



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

AGDER ENERGI VANNKRAFT AS
Postboks 603 Lundsiden
4606 KRISTIANSAND S

Vår dato: 09.04.2021
Vår ref.: 202006764-14
Arkiv: 312
Deres dato: 12.06.2020
Deres ref.:

Saksbehandler:
Eilif Brodtkorb

Tillatelse til midlertidig avvik fra manøvreringsreglement Laudal kraftverk i Mandalselva, Lindesnes kommune

Innledning

Vi viser til søknad fra Agder Energi Vannkraft (AEVK) datert 12.6.2020 om et midlertidig avvik fra manøvreringsreglement for Laudal kraftverk i Mandalselva for en 5-års periode.

Det ble i kongelig resolusjon av 14. juni 2013 fastsatt et manøvreringsreglement for Laudal kraftverk. Etter fastsettelsen av manøvreringsreglementet etablerte AEVK et Miljødesignprosjekt i tilknytning til lakseførende strekning i Mandalsvassdraget. Miljødesign- metodikken har som utgangspunkt at både hensyn til laks og kraftproduksjon skal vektlegges, og metoden har fått mye positiv omtale både fra forvaltning, industri og lakseinteresser. AEVK mener det vil være en fordel både for industri, forvaltning og brukerinteresser at det gis anledning til å teste i praksis det som er framkommet i prosjektet.

I punkt 3 i reglementet står det:

«Manøvreringsbestemmelsene fastsettes for en prøveperiode på 5 år fra ikrafttredden (vedtatt 14.6.2013). Dersom manøvreringsbestemmelsene gir uforutsette negative virkninger for driften av Laudal kraftverk, kan bestemmelsene endres etter krav fra Agder Energi Vannkraft AS eller Miljødirektoratet. Det er en forutsetning at endringen skjer innenfor formålet om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv.»

Basert på erfaringene så langt med det gjeldende reglementet og resultatene/anbefalingene fra Miljødesignprosjektet, er AEVK av den oppfatning at forutsetningene for å få endret manøvreringsreglementet er til stede. Hensikten med et midlertidig avvik fra reglementet er å finne gode løsninger som i større grad ivaretar hensynet til laks og kraft. Uttesting av anbefalingene fra et miljødesignprosjektet vil stå sentralt (jf. *Miljødesign Mandalselva – samlet tiltaksplan og oppsummering. NINA Rapport 1691.*)

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Abels gate 9
7030 TRONDHEIM

Region Nord
Kongens gate 52-54
Capitolgården
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvegen. 1B
6800 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR



AEVK har signalisert at de vil søke om et permanent reglement innen 5 år fra en tillatelse til midlertidig avvik blir gitt.

Om søknaden

Vi refererer følgende fra søknaden datert 12.6.2020:

«(...)

Laudal kraftverk

Laudal kraftverk ligger i Lindesnes kommune i Agder (tidligere Marnardal kommune i Vest-Agder). Vest-Agder Elektrisitetsverk (i dag AEVK) fikk konsesjon til utbygging av Laudal kraftverk ved kgl.res. av 24. juni 1977. AEVK eier og driver Laudal kraftverk.

Kraftverket har inntak i Manflåvannet og utløp på Laudal som ligger ca. 6 km lengre ned i vassdraget. I det opprinnelige manøvreringsreglementet fra 1977 ble det fastsatt en minstevannføring på 250 l/s. På den tiden var laksen utdødd som følge av sur nedbør. I konsesjonen ble det tatt inn et vilkår (vilkår If) om at reglementet kunne tas opp til ny vurdering hvis laksen kom tilbake i vassdraget.

På -90 tallet, i forbindelse med etablering av Flerbruksplan for Mandalsvassdraget, ble det inngått en avtale om et frivillig vannslipp, blant annet med bakgrunn i ovenfornevnte vilkår. I 2002 ga NVE pålegg om å utarbeide nytt manøvreringsreglement.

Ved kgl.res. av 14. juni 2013 ble det fastsatt nye manøvreringsbestemmelser for Laudal kraftverk, og vilkår If i den opprinnelige konsesjonen ble tatt ut. Det ble samtidig tatt inn en bestemmelse om at AEVK og Miljødirektoratet kan søke om endret reglement hvis bestemmelsene gir uforutsette negative virkninger for Laudal kraftverk, men endringen skal skje innenfor formålet om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv.

Gjeldende manøvreringsreglement er lagt ved som eget vedlegg, men følgende oppsummering gir et brukbart bilde av hvordan Laudal kraftverk har blitt drevet siden sommeren 2013:

Om vinteren slippes det 6 m³/s forbi kraftverket. Noen dager etter at en smoltfelle på Hesså har registrert at smoltvandringen har startet, skal omtrent halvparten av vannføringen inn i Manflåvannet slippes forbi kraftverket og resten gjennom stasjonen. Om sommeren varierer kravet til forbislipp mellom 8 og 25 m³/s avhengig av vannføring. I tillegg skal Laudal kraftverk stanses i 6 timer hver natt til lørdag.

Reguleringshøyden i Manflåvannet er 1 meter og kan variere mellom 67,8 og 68,8. I vilkårene står det at vannstanden skal holdes på 68,3 om sommeren hvis en av grunneierne ønsker det og aggregater og tilsig gjør det mulig. I forbindelse med innføring av gjeldende manøvreringsreglement i 2013, var det fokus på vannstanden i Manflåvannet siden økt vannslipp forbi dam Manflå førte til økt vannstand i Manflåvannet.

Arbeidet med utvandring av smolt forbi Laudal kraftverk har vist seg mer krevende enn oppvandring av laks. På 1990-tallet og utover 2000-tallet fikk dette økt fokus, og i regi av AEVK og etter hvert forskningsprosjektet Envidorr, ble det utført flere merkeforsøk for å forstå hvordan



Laudal kraftverk bør driftes i perioden hvor smolten er på vei ut av vassdraget. Det ble utviklet to modeller:

- En modell som forutsier når smolten vandrer.
- En modell som gir råd om hvor mye vann som bør slippes forbi kraftverket med varierende total vannføring.

Disse to modellene ble benyttet i 2007 da AEVK søkte om nytt reglement. Det ble da lagt til grunn at man hadde tilstrekkelig dokumentasjon til at det kunne fastsettes et endelig reglement.

Erfaringene og forskning i Norge generelt, og på Laudal spesielt, har de senere år gitt andre konklusjoner. Sluttrapporten fastslår at dagens reglement sørger for at 64 % av smolten vandrer forbi kraftverket, og at hensyn til vinterstøingene har vært ivaretatt gjennom smoltslippene.

Manøvreringsbestemmelsene fra 2013 har medført et årlig produksjonstap på mellom 23 og 35 GWh ved Laudal kraftverk. Dette er mer enn det som ble lagt til grunn i 2013. Vi kommer nærmere tilbake til dette i et eget avsnitt.

Bjelland kraftverk

AEVK har tillatelse etter Vassdragsloven til å bygge og drive Bjelland kraftverk, gitt ved kgl.res. av 16. juni 1972. I manøvreringsreglementet for Bjelland er det ikke fastsatt bestemmelser om minstevannføring eller driftsvannføring, og det er ingen bestemmelser tilsvarende vilkår 1 f) i konsesjonen for Laudal kraftverk. På 90-tallet ble det som for Laudal kraftverk innført en ordning med frivillig minstevannføring på utbyggingsstrekningen for Bjelland kraftverk. Ordningen tilsier at det minimum skal være en vannføring på 2 m³/s om sommeren og 1 m³/s om vinteren målt ved Sundet. Sundet ligger nedstrøms samløpet med Kosåna, og ca. 1,5 km oppstrøms utløpet fra Bjelland kraftstasjon. Dersom naturlig tilsig til Sundet ikke er tilstrekkelig til å opprettholde denne vannføringen, må det slippes vann fra dam Tungesjø som er inntaksmagasinet til Bjelland kraftverk. Vannslippet sørger for at vannføring på den øverste delen av lakseførende strekning varierer i takt med det vernede sidevassdraget Kosåna, men at vannføringen aldri underskrider de nevnte tall.

Miljødesignprosjektet

I 2014 ble det startet opp et Miljødesignprosjekt med følgende mål: "Det årlige tapet i lakseproduksjon etter vannkraftreguleringen i Mandalselva skal reduseres til et minimum, samtidig som kraftproduksjon på lakseførende strekning opprettholdes eller økes." Metodikken for prosjektet er beskrevet i "Håndbok for miljødesign i regulerte vassdrag." Torbjørn Forseth i NINA har vært prosjektleder i hele prosjektperioden, og er førsteforfatter av sluttrapporten. Prosjektet har omfattet hele lakseførende strekning, inklusiv den delen som er påvirket av Bjelland kraftverk.

I løpet av prosjektet er elvas fysiske egenskaper kartlagt med søkelys på hvilke områder som er viktige for ulike livsstadier av laks, og det er utredet og gjennomført fysiske tiltak i elva. Effekten av de fysiske tiltakene og manøvreringsbestemmelsene fra 2013 er dokumentert med egne undersøkelser i regi av Miljødesignprosjektet. Dette er gjort gjennom el-fiske og studier av oppvandrende og utvandrende laks med ulike metoder som telemetristudier og videoundersøkelser. Videre er det gitt innspill til drift av kraftverkene for å redusere negativ effekt på laksen som følge av regulering og kraftverksdrift.

Gjennom prosjektperioden har det vært møter med en rådgivningsgruppe som har vært sammensatt av private og offentlige aktører. På møter i rådgivningsgruppa har det blitt informert og gitt



innspill til hva som bør prioriteres av undersøkelser. Rådene som er lagt fram i sluttrapporten er diskutert i rådgivningsgruppa, men forfatterne er selv ansvarlige for det som står i rapporten. Sluttrapporten, [NINA rapport 1691](#), er vedlagt og er tilgjengelige elektronisk.

I rapporten er det laget et utvidet sammendrag hvor alle hovedaktiviteter og råd om endret manøvrering er gjengitt. Dette sammendraget er trykket i eget opplag, og ligger vedlagt denne søknaden med tittel «Mandalselva - fra forsuring og vannkraftregulering til kalking, reetablering og miljødesign». Den vil også etter hvert bli tilgjengelig for nedlasting på [nina.no](#).

I denne søknaden velger vi å ikke sitere fra sluttrapporten i særlig grad. AEVK ønsker å følge anbefalingene som er utarbeidet gjennom Miljødesignprosjektet når det gjelder Laudal kraftverk, og vi viser til sammendragsrapporten for en oversikt over de vurderingene som ligger bak anbefalingene. I dette dokumentet fokuserer vi på hvilke endringer vi søker om og hvorfor vi søker om et midlertidig manøvreringsreglement. Vi vil også begrunne hvorfor vi i denne søknaden ikke berører Bjelland kraftverk, selv om både drift av Bjelland kraftverk og berørt strekning har vært en del av Miljødesignprosjektet.

Manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk er ment å ivareta flere forhold, og de forhold som i tillegg til kraftproduksjon har hatt mest fokus i Miljødesignprosjektet er:

- Produksjon av ungfisk på utbyggingsstrekningen og oppvandring av laks forbi kraftverket
- Utvandring av smolt og vinterstøinger

Produksjon av ungfisk på utbyggingsstrekningen og oppvandring forbi kraftverket

På strekningen mellom dam Manflå og utløpet fra Laudal kraftverk er det utført et omfattende rehabiliteringsarbeid som er dokumentert i sluttrapporten for prosjektet. Strekningen framstår helt annerledes enn i 2013 da nytt reglement ble fastsatt. Det som var en rekke med terskelbasseng er nå en sammenhengende elvestrekning, hvor det er god tetthet av ungfisk og hvor det er blitt attraktivt å fiske.

I prosjektet har rådgivningsgruppa hatt en sentral plass. I tillegg til resultater og forslag til undersøkelser har denne gruppa drøftet forslag til endringer i manøvreringsreglementet. Det har blant annet vært diskutert hvor sterkt hensynet til utøvelse av fiske skal vektlegges, og fra Elveeigarlaget sin side er det påpekt at en høy vannføring skaper større områder med godt fiske. Som det framgår av rapporten er forslaget til vannslipp med hensyn til oppvekst og vandring mer vitenskapelig begrunnet enn hensyn til utøvelse av fiske, som i større grad er en skjønnsmessig vurdering. I rapporten framkommer det også at det er lagt mer vekt på forholdet mellom kraftproduksjon og laks, enn på utøvelse av fiske.

Det viktigste målet for restaureringsprosjektet var økt smoltproduksjon på strekningen, og foreløpige resultater tilsier at dette målet vil bli nådd. I et miljødesignprosjekt, ref. målet som er sitert i innledningen, innebærer metodikken at hensyn til kraftproduksjon også skal ivaretas. I prosjektet har det derfor vært arbeidet med spørsmål om hvorvidt tilsvarende gode resultater for laks kan oppnås med slipp av mindre vann forbi kraftverket. Med dette som utgangspunkt mener vi at prosjektet ivaretar det som står i vilkårene, nemlig at en endring av vilkårene skal skje innenfor formålet om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv.

På utbygningsstrekningen er det ulike forventninger og krav gjennom ulike deler av året. Om sommeren bør det være høy nok vannføring slik at vandring av fisk kan skje jevnt gjennom hele



sesongen og at ungfisk har gode vekstforhold. For å komme fiskeinteressene noe i møte, foreslås det derfor 12 m³/s om sommeren selv om 10 m³/s anses som tilstrekkelig for å oppnå vandring og produksjon av fisk.

Utover høsten bør det være tilstrekkelig vannføring til at voksenlaksen finner gyteplassene, men vannføringen bør reduseres tidlig nok slik at laksen ikke gyter på plasser som tørlegges på vinteren. Om vinteren bør det være nok vann til at gytegroper og areal som er viktig for ungfisk er vanddekket. I sluttrapporten foreslås det derfor en gradvis nedtrapping av vannføringen om høsten. Videre foreslås det en fast vannføring på 5 m³/s om vinteren mot 6 m³/s i dag siden dette ikke vil påvirke produksjon av laks negativt.

I de utredningene som ble gjort i forkant av gjeldende reglement var det mye oppmerksomhet knytta til at laksen ikke skulle stanse ved utløpet til Laudal kraftverk. For å lette laksens vandring forbi utløpet ble det innført en såkalt helgestans, dvs at «kraftverket stoppes i 6 timer mellom fredag kl. 21 og lørdag kl. 06». I prosjektet er oppvandrende laks merket med radiosendere for å undersøke hvorvidt utløpet av kraftverket hindrer laksens vandring. Selv om relativt få radiomerka laks kom så langt opp som til Laudal kraftverk i dette forsøket, er det ikke noe som tyder på at helgestansen har noen virkning på laksens vandring forbi kraftverket.

Bestemmelsen om helgestans medfører høy vannstand i Manflåvannet og større variasjon i vannføring nedstrøms kraftverket inn mot helga enn ellers. Helgestansen medfører også en utfordrende planlegging av driften av alle de tre kraftstasjonene nedstrøms Ørevatn. Som et eksempel på andre ulemper knyttet til helgestansen, nevner vi at Marnardal kommune (i dag Lindesnes kommune) og Elveeigarlaget i 2015 ba AEVK om å søke om å fravike helgestansen i forbindelse med et fiskearrangement i elva, ref. søknad fra AEVK datert 10. mars 2015. Oppsummert viser dette at helgestansen har hatt liten eller ingen positiv effekt på laksens vandring, og den medfører en uforutsett negativ virkning for driften av Laudal kraftverk, ref. vilkårenes punkt III.

Videre er det i hele prosjektperioden og i årene før, gjort registreringer og studier av laksevandring forbi dam Manflå. Disse studiene viser en overraskende jevn vandring, og det har ikke lyktes å finne en sammenheng mellom vandring og vannføring på utbyggingsstrekningen innenfor de vannføringer som er aktuelle.

Oppsummert så anbefaler prosjektet en fast minstevannføring på 12 m³/s fra smoltesesongens slutt til 1. september, 10 m³/s fram mot gytetida, 6 m³/s i gytetida, 5 m³/s om vinteren og at helgestansen om sommeren avvikles.

Utvandring av smolt og vinterstøinger

I tillegg til Miljødesignprosjektet har AEVK vært aktiv deltaker i CEDREN prosjektet SafePass som er videreført i forskningssenteret HydroCen. I tillegg til denne forskningen har smolt vært registrert i felle på Hesså og med videoutstyr på dam Manflå.

Som delleveranse i SafePass er rapporten «Sikker toveisvandring forbi vannkraftverk: Kunnskapsoppsummering og mønsterpraksis» utgitt. Denne rapporten diskuterer ulike løsninger og konkluderer med at den eneste sikre metoden for å hindre fisk i å svømme inn i kraftverket er inntaksgitter med mindre lysåpning enn fiskens bredde. Rapporten forslår derfor at slike grunder er mønsterpraksis for nye kraftverk, men viser til andre løsninger for eksisterende kraftverk.



Forskningen på Laudal har vist at fisk som er på vestsiden av Manflåvannet har mindre tilbøyelighet til å svømme inn i kraftverket enn den smolten som nærmer seg kraftverksinntaket på østsiden.

I tillegg har Miljødesignprosjektet utviklet en modell basert på lufttemperaturer som forutsier når smoltvandringen starter og om perioden blir kort og intens eller mer langvarig. Det foreslås å ta denne modellen i bruk i stedet for å bruke fangst av smolt på Hesså som grunnlag for å fastsette smoltperioden.

Basert på modellen foreslår sluttrapporten at smoltsesongen bør variere fra 15 til 28 dager, og at slippenes størrelse er avhengig av vannføringen inn til kraftverket målt ved MANKALK sin stasjon oppstrøms Manflåvannet. Disse slippene vil sikre at 75 % av smolten vandrer forbi kraftverket. For å nå målet om at minst 90 % av smolten skal passere kraftverket, anbefaler sluttrapporten at det jobbes videre med ledegjerder som leder smolten over til vestsiden av vannet. Det er grunn til å tro at dette også vil være positivt for vinterstøinger på vei ut av vassdraget.

I et samarbeid med HYDROCEN er det nå under planlegging og montering en installasjon oppstrøms inntaket til Laudal kraftverk som etter planen skal lede smolten over til vestsiden. Det skal i første omgang settes ut 2 av totalt 7 elementer sommeren 2020. Hvis erfaringene med utstyret er akseptable med tanke på funksjon, stabilitet og driftsutfordringer skal ytterligere 5 elementer monteres vinteren 2021. Dette er beskrevet i søknad fra AEVK til NVE datert 16. Januar 2020 og tillatelse fra NVE datert 3. juni 2020 med referanse 201305532-57.

Hele installasjonen vil bli ca 70 meter lang, og det vil bli montert rister som henger ned i vannet, hvor vinkelen mellom ristene og vannstrømmen er en viktig faktor. Tanken er at dette vil gi virvler som leder fisken langs rista, slik at lysåpningene kan være større enn fiskens bredde. Hvis alt går etter planen, vil HYDROCEN gjennomføre et større telemetriforsøk våren 2021 for å dokumentere installasjonens virkning på smoltens vandring. Innen den tid bør manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk endres i tråd med sluttrapportens forslag, slik at nytt reglement kan legges til grunn ved gjennomføring av telemetriforsøket. I et nytt reglement bør det i tillegg gis åpning for tilpasninger det året som forsøket gjennomføres.

Vannstand i Manflåvannet

I 2015 ble det gjort tiltak i tappeorganene i dam Manflå som har økt kapasiteten. Kapasiteten er imidlertid fortsatt begrenset og varierer med vannstanden i Manflåvannet. Ved en vannstand på 68,3 er kapasiteten i tappeorganene ca 19 m³/s og ved en vannstand på 68,8 er kapasiteten ca 29 m³/s. Høyere vannføring forbi dammen vil føre til ytterligere vannstandsstigning i Manflåvannet.

Med det reglementet som her foreslås vil vannstanden om sommeren ligge stabilt på kote 68,3 så lenge kraftstasjonen er i drift og tilsiget ellers gjør det mulig. I smoltperioden er det begrensninger på driften av kraftverket, og vannstanden vil det meste av tiden ligge over kote 68,8. Dette mener vi er i tråd med den forutsetningen som er anført i reglementet om aggregater og tilsig.

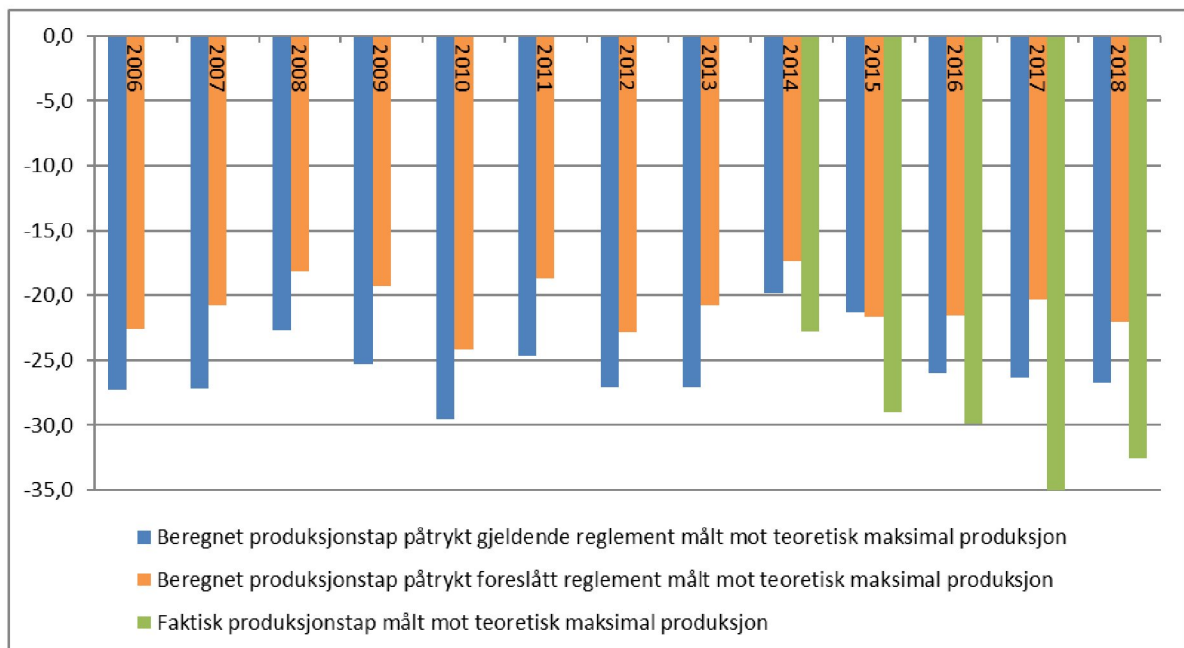
Konsekvenser for kraftproduksjonen

I 2013 ble det lagt til grunn at tapt kraftproduksjon som følge av det foreslåtte reglementet ville være 15-20 GWh per år. Dersom gjeldende reglement legges til grunn for perioden 2006-2018, har vi regnet oss frem til et årlig tap på 25,5 GWh.

