

Norges vassdrags- og energidirektorat
Sendt elektronisk til
uttalelse@nve.no

deres ref:

vår ref: 41-24

Oslo, 12.9.2024

Revisjonsdokument Aurlandsvassdraget – supplerende opplysninger

Vi viser til vår høringsuttalelse datert 27.3.2024 og revisjonsbefaring i Aurland 28.-29. august 2024, samtidig som vi viser til våre signaler under befaringen at vi ville komme med supplerende opplysninger i etterkant, og innen fristen 15. september. Vi knytter våre tilleggsopplysninger til objektene som ble presentert og diskutert på befaringsdagene.

For å tydeliggjøre våre mål med vilkårsrevisjonen, har vi foretatt en prioritering av tiltak og presenterer dem her i prioritert rekkefølge med det viktigste tiltaket først.

Sammendrag

- **Vassbygdervi:** Norske lakseelver mener at slipp av vann for å øke vannføringen i Vassbygdervi om vinteren skal slippes fra Vetlebotn. Dersom historien viser at dette blir problematisk, er det andre alternativ i denne vassdragsgrenen (Katlavatn). Det vil være store gevinster for fiskebestandene i Vassbygdervi om vannføringen holdes på/over 2,4 m³/s om vinteren
- **Klappeluke og fisketrapp Vassbygdvatn:** Norske lakseelver mener at fordelene ved å fjerne klappeluken langt overgår fordelene ved fortsatt å ha klappeluken og fjerning av luken vil ha betydelig positiv effekt på bestandene av sjørørret, laks og ål
- **Vanntemperatur i Aurlandselvi:** forholdene som skal til for å heve vanntemperaturen i Aurlandselvi må utredes nærmere, enten med reelle målinger eller simuleringer basert på kunnskap fra andre høyfjellsmagasin
- **Midjeelvi:** Innkomne forslag om slipp av vann til Midjeelvi mener vi vil ha større effekt om strekninger oppstrøms Vassbygdavatn blir tilgodesett dette vannet. Habitattiltak som er foreslått i dette innspillet kan være et aktuelt frivillig tiltak fra regulantens side
- **Konsesjonsvilkår:** Norske lakseelver mener at nye konsesjonsvilkår må utformes på en slik måte at de er entydige og etterprøvbare for NVE som tilsynsorgan og allmennheten for øvrig

Atlantisk laks

Laks (*Salmo salar*) har siden 2021 vært oppført på den norske rødlista for truede arter, og i 2023 ble villaksen også tatt inn på den globale rødlista som «nær truet.» Årsaken er at bestandene på verdensbasis har gått ned med 23 % i perioden mellom 2006 og 2020. Dette er alvorlig, og vi ser at innsiget av atlantisk laks til norskekysten nærmer seg et kritisk lavt nivå. Den negative bestandsutviklingen har pågått siden midten av 1980-tallet, og det er lite eller ingenting som tilsier at denne situasjonen kommer til å endre seg før truslene mot villaksbestandene er håndtert. 2024 kommer trolig til å bli den dårligste laksesesongen noensinne, og i juni valgte Miljødirektoratet å stenge 33 elver på grunn av svært dårlig innsig av storlaks og mellomlaks. Årets stenging kommer i tillegg til de 168 lakseelvene som allerede var stengt før sesongstart. Dersom denne utviklingen fortsetter, frykter vi at villaksen innen relativt få år kan nærme seg en status som en funksjonelt utryddet art.

Laks- og sjøørretbestandene i Norge møter en rekke felles påvirkningsfaktorer gjennom livet^{1,2}. Av disse faktorene rangeres vannkraft svært høyt på listen over faktorene med sterkest negativ påvirkning. Villaks er sammen med villrein en av to arter som har en egen kvalitetsnorm, og for laksen innebærer det at bestandene vurderes etter to delnormer som omfatter gytebestandsmål og høstingspotensial, samt genetisk integritet. I dag er det kun 1 av 5 laksebestander som oppnår kvalitetsnormens mål og god eller svært god tilstand. I Aurlandvassdraget har vannkraft stor effekt på både laks og sjøørret, og bestandsstatus for disse artene er vurdert som henholdsvis *svært dårlig* og *dårlig*³. Formålet med kvalitetsnormen for villaks er som kjent å bidra til at viltlevende bestander av atlantisk laks *ivaretas og gjenoppbygges* til en størrelse og sammensetning som sikrer mangfold innenfor arten og utnytter laksens produksjons- og høstingsmuligheter. Målet i normen er at minimum *god kvalitet* for den enkelte villaksbestand *oppretholdes* eller *nås* snarest mulig, og kvalitetsnormen er retningsgivende for myndighetenes forvaltning av våre villaksbestander.

