

## NOTAT

### Besvarelser – høringsuttalelser på revisjonsdokument for Kvæningen kraftverk.

Viser til e-post fra Jostein Jerkø av 23. juni 2017.

Høringsuttalelsene (fra Fylkesmannen, Nordreisa kommune, Forum for natur og friluftsliv (FNF), Grendeutvalget for Kjækan og Kvæningsbotn) kan angående fiskefaglige problemstillinger deles i tre temaer:

- 1) Minstevannslipp i Reisaelva, og effekt av ulike minstevannslipp.
- 2) Habitattiltak i Reisaelva.
- 3) Minstevannslipp til Abojohka og til Njarbesjohka/Njemenjaikojohka

#### Minstevannslipp Reisaelva

Slipp av Q95 fra Mollisjavre oppfattes av de fleste høringsinstansene som for lite til å oppnå noen effekt i Reisaelva, og NVE ber KK om å vurdere effekter av å slipp mer vann. Det foreslås tre ulike slippstørrelser, 1, 3 og 5 m<sup>3</sup>/s.

En fiskefaglig vurdering av virkninger av ulike slippstørrelser vil være knyttet til endringer i vanddekt areal, beskaffenhet av arealer som påvirkes og eventuelt til endringer i vannhastigheter. Det foreligger ingen slike registreringer for Reisaelva, og vi finner derfor ikke grunnlag for å vurdere mulige effekter av de foreslåtte slippene av minstevannføring. Vi konkluderte i en faguttalelse i 2016 (Ferskvannsbiologen Rapport 2016-11) at dagens fraføring av vann (ca. 7 % øverst i influensområdet) ikke er mulig å spore i utviklingen av verken ungfiskbestand eller voksenfiskbestand, og at et minstevannslipp ihht. Q95 trolig ikke ville ha noen målbar effekt. I denne faguttalelsen tok vi til ordet for at et slipp av minstevannføring primært kunne tenkes få en effekt for fisken i elva gjennom å redusere varigheten av lavvannssituasjoner.

Når det ikke foreligger dokumentasjon av vanddekte arealer ved ulike vannføringer i Reisaelva, og heller ingen undersøkelser av egnethet av elvearealer (bonitering) som har nødvendig oppløsning til å kunne benyttes til å identifisere eventuelle problemområder/flaskehalser ved lave vannføringer og verdien av slike (jfr. Handbok for miljødesign i regulerte vassdrag), kan det ikke gjennomføres en faglig/kunnskapsbasert vurdering av effektene som slipp av ulike vannføringer større enn Q95 vil kunne ha.

#### Habitattiltak i Reisaelva

Behovet for habitattiltak oppfattes å være relatert til dagens situasjon i elva, og ikke til en eventuell fremtidig situasjon med slipp av minstevannføring. På samme måte som for vurderinger av ulike minstevannslipp kan eventuelle behov for og antatt effekt av habitattiltak ikke vurderes uten en dokumentasjon av vanddekte arealer og en grundigere bonitering av elva.

Adresse	Telefon	E-post	Konto nr.	Org.nr.
Post boks 127 8411 Lødingen	75 91 64 22 91 10 94 59	Ferskvannsbiologen@online.no www.ferskvannsbiologen .com	4760 1912100	995 224 755

Uavhengig av dette vurderes behovet for og nytten av habitattiltak som marginale. Lakseførende del av Reisaelva har en lengde på totalt 85 km, hvorav 70 km ligger nedstrøms samløpet med Mollisjøhka. Enhver type habitattiltak har både begrenset lengde og bredde, og effektene av slike tiltak har kun en lokal effekt. Habitattiltak rettet mot problemer som har oppstått ved fraføring av vann består som regel av sikring av vanddekt areal (terskler), strømsetting av områder der effekten av fraføringer er redusert vannhastighet og økt sedimentering (tetting av elvebunn) samt lufting/harving av elvebunn.

