP). Miljømålet er godt økologisk potensial (GØP), med frist for måloppnåelse i 2033.

Fosen Naturvernforening har stilt krav om revisjon av konsesjonsvilkårene med begrunnelse i at dagens manøvreringsregime ikke er optimalt for allmenne interesser som friluftsliv, landskap, naturmangfold, økosystemer mv. Det er framstilt ønske om at minstevannføring og driftsvannføring reguleres på en mer miljøvennlig måte, samtidig med at reguleringshøyden i Meltingen reduseres bl.a. ved at fyllingsgraden for vinteren økes.

¹ Hvidsten, N.A., Bremset, G. & Johnsen B.O., 1992. Fiskeribiologiske undersøkelser i den lakseførende delen av Mossa i Nord-Trøndelag etter regulering. Vurderinger av reguleringen og forslag til kompensasjonstiltak for laks og sjøaure. NINA Oppdragsmelding 186:1-32

² Andersen, L.E., 2024. Elvemuslingundersøkelser i Mossa – Inderøy kommune. SWECO rapport, 16 s.

³ <https://lakseregisteret.statsforvalteren.no/>

⁴ Sørensen, J (red.), 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioriteringer. NVE rapport 49, 2013. 316 s.

Miljødirektoratets vurdering

Selv om utbyggingen av Mossavassdraget også påvirker Kaldalselva og Meltingen i betydelig grad, vurderer Miljødirektoratet at anadrom fisk og elvemuling i Mossa er de viktigste miljøverdiene i saken. Vi velger derfor å ha hovedfokus på Mossavassdragets anadrome strekning i vår uttalelse.

Minstevannføring

Helt siden de første fiskeundersøkelsene etter regulering har det vært kjent at utbyggingen av Mossa har hatt betydelig negativ konsekvens for de anadrome fiskebestandene, spesielt i øvre del oppstrøms Lille Meltingen. Etter hvert har det også vist seg at påvirkningen har vært svært negativ for elvemuslingbestanden på anadrom strekning^{5,2}. Elvemusling som tidligere fantes i Mossa oppstrøms anadrom strekning og i Meltingen (ørretmusling) virker nå å være svært fåtallig og tilnærmet utdødd^{4,2}. Miljødirektoratet har fulgt utviklingen i vassdraget gjennom ulike pålegg til konsesjonæren, senest for perioden 2017-2022, og som har munnet ut i rapportene om miljødesign⁶ og elvemusling², som er sentrale faggrunnlag i revisjonssaken.

Det har vært gjennomført ulike tiltak for å forsøke å bedre på situasjonen i Mossa, slik som etablering av terskler og utsetting av fisk. Det viktigste tiltaket var utvilsomt etableringen av minstevannføring i 2005. I lys av at Miljødirektoratet har myndigheten til å bestemme vannbruken fra Åfjorden (jf. kgl.res. av 4. desember 1981, punkt 19. II. h), ble dette tiltaket forsøkt ytterligere forbedret, ved at det på initiativ fra NTE ble inngått en avtale med direktoratet om slipp av minstevannføring på 0,1 m³/s hele året, dvs. en dobling av vintervannføringen. I et forsøk på å øke rekrutteringen av elvemusling, har man også endret utsettingsstrategien for fisk, fra smolt til en-somrig settefisk som fungerer som vert for elvemuslingens larver. Fisken er satt ut i de områdene hvor det meste av elvemuslingbestanden oppholder seg (oppstrøms Lille Meltingen). Dessverre har ingen av tiltakene som er gjennomført så langt vært tilstrekkelig til å bedre situasjonen vesentlig. Produksjonen av fisk er fortsatt lav og fisket er stengt – noe det stort sett har vært siden 1989. Bestanden er i stor grad opprettholdt gjennom utsettinger. Heller ikke hos elvemusling er det registrert vesentlig endring i rekrutteringen.

NTE har vektlagt denne utviklingen i revisjonsdokumentet og foreslår nå å øke minstevannføringen fra 100 l/s til 280 l/s gjennom økt pumping fra Meltingen til Åfjorden. I tillegg foreslår NTE at det tas inn i manøvreringsreglementet at det skal slippes to årlige flommer fra Åfjorden til Mossa. Miljødirektoratet ser dette som positivt, men ser samtidig behov for å knytte noen kommentarer til dette.