Skal vi bevare laksen som art, kreves det tydelig handling også på vannkraftfeltet - og det haster! Vi må derfor på det sterkeste anmode NVE om å utnytte det handlingsrommet som ligger i en vilkårsrevisjon, for å oppnå en vesentlig miljøforbedring for både laks og sjøørret i Aurlandselva.

Vassbygdelvi

Regulanten har siden 1990-tallet gjennomført et frivillig vannslipp på minst 300-400 l/s målt i Vassbygdli. Det frivillige slippet bekrefter at denne delen av vassdraget trenger vann. Det er essensielt at et fremtidig vannslipp blir fastsatt i konsesjonsdokumentet. Dette krevde svar på to spørsmål: hvor det skal slippes fra og hvilken mengde som skal slippes. Her bør det bemerkes at dette vannslippet med fordel kan sees i sammenheng med økning i nedbør som har funnet sted (angi hvor mye?) og at prognosene på fremtidig nedbør tilsier ytterligere økning. Det betyr at slipp av vann ikke reduserer historisk kraftproduksjon. Det betyr bare at fremtidig økning i kraftproduksjon som følge av økt nedbør blir noe redusert. Det er derfor en grov forenkling av realiteter å si at det vil bli et krafttap ved å slippe vann.

Slipp fra Vetlebotn vil sikre vann i Aurlandsalen og over en lengre strekning i Vassbygdelvi. Dette er helt klart det biologisk beste alternativet for vannslipp. Skulle det vise seg i ettertid at dette blir problematisk foreligger det allerede i dag alternative slippsteder i denne delen av vassdraget. Konsesjonæren har sluppet vann fra Vetlebotn og opplyser at det har ført til sen responstid og innfrysing. Tilsvarende erfaring er kjent også i andre vassdrag (jfr. Storåna i Årdalsvassdraget, Rogaland) at når slippstedet ligger høyt i forhold til målested, kan det være problematisk å registrere

¹ Forseth, T., Barlaup, B. T., Finstad, B., Fiske, P., Gjøsæter, H., Falkegard, M., Hindar, A., Mo, T. A., Rikardsen, A. H., Thorstad, E. B., Vøllestad, L. A., & Wennevik, V. (2017). The major threats to Atlantic salmon in Norway. *ICES Journal of Marine Science*, 74, 1496–1513. doi: 10.1093/icesjms/fsx020

² Fiske, P., Forseth, T., Thorstad, E. B., Bakkestuen, V., Einum, S., Falkegård, M., Garmo, Ø. A., Garseth, Å. H., Skoglund, H., Solberg, M. F., Utne, K. R., Vollset, K., Vøllestad, L. A., & Wennevik, V. (2024). Novel large-scale mapping highlights poor state of sea trout populations. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystem*, 1–20, e4067. <https://doi.org/10.1002/aqc.4067>

³ <https://lakseregisteret.statsforvalteren.no/visElv.aspx?id=072.Z>

vannslippendringer flere kilometer lenger ned i vassdraget. Slipp av vann fra Vetlebotn vil øke gjennomstrømningen i Øyestølvatn og dermed sikre reproduksjonen til ørretbestandene i den øvre delen av vassdraget. Gitt at den naturlige rekrutteringen blir ivaretatt gjennom vannslipp, kan trolig utsettingspåleggene i Øyestølvatn og Aurlandsvatn opphøre. Det er et allment kjent prinsipp at effekten av naturlig rekruttering langt overgår utsettinger.

Parallelt med vannslipp fra Vetlebotn er vannslipp også gjennomført i Stondalen. Erfaringen er bedre med tanke på mindre innfrysing. Ulempen om dette blir fremtidig slippsted er at kun nedre deler av Aurlandsdalen blir tilgodesett.

Norske lakseelver mener at slipp av vann for å øke vannføringen i Vassbygdelvi om vinteren skal slippes fra Vetlebotn. Dersom historien viser at at dette blir problematisk, er det andre alternativ i denne vassdragsgrenen (Katlavatn).