Reisaelva har et totalt produksjonsareal for laksefisk som er beregnet til ca. 2,3 mill. m<sup>2</sup>, og nytten av habitattiltak skal vurderes opp mot dette arealet. Et lite regneeksempel kan belyse dette. Strømsetting av et område i elva utføres ved bygging av en strømviser (bune) eller ved utlegging av grupper med stor stein som styrer vannstrømmen. Effekten av slike tiltak er som regel ikke målbar når du kommer ca 50 m nedstrøms tiltakene, og det er små effekter langs selve tiltaket (strømviseren/steingruppene). I ei stor elv som Reisaelva kan man se for seg at en strømviser vil kunne strekke seg inntil 15-20 m ut i elva, og dersom «virkningsfeltet» strekker seg inntil 50 m nedover elva blir om lag 1.000 m<sup>2</sup> elvebunn påvirket av tiltaket. Om man ser til hva som har blitt utført av tiltak i andre vassdrag, har et enkelt-tiltak i form lufting/harving av elvebunn sjelden særlig stort omfang, ofte ikke mer enn 500-1000 m<sup>2</sup>.

Når Reisaelva har et areal på 2,3 mill. m<sup>2</sup> skal slike tiltaksområder utgjøre 23.000 m<sup>2</sup> for å utgjøre 1% av det totale elvearealet, eller med utgangspunkt i betraktningene ovenfor så skal det etableres 23 tiltaksområder. Det neste, og naturlige spørsmålet blir da hvorvidt en endring av 1 % av elvearealet (til noe som er litt bedre enn det var), gir en målbar effekt for fiskesamfunnet i vassdraget.

#### Minstevannslipp til Njarbesjøhka/Njemenjaikojhka

Minstevannføring for hele strekningen vil bety slipp av vann fra hhv. Suoikatjavri og Corrojavrrit. Fylkesmannen har i sitt hørings svar satt levedyktig fiskebestand som miljømål for strekningen nedstrøms inntaksdam for Corrojavrrit, mens miljømålet for elva mellom Suoikatjavri og inntaksdammen til Corrojavrrit er fungerende akvatisk system (dvs at vannlevende organismer kan fullføre sine livssykluser, og at arter med flerårig livsløp kan overleve).

Vannføringen i Njarbesjøhka/Njemenjaikokohka kjennetegnes i dag (i regulert tilstand) av høy vintervannføring på strekningen fra Suoikatjavri til inntaksdam som en følge av tapping fra Suoikatjavri, mens vintervannføringen nedstrøms inntaksdammen er lav. Tappingen fra Suoikatjavri starter normalt i perioden 15/11-15/12, og avsluttes i månedsskifte april/mai. I perioden utenom tapping fra Suoikatjavri er vannføringen redusert med 60 %, men følger et naturlig avrenningsmønster. Nedstrøms inntaket til Corrojavrrit kraftverk er det kun tilsig fra restfeltet, og restvannføringen utgjør ca 6 % av uregulert vannføring.

**Tabell 1** Beregnede månedsmiddelvannføringer ved inntaket til Corrojavrrit kraftverk (1985-2016). (etter J.P. Magnell 2017)

	Naturlig m <sup>3</sup> /s	Regulert	
		m <sup>3</sup> /s	% av naturlig
Januar	0.35	4.29	1228
Februar	0.30	4.68	1549
Mars	0.27	4.54	1713
April	0.31	3.24	1030
Mai	3.63	2.23	62
Juni	18.53	7.57	41
Juli	10.66	4.30	40
August	3.16	1.28	41
September	2.31	1.00	43
Oktober	1.83	0.88	48
November	0.93	1.26	136
Desember	0.47	3.59	769