I Miljødesignrapporten utarbeidet av SWECO konkluderes det med at den styrende flaskehalsen for smoltproduksjonen vurderes å være lave vannføringer, samt mangel på utvasking av sedimenter og organisk materiale fra substratet⁵. Spesielt gjelder dette i øvre del hvor fraføringen av vann er størst. Videre konkluderer SWECO med at: *"De hydrologiske flaskehalsene anses som så sterk at habitattiltak i mindre grad vil kunne forbedre situasjonen her. Det må slippes betydelig mer vann fra Åfjorden i form av minstevannføring, spyleflom og eventuelt lokkeflom for at en kan forvente*

⁵ Larsen, B.M (red.), 2012. Elvemusling og konsekvenser av vassdragsreguleringer – en kunnskapsoppsummering. NVE rapport nr. 8 2012. 172 s

⁶ Andersen, L.E. , 2023. Miljødesign i Mossavassdraget, Inderøy kommune. SWECO rapport, 66 s.

årlig produksjon av yngel og smolt i øvre deler av Mossa". Det er mao liten tvil om at det er behov for mer vann på denne strekningen, samtidig som bruk av dagens tilgjengelige hjemmelsgrunnlag til å pålegge tiltak ikke er tilstrekkelig, uten at minstevannføringen øker.

Mangel på utvasking av finstoff og tiltetting av substratet med dårlige oksygenforhold i grusen som følge av lav vannføring og mangel på flommer, er også beskrevet til å være årsaken til den sterkt begrensede rekruttering hos elvemusling⁴. Mislykket tilslag av rekrutter hos muslingen, tross forsøk med store utsetninger av laksunger som er antatt å være foretrukket vertsfisk for muslingen, underbygger dette.

Basert på hydrologisk modellering har SWECO vurdert at en minstevannføring på 0,4 m³/s vil kunne dekke de viktigste funksjonsområdene for laks i øvre del av Mossa⁵. I tillegg til økt vanndekt areal vil dette bidra til betydelig økt vannhastighet på store deler av strekningen og større områder med en viss dybde, noe som er viktig for det akvatiske økosystemet generelt, og for lakseungene spesielt.

I revisjonsdokumentet tabell 12 har NTE vist at et slipp av minstevannføring på 0,40 m³/s vil gi et årlig krafttap på 6,7, mens NTE sitt forslag til minstevannføring på 0,28 m³/s vil medføre et tap på 5,6 GWh/år, dvs. en forskjell på 1,1 GWh/år. NTE påpeker at slik dagens pumpestasjon som benyttes til å pumpe vann fra Meltingen til Åfjorden er utformet, så er det en øvre begrensing på 300 l/s (0,3 m³/s). En større pumpe vil kreve en større ombygging, samt en utskiftning av hele rørgata mellom Meltingen og Åfjorden. NTE påpeker at dette vil være svært kostnadskrevende i tillegg til at Meltingen må tappes ned til LRV for å få gjennomført ombyggingen. I revisjonsdokumentet framgår det at forskjellen i kostnadene for den tekniske endringa for slipp av 0,28 m³/s (NTE sitt forslag) og 0,40 m³/s (SWECO sin anbefaling) er på kr. 11,4 mill. (5,5 og 16,9 mill. kr.). I tillegg kommer en årlig økt driftskostnad til pumping på i underkant av 0,9 mill. kr.

Miljødirektoratet vurderer at selv om den minstevannføringen som NTE foreslår, trolig vil bedre forholdene i vassdraget noe, så vil det være behov for minimum å slippe den vannføringen som det faglig sett anbefales, dvs. 0,4 m³/s. Situasjonen til den atlantiske villaksen er på et historisk lavt nivå og arten har havnet på rødlista siden konsesjonen ble gitt. Tilstanden til laksebestanden i Mossa er svært dårlig og opprettholdes trolig i stor grad gjennom fiskeutsettingene. Utsetting som tiltak er en strategi man i dag ønsker å gå bort ifra til fordel for tiltak som øker den naturlige produksjonen. NTE påpeker også i revisjonsdokumentet at de ønsker å avslutte fiskeutsetting til fordel for minstevannføring og habitattiltak.