Vannslippet skal ivareta flere fiskehensyn. Sauterleute (2013)⁴ anbefalte å øke minstevannføringen om vinteren fra 0,3 m³/s til 0,5-0,6 m³/s da det ville gi en økning i vanndekt areal på om lag 10 %. En senere studie dokumenterer imidlertid at økningen i vanndekt areal er nærmere 25 % for den samme økning vannføring. I denne studien ble det sett nærmere på vanndekt areal opp mot ulike livsstadier til fisken⁵, og vanndekt areal ble beregnet for vannføringer mellom 0,1 og 8,0 m³/s (se nedenstående faksimile av rapporten⁵). Beregningen viser betydelig økning i vanndekt areal for hver økning på 0,1 m³/s opp til 0,8 m³/s, og avflatning i økning av vanndekt areal opp mot 2 m³/s. Når vannføringen øker over 2,3 m³/s, er endringen under 0,9 % for hver 0,1 m³/s økning i vannføring. Det er mao. en sterk avflatning i økningen i vanndekt areal når vannføringen øker over 2,3 m³/s. Rapporten sier videre at gytehabitatene blir ivaretatt ved en vannføring på ca. 0,8 m³/s gjennom vinteren. Ungfisken trenger imidlertid et større areal og det er anbefalt at 2 m³/s om vinteren for å sikre ungfiskhabitatene. Ved 2 m³/s er vanndekt areal ca. 87 000 m² som er 26 % større enn vanndekt areal ved 0,8 m³/s. Disse vannføringene vil ikke bidra til å gjøre Vassbygdelvi fiskbar for sportsfiske. Det essensielle i denne saken er imidlertid å sikre at fiskebestandene får betingelser som kan bedre deres livsvilkår vesentlig.

⁴ Sauterleute, J. 2013. Water-covered area and meso-habitats of the river Vassbygdelvi. SINTEF Energy Research, Report TRA 7334. 23 s.

⁵ Pulg, U., Stranzl, S., Espedal, E.O. & Postler, C. 2020. Vanndekt areal, habitatkvalitet og vannføring i Vassbygdelva. NORCE LFI rapport 379.

Tabell 2. Vanndekt areal avhengig av vannføring for total anadrom areal i Vassbygdelva
beregnet etter $y = 19794 \ln(x) + 72972$, $R^2 = 0.98$

m ³ /s	m ²	endring	m ³ /s	m ²	endring	m ³ /s	m ²	endring	m ³ /s	m ²	endring
0.1	27395		2.1	87658	1.1 %	4.1	100901	0.5 %	6.1	108765	0.3 %
0.2	41115	50.1 %	2.2	88579	1.1 %	4.2	101378	0.5 %	6.2	109087	0.3 %
0.3	49141	19.5 %	2.3	89459	1.0 %	4.3	101844	0.5 %	6.3	109404	0.3 %
0.4	54835	11.6 %	2.4	90301	0.9 %	4.4	102299	0.4 %	6.4	109716	0.3 %
0.5	59252	8.1 %	2.5	91109	0.9 %	4.5	102744	0.4 %	6.5	110022	0.3 %
0.6	62861	6.1 %	2.6	91885	0.9 %	4.6	103179	0.4 %	6.6	110325	0.3 %
0.7	65912	4.9 %	2.7	92632	0.8 %	4.7	103604	0.4 %	6.7	110622	0.3 %
0.8	68555	4.0 %	2.8	93352	0.8 %	4.8	104021	0.4 %	6.8	110916	0.3 %
0.9	70886	3.4 %	2.9	94047	0.7 %	4.9	104429	0.4 %	6.9	111205	0.3 %
1	72972	2.9 %	3	94718	0.7 %	5	104829	0.4 %	7	111489	0.3 %
1.1	74859	2.6 %	3.1	95367	0.7 %	5.1	105221	0.4 %	7.1	111770	0.3 %
1.2	76581	2.3 %	3.2	95995	0.7 %	5.2	105606	0.4 %	7.2	112047	0.2 %
1.3	78165	2.1 %	3.3	96605	0.6 %	5.3	105983	0.4 %	7.3	112320	0.2 %
1.4	79632	1.9 %	3.4	97195	0.6 %	5.4	106353	0.3 %	7.4	112589	0.2 %
1.5	80998	1.7 %	3.5	97769	0.6 %	5.5	106716	0.3 %	7.5	112855	0.2 %
1.6	82275	1.6 %	3.6	98327	0.6 %	5.6	107072	0.3 %	7.6	113117	0.2 %
1.7	83475	1.5 %	3.7	98869	0.6 %	5.7	107423	0.3 %	7.7	113376	0.2 %
1.8	84607	1.4 %	3.8	99397	0.5 %	5.8	107767	0.3 %	7.8	113631	0.2 %
1.9	85677	1.3 %	3.9	99911	0.5 %	5.9	108105	0.3 %	7.9	113883	0.2 %
2	86692	1.2 %	4	100412	0.5 %	6	108438	0.3 %	8	114132	0.2 %