Beregninger viser at den uregulerte vintervannføringen i Njarbesjohka/Njemenjaikojohka utgjorde normalt ca 0,2-0,3 m<sup>3</sup>/s i månedene februar, mars og deler av april. Med tanke på livet i elva var dermed dette den «dimensjonerende» vannføringen. Videre er august/september som regel den tørreste perioden i sommerhalvåret, og uregulerte vannføringer ned mot 1,5 m m<sup>3</sup>/s var vanlige. Erfarte vannføringer beregnet ved inntaksdammen til Corrojavrrit kraftverk viser at vintervannføringen etter reguleringene kan falle ned mot normalt ca 0,2 m<sup>3</sup>/s om vinteren, og at den tørreste perioden som regel inntrer i april og første del av mai. I sommerhalvåret kan vannføringen i den tørreste perioden (august/september) kunne falle ned til 0,4-0,5 m<sup>3</sup>/s. Q95 er beregnet til å utgjøre 116 l/s (0,12 m<sup>3</sup>/s) i vinterhalvåret og 442 l/s (0,44 m<sup>3</sup>/s) i sommerhalvåret.

En eventuell minstevannføring kan vurderes ut fra to ulike scenarier.

Normalt vil avbøtende tiltak, som for eksempel slipp av minstevannføring, vurderes ut fra en uregulert vannføring, og man vil etterstrebe å nærme seg en naturlig vannføring. Basert på beregnede uregulerte vannføringer vil slipp av differensiert Q95, enten på topp av vannføring fra restfeltet, eller som en absolutt minstevannføring innebære at man i vinterhalvåret «tilbakefører» elva til gammel naturtilstand mht. vannføring. Vinterhalvåret vil for øvre del av elva i denne sammenheng i praksis bety oktober og deler av november (til tapping starter), samt hele april og deler av mai. I nedre del av elva (nedstrøms inntaksdam) har ikke tappingen fra Suoikatjavri noen effekt. I sommerhalvåret vil slipp av Q95 alene fortsatt kun utgjøre ca. 40 % av uregulerte lavvannssituasjoner. På grunn av mangelfull kunnskap om elvas beskaffenhet skal det imidlertid stilles spørsmål ved om et slikt minstevannslipp alene vil bidra til å møte miljømålet som er satt for elva.

En annen innfallsvinkel for vurderingene av slipp av minstevannføring kan være å ta utgangspunkt i hvordan elva «driftes» i dag. Den uregulerte og svært lave vintervannføringen er i dag redusert til et problem som primært ligger til periodene rett i forkant av og rett i etterkant av tappingen fra Suoikatjavri. Dvs. at elvestrengen får tilført svært lite vann 1-1,5 måned i forkant av at tappingen starter, og i ca. 1 måned mellom at tappingen avsluttes og snøsmeltingen i restfeltet starter. Ved å legge Q95 til grunn for en «vann-bank», kan slipp av vann legges kun til de nevnte periodene med svært lavt tilsig i restfeltet, og sikre en vannføring som er høyere enn Q95. Funksjonsmessig vil dette være en foretrukket løsning, som vil ivareta livet i elv og utnytte potensialet på den beste måten. Et mer konservativt alternativ kan være å kun slippe Q95 i de aktuelle månedene. Dette gjelder imidlertid kun for den øvre delen av elva. I nedre del, og i lakseførende strekning av elva, vil et slipp basert på en «vann-bank» være å foretrekke, men det må understrekes at funksjonen av anadrom strekning ikke kan vurderes uten et bedre kunnskapsgrunnlag (dvs. opplysninger om vandringsmuligheter og gytemuligheter på ulike vannføringer).

Av høringsuttalelsene fremgår det at det er usikkerhet rundt den økologiske funksjonen og tilstanden til elva. I de fleste uttalelsene omtales elva som tilnærmet brakklagt, mens Grendeutvalget for Kjækan og Kvæningsbotn uttaler at «*Elva er produktiv og har en god bestand av ørret og røye. Fiskebestanden ser ut til å variere over tid*». Behovene for tiltak, i form av vannslipp og/eller habitattiltak, og hva som settes som et ønsket miljømål bør vurderes på bakgrunn av dagens faktiske miljøtilstand. Uttalelsen fra grendeutvalget står i kontrast til Fylkesmannen's miljømål (fungerende akvatisk system) for øvre del av elva, og kan tilsi at miljømålet allerede er oppnådd.