På strekningen oppstrøms Lille Meltingen, som utgjør ca. 1/3 av anadrom strekning (3 km), er det imidlertid, ifølge SWECO, ikke hensiktsmessig å gjøre fysiske tiltak uten tilstrekkelig økt minstevannføring. Ut fra beskrivelsene i Miljødesignrapporten er områdene oppstrøms Lille Meltingen samtidig områder hvor det opprinnelig har vært rikelig med gyteområder og bra med oppveksthabitat. Dette kan tyde på at dette har vært viktige områder for totalproduksjonen av fisk før regulering. Dette er også de områdene hvor majoriteten av elvemuslingen står. Siden arten er avhengig av god tetthet av ungfish av enten laks eller ørret (i Mossa er laks foretrukket vert), underbygger dette at disse områdene trolig har vært viktige oppvekstområder for laks før regulering. Dersom laks- og elvemuslingbestanden i Mossa skal sikres på lang sikt er det derfor helt avgjørende at det blir tilstrekkelig minstevannføring på denne strekningen. Dette vil i sin tur

åpne for at andre tiltak kan gjennomføres og at fiskeutsettingene ev. på sikt kan avsluttes. Det er i så fall Miljødirektoratet som har myndighet til å gjøre eventuelle endringer knyttet til utsettingene og ikke gjennom revisjonsprosessen slik NTE ber om i revisjonsdokumentet.

NTE skriver i revisjonsdokumentet at "*Foreslått vannføringsnivå for minstevannføring er sterkt knyttet opp mot SWECO sin beregnede verdi for Q95*". NTE viser til at deres beregninger av Q95 ut fra Meltingen naturlig lå på 280 l/s. Selv om Q95 er et sjablongnivå som det ofte tas utgangspunkt i ved fastsettelse av minstevannføring, foreligger det i denne saken gjennom miljødesignundersøkelsen kunnskap om forholdet mellom vannføring og vanndekt areal. Vi mener dette er av betydelig større verdi og må tillegges mer vekt enn beregnede lavvannsverdier før regulering, noe det altså også later til å være en del usikkerhet knyttet til.

Vanndekt areal varierer med vannføring og i teorien er det tilnærma proporsjonalitet mellom vanndekt areal og fiskeproduksjon⁷. Dette avhenger imidlertid av utformingen på elvesenga og at de nye arealene som blir tilgjengelig ved økt vannføring har tilnærmet samme habitatkvalitet som det vanndekte arealet. SWECO har beregnet at en minstevannføring på 0,4 m³/s vil gi en økning på 19% vanndekt areal i forhold til dagens nivå på utvalgt strekning nedstrøms Liafossen, og at disse tilleggsarealene i stor grad har samme habitatkvalitet som dagens vanndekte areal. Grovt sett kan det dermed forventes at prosentvis økningen i fiskeproduksjon tilsvarer økningen i vanndekt areal. Det er ikke gjort beregninger knyttet til NTE sitt forslag om minstevannføring (280 l/s), men ved 0,33 vil økningen ligge på 15 %, noe som betyr at NTE sitt forslag vil ligge under dette. I tillegg til vanndekt areal er det også viktig at det oppnås nok vanndybde og at strømhastigheten øker for at det skal bli gode habitater for ungfisk av laks. I følge SWECO er situasjonen med dagens minstevannslipp at det vanndekte arealet i øvre del av vassdraget har for liten vannhastighet og dybde til at det er egnede oppvekstområder for laksunger. Vannføringen og det vanndekte arealet i øvre og midtre del er også så lav at voksen laks forventes å avbryte vandringen og dermed ikke årlig kan forventes å komme opp til de gode gyteområdene i øvre del. Ungfiskundersøkelsene med kun sporadisk funn av naturlig produsert årsyngel på disse områdene, underbygger dette. I tillegg til en økning og bedring i egnende oppvekstområder, er en viktig effekt av økt vanndekt areal at dette også vil gi økt bunndyrproduksjon, noe som er en viktig faktor for at ungfiskbestanden skal kunne styrkes.