I virkeligheten var tapet i 2014-2018 omtrent 5 GWh større enn beregnet pga sikkerhetsmargin, varsomhet ved helgestans og praktiske vanskeligheter med å overholde reglementet. I og med at foreslått reglement er langt enklere å praktisere kan man anta at forskjellen mellom de to reglementene vil ligge nærmere 10 enn 5 GWh i tapt årlig produksjon.

Forslaget til nytt reglement beregnes å gi et tap på 20,8 GWh/år, noe som beregningsmessig er 4,7 GWh lavere enn eksisterende reglement. I tillegg vil det foreslåtte reglementet gi besparelser som beskrevet over.

Beregningene for produksjonstap i Laudal kraftverk framkommer i et eget notat, og en oppsummering er vist i figuren under. Notatet kan ettersendes hvis NVE ser behov for det.



Beregnet produksjonstap påtrykt gjeldende reglement, beregnet produksjonstap påtrykt foreslått reglement og faktisk produksjonstap, alle målt mot teoretisk maksimal produksjon (GWh).

Nytt reglement

Ingen endringer i manøvreringsreglement for Bjelland kraftverk

Som kjent har det vært gitt tillatelser og gjennomført store kraftprosjekter samt revisjon av konsesjonsvilkår i Åseral kommune de siste årene. I korrespondanse knyttet til disse prosjektene har det tidvis blitt skapt et inntrykk av at vilkårene for Bjelland kraftverk kan revideres i 2022, det vil si 50 år etter at tillatelsen ble gitt. Etter vår vurdering må endrede vilkår på Bjelland kraftverk enten skje etter søknad fra AEVK, eller at NVE finner at vilkårene for omgjøring etter Vannressurslovens §28 er oppfylt.

I Miljødesignprosjektet har det som nevnt blitt arbeidet med hele den lakseførende strekningen, inkludert driftsvannføring i og vannslipp forbi Bjelland kraftstasjon. I tillegg er det utredet tiltak på lakseførende strekning oppstrøms utløpet av Bjelland kraftverk, men tiltakene er ikke gjennomført. Dette skyldes i første rekke lokal uenighet om utforming av tiltakene. Sluttrapporten for prosjektet anbefaler å utføre tiltak på strekningen før vannføringen endres. Hvis vi sammen med berørte grunneiere og myndigheter finner frem til gode løsninger er vi positivt innstilt til å gjennomføre



tiltakene. Vi vil deretter, etter nærmere dialog med NVE, vurdere å søke endring av vilkårene for Bjelland kraftverk innenfor rammen av det som foreslås av NINA i rapport 1691. Vi vurderer på denne bakgrunn at problemstillingene rundt Bjelland kraftverk løses best uavhengig av søknaden om nytt reglement for Laudal kraftverk.

Nytt midlertidig reglement for Laudal kraftverk

I Miljødesignprosjektet har det vært diskutert hvorvidt AEVK bør søke om en midlertidig eller endelig endring av manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk. Slik vi oppfatter det er det enighet i rådgivningsgruppa om at det er hensiktsmessig å søke om et midlertidig reglement som NVE kan sluttbehandle med basis i at det planlegges FoU. En slik endring kan da iverksettes raskere enn hvis NVE først skal lage en innstilling til OED som deretter fastsetter reglementet.

Etter vår oppfatning har prosjektet en god faglig begrunnelse for sine anbefalinger til vannslipp sommer, høst og vinter og at helgestansen bør avvikles. Vi mener likevel hele manøvreringsreglementet bør gjøres midlertidig slik at helheten kan prøves ut.

Det er primært tiltak og vannslipp i smoltperioden som vil bli gjenstand for FoU. Resultater fra dette arbeidet kan gi både generell kunnskap med tanke på effekt av ledegjerder og beslutningsrelevant kunnskap for Laudal kraftverk spesielt. I tillegg planlegges det å registrere oppvandrende fisk på dam Manflå, samt utføre registreringer av ungfisk på strekningen hvor det er utført fysiske tiltak.

Etter vår oppfatning er det også viktig at lokalmiljøet, regionale myndigheter og AEVK som kraftverkseier får anledning til å erfare virkninger i en prøveperiode før reglementet gjøres endelig. Innføring av et nytt midlertidig reglement gjør det også lettere for AEVK å gi sin tilslutning til det som foreslås i Miljødesignprosjektet. Dette vil etter vår oppfatning være en videreføring av det samarbeidet som nå er etablert i Miljødesignprosjektet, og det vil være lettere for andre interesser å gi tilslutning til at sluttrapportens forslag til reglement innføres. Søknad om endelig reglement vil utarbeides i henhold til den fristen som NVE setter, men vi ber om at det reglementet vi nå søker om gjelder fram til endelig reglement fastsettes av OED med bakgrunn i ny søknad.

Forslag til endringer i manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk

I dagens manøvreringsreglement punkt III står det at kraftverkseier kan søke om nytt reglement hvis det oppstår uforutsette virkninger. Det er særlig ulemper med helgestansen samt at krafttapet i praksis blir langt større enn det som ble lagt til grunn i 2013 som etter vår mening har medført uforutsette virkninger.

Vi mener også at forslaget på en god måte ivaretar kravet i vilkårenes punkt III om at et nytt reglement, skal være «innenfor rammen av å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv».

AEVK søker om et midlertidig manøvreringsreglement som erstatning for manøvreringsreglement gitt i kgl.res 14. juni 2013, tatt inn i felles reglement for Mandalsvassdraget ref kgl.res. av 3. februar 2017.

Vannslippbestemmelsene som foreslås er i tråd med anbefalingene gitt i sluttrapport fra Miljødesignprosjektet.

Forslag til manøvreringsreglement



I. REGULERINGER

Vasstanden i Manflåvann kan reguleres mellom kotene 67,8 og 68, 8. I månedene mai - september skal likevel vasstanden forsøkes holdt under kote 68,3 dersom noen av grunneierne ved vatnet ønsker det og så vidt tilsig og aggregater gjør det mulig.

De tillatte reguleringsgrenser skal markeres med faste og tydelige vasstandsmerker som godkjennes av NVE. Flomhøyder i vatnet og flomvassføringer i elveløpet skal ikke forøkes.

II. VANNFØRINGER

Smoltperiode	Tilsig til Manflåvannet målt ved MANKALK (m^3/s)	Maks. vannføring i Laudal kraftverk (m^3/s)
<i>Tidspunkt og varighet fastsettes ved hjelp av temperaturmodell. Temperatur på Kjevik i perioden 1. mars til 15. april brukes som grunnlag. Predikert dato for 10 % utvandring bestemmer lengden på perioden. 10% utvandring før 26. april: 28 dager 10 % utvandring mellom 26. april og 10. mai: 21 dager 10 % utvandring etter 10. mai: 15 dager</i>	10-29	0
	30-35	18
	36-45	20
	46-55	25
	56-90	30
	91-110	40
	111-125	45
	126-140	50
	141-155	55
	156-180	60
	181-195	70
	196-215	75
	Mer enn 215	85
	Vannføring målt ved dam Manflå	
<i>Fra smoltperiodens slutt til 31. august</i>	12 m^3/s	
<i>01. september til 20. oktober</i>	10 m^3/s	
<i>21. oktober til 31. november</i>	6 m^3/s	
<i>01. desember til smoltperiodens start</i>	5 m^3/s	

For å unngå stranding av fisk skal vannføringen i elveleiet reduseres gradvis. Av hensyn til vassdraget nedenfor skal det dessuten vises varsomhet ved lastvariasjoner.

III GENERELLE BESTEMMELSER

Det skal føres protokoll over manøvreringen og avleste vasstander samt observeres og noteres om det forlanges regnmengder, temperatur m. v. NVE kan forlange å få tilsendt utskrift av protokollen som Agder Energi Vannkraft plikter å oppbevare for hele reguleringsperioden.



Manøvreringsbestemmelsen fastsettes midlertidig, men gjelder fram til endelig reglement er fastsatt. Konsesjonær er forpliktet til å søke om endelig reglement senest fem år etter ikrafttreden.

Ved omfattende undersøkelser kan reglementet endres etter tillatelse fra NVE etter begrenset høring.

Det er en forutsetning at endringen skjer innenfor formålet om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv. (Denne setningen kan videreføres, men vurderes som unødvendig siden målet er nådd).

Oppsummering og videre prosess

AEVK søker med dette om midlertidig manøvreringsreglement for Laudal kraftverk i Lindesnes kommune. AEVK planlegger å gjennomføre oppfølging og undersøkelser smolt, oppvandrende fisk og ungfisk som beskrevet i dette brevet. Undersøkelsene vil gi et godt grunnlag for å søke om endelig reglement slik som NVE bestemmer, senest i løpet av fem år fra ikrafttreden av midlertidig manøvreringsreglement.

Dette vil gi andre interessenter en god mulighet til å gi kunnskapsbaserte innspill basert på erfaring og undersøkelser når søknad om endelig reglement sendes.»

Høring

Søknaden ble sendt på høring 13.11.2020 og kunngjort i Fedrelandsvennen 19.11.2020. NVE har mottatt 6 høringsuttalelser og vi refererer hovedsakelig oppsummeringer av disse. Fullstendige uttalelser er publisert på nettsiden til saken [her](#).

Agder fylkeskommune (16.12.2020):

«Mandalselva er de siste 25 år kalket. Da Laudal kraftverk fikk konsesjon, var det med vilkår om tiltak for laks når laksen vendte tilbake. Som følge av kalking og tiltak ved Laudal kraftverk, har Mandalselven utviklet seg i positiv retning med tanke på laks.

Agder fylkeskommune ser at det ifølge søknad vil bli gjort forsøk ved inntaket til Laudal kraftverk i årene som kommer. Det er her viktig at vannføringen ikke må reduseres eller kjøres på måter som svekker elvens laksebestand i utvandningsperioden for smolt. Vi ser det derfor som viktig at minstevannføringen i utvandningsperioden fortsatt må være tilstrekkelig høy til at smoltutvandringen ikke blir redusert.