Dagens tapperutine fra Suoikatjavri innebærer en jevn tapping av 4 m<sup>3</sup>/s gjennom luke i dam. Overgangen fra vintertapping til resttilsig nedstrøms dam, som regel før snøsmeltingen starter, innebærer en overgang fra ei vannrik elv til et tilnærmet tørrlagt elveleie, noe som kan medføre stor strandingsfare for fisk. Tørrleggingen om høsten anses ikke som et stort problem for bunnfauna, siden vannføringen i elva frem mot tappingen avtar naturlig, og som regel ligger på et nivå sammenlignbart med typisk naturlig vintervannføring. Strandingsfaren for fisk om våren anses imidlertid som høy i og med at luka i dammen stenges i en operasjon uten noen form for trapping. Det vil være positivt for fiskesamfunnet i elva om vintertappingen stanses gradvis. Det foreligger erfaringstall som tilsier at vannstanden ikke bør senkes raskere enn 13 cm/t for å unngå stor strandingsfare for fisk. Siden stengingen av luka skjer på vinteren, og vanntemperaturen er svært lav, bør trolig senkningshastigheten være enda lavere, og endringen fra 4 til 0,2-0,3 m<sup>3</sup>/s bør trolig strekkes over flere dager. Siden luka ikke er fjernstyrt kan dette løses ved at luka stenges i tre-fire trinn gjennom flere dager, der hver ned-trapping utføres gradvis over flere timer.

### Minstevannslipp til Abojohka

Fylkesmannen har i sitt høringssvar konkretisert «fungerende akvatisk økosystem» som miljømål for Abojohka. Ut fra flyfoto ([www.norgeibilder.no](http://www.norgeibilder.no)) kan elvestrekningen fra Abojavri fullstendig tørrlegges over lange strekninger når tilsig fra restfeltet er lavt. Et fungerende akvatisk system vil innebære at vannlevende organismer kan fullføre sine livssykluser, og at arter med flerårig livsløp kan overleve. Minstevannslipp tilsvarende Q95 vil utgjøre opptil ca. 250 l/s om sommeren, og ca. 70 l/s om vinteren. Spesielt vinterslippet er eventuelt så lavt at det bør stilles spørsmål om det vil ha noen biologisk effekt, og hvilken vannføring dette gir et stykke unna slipp-punktet etter fordamping og innfrysing. Uten detaljert kunnskap om beskaffenheten av og status i elveløpet er det ikke mulig å vurdere effektene av et slipp av Q95.

Nedre del av Abojohka oppfattes ut fra tilgjengelige bilder av elva (Norgeibilder.no og KK's egne bilder) langt på vei å tilfredsstille krav til «fungerende akvatisk system) ved at det tilsynelatende er en sammenhengende vannstreng fra vandringshinder for anadrom fisk og ned til sjøen. Det foreligger imidlertid ikke god nok dokumentasjon gjennom året for om hele elvestrekningen alltid har nok vann til at det er et sammenhengende vanddekt areal og om deler av elva for eksempel fryser tørr i deler av vinteren. Den samme elvestrekningen kan i perioder med tilstrekkelig tilsig fra restfeltet være tilgjengelig for anadrom fisk, men ut fra flyfoto er det trolig mer vanlig at vannføringen er for lav til at fisk kan vandre opp i elva. Vi er ikke kjent med om vannvolum i kulper er tilstrekkelig til å fungere som refugier for voksen fisk i tørre perioder. Vi kan ikke, ut fra eksisterende kunnskap, utelukke at en kombinasjon av minstevannslipp og habitattiltak (elv i elva) kan gi muligheter for anadrom fisk i elva, eller at habitattiltak alene kan sikre at fastsatt miljømål kan oppfylles for den nedre delen av Abojohka. Elva oppstrøms vandringshinder for anadrom fisk fremstår ut fra flyfoto generelt som svært tørt, men det foreligger ikke registreringer som kan legges til grunn for vurderinger av hva som skal til for å sikre miljømålet for elva på denne elvestrekningen.