Miljødirektoratet mener at disse forholdene underbygger at det er viktig å ta utgangspunkt i de faglige anbefalingene knyttet til minstevannføring. Det å forbedre forholdene for spesielt laks var også hensikten da det ble innført minstevannføring i vassdraget i 2005. Dessverre var ikke det nivået man da landet på tilstrekkelig. Med nye og bedre metoder og en helhetlig tilnærming gjennom miljødesignmetodikken, som nå er benyttet i Mossa, bør det ligge bedre til rette for å lykkes. Men da må også de faglige anbefalingene følges – så lenge dette ikke går uforholdsmessig mye på bekostning av kraftproduksjonen og hensikten med konsesjonen. En økning i krafttap fra NTE sitt forslag til minstevannføring og det faglig anbefalte nivået fra SWECO på 1,1 GWh/år, bør kunne vurderes som akseptabelt. Ombygningskostnadene blir riktignok betydelig høyere (11,4 mill.), men dette er samtidig snakk om engangsinvesteringer og den årlige økningen i kostnadene ved å drifte et større anlegg på i underkant av kr 0,9 mill.kr. bør heller ikke være avskrekkende høy.

⁷ Forseth, T. & Harby, A. (red.). 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. - NINA Temahefte 52. 1-90 s.

Med tanke på de miljøverdiene som nå står i fare for å gå tapt i vassdraget, mener Miljødirektoratet derfor at krafttapet og kostnadene ved å innføre et slipp av minstevannføring tilsvarende det som er faglig anbefalt ($0,4 \text{ m}^3/\text{s}$), bør kunne være akseptabelt. Vi minner i den forbindelse om at Norge har et internasjonalt ansvar for å ta vare både på den nordatlantiske villaksen, samt elvemuslingen som er oppført som trua både på den nasjonale og internasjonale rødlista. Trolig kunne minstevannføringen på sommeren med fordel ha ligget også noe over dette nivået. SWECO viser at en minstevannføring på $0,6 \text{ m}^3$ ville gitt en økning i vanddekt areal på hele 25%, i tillegg til forbedret habitatkvalitet (økt dyp og strømhastighet). Ved en slik løsning kunne man vurdert å gå noe ned på vintervannføringen for både å skape årsvariasjon i vassdraget, samt for å hensynta at behovet for kraft og kraftproduksjonen i Mosvik kraftverk primært skjer i vinterhalvåret.

Ved en eventuell sesongvariasjon i vannføring vil det være viktig at overgangen mellom sommer- og vintervannføring legges til et tidspunkt som gjør at man i størst mulig grad unngår at fisken gyter på områder som senere blir tørrlagt.

Uansett mener vi det er fornuftig at det eventuelle nye pumpeanlegget dimensjoneres slik at det i framtida også kan pumpes noe høyere vannmengder enn det faglige anbefalte nivået på $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette for å kunne ivareta eventuelle behov som for eksempel uforutsette endringer i klima eller økologi vil kunne medføre. I tillegg vil økt vannføring over lengre tid kunne oppnås med en høyere pumpekapasitet, hvilket isolert sett og i spesielle situasjoner, vil bedre fleksibiliteten og mulighetsrommet i forbindelse med gjennomføringen av lokke- og spyleflommer (se under).

Lokke- og spyleflom

I tillegg til en tilstrekkelig minstevannføring sommer og vinter, er behovet for slipp av spyle- og lokkeflom viktige tiltak som er omtalt i miljødesignrapporten. Spyleflommen vil ha til hensikt å vedlikeholde habitatkvaliteten på de øvre strekningene, mens lokkeflommen skal sikre at gytefisk kommer seg opp til de øvre områdene hvor gyteområdene er gode, og hvor elvemuslingen trenger god tetthet av ungfisk for å fullføre livssyklusen. Miljødirektoratet ser det som en fordel om gytefisken kommer seg opp til innsjøene Lille Meltingen og Stokkleivvatnet og blir stående der fram til gyting, framfor å oppholde seg i elva hvor lav vannføring og høye temperaturer gjør den mer utsatt både for predasjon og sykdommer.