Søker ber videre om redusert vannføring resten av året. Ved vurdering er det viktig at eventuell innvilgelse av redusert vannføring ikke settes så lavt at det medfører redusert produksjon av fisk. Rapporten fra NINA argumenterer med at reduksjonen ikke vil ha betydning. Vi ber NVE sette vilkår om at dette bekreftes, og forventer da at Miljødirektoratet følger opp dette vilkåret.

Når det gjelder tidsperioden for utvandring av smolt, vil fylkeskommunen svært gjerne vite om tidsbegrensningene for høy vannføring er klimatilpasset? Vi er kjent med at flere elver i Agder har høyt pH mål minst ut første uke av juni. Dette skyldes at smolten ikke er ferdig utvandret.



For å konkludere: endringer i vannføring og avvik/endringer i manøvreringsreglement må ikke gå på bekostning av produksjon og fangst av fisk, jamfør naturmangfoldloven og kvalitetsnormen for laks.

Videre ser fylkeskommunen at konsesjonsvilkårene for Bjelland kraftverk diskuteres i søknaden. Selv om denne søknaden ikke gjelder Bjelland, anbefaler vi at de ulike konsesjonene ses i sammenheng, slik at vilkår for ett enkelt kraftverk ikke fastsettes uten å ta samlet belastning i betraktning.

Vi ønsker også å påpeke at kommende vannforvaltningsplan for Agder retter søkelys mot ål som fremtidig fokusområde. Vi savner henvisning til ål i søknaden, og etterlyser begrunnelse for at ål er fraværende.»

Statsforvalteren i Agder (29.1.2021):

«Konklusjon og sammendrag

Kunnskapen som er produsert i Miljødesignprosjektet i Mandalselva har gitt et godt grunnlag for å vurdere om omsøkte endringer i manøvreringsreglementet vil ha stor påvirkning på laks spesielt og fisk generelt. Sammen med dette faggrunnlaget er vilkår gitt av OED i 1977, begrunnelse for endringer i konsesjonsvilkår i 2013, St.prop. 1 av 2017 og det at Mandalselva er et nasjonalt laksevassdrag bestemmende for våre vurderinger knyttet til søknad om nytt midlertidig manøvreringsreglement. Det at Mandalselva er et nasjonalt laksevassdrag gjør at vi legger større vekt på usikkerheter i forhold til biologisk konsekvens enn hva tilfellet ville ha vært i andre vassdrag.

Det søkes om nytt midlertidig manøvreringsreglement for Laudal kraftverk. Flere regionalt viktige tema i regional plan for vannforvaltning i Agder tas ikke opp i søknaden om endret manøvreringsreglement. Over tid er det viktig å fokusere på samla belastning og avbøtende tiltak for alle kraftverk i vassdraget. Det er ikke tilstrekkelig å avklare hvilke betydninger de enkelte kraftverkene har lokalt i elvestrengen, men man må også vurdere kraftverkernes samla belastning på elva og anadrom strekning. I en slik sammenheng bør andre viktige biologiske element som for eksempel sjørret og ål inngå samt påvirkning av hydromorfologiske tilstand. Videre vil vannslipp fra oppstrøms magasin påvirke vannføring ved Laudal. Det blir feil å diskutere krafttap ved Laudal kraftverk isolert uten å inkludere drift ved de øvrige kraftverkene i analysene.

I søknaden er vannslippene sesongtilpasset. Et hvert vannføringsregimene vil påvirke fiskeproduksjon ulikt og vil avhenge av årstid og hvilke aldersklasser fisk som til enhver tid er til stede i elva.

Statsforvalteren mener det fortsatt er usikkerheter knyttet til det å redusere vannforbruket. Selv om Miljødesignprosjektet har pågått siden 2014, er det for mange tema færre enn 5 år med data og enkelte konklusjoner er trukket på få observasjoner og i en tidsperiode det er gjennomført flere gode og viktige miljøtiltak som for eksempel fjerning av terskler. Samtidig har det enkelte år vært utfordrende å sikre gode data på utvandring av smolt og oppvandring av gytefisk. Dette gjør at det er usikkerhet knyttet til hvilke endringer som påvirker de biologiske elementene mest (årsak – virkning). Statsforvalteren mener at en prøveperiode på 5 år er i korteste laget for å konkludere, samtidig som dagens manøvreringsreglement synes å ha gitt god måloppnåelse med unntak av smoltutvandringsperioden og om vinterstøing beskyttes i tilstrekkelig grad gjennom vinteren. Det



er også uavklart i hvor stor grad all relevant variasjon i vannføring, isforhold og temperatur bli representert i løpet av en periode på 5 år? Det søkes om redusert vinter- og sommer vannføring. Vannføringsregimet det nå søkes om har ikke inngått i forsøksregimet undersøkt innenfor Miljødesignprosjektet.

Basert på denne usikkerheten mener vi det er prematurt å endre manøvreringsreglementet. Det er usikkerheter knyttet til om en endring i reglement kan få negative konsekvens for produksjon av laks i vassdraget. Vi mener at man i stedet bør søke om å få dispensasjon fra dagens manøvrerings-reglement for å prøve ut endret vannføring samtidig som man gjennomfører supplerende undersøkelser for å dokumentere konsekvenser av endringene for livet i elva. På den måten sikrer man seg et bedre kunnskapsgrunnlag for å ta de riktige beslutningene knyttet til manøvreringsregimet senere. Dette kan gjøres uten at man må gjennomføre «tunge» prosesser for å teste ut endringer.

Med unntak av smoltperioden samt gyteperioden hvor det søkes om økt vannslipp, mener Statsforvalteren at eksisterende manøvreringsreglement fra 2013 (MR2013) må videreføres samtidig som vi stiller oss positiv til at det iverksettes forsøk med vannslipp som skissert i søknaden (MR2020).»

Mandalselva Elveeigarlag (28.1.2021):

«Sammendrag

Grunnlag og rammer for eventuelle endringer ligger i departementets foredrag til kongelig resolusjon av 14.juni 2013: Departementet er enig i at en slik prøveperiode er hensiktsmessig, men finner at prøveperioden også bør omfatte vesentlige negative utilsiktede virkninger av hele reglementet slik som at endringene får betydelige negative hydrologiske virkninger, fører til vesentlige vanskeligheter med manøvreringen av vassdraget eller resulterer i større produksjonstap enn forutsatt.

Hydrologi

Virkning

Tappekapasitet i Dam Manflå gjør at vannstanden i Manflåvatn må overskride HRV ved stans i kraftverket og ved tapping av vann ifbm smoltmanøvreringen. Tappekapasitet i Dam Manflå gjør at vannstanden i Manflåvatn må overstige sommer-HRV ved tapping av over 20-21 m³/sek. ifbm overholdelse av aktuelle sommervannføringer.

Konsekvens

Vannstandsøkning i vatnet og oppstuvning ca. 4 km oppstrøms vatnet. Stans i kraftverket medfører raske vannføringsendringer nedstrøms utløpet av kraftverket, da det viser seg å være komplisert å synkronisere nedkjøring av kraftverket med tilførsel av vann fra minstevannføringsløpet (gamle elveleiet). En kan ikke se at det har medført endrede hydrologiske virkninger ellers i vassdraget som påvirker drift av øvrige kraftverk, slik at virkningene kan isoleres til Laudal kraftverk.

Løsningsforslag

Installering av lukekapasitet i Dam Manflå som kan avlede de aktuelle vannmengder og samtidig overholde LRV, HRV og sommervannstand.

Kutte ut "fredagsstansen" og samtidig opprettholde trappetrinns modellen for vannslipp i sommerperioden etter smoltmanøvreringen og frem til nedtrapping mot gyte-/vintervannføring.

***Manøvrering av vassdraget***

AEVK har ikke vektlagt noen vanskeligheter med manøvreringen av andre kraftverk i vassdraget, slik at utfordringene kan isoleres til drift av Laudal kraftverk.

Produksjonstap

Departementet har i sitt foredrag sagt at regulanten konsesjonsrettslig må akseptere et krafttap på i størrelsesorden 20 GWh/år pluss tap ifbm smoltslipp (estimert til 5,5 GWh/år.) AEVK viser til et faktisk produksjonstap på totalt ca. 30 GWh/år.

Løsningsforslag

Det er en kjensgjerning at regulanten til enhver tid har sluppet 10-15% mer vann enn reglementet tilsier. Dette for å sikre seg at slippmengdene ikke underskrides. Ved å "tune" vannslippene, vil dette gi en gevinst på 2,5-3 GWh.

Dersom "fredagsstansen" utelates, kan man anta at ytterligere 2-2,5 GWh spares inn, da slik manøvrering medfører tap både før og etter stansen. Dette kombinert med en tidligere nedtrapping til gytevannføring, f.eks. etter 15.9. vil gi ytterligere innsparinger (estimert til ca. 1 GWh). Summen av dette utgjør i størrelsesorden 5-6 GWh.

De justeringer vi har lagt inn, har hensyntatt departementets rammer for endringsmuligheter. Vi kan ikke se at det er handlingsrom for slike justeringer av reglementet som AEVK foreslår, selv om de er midlertidige. Tvert imot mener vi at de deler av reglementet som ikke omfatter smoltutgangen, nå 8 år etter at nytt prøvereglement ble iverksatt, kan videreføres med de endringene vi har pekt på. Spesielt vil vi fremheve at trappetrinns modellen for sommervannføring har vært svært vellykket.

Når det gjelder smoltutvandringsregimet, er handlingsrommet mye større. Det er konsensus mellom regulanten, fagmiljøer og høringspartene, at måloppnåelsen for utvandring av smolt ikke er nådd, og at det et område som det trengs bedre kunnskapsgrunnlag for å endelig kunne fastsette manøvreringen av.»

Norske Lakseelver (31.1.2021):***«Sammendrag og vår konklusjon***

Norske Lakseelver vil berømme miljødesignprosjektet og -gruppen som har jobbet i Mandalselva siden 2014. I det hittil største miljødesignprosjektet i Norge er det funnet mye nyttig kunnskap og gjort gode erfaringer. At alle berørte myndigheter og interesser i vassdraget har sittet i prosjektgruppen tror vi har hatt stor verdi. Og det å involvere de berørte partene tror vi har ført til økt eierskap til resultatene. Å jobbe mot et felles mål på denne måten tror vi er klokt, og selvsagt kan man aldri bli 100 % enige i alt. Miljødesignprosjektet vil ha stor overføringsverdi til mange andre regulerte elver i Norge. Å lete etter grenseskillet mellom biologiske krav og ønsket om størst mulig kraftproduksjon og avkastning, er både viktig og klok. Samtidig er miljødesignmetodikken fortsatt fersk, og vi har begrenset med erfaringer med hvordan den fungerer i felt over tid.

Norske Lakseelver mener det er viktig å følge opp dette i det videre: Det er viktig å få fylt de gjenværende kunnskapshullene, samt å få fulgt opp og sett at intensjonene med endringer i



reglementet fungerer slik kunnskapen tilsier at det skal – slik at vi både får mer laks i Mandalselva og storsamfunnet får mer kraft.