Å sikre to livsstadier (rogn og ungfisk) gjennom en kritisk periode, er det grunnlag for å diskutere berettigelsen av utlegging av mange tusen rogn årlig. Selv om rognplanting viser god overlevelse i tidlig livsfase, foretas det utvelgelser i anlegget som ikke nødvendigvis er like robuste som naturen selv. Vi vil understreke at disse vannføringen ikke nødvendigvis skal slippes, men er vannføring som ikke må underskrides i Vassbygdelvi på nåværende målestasjon.

Noe av vannføringen i Vassbygdelvi blir stedvis overført til gamle flomløp. Dette øker den biologiske kvaliteten til disse lokalitetene gjennom året. Men, samtidig reduseres den allerede lave vannføringen i Vassbygdelvi. Det er uheldig bare ved så se på endringen i vanndekket areal ved små vannføringer (se faksimile). Det er snakk om å øke flere slike flomløp, som i flg. U. Pulg, NORCE, vil gi en signifikant økning i ungfiskproduksjonen. Dersom dette blir realitet (se også omtalen om Midjeelvi), er det svært viktig at pålagt slipp av vann i Vassbygdelvi tar høyde for dette. Derfor må vannslippet være noe større enn det NORCE mener er nødvendig for å holde en ungfiskbestand gjennom vinteren.

Norske lakseelver mener det vil være store gevinster for fiskebestandene i Vassbygdelvi om vannføringen holdes på/over 2,4 m³/s om vinteren. På vår, sommer og høst vil restfeltet bidra med vann slik at det kun unntaksvis vil være nødvendig å slippe vann for å opprettholde kravet.

Klappeluken og fisketrapp Vassbygdvatn

Klappeluken ble etablert i forbindelse med Vangen kraftverk og benyttes til å optimalisere driften av Aurland I og Vangen. Den ble bygget på den beste gytelokaliteten i Aurlandsvassdraget i flg. eleveierlaget. Den åpnes ultimo april og stenges medio september.

Slik vi oppfatter opplysningene om åpning og stenging av luken er det knyttet til fisken.

Vinterstøinger og smolt om våren og oppvandring av gytefisk om høsten. Dette er hendelser i fiskens livssyklus som er sterkt klimapåvirket.

En sammenfatning av smoltutvandringen for laks i 67 elver i hele laksens utvandingsområde for perioden 1961-2010, viser at starten på smoltutvandringen fant sted 2,5 dager tidligere i hver ti-årsperiode⁶. I Sognefjorden er dette medio mai. Smoltutvandringen til sjøørret er mer variabel enn

⁶ Otero et al. 2014. Basin-scale phenology and effects of climate variability on global timing of initial seaward migration of Atlantic salmon (*Salmo salar*). Global Change Biology 20, 61-75. <https://doi.org/10.1111/gcb.12363>