Avsnøringen av Åfjorden fra resten av Meltingmagasinet, samt innføring av en reguleringshøyde på 1,25 m., hadde til hensikt å sikre mulighet for til slipp av lokkeflommer. SWECO skriver at dersom ambisjonene er å forbedre egnetheten for lakseproduksjon oppstrøms Lille Meltingen, så anbefales det at magasinet i Åfjorden i tillegg benyttes til slike slipp av spyleflommer når disse ikke oppstår naturlig.

Infrastrukturen ved dagens terskel/dam ved utløpet av Åfjorden har imidlertid ikke mulighet til både slipp av flomvannføring og samtidig mulighet til å opprettholde slipp av minstevannføring etter flomslipp. Magasinet i Åfjorden er derfor ikke benyttet til flomslipp de senere årene etter at det ble innført krav om slipp av minstevannføring. SWECO omtaler også at det på grunn av begrenset høydeforskjell mellom reguleringssonen og dagens tappeluke så vil vannføringen som

slippes ut fra luka, reduseres med tiden det tappes, ettersom vanntrykket fra magasinet reduseres. Det å kunne opprettholde en relativt høy og stabil vannføring over tid vil være et mål. Det er bl.a. tidligere vurdert at det bør være minst 1,5 m³/s over en periode for at voksen fisk skal vandre i Mossa¹. Miljødirektoratet vurderer derfor at det er behov for å gjøre endringer på tappearrangementet for å utnytte magasinet i Åfjorden slik det var tiltenkt, og for at man skal få mest mulig ut av magasinet. SWECO foreslår at det etableres en regulerbar bunntappeluke og viser bl.a. til at dagens tappesystem vil kunne holde en vannføring over 4 m³/s i 8 timer, mens en regulerbar luke vil kunne opprettholde en jevn tilførsel av for eksempel 5 m³/s i vel 12 timer og et jevnt slipp på 2 m³/s i 3,5 døgn.

NTE er positive til tiltakene om spyle- og lokkeflom, og foreslår at både spyleflom og lokkeflom tas inn i det reviderte manøvreringsreglementet. I revisjonsdokumentet omtaler NTE installasjon av en ventilløsning for slipp av minstevannføring. Direktoratet har ikke god nok teknisk kunnskap på dette feltet, og er derfor usikker på om en slik løsning også vil kunne ivareta de forhold som en regulerbar bunntappeluke vil gjøre. Som nevnt mener vi at flomslipp fra Åfjorden bør ha en jevnt høy vannføring over en så lang tidsperiode som mulig og anbefaler at dette, i tillegg til en løsning som vil kunne slippe minstevannføringer ved alle vannstands nivå i magasinet, vektlegges i revisjonen. Det foreligger ikke mye kunnskap om Mossavassdraget med tanke på forekomst av ål, men arten skal være påvist i ovenforliggende innsjøer⁴. En bunntappeluke vil derfor trolig også kunne være en fordel for eventuell utvandrende ål fra Åfjorden.

I Miljødesignrapporten er det ikke oppgitt konkret hvor stor vannføringa vil måtte være for å oppnå ønsket spyleeffekt på substratet, annet enn at middelflom i uregulert tilstand ofte vurderes som tilstrekkelig. I Mossa er nivået på en middelflom før regulering oppstrøms Lille Meltingen oppgitt til å ha vært på 17,9 m³/s. SWECO påpeker at det trolig vil være vanskelig å skape slike vannføringsforhold over noe tid etter regulering. Slipp av spyleflom bør derfor legges til et tidspunkt hvor vannføringen allikevel er høy for å få mest mulig effekt (vårflom el høstflom). Direktoratet antar at det trolig må gjøres utprøvinger før man ser hvilket vannføringsnivå som kreves for å oppnå effekt. Det er i den forbindelse derfor viktig at en ny slippanordning dimensjoneres slik at ulike realistiske nivåer kan testes ut.