Norske Lakseelver mener:

- Det må gjøres forsøk som viser om laksen vil gå opp i minstevannføringsstrekket når lasten i kraftverket og i elva er på forskjellige nivå; man må vise at laksen ikke blir stående foran utløpet av kraftverket når fordelingen er vesentlig forskjøvet mot hva som går gjennom kraftverket.*
- Fredagsstansen av Laudal kraftverk kan opphøre, men skulle det bli opphopning av laks foran utslippet av kraftverket, må det iverksettes lokkeflommer.*
- Det må gjøres eksperimentelle forsøk i minstevannføringsstrekket for å dokumentere at sammenhengen mellom vanndekt areal og vannføring er slik som modellen predikerer.*
- Vi mener det er for usikkert hvordan f.eks. is- og sarrdannelse vil påvirke livet i elva om man senker vintervannstanden i minstevannføringsstrekket under alminnelig lavvannføring. Som et viktig forvaltningsprinsipp mener vi at vannstanden vinterstid uansett ikke skal settes under elvas alminnelige lavvannføring på 6 m³/s.*
- Temperaturregimet i minstevannføringsstrekket må dokumenteres gjennom året.*
- Sommervannføringen må, av hensyn til allmennheten og utøvelsen av fisket, vare til 15.9.*
- Tiltakene som skal sikre smoltens nedvandring, må iverksettes slik at man fanger opp også store deler av de tidlig utvandrende smoltene.*

Om NVE endrer manøvreringsreglementet nå, forutsetter vi at regulanten på eget initiativ, eller som følge av et pålegg fra fagdirektoratene, NVE eller Miljødirektoratet, følger opp og dokumenterer endringene dette har for måloppnåelsen om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv.»

Tone Kleveland (31.12.2020):

«Jeg er rettighetshaver i Mandalselvas minstevannførings-strekning, g.nr 739 b.nr 2 og g.nr 738 b.nr 1 i Lindesnes kommune (tidligere Marnardal kommune).

I forbindelse med forslag til endringer i manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk, ønsker jeg å komme med følgende uttalelse:

I konsesjonsvilkårene står det at formålet er å opparbeide Mandalselva til ei god lakseelv. Ei god lakseelv innebærer mer enn bare gyte- og oppvekstområder for laks. Det må også tas hensyn til utøvelse av fiske.

Siden sesongen 2017 har mine strekninger vært åpne for laksefiske takket være god vannføring i elva fra dam Manflå. Det har blitt tatt veldig godt imot av fiskere og fangstene har vært store. Dette genererer en forholdsvis stor inntekt til gården og til lokalsamfunnet.



Vannføringa er særdeles viktig, og ved ei sommervannføring på 12m³/s vil store områder være ubrukelige for utøvelse av fiske, da mange gode fiskeplasser vil forsvinne. Det vil føre til nedgang i salget av fiskekort og inntektene vil bli redusert.

I pkt III Generelle bestemmelser fra AEVK, står det at «Mandalselva allerede er opparbeida til ei god lakseelv». Dersom sommervannføringa reduseres til 12m³/s, kan man ikke si at dette lenger stemmer.

Videre holder det ikke å bare gjennomføre oppfølging og undersøkelser av smolt, oppvandrende fisk og ungfisk, som AEVK planlegger. Fiskeplasser må også tas med i denne oppfølginga.

Jeg mener at det må være en sommervannføring på ca 22m³/s for at mine strekninger skal være fiskbare.

Når nytt manøvreringsreglement skal fastsettes håper jeg at NVE tar hensyn til overnevnte.»

NJFF avd. Vest-Agder (15.1.2021):

«Mandalselva er en av Norges 52 nasjonale lakseelver. Disse er ansett som Norges viktigste vassdrag og må beskyttes for inngrep og aktiviteter som kan forringe laksens betingelser. Dette må vektlegges når villkår skal revideres.

I konsesjonen for Laudal kraftverk er det tatt inn et vilkår som sier: "Dersom forholdene senere gjør det mulig å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv, kan konsesjonæren tilpliktes å bekoste tiltak og å slippe vann som er nødvendig for laksens oppgang på elvestrekningen Laudal – Manflå etter departementets nærmere bestemmelser"

Dette vilkåret er nå aktivert. Agder Energi Vannkraft har fått i oppgave fra NVE å undersøke hvilken vannføring som er nødvendig for at laksen skal kunne vandre fra Laudal til Manflå. Her har det blitt gjort en betydelig jobb og flere tiltak er satt i gang.

Konklusjon:

Det må prioriteres å få på plass tiltak for å hindre smolt og vinterstøinger for inntaket til kraftstasjonen, slik at målet om 90 % overlevelse kan nås.

Trappetrinnsmodellen som ble innført i 2013 har ifølge rettighetshavere og sportsfiskere sørget for «naturlig» variasjon i vannføring gjennom minstevannføringsløpet.

Vi savner en analyse av verdiskapning i forhold til laksen sett mot dagens produksjonstap

Om nye midlertidige vilkår innvilges ber vi om fast overvåking for å kontrollere at endringene ikke er til skade for laksen. Både oppgang, produksjon og smolt-utvandring må overvåkes. Med dette får vi konkrete data som kan være kunnskapsgrunnlag for et nytt manøvreringsreglement for fremtiden.»

Miljødirektoratet (26.2.2021):

«Det har vært møte mellom Agder Energi, SF i Agder og Mdir vedr. Statsforvalterens (SF) høringsuttalelse til søknad om midlertidig avvik fra manøvreringsreglementet til Laudal reguleringen i Mandalsvassdraget. Slik Agder Energi oppfattet høringssvaret er det sannsynlig at



noe er misforstått eller ikke klart nok formidlet. Mdir og SF i Agder er positive til at forslått midlertidig manøvrering testes ut. Vi vi mener det er viktig at effekten av omsøkte midlertidige endringer dokumenteres tilfredsstillende både på prioriterte fysiske, biologiske og friluftsliv tema. Vi stiller på et kort Teams-møte dersom du trenger ytterligere informasjon.

Med unntak av tiltak for å lede smolt forbi tunellinntaket til Laudal kraftverk og fredagsstansen synes dagens reglement, sammen med gjennomførte fysiske tiltak, å fungere tilfredsstillende i forhold til gyting, rognoverlevelse, smoltproduksjon, vandring og fiske. Et poeng for miljøforvaltningen i forhold til søknaden om midlertidig endring, er at dersom det ikke blir dokumentert at ulike deler av midlertidig endret manøvreringsreglement gir bedre eller like god effekt, så går en tilbake til opprinnelig reglement evt. en mellomting dersom resultatene fra undersøkelser tilsier at dette er akseptabelt.»

Søker sine kommentarer

AEVK har i brev av 25.3.2021 gitt følgende kommentarer til høringsuttalelsene:

«Vi viser til vår søknad datert 12. juni 2020 der vi ber om en midlertidig endring av manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk. Høringsuttalelser til denne søknaden er lagt ut på www.nve.no og Agder Energi Vannkraft (AEVK) er bedt om å kommentere disse.

Som det går fram av de fleste høringsuttalelsene er det enighet om at enkelte elementer i dagens manøvreringsreglement bør endres, og AEVK registrerer at de tiltak og undersøkelser som er utført i regi av prosjektet Miljødesign i Mandalsvassdraget stort sett omtales i positive vendinger.

Vi registrerer også at det er litt ulik grad av skepsis til de omsøkte endringene, men oppfatter at en del av motforestillingene er knyttet til usikkerhet om hvorvidt det som det søkes om, automatisk vil gå videre i et endelig reglement. Vi ser at dette kunne vært bedre beskrevet i vår søknad og at vi burde benyttet begrepet avvik fra manøvreringsreglementet for en periode. Vi vil presisere at det vi søker om er å få teste det som er foreslått i sluttrapporten og at vi er innstilt på at det må gjøres justeringer hvis åpenbare svakheter dokumenteres underveis og før et reglement endelig fastsettes

Før vi kommenter noen av enkeltelementene i uttalelsene vil vi gi noen overordnede betraktninger.

Miljødesign

I etterkant av at nytt manøvreringsreglementet ble fastsatt sommeren 2013 ble det etablert et Miljødesignprosjekt i tilknytning til lakseførende strekning i Mandalsvassdraget. Miljødesign metodikken har som utgangspunkt at både hensyn til laks og kraftproduksjon skal vektlegges, og metodikken for miljødesign har fått mye positiv omtale både fra forvaltning, industri og lakseinteresser. Vi mener det vil være en fordel både for industri, forvaltning og brukerinteresser at det gis anledning til å teste det som er framkommet i prosjektet.

Dette miljødesignprosjektet er det mest omfattende som er gjennomført for et vassdragsavsnitt som ikke tar sikte på opprusting eller utvidelse. Dette prosjektet kan derfor tjene som et eksempel på hvordan det er mulig å utrede hvordan manøvrering av et eksisterende kraftverk kan endres, på basis av et prosjekt som vektlegger både laks og kraftproduksjon. For AEVK er det sentralt å poengtere at miljødesign metodikken skal gjøre nettopp det, og at det ikke er en målsetning å gjøre forholdene best mulig for laks og laksefiske uavhengig av kraftproduksjon.

I prosjektet ble det etablert en referansegruppe, hvor grunneiere, elveeigarlag, kommune, Fylkesmann, Miljødirektoratet og NVE var invitert til å delta. Det ble gitt innspill underveis, og vi opplevde at gruppa fungerte slik som forutsatt, samtidig som det er tydelig og prinsipielt viktig at



sluttrapporten er utarbeidet av forskergruppa med T. Forseth i spissen. Norske lakseelver sier det slik: “.....å involvere de berørte partene har ført til økt eierskap til resultatene.”

Oppfølgende undersøkelser

Tradisjonelt så fastsettes et manøvreringsreglement først og nødvendige undersøkelser for å dokumentere effekten fastsettes med hjemmel i vilkårene. I Mandalsvassdraget har det de siste årene vært utført undersøkelser uten at pålegg er gitt, og AEVK har i samråd med miljømyndighetene deltatt i ulike prosjekter og finansiert Miljødesignprosjektet. Etter at Miljødesignprosjektet er avsluttet, har vi engasjert NINA til å gjøre ungfiskundersøkelser på utbygningsstrekningen og videreført samarbeidet med Skandinavisk Naturovervåking som teller fisk ved hjelp av video på dam Manflå. Vi vil videreføre disse undersøkelsene i hele den perioden som et eventuelt midlertidig reglement gjelder.

Varighet av nytt og midlertidig reglement

I rådgivningsgruppa ble det diskutert hvorvidt AEVK skulle utforme søknaden med tanke på et endelig manøvreringsreglement eller et midlertidig reglement. For AEVK hadde det det enkleste vært å søke om permanent endring, men ut fra dialog blant annet i rådgivningsgruppa så valgte vi å søke om en midlertidig endring, som vi burde ha omtalt som avvik fra gjeldende reglement. Flere av høringspartene mener de råd som framkommer i rapporten er teoretiske, og de er bekymret for at det som foreslås ikke er prøvd ut i praksis og at det derfor ikke bør iverksettes. Vi tenker motsatt. Rådene er faglig velfundert, og innføring av et midlertidig reglement med tilstrekkelig oppfølging er det rette grepet for å teste ut de råd som har kommet etter en grundig prosess.