for laks, men det er all mulig grunn til å anta at utvandringstidspunkt undergår de samme endringene som hos laks. En sammenfatning av tidspunkt for islegging isgang i 101 norske innsjøer i perioden 1890-2020 viste flere relevante forhold for denne diskusjonen. Mens det ikke var noen trend i tidligere isgang i 30-årsperiodene frem til 1990, var det signifikant endring i isgang i siste 30-årsperiode ved at isgangen ble fremskyndet 2 dager for hver 10-årsperiode. Det er viktig å ta hensyn til disse opplysningene om endringene i smoltutvandringen og pågående klimaendringer når tidspunktet for når luken skal åpnes diskuteres. Det kommende reglementet skal gjelde i nye 30 år. Det betyr at det skal håndtere utvandring av fisk på et mye tidligere tidspunkt enn i dag. Norske lakseelver er derfor av den oppfatning av åpningen av luken må være senest 1. april. Lukkingen av luken er i konflikt med oppvandring av gytefisk og nedvandring av ål. Det gjelder også i dag. Det er kjent at når innsjøer inngår i gytestrekningen for anadrom fisk, så benyttes disse som et trykt oppholdssted i forkant av gytingen. Gyteklare fisk vil være her frem til gytingen nærmer seg og spesielt vil dette gjelder hunner. Hannene inntar gyteplassene i god tid før hunnene som oppholder seg en svært begrenset periode på gyteplassen. Det er ingen forskjell på laks og sjørret på dette området. På befaringen ble det opplyst at sjørreten gyter i oktober og laksen gyter noen uker senere og for enkelte individer ut i januar. Gytetidspunkt er temperaturavhengig. I ovenstående studie av isgang på norske innsjøer ble også tidspunkt for islegging undersøkt. Isleggingen ble forsinket med 6 dager i hver 10-årsperiode i perioden 1990-2020, mens den var uendret i tidligere 30-årsperioder⁷. Det er en betydelig periode mellom dagens praksis med stenging av luken (medio september) og reelt gytetidspunkt (for begge arter). I denne perioden må fiskene benytte fisketrappen både til oppvandring og nedvandring. Mens oppvandringen kan være uproblematisk, er nedvandring gjennom fisketrappen er stort problem. Det betyr i realiteten at fisk som har ankommet Vassbygdvatn ikke kan delta i gytingen på nedstrøms strekning. Dette problemet tiltar i styrke ettersom historiske normale høsttemperaturer opptrer senere og senere på høsten. Norske lakseelver er derfor av den oppfatning av lukking klappeluken må skje på et vesentlig senere tidspunkt enn i dag. Den sammensatte gyteperioden for laks og sjørret tilsier at luken må være åpen frem til primo desember om man ønsker å opprettholde vandringsdynamikken for laks og sjørret i vassdraget.

I realiteten betyr dette at klappeluken kan være stengt i perioden desember-mars for å ivareta vandringsmønsteret for laks og sjørret. Med en så kort lukketid, er det regningssvarende for driften av kraftverkene? Luken ble plassert på det beste gyteområdet for anadrom fisk i vassdraget. Er derfor gevinsten ved å fjerne luken større enn gevinsten ved å ha den. Sammenligning av kvantifiserbare verdier (kraftverkdirft) og ikke-kvantifiserbare verdier (relativt intakte gytebestander av laks og sjørret). Det kan her bemerkes at Aurlandsvassdraget var et svært godt sjørretvassdrag og hadde ry på seg å være det beste vassdraget for sitt tørrfluefiske etter sjørret. Hva skjer om luken blir fjernet helt ut over at området blir et svært godt gyteområde? Endringer i kjøringen av Aurland I fører til endret vanntilførselen til Vassbygdvatn. Med sine 1,85 km² ved HRV, er magasinet en betydelig resipient som i svært stor grad vil modifisere endringer i vanntilførsel. Det ble registrert noen endringer i vannstand i Aurlandselvi før klappeluken ble etablert. Etter at klappeluken ble bygget, er det i flg. U. Pulg (NORCE-LFI) gjort registreringer av endringer i Aurlandselvi når vannføringen gjennom Aurland I endres maksimalt. Vannstandsendingen var ca. 5 cm/t som er innenfor det som ansees som kritisk for å unngå stranding⁸ og som relativt nylig ble satt som grense for akseptable vannstandsending ved lav vannføring i Surna (kgl.res. 5. mars 2021). Er denne vannstandsendingen ved lav vannføring (eks. 3 m³/s), er dette et viktig avbøtende tiltak. Klappeluken er derfor ikke et tiltak for å redusere stranding, men for å utnytte Vassbygdvatn som et reguleringsmagasin. Vassbygdvatnets smale utløp vil sørge for at innsjøen fra naturens side vil være et objekt som i stor grad vil oppfylle regulantens ønske om fleksibilitet. Ålens vandring er ikke kartlagt i dette vassdrag. Ut fra tilgjengelig litteratur skjer nedvandring over en lengre periode på høsten. Når klappeluken er stengt, er to muligheter for å ål å forlate vassdraget – gjennom fisketrappen eller gjennom kraftverket (om de kommer gjennom risten). Det siste

⁷ L'Abée-Lund et al. 2021. Geographic variation and temporal trends in ice phenology in Norwegian lakes during the period 1890-2020. The Cryosphere 15, 2333-2356. <https://doi.org/10.5194/tc-15-2333-2021>