Direktoratet støtter for øvrig SWECO sin vurdering av at man bør unngå at spyleflommer legges i lakseyngelens swim-up periode (mai-juni), samt når elvemuslingen slipper glochidielarvene (i Trøndelag typisk slutten av august-september (Bjørn Mejdell Larsen, pers.medd)). En spyleflom trenger samtidig ikke slippes årlig og det vil kunne være viktigere å få sluppet en skikkelig flom som gir effekt et år, enn at hensynet til fiskens swim-up periode vektlegges for sterkt om tidspunktene overlapper. Også i naturen vil det kunne være overlapp mellom swim-up og høy naturlig vannføring på våren/forsommeren. Stor vannføring på våren kan også bidra positivt for å oppnå en synkron smoltutvandring.

Når det gjelder slipp av lokkeflom er dette trolig nødvendig for at det årlig skal kunne vandre gytefisk opp til de viktig øvre områdene. Basert på faglige vurderinger synes et nivå på 2 m³/s å være tilstrekkelig, selv om det er noe usikkerhet knyttet til dette. Direktoratet foreslår utprøving av et slipp tilsvarende dette nivået, med en varighet på 3 døgn i midten av juli, når smålaksinnsiget normalt er godt i gang i Midt-Norge, samt i overgangen august/september om vannhusholdningen gir rom for dette. Første slipp vil i så fall gjennomføres før elvemuslingen

normalt slipper sine larver i Midt-Norge, i tillegg til at vi uansett vurderer at et vannføringsnivå på 2 m³/s i Mossa ikke vil være så stort at det vil skape uheldig utspyling av larver.

Som tidligere nevnt vil det at gytefisken kommer seg opp til Lille Meltingen og til dels også Stokkleivvatnet, slik at den kan oppholde seg der fram til gyting, være en fordel med tanke på å unngå predasjon og sykdomsutbrudd/sopp som lettere vil kunne oppstå om fisken blir stående i tette ansamlinger på små arealer på minstevannføringsstrekningen.

Regulering av Åfjorden

Med dagens reguleringshøyde på 1,25 m er disponibel vannmengde i Åfjorden i følge SWECO på 0,5 mill m³. I en revisjonssak er det ikke åpnet for å gjøre endringer på konsesjonens HRV og LRV⁸. Reguleringen av Åfjorden er imidlertid spesiell da formålet ikke er magasinering av vann som skal disponeres til kraftproduksjon, men en vannbank som skal gå til miljøtiltak i Mossa. I henhold til konsesjonsvilkårene er det Miljødirektoratet som har hjemmel til å bestemme bruken av dette magasinet. Miljødirektoratet er ikke kjent med at manøvreringsvilkår slik som de som gjelder i Åfjorden, tidligere har vært revidert. Vi er derfor usikre på om de samme begrensningene for å endre på LRV og HRV også gjelder denne type miljøvilkår. Siden både størrelsen og varigheten på vannføringsslipp fra Åfjorden vurderes som viktig for å oppnå ønsket miljøeffekt i Mossa, mener vi at det i revisjonsprosessen bør foretas en vurdering av om en begrenset økt regulering kan være et mulighetsrom for å øke mengden vann tilgjengelig.

Samtidig må det presiseres at det ikke er gjort beregninger eller gjennomført en mulighetsstudie av hvilken økt fleksibilitet eller miljøeffekt en begrenset tilleggsregulering av Åfjorden vil kunne gi. I dette ligger at det heller ikke er gjort vurderinger av eventuelle uheldige følger av en økt regulering. Gitt at det er juridisk mulig, foreslår vi derfor at dette utredes nærmere med tanke på å kunne gi økt fleksibilitet for å oppnå ønskede miljøeffekter i Mossa.

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Raoul Bierach
seksjonsleder

Jarl Koksvik
seniorrådgiver

Kopi til:

Statsforvalteren i Trøndelag
NTE ENERGI AS
INDRE FOSEN KOMMUNE

Postboks 2600
Postboks 2552
Postboks 23

7734	STEINKJER
7736	STEINKJER
7101	RISSA

⁸ Det kongelige Olje- og energidepartement, 2012. Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragskonsesjoner, 61 s.

INDERØY KOMMUNE	Vennalivegen 7	7670	INDERØY
Trøndelag fylkeskommune	Postboks 2567	7735	STEINKJER
FOSEN NATURVERNFORENING	c/o Magnar Østerås Ytre Ringvei 32	7100	RISSA