En slik løsning mener vi vil gi grunnlag for en relativt rask avgjørelse, samtidig som flere av synspunktene i høringsuttalelsene kan ivaretas.

For å tydeliggjøre at det som eventuelt besluttet nå er midlertidig foreslår vi at det eventuelt tas inn en bestemmelse om at det hvert år skal lages et notat som oppsummerer erfaringene fra årets sesong. Et slikt notat kan med fordel lages av det samme fagmiljøet som utarbeidet sluttrapporten. Notatene oversendes NVE og Miljødirektoratet, gjerne i etterkant av et Teams-møte hvor resultater gjennomgås. Da vil Miljødirektoratet og NVE ha mulighet til å gi innspill eller pålegg om endring av manøvrering og hvilke undersøkelser som bør gjøres neste sesong, og på den måte sikre det som står i dagens vilkår; «innenfor rammen av en god lakseelv». På den måten kan uforutsette negative virkninger fanges opp og justeres for.

I tillegg til oppfølging av endrede vannslipp, vil vi også fremheve at vi i samarbeid med HYDROCEN planlegger å montere og teste effekten av et ledegjerde for smolt foran inntaket til Laudal kraftverk. Slike FoU prosjekt må rapporteres i egne prosjektrapporter i tråd med de avtaler som gjøres i hvert enkelt tilfelle.

Oppsummering av generelle merknader

Vi mener det er mange gode grunner for å teste ut de råd som framkommer i et så omfattende Miljødesignprosjekt, og at det bør ha interesse utover Mandalsvassdraget. Vi mener også at dette sammen med den oppfølging vi nevner over, er en god begrunnelse for å fravike reglementet i en periode hvor hjemmelsgrunnlaget vil være naturfaglige undersøkelser.

Omfang av utredninger og avgrensning av søknaden



Bakgrunnen for miljødesignprosjektet var en prosjektbeskrivelse som AEVK utarbeidet i samråd med Miljødirektoratet og Fylkesmann i Vest-Agder. I denne beskrivelsen var forholdet til ål og andre fiskearter ikke tatt opp, og er derfor ikke belyst i det arbeidet som er gjennomført.

Forhold rundt Bjelland kraftverk er belyst i sluttrapporten. Begrunnelse for at søknaden er konsentrert om Laudal kraftverk er gitt i søknaden, og er også diskutert i referansegruppa.

Elveeigarlaget har både på møter og i sin uttale gitt uttrykk for at hensyn til utøvelse av fiske bør vektlegges. I rapporten som foreligger fra prosjektet, som helt og fullt er NINA med sine underleverandører sitt ansvar, er utøvelsen av fiske mindre vektlagt enn hensyn til laksebestanden, vandringsforhold og produksjon av kraft. Dette er i tråd med de signaler vi som oppdragsgiver har gitt underveis, og som vi står helt og fullt inne for.

Utøvelse av fiske var tema i skjønnnet som ble avholdt i forbindelse med utbygging av Laudal kraftverk. I skjønnsetningenes punkt 18 er det blant annet anført følgende (vår understrekning):

«Det legges til grunn at fiske etter laks og sjøaure for all fremtid er totalødelagt ovenfor avløpstunnel ved Mjaaland for så vidt angår Mandalselva.

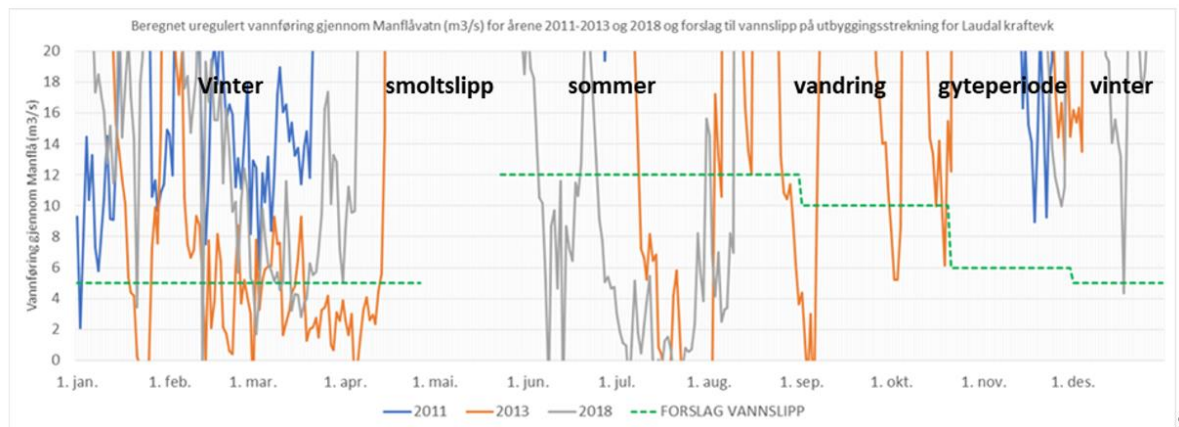
Ved denne forutsetning har grunneierne ikke fraskrevet seg noen rett til senere å kreve at det slippes vann og bygges laksetrapper nødvendig for laksens oppgang, jfr. Konsesjonsvilkårenes I f, slik som disse er fastsatt i Kgl. Resolusjon av 24. Juni 1977.»

Vi mener derfor at i den grad hensyn til fiske skal vektlegges, så må det begrunnes med hensyn til allmennheten og med bakgrunn i den finansiering av kalkingsvirksomheten det offentlige har stått for. Vi støtter oss på NINA sin vurdering om at det fortsatt vil kunne utøves et attraktivt fiske på strekningen med det foreslåtte vannføringsregime selv om det skulle vise seg at betalingsviljen for å leie dette fisket blir mindre. Vi minner igjen om at vår søknad i sin helhet gjenspeiler det som framkommer i sluttrapporten som en avveining mellom laks og kraftproduksjon.

Generelt til vannslipp

Denne saken dreier seg i all hovedsak om hvor mye vann som skal slippes forbi Laudal kraftverk. I arbeidet med Miljødesign så har behov for vannslipp i ulike deler av året blitt studert, og i rapporten er det i mindre grad tatt inn betraktninger knyttet til hydrologiske parametere som alminnelig lavvannføring og Q 95 sommer og vinter. Vi mener bruk av slike støtteparametere først fremst gir verdi hvis det ikke foreligger konkret kunnskap om behov for den eller de organismer eller brukerinteresser som skal ivaretas.

For å belyse og besvare noen av synspunktene som kommer fram har vi satt sammen en figur (figur 1) som viser beregnet tilsig til Manflåvatn/Laudal uten regulering i Mandalsvassdraget. Figuren viser tre år (2011, 2013 og 2018) som alle kjennetegnes av tørre perioder, enten sommer eller vinter. Alle tre årene har perioder med lavt tilsig om vinteren og særlig 2013. 2011 er et år med høyt naturlig tilsig om sommeren og 2013 og 2018 er år med lavt naturlig tilsig om sommeren. Figuren viser at det vannslippet som er foreslått forbi Laudal kraftverk, er større enn total vannføring ved Laudal ville vært i de tre årene uten regulering. Denne saken handler ikke om regulering av vassdraget, men vi peker likevel på dette for å få fram et poeng om at den foreslåtte vannføringen legger en bunnplanke som i lavvannsperioder er høyere enn uregulert tilsig til Laudal ville ha vært. Figuren viser at det både sommer og vinter er episoder hvor naturlig tilsig til Laudal nærmer seg 0, selv om figuren ikke kan leses som en fasit for hvordan det ville vært uten regulering.



Figur 1: Beregnet uregulert vannføring gjennom Manflåvatn 2011, 2013 og 2018. Grønn-stiplet linje skisserer det vannslippet som det søkes om å teste.

Enkeltelementer

Smoltperioden

Flere beskriver at det er det enighet om at kunnskapen om smoltutvandring ikke er tilstrekkelig til å fastsette et endelig manøvreringsreglement. På den annen side vil vi hevde at kunnskapen er veldig god og at mange omfattende undersøkelser er gjort. Det er etablert en sammenheng mellom lufttemperatur og tidspunkt for smoltutvandring, og AEVK søker om å bruke den kunnskapen til å fastsette perioden for smoltslipp. Forslaget innebærer at tidlig smoltutvandring gir en lengre periode med smoltslipp enn hvis temperaturen tilsier at smolten venter lenger med å gå. Slik vi leser uttalelsene er det enighet om at dette kan være en god løsning, og vil også minne om at forslaget vårt innebærer slipp av mer vann og en lengre periode enn det som har vært gjeldene i reglementet fra 2013. Innvendingene til forslaget som foreligger, går i stor grad på at slippene bør starte enda tidligere for å få med de smoltene som vandrer aller først. Vi mener at det er sannsynliggjort at vi med det foreslåtte slippet, og det omtalte tiltaket med ledegjerde vil klare en høy måloppnåelse. Vi mener også at dette temaet vil bli ytterligere belyst gjennom det planlagte forsøket med telemetri og ledegjerde våren 2021. Vi vil hevde at det har interesse utover Mandalsvassdraget hvis vi klarer å finne en kunnskapsbasert måte å lede smolten forbi Laudal kraftverk, og da er det viktig å våge å bruke den kunnskapen som er etablert.

Våren 2021 vil smolt bli merket med to ulike akustiske merker. Den ene teknologien vil gjøre oss i stand til å lese av når den merkede smolten kommer ned til inntaket på Laudal. Vi satser på å starte merking av smolt så raskt som mulig etter at utvandringen har startet. For å teste effekten av ledegjerdet søker vi med dette om anledning til å vente med å starte smoltslippet i 2021 til vi er sikre på at noe smolt har passert gjennom eller utenom ledegjerdet. Det vil gi en svært verdifull informasjon med tanke på å vurdere hvor mye ledegjerdet påvirker smoltens valg av rute hvis en stor andel vann passerer gjennom kraftverket. Denne tilpasningen er det vanskelig å beskrive mer detaljert, da tidspunkt og varighet for smoltutvandring ikke er klart før 15. april i henhold til modellen som er utarbeidet. Hoveddelen av forsøket vil fortsatt dokumentere hvilken rute smolten velger når ledegjerdet virker sammen med det foreslåtte smoltslippet.

Hvis NVE ser det som urealistisk å gjøre et samlet vedtak før midten av april, ber vi med dette om at det gjøres et eget vedtak for smoltsesongen 2021.



Sommervannføring

AEVK foreslår en fast sommerkraftføring på 12 m³/s fra smoltperioden er slutt fram til 1. september. De tyngste argumentene mot endringene som foreslås, er frykt for at laks ikke lenger vil vandre uhindret fra Laudal til Manflåvatn, og at fisk kan hope seg opp ved utløpet. Som vist i rapporten er det årvissst perioder i løpet av sommeren hvor vannføringen inn i Manflåvatn et større enn slukeevnene til Laudal kraftverk. I de periodene vil vannføringen forbi kraftverket bli større enn den foreslåtte minstevannføringen.