⁸ Bakken, Forseth & Harby (red). 2016. Miljøvirkninger av effektkjøring: Kunnskapsstatus og råd til forvaltning og industri. NINA Temahefte 62, 205 s.

alternativet er ensbetydende med nærmest 100 % dødelighet. Om noen individer finner og benytter fisketrappen er ukjent. Når det gjelder oppvandring av ålefaringer på våren, er klappeluken ingen hindring. De finner frem. Fjerning av klappeluken er det eneste alternativet for å sikre ålens vandringsmønster i Aurlandsvassdraget. Det vil i stor grad redusere realiteten at ål blir sugd inn mot og gjennom risten til Vangen krv i sin søken etter å finne en vei ut av vassdraget.

Norske lakseelver mener at fordelene ved å fjerne klappeluken langt overgår fordelene ved fortsatt å ha klappeluken og vil ha betydelig positiv effekt på bestandene av sjørret, laks og ål.

Vanntemperatur i Aurlandselvi

Det svært kjente fisket med tørretflue etter sjørret forsvant med reguleringen av vassdraget da vanntemperaturen i sommermånedene sank med om lag 2 °C. I håp om å redusere denne temperaturnedgangen, mener Norske lakseelver det bør etableres et temperatursprangsjikt (termoklin) i Viddalsvatn (930 moh), at det varmeste vannet tappes om sommeren, og at tapping av dette vannet ikke påvirker termoklinen i Vassbygdvatn. Spørsmålet er hvorvidt det er realistisk at en termoklin etableres i Viddalsvatn om sommeren. Magasinet er smalt med bratte dalsider, og dermed vindutsatt for kun SSV og NNØ vindretning som kan bryte ned en termoklin. Dette er faktorer som tilsier at termoklin kan etableres. I Tunhovdfjorden (730 moh, 18 m reguleringshøyde) og som får tilført bunnvann fra ovenforliggende Pålsbufjorden, foreligger vertikale temperaturlogger i august fra to år⁹. Vanntemperaturen sank jevnt fra ca. 14 til ca. 7 °C fra overflaten og ned til 30 m. Det indikerer at det vil være mulig å hente ut «varmt» vann fra Viddalsvatn med et fleksibelt vanninntak. Det skal foreligge vertikale temperaturmålinger i Viddalsvatn, men kun fra nordenden der overføringsvannet fra Aurland 5 kommer inn. Dette er målinger som ikke er egnet for å vurdere realiteten av en mulig termoklin i magasinet. For å avkrefte/bekreft potensiell etablering av et sprangsjikt, må det etableres en målestasjon mer sentralt i magasinet. Dette skulle helt klart vært utført på et vesentlig tidligere tidspunkt i vilkårsprosessen. Alternativt må man benytte eksisterende kunnskap om vanntemperatur fra andre høytliggende reguleringsmagasin. Det kan her bemerkes at ved vilkårsrevisjonen av Folla-Vindølavassdragene (kgl.res. 21. mars 2021) ble konsesjonæren pålagt å etablere et nytt øvre inntak nettopp for å heve vanntemperaturen nedstrøms Trollheim kraftverk. For øvrig er det nylig publisert en studie som viser at tapping av bunnvann fra magasin har betydelig negativ effekt på veksten til laks- og ørretunger, og at effekten blir kan bli betydelig redusert når vannet fra kraftverket munner ut i en innsjø¹⁰. Aurlandsvassdraget er med i denne studien.

Vanntemperaturen i Aurlandselvi vil alltid samsvare med temperaturen i øvre vannlag i Vassbygdvatn. En termoklin er derfor ikke påkrevet her for at vanntemperaturen i Aurlandselvi skal være høyere. Fasit på disse spørsmålene vil først foreligge når «varmt» overflatevann blir tappet fra Viddalsvatn.

Norske lakseelver mener forholdene som skal til for å heve vanntemperaturen i Aurlandselvi må utredes nærmere enten med reelle målinger, eller simuleringer basert på kunnskap fra andre høytliggende magasin.