AEVK er av den oppfatning at forslaget er grundig utredet, og viser særlig til kapittel 4.1 i sluttrapporten. I det kapittelet er det redegjort for at fiskevandring forbi Laudal kraftverk er studert via grundige statistiske analyser. Analysene baserer seg både på resultater fra telemetristudier av voksen laks og videoregistreringer av laks som passerer dam Manflå, og ser på mulige sammenhenger mellom vandring og vannføring. Analysene inkluderer årene fra 2011 til 2017. I årene 2011 og 2012 var minstevannføringen 3 m³/s i ukedagene gjennom hele sesongen, med ekstra slipp av vann i helgene slik at det som hovedregel ble sluppet ca 12 m³/s gjennom helga. I analysene har det ikke lyktes i å finne en statistisk sammenheng mellom vannslipp og fiskevandring forbi dammen på Manflåvatn. Figur 4.2 viser at det passerte over 1400 laks begge de to årene, noe som er fullt på høyde med, og faktisk i overkant av resultatet for årene med nytt reglement.

Oppsummert mener vi at både analysene og en enklere tilnærming ved å lese figur 4.2 og 4.3, underbygger forventningen om at fisk vil vandre uhindret fra Laudal til Manflåvatn med det foreslåtte reglementet.

Forholdet til utøvelse av fiske er kommentert over, men til en viss grad forstår vi at interessentene ikke ønsker å endre noe som fungerer for laksen og laksefiskerne, bortsett fra at alle er rimelig omforente om at fredagsstansen kan opphøre. Elveeigarlaget påpeker også at noe krafttap kan vinnes inn hvis AEVK legger inn en mindre sikkerhetsmargin enn hva vi har gjort de siste årene. Det høres enklere ut enn det som er praktisk mulig, og en av begrunnelsene for det er at med dagens reglement skal vannføringen ut av Manflåvatn variere i takt med vannføring inn i Manflåvatn. For å unngå underskridelser, viser praktisk erfaring at det er nødvendig.

Vi opprettholder vår søknad om å slippe 12 m³/s fra smoltperiodens slutt til 31. august da vi som vist over mener den er godt begrunnet.

Vandringsvannføring

Som nevnt over så mener Statsforvalter det ikke er grunnlag for å redusere vannføringen før utgangen av september. Elveeigarlaget finner å kunne akseptere at vannføringen reduseres til 10 m³/s fra 15. september da fisketiden for sone 4 er fra 1. juni til 15. september. Begrunnelsen er utøvelse av fiske, og for det temaet viser vi til de innledende avsnitt.

Vi opprettholder vår søknad om å slippe 10 m³/s fra 1. september til 20. oktober.

Gytevannføring

Norske lakseelver og Elveeigarlaget støtter forslaget om å slippe 6 m³/s fra 21. oktober fram til 31. november. Vi opprettholder vår søknad om å slippe 6 m³/s i perioden fra 21. oktober til 31. november.

Vintervannføring



Til forslaget om å redusere vintervannføring fra 6 m³/s til 5 m³/s framføres det blant annet argumenter om fare for isdannelse og at vannføringen ikke bør underskride alminnelig lavvannføring.

Slik vi leser sluttrapporten fra prosjektet er NINA sikre på at det ikke vil påvirke lakseproduksjonen negativt å minske vintervannføringen til 5 m³/s etter gytingen er ferdig. Vi opprettholder derfor vår søknad om å slippe 5 m³/s fra 1. desember til oppstart av smoltsesongen.

Vannstand i Manflåvatn

Lindesnes kommune påpeker at det har vært utfordrende å holde vannstanden på det som omtales som sommer HRV, kote 68,3. Hvis det det omsøkte reglement innføres, vil vannstanden kunne holdes jevnt på 68,3 etter smoltsesongen, bortsett fra hvis vannføringen overstiger kraftverkets slukeevne pluss minstevannføring. Tappekapasiteten ut av Manflåvatn er i underkant av 20 m³/s ved en vannstand på 68,3.

Avsluttende bemerkninger

I regi av Miljødesignprosjektet er det gjort grundige undersøkelser og gjort betydelige tiltak for å bedre forholdene for laks og laksefiske på utbygningsstrekningen for Laudal kraftverk. Høringsuttalelsene er entydig positive til de fysiske tiltak som er gjort og AEVK ser verdien av at vi har lyktes med å gjennomføre disse.

Vi håper NVE ser verdien av å teste et reglement som Norges beste forskningsmiljø på dette fagfeltet har utarbeidet. Et slikt vedtak vil motivere oss, og kanskje andre produsenter til å være med å legge til rette for framtidige miljødesignprosjekter.

Avslutningsvis vil vi gi honnør til Lindesnes kommune, Norske Lakseelver og Elveeigarlaget for å vise forståelse for at avveininger mellom laks og kraft må gjøres. At de vektlegger utøvelse av fiske mer enn det vi gjør, synes vi er naturlig og forståelig.»

NVEs vurdering

NVE kan gi tillatelse til å avvike fra manøvreringsreglement etter vannressursloven § 8 når formålet er vitenskapelige undersøkelser. Tiltaket faller etter vårt syn inn under dette formålet.

Laudal kraftverk fikk tillatelse ved kgl.res. av 24. juni 1977. Ved kgl.res. av 14. juni 2013 ble det fastsatt nye manøvreringsbestemmelser for Laudal kraftverk. I de nye manøvreringsbestemmelsene ble det tatt inn en bestemmelse om at AEVK og Miljødirektoratet kan søke om endret reglement hvis bestemmelsene gir uforutsette negative virkninger for Laudal kraftverk, men en endring skal skje innenfor formålet om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv. Det er dette som ligger til grunn for at AEVK nå, i første omgang, søker om et midlertidig avvik fra gjeldende reglement.

Det faglige grunnlaget for å søke om et midlertidig avvik fra manøvreringsreglement for Laudal finner vi i rapporten «Miljødesign Mandalselva – samlet tiltaksplan og oppsummering». I rapporten står det følgende om prosjektet: «Prosjektet «Miljødesign i Mandalselva» har vært et femårig prosjekt som bygger på de mulighetene som ligger i «Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag». Prosjektet har hatt som mål at «det årlige tapet i lakseproduksjon etter vannkraftreguleringen i Mandalsvaselva skal reduseres til et minimum, samtidig som kraftproduksjon på lakseførende strekning opprettholdes eller økes». Prosjektet har utviklet en plan for fysiske tiltak som øker lakseproduksjonen, evaluert og utredet tiltak for å sikre opp- og nedvandring forbi Laudal kraftverk og utviklet faglig begrunnede forslag til miljødesignet minstevannføring forbi Laudal kraftstasjon og vannslipp forbi Bjelland kraftstasjon.»



Kort oppsummert så anbefaler prosjektet en fast minste vannføring på 12 m³/s fra smoltselesongens slutt til 1. september, 10 m³/s fram mot gytetida, 6 m³/s i gytetida, 5 m³/s om vinteren og at helgestansen om sommeren avvikles. Sammenliknet med dagens reglement der minste vannføringen i sommerperioden varierer fra 8 til 25 m³/s avhengig av tilsiget til kraft-verket, vil anbefalingen innebære en tidvis redusert minste vannføring. Også vinterstid innebærer anbefalingen en reduksjon i vannføring fra dagens minste vannføring på 6 m³/s til 5 m³/s.

Basert på anbefalingene har AEVK søkt om følgende midlertidige reglement:

II. VANNFØRINGER

<u>Smoltperiode</u>	<u>Tilsig til Manflåvannet målt ved MANKALK (m³/s)</u>	<u>Maks. vannføring i Laudal kraftverk (m³/s)</u>
Tidspunkt og varighet fastsettes ved hjelp av temperaturmodell. Temperatur på Kjevik i perioden 1. mars til 15. april brukes som grunnlag. Predikert dato for 10 % utvandring bestemmer lengden på perioden. 10% utvandring før 26. april: 28 dager 10 % utvandring mellom 26. april og 10. mai: 21 dager 10 % utvandring etter 10. mai: 15 dager	10-29	0
	30-35	18
	36-45	20
	46-55	25
	56-90	30
	91-110	40
	111-125	45
	126-140	50
	141-155	55
	156-180	60
	181-195	70
	196-215	75
	Mer enn 215	85
	Vannføring målt ved dam	
	<u>Manflå</u>	
Fra <u>smoltperiodens</u> slutt til 31. august	12 m ³ /s	
1. september til 20. oktober	10 m ³ /s	
21. oktober til 31. november	6 m ³ /s	
01. desember til <u>smoltperiodens</u> start	5 m ³ /s	

AEVK mener rapporten gir et godt grunnlag for å justere på dagens reglement, uten at dette går utover arbeidet med å gjenoppbygge Mandalselva til en god lakseelv. Miljødesign som metode er etter hvert en mye brukt tilnærming for å finne en fornuftig balanse mellom laks og kraft. Metoden er etter det NVE kjenner til imidlertid i liten grad evaluert gjennom etterundersøkelser. NVE mener i likhet med AEVK at det derfor vil være fornuftig, både for bransje, forvaltning og brukerinteresser å få testet ut og verifisert virkningene av justeringene som er foreslått i rapporten. Et midlertidig avvik fra gjeldende manøvreringsreglement vil, med tilstrekkelig oppfølging og undersøkelser, kunne bidra til en konkret evaluering av vurderingene i miljødesignrapporten. Dette vil sikre et bedre kunnskapsgrunnlag for å ta de riktige beslutningene knyttet til en ev. endelig endring av manøvreringsregimet senere.

Mange av høringspartene påpeker at endringer i reglementet må følges opp med overvåking og dokumentasjon. Med unntak av fredagsstansen og evnen til å lede smolt utenom kraftverket fungerer dagens reglement etter manges mening bra for både laksen og laksefiskere. De poengterer at det er vesentlig å kunne dokumentere at de foreslåtte endringer i reglementet ikke gir dårligere forhold enn dagens reglement. Under er noen utdrag fra høringsuttalelsene som gjelder behovet for dokumentasjon:



«...gjennomføre oppfølging og undersøkelser av smolt, oppvandrende fisk og ungfisk overvåking for å kontrollere at endringene ikke er til skade for laksen.»

«...er viktig at effekten av omsøkte midlertidige endringer dokumenteres tilfredsstillende både på prioriterte fysiske, biologiske og friluftsliv tema.»

«Det må gjøres forsøk som viser om laksen vil gå opp i minstevannføringsstrekket når lasten i kraftverket og i elva er på forskjellige nivå; man må vise at laksen ikke blir stående foran utløpet av kraftverket når fordelingen er vesentlig forskjøvet mot hva som går gjennom kraftverket.

- Fredagsstansen av Laudal kraftverk kan opphøre, men skulle det bli opphopning av laks foran utslippet av kraftverket, må det iverksettes lokkeflommer.

- Det må gjøres eksperimentelle forsøk i minstevannføringsstrekket for å dokumentere at sammenhengen mellom vanndekt areal og vannføring er slik som modellen predikerer.

- Vi mener det er for usikkert hvordan f.eks. is- og sarrdannelse vil påvirke livet i elva om man senker vintervannstanden i minstevannføringsstrekket under alminnelig lavvannføring. Som et viktig forvaltningsprinsipp mener vi at vannstanden vinterstid uansett ikke skal settes under elvas alminnelige lavvannføring på 6 m³/s.

- Temperaturregimet i minstevannføringsstrekket må dokumenteres gjennom året.

- Sommervannføringen må, av hensyn til allmennheten og utøvelsen av fisket, vare til 15.9.

- Tiltakene som skal sikre smoltens nedvandring, må iverksettes slik at man fanger opp også store deler av de tidlig utvandrende smoltene.»

AEVK har i søknaden skissert hvilke temaer som de vil følge opp med undersøkelser i testperioden. De vil registrere oppvandrende fisk på dam Manflå, og registrere ungfisk på strekningen hvor det er utført fysiske tiltak. I tillegg vil de gjennomføre forskning og utvikling (FoU) knyttet til tiltak og vannslipp i smoltperioden, som kan gi både generell kunnskap om effekt av ledegjerder og beslutningsrelevant kunnskap for Laudal kraftverk spesielt.

NVE er enig i at det vil være vesentlig å sikre et undersøkelsesprogram som kan dokumentere om endringene gir resultater som antatt. NVE mener det må være opp til AEVK, i samråd med fagfolkene bak miljødesignet, å definere hvilke undersøkelser som er nødvendig for å kunne dokumentere at de midlertidige endringene som testes ut ikke gir dårligere forhold for laksen enn dagens.

NVE mener det vil være viktig med en tett oppfølging underveis for eventuelt å kunne gjøre endringer dersom det dokumenteres uheldige virkninger av reglementet som prøves ut. Vi tenker det er fornuftig, som AEVK har forslått, at det hvert år skal lages et notat som oppsummerer erfaringene fra årets sesong. Notatet legges frem for Miljødirektoratet/Statsforvalteren og NVE og vil gi grunnlag for å vurdere behov for endringer underveis. Det skal videre fremlegges en rapport som oppsummerer resultatene av undersøkelsene innen prøveperiodens utløp. Dette kan ev. inngå i en søknad om endret reglement.

FoU-virksomheten knyttet til utprøving av ledegjerder for smolt inngår i forskningsprosjektet Hydrocen og vil bli rapportert i egne prosjektrapporter. Resultater underveis vil bli fremlagt for faggrupper hvor



både NVE og Miljødirektoratet er representert. Utprøving av ledegjerder skal etter planen starte i vår (2021).

Som AEVK påpeker så vil en tillatelse til å avvike fra gjeldende reglement over en periode på fem år gi en mulighet for å danne et bedre grunnlag for en søknad om en ev. varig endring av manøvreringsreglement for Laudal kraftverk. AEVK tar sikte på å søke om et endelig reglement innen 5 år fra ev. godkjenning av midlertidig avvik fra reglement, men ber om at det reglementet de nå skal teste ut blir gjeldende fram til endelig reglement fastsettes av OED med bakgrunn i ny søknad.

Rent formelt vil det være reglementet som er gitt ved kgl.res. av 14.6.2013 som vil gjelde når perioden med et midlertidig avvik er over. Vi viser til at miljøforvaltningen er opptatt av « (...) *at dersom det ikke blir dokumentert at ulike deler av midlertidig endret manøvreringsreglement gir bedre eller like god effekt, så går en tilbake til opprinnelig reglement evt. en mellomting dersom resultatene fra undersøkelser tilsier at dette er akseptabelt.* ». Det sentrale for AEVK blir derfor i første omgang å få dokumentert at ev. endringer blir til det bedre eller minst like bra som dagens reglement. En god dokumentasjon vil være viktig for våre vurderinger av et fremtidig manøvreringsregime etter avsluttet testperiode.

Elveeigarlaget har gitt uttrykk for at hensyn til utøvelse av fiske bør vektlegges mer. AEVK mener at i den grad hensyn til fiske skal vektlegges, så må det begrunnes med hensyn til allmennheten og med bakgrunn i den finansiering av kalkingsvirksomheten det offentlige har stått for. AEVK støtter seg på NINA sin vurdering om at det fortsatt vil kunne utøves et attraktivt fiske på strekningen med det foreslåtte vannføringsregime selv om det skulle vise seg at betalingsviljen for å leie dette fisket blir mindre. NVE finner det fornuftig at også forholdene for fiske på strekningen blir gjenstand for vurdering ved avvik fra dagens reglement. Dagens reglement fungerer tilfredsstillende for fiske ifølge høringspartene.

NVE registrerer at et av flere argumenter i Miljødesignrapporten for en sommervannføring på 12 m³/s er hensynet til fiske i fiskesesongen. NVE finner det derfor uheldig, i likhet med flere høringsparter, at vannføringen er foreslått senket til 10 m³/s før fiskesesongen er ferdig. Etter det NVE kjenner til varer fiskesesongen i sone 4 der Laudal kraftverk ligger til 15.9. Av hensyn til allmennheten og utøvelsen av fisket mener NVE at sommervannføringen på 12 m³/s skal vare fra smoltperiodens slutt til fiskesesongens slutt p.t. den 15.9., og ikke til 31.8. som AEVK søker om.

Som en følge av det blir etterfølgende periode med en minstevannføring på 10 m³/s gjeldende fra 16.9. til 20.10.

Bjelland

Bjelland kraftverk og muligheter for miljøtiltak er også belyst i sluttrapporten fra Miljødesignprosjektet. Begrunnelse for at søknaden fra AEVK er konsentrert om Laudal kraftverk er at det pr. i dag ikke er enighet lokalt om hvordan eventuelle tiltak skal utformes. AEVK er innstilt på å gjøre tiltak dersom man kan enes om gode løsninger og vil i så fall søke om endringer av vilkårene for Bjelland kraftverk innenfor det som foreslås i Miljødesignrapporten.

NVE støtter at AEVK i denne omgang holder Bjelland kraftverk utenom og fokuserer på tiltak ved Laudal. I godkjent forvaltningsplan er miljømålet på strekningen ved Bjelland satt til GØP med måloppnåelse i perioden 2027-2033. Det burde etter vårt syn gi tilstrekkelig med tid til at partene kan finne fornuftige løsninger og at AEVK kan søke om disse parallelt med søknaden om et endelig reglement for Laudal. NVE vil følge opp arbeidet med avbøtende tiltak ved Bjelland gjennom oppfølging av de godkjente vannforvaltningsplanene.



Forholdet til naturmangfoldloven

NVE mener at vurderingene er i tråd med prinsippene i naturmangfoldloven som skal ivaretas når vedtak treffes, jf. naturmangfoldloven §§ 8-12. NVE vil i den forbindelse påpeke at tiltaket er midlertidig og har til hensikt å finne løsninger som bedrer forholdene for laksen. NVE kan ikke se at tiltaket er i strid med forvaltningsmålet for arter eller økosystemer, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Konklusjon

NVE gir tillatelse til at Agder Energi kan fravike gjeldende manøvreringsreglement for Laudal kraftverk, fastsatt i kgl. res av 14.6.2013, for perioden 15.4.2021 til 15.4.2026.

Midlertidig avvik fra manøvreringsreglementet er begrunnet med at Agder Energi Vannkraft skal gjennomføre naturvitenskapelige undersøkelser i Mandalselva på strekningen fra Manflåvatn til utløp av Laudal kraftverk. Undersøkelsene er særlig rettet mot tiltak for å bedre overlevelsen hos utvandrende smolt og for øvrig teste ut anbefalte Miljødesign-tiltak.

Tillatelsen er gitt i medhold av vannressursloven § 8.

Tillatelsen blir gitt på følgende vilkår:

- Midlertidig manøvreringsreglement. Merk * som innebærer mindre endringer fra AEVKs søknad.

II. VANNFØRINGER

<u>Smoltperiode</u>	Tilsgitt til <u>Manflåvannet</u> målt ved MANKALK (m ³ /s)	Maks. vannføring i Laudal kraftverk (m ³ /s)
Tidspunkt og varighet fastsettes ved hjelp av temperaturmodell. Temperatur på Kjevik i perioden 1. mars til 15. april brukes som grunnlag.	10-29	0
	30-35	18
	36-45	20
	46-55	25
	56-90	30
	91-110	40
	111-125	45
	126-140	50
	141-155	55
	156-180	60
Predikert dato for 10 % utvandring bestemmer lengden på perioden.	181-195	70
	196-215	75
	Mer enn 215	85
10% utvandring før 26. april: 28 dager		
10 % utvandring mellom 26. april og 10. mai: 21 dager		
10 % utvandring etter 10. mai: 15 dager		
	Vannføring målt ved dam	
	<u>Manflå</u>	
*Fra <u>smoltperiodens</u> slutt til 15. sept	12 m ³ /s	
*16. september til 20. oktober	10 m ³ /s	
21. oktober til 31. november	6 m ³ /s	
01. desember til <u>smoltperiodens</u> start	5 m ³ /s	



- Det skal utarbeides et notat årlig som oppsummerer erfaringene fra årets sesong. Notatet skal legges frem for NVE, Miljødirektoratet/Statsforvalteren, og vil gi grunnlag for å vurdere behov for endringer underveis.
- Det skal fremlegges en rapport som oppsummerer resultatene av undersøkelsene innen prøveperiodens utløp.
- Det skal føres protokoll for den periode manøvreringsreglementet fravikes.
- Alle vannføringsendringer skal skje med myke overganger.
- Av hensyn til vassdraget nedenfor skal det vises varsomhet ved lastvariasjoner.
- De andre postene i manøvreringsreglementet skal ikke fravikes.
- Ved overtredelse av de fastsatte bestemmelsene gitt i loven eller i medhold av loven, plikter konsesjonæren etter krav fra NVE å bringe forholdene i lovlig orden. NVE kan fastsette tvangsmulkt ved overtredelse av bestemmelsene i konsesjonen eller andre bestemmelser med hjemmel i lov.
- NVE forutsetter at Ager Energi Vannkraft har ordnet de privatrettslige forholdene som eventuelt måtte bli skadelidende av tiltaket.
- Det skal umiddelbart legges ut informasjon om saken på Agder Energi sine hjemmesider.

Om klage og klagerett

Dere kan klage på denne avgjørelsen til Olje- og energidepartementet innen tre uker fra det tidspunktet underretningen er kommet fram til partene, jf. forvaltningslovens kapittel VI. Klageretten er begrenset til parter (grunneiere, rettighetshavere og konsesjonssøker) og andre med rettslig klageinteresse (hovedsakelig organisasjoner som representerer berørte interesser).

En klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes til NVE. Vi foretrekker elektronisk oversendelse til vår sentrale e-postadresse nve@nve.no.

Med hilsen

Inga Nordberg
avdelingsdirektør

Carsten Stig Jensen
seksjonssjef

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

Kopi til:

AGDER ENERGI VANNKRAFT AS v/Svein Haugland
AGDER FYLKESKOMMUNE



Mandalselva Elveeigarlag
MILJØDIREKTORATET
Norges Jeger- og Fiskerforbund – Vest-Agder
Norske Lakseelver
STATSFORVALTEREN I AGDER
Tone Kleveland