Midjeelvi

Den største utfordringen på dette punktet er etter vår mening den permeable grunnen som medfører uttørring og massetransporten. Begge deler lar seg avbøte dog med betydelige kostnader. Virkningen er vi imidlertid mer usikre på. Norske lakseelver mener at det foreslåtte slipp av vann som er foreslått av enkelte parter vil ha vesentlig større effekt om andre strekninger oppstrøms Vassbygdvatn blir tilgodesett dette vannet. Norske lakseelver vil imidlertid foreslå en alternativ

⁹ L'Abée-Lund, J.H., Sægrov, H. & Lura, H. 1992. Resource partitioning and spatial segregation in native and stocked brown trout, *Salmo trutta* L., and Arctic charr, *Salvelinus alpinus* (L.), in a hydroelectric reservoir. *Aquaculture and Fisheries Management* 23, 623-632.

¹⁰ L'Abée-Lund, J.H., Skoglund, H., Sægrov, H., Ugedal, O. & Vøllestad, L.A. 2024. Thermal alterations of hydro power: modelling the effect on growth of juvenile salmonids. *River Research and Application*, <https://doi.org/10.1002/rra.4364>

løsning som kan sammenlignes med tiltakene i Tokvamsbekkene og Øvre deltabekk. Mellom RV50 og parkeringsplassen på nedsiden (foran Hafslund Eco) er det rester av et gammelt elveløp som strekker seg ned til Midjeelvi. Dette kan forlenges opp til Vassbygdelvi. Som for Tokvamsbekkene kan det etableres en inntaksordning som vil sikre en kontinuerlig vanngjennomstrømning. Dette vil gi en ny elvestrekning på ca. 205 m som vil sikre vannføring på ca. 320 m i nedre deler av Midjeelva. Erfaringene fra Tokvamsbekkene og Øvre deltabekk indikerer at dette vil være et godt habitattiltak.

Norske lakseelver mener dette habitattiltaket strengt tatt ikke trenger være en del av revisjonen, men er aktuelt som et frivillig tiltak fra regulantens side.

Konsesjonsvilkår

Alle konsesjonsvilkår er fastsatt med den hensikt å ivareta spesielle forhold. Av den grunn må de utformes på en slik måte at de er etterprøvbare. Vi nevnte begrepet «myke overganger» i vår høringsuttalelse. Hva menes med det? Dette er et krav som primært skal hindre stranding av fisk. Forskning har vist at det er mulig å konkretisere når en rask vannstandsending er skadelig¹¹. Da bør konsesjonsmyndigheten benytte denne kunnskapen når de selv har vært med å finansiere den bakenforliggende forskningen. En trolig mer aktuell problemstilling er når slippstedet ligger langt fra målestedet slik tilfellet er i Åbjøravassdraget (kgl.res. 7.11.2014). Her står det «*Vannføringen iskal..., så langt som mulig, ikke underskride 7 m³/s målt ved*». Riktignok ligger en innsjø mellom slipp- og målested, men i realiteten er det bare snakk om et sikkerhetsnivå på sluppet vann som tilsier om det konkrete volumet blir etterlevd. Klarer man å slippe 6,8 m³/s, klarer man også å slippe 7 m³/s. Kravet ble satt for å hindre dødelighet pga. en nyresykdom som følge av for lav vannføring (se NVEs innstilling 21.9.2012). I ettertid har det vært et tilfelle der vannføringen var godt under 7 m³/s som NVEs miljøtilsyn mente det forelå et brudd på kravet. Konsesjonæren var ikke enig og fikk medhold av departementet. Slike saker er ikke gunstig hverken for konsesjonær eller tilsyn, og de kunne enkelt vært unngått ved at «*så langt som mulig*» ikke hadde vært uttrykt i konsesjonen. *Norske lakseelver mener diffuse krav er egnet til å skape mistenksomhet. Diffuse konsesjonskrav er uheldig for konsesjonær, NVEs eget tilsynsorgan og allmennheten for øvrig*¹².

Med vennlig hilsen



Torfinn Evensen
Generalsekretær
Norske Lakseelver

Kopi til

Håkon Berg Sundet, NVE
Statsforvaltaren i Vestland
Aurland kommune

¹¹ Bakken, Forseth & Harby (red). 2016. Miljøvirkninger av effektkjøring: Kunnskapsstatus og råd til forvaltning og industri. NINA Temahefte 62, 205 s.

¹² L'Abée-Lund, J.H. 2022. Allmennhetens mulighet til å kontrollere hvorvidt konsesjonærer med vassdragsanlegg etterlever myndighetskrav bør styrkes. Vann 57, 131-133