



NVE

Å ENERGI VANNKRAFT AS
Postboks 603 Lundsiden
4606 KRISTIANSAND S

Vår dato: 23.06.2026

Vår ref.: 202602193-9 Oppgis ved henvendelse

Deres ref.: AEVK-S226

NVE fastsetter manøvreringsbestemmelser for Laudal kraftverk - Lindesnes kommune

Å Energi Vannkraft (ÅEVK) har søkt om et permanent manøvreringsreglement for Laudal kraftverk i Lindesnes kommune. På bakgrunn av ÅEVKs søknad, erfaring fra og evaluering av et midlertidig reglement, miljødesignrapporter og høringsuttalelser, fastsetter NVE manøvreringsbestemmelser for Laudal kraftverk. Manøvreringsbestemmelsene samsvarer i stor grad med det som er omsøkt og utprøvd, og bygger på tiltak fra miljødesignprosjektet i Mandalselva.

NVE konkluderer med at det reglementet som er praktisert de siste fem år synes å være bedre for laksen, driften av kraftverket og kraftproduksjonen enn reglementet fra 2013.

NVE mener kunnskapsgrunnlaget i saken er tilstrekkelig til å fastsette permanente manøvreringsbestemmelser for Laudal, men det vil fortsatt være behov for å overvåke effekten og utviklingen med de nye manøvreringsbestemmelsene.

Bakgrunn

Vi viser til Deres søknad av 18. desember 2025 om endring av manøvreringsreglement for Laudal kraftverk, gitt ved kgl.res. 14 juni 2013.

I punkt 3 i reglementet står det: «*Manøvreringsbestemmelsene fastsettes for en prøveperiode på 5 år fra ikrafttreden (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.*»

Etter fastsettelsen av manøvreringsreglementet etablerte Å Energi Vannkraft (ÅEVK) 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. ÅEVK mente

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



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

det ville være en fordel både for industri, forvaltning og brukerinteresser, å få testet ut tiltakene fra Miljødesignprosjektet¹ i praksis.

ÅEVK fikk 9. april 2021 en femårig tillatelse (fra 15.4.2021 til 15.4.2026) til avvik fra manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk for å dokumentere effekten av tiltakene fra miljødesignprosjektet. Tillatelsen ble gitt på nærmere angitte vilkår, blant annet krav om at det skulle fremlegges en rapport som oppsummerte resultatene av undersøkelsene innen prøveperiodens utløp. Tillatelsen ble midlertidig forlenget til 1.7.2026 i vedtak datert 13.4.2026.

Den endelige rapporten fra undersøkelsene² ble ferdigstilt i mars 2026, og NINA vurderer måloppnåelsen for ulike tiltak og evaluering av manøvreringsreglementet. slik:

«3 Vurdering av måloppnåelse for tiltak og evaluering av manøvreringsreglement

Formålet med de årlige undersøkelsene fra 2019 og utover har vært å dokumentere effekten av tiltakene som har blitt gjennomført i regi av Miljødesignprosjektet og andre prosjekter (habitattiltak på minstevannstrekingen og tiltak for å redusere innvandringen av smolt i Laudal kraftverk), samt i en femårsperiode å vurdere effekten av det nye prøvereglementet som ble innført fra våren 2021.

2021 reglementet innebar endret vannslipp på minstevannstrekingen fra Dam Manflå til utløp Laudal kraftverk, nye prosedyrer for slipp av vann for å sikre at smolt vandrer forbi inntaket til Laudal kraftverk og at kraftverket ikke lengre stoppes en gang i uka som ble innført i 2013 reglementet for å bedre innvandringen av voksenlaks til minstevannstrekingen.

Hovedfunnene kan oppsummeres slik:

- *Selv om det har vært flere hendelser som har påvirket fiskeproduksjonen på minste vannstrekingen etter habitattiltakene (storflom og sykdomsutbrudd) viser kartleggingen så langt at produksjonen har økt og at det er sannsynlig at smoltproduksjonen i samsvar med målet har blitt doblet.*
- *Modellen som predikerer start og varighet av vannslipp for å sikre at smolt ikke vandrer inn i Laudal kraftverk har fungert godt og ser ut til å forutsi smoltutvandringen på en god måte. Tre år med validering mot videoobservasjoner viser godt samsvar mellom prediksjoner og observasjoner.*
- *Det nye slippregimet for smolt ved Laudal kraftverk medførte 21 dagers slipp for årene 2021 til 2023 og 28 dagers slipp i 2024 og 2025. Med den omfattende kunnskapen vi nå har om smoltutvandringen i Mandalselva er det opplagt at disse slippene har gitt bedre resultat for nedvandring forbi inntaket enn 2013 reglementet med 14 dagers slipp. Modellmessige sammenligninger av 2013 og 2021 reglementene viste at 70 til 85 % av smolten kan vandre forbi under det nye reglementet mens bare i gjennomsnitt en tredjedel kan ha vandret forbi under 2013 reglementet. Selv om estimatene av forbivandring skal tolkes med forsiktighet, forsterker denne sammenligningen konklusjonen om at 2021 reglementet er betydelig bedre for nedvandring av smolt.*
- *Ledegjerdet som ble installert oppstrøms inntaket til Laudal kraftverk våren 2021 bidrar vesentlig til at færre smolt vandrer inn kraftverket. Med gjennomført utfylling og planlagt forlenging av grindene i*

¹ Forseth, T., Fjeldstad, H-P., Gabrielsen, S.E., Skår, B., Lamberg, A., Hedger, R., Kvingedal, E. & Havn, T. 2020. Miljødesign Mandalselva – samlet tiltaksplan og oppsummering. NINA Rapport 1691.

² Forseth, T., Hedger, R. & Saksgård, R. 2026. Effekter av miljødesign tiltak i Mandalselva og evaluering av nytt manøvreringsreglement for Laudal kraftverk. NINA Rapport 2722.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

ledegjerdet i 2026 forventes det en ytterligere forbedring. Det er overveiende sannsynlig at de samlede tiltakene ved Laudal vil gjøre at mønsterpraksis målet med minst 90 % overlevelse for nedvandrende smolt vil bli nådd.

- Overvåking av oppvandring av gytefisk gjennom luka i Dam Manflå og vurderinger av fangster på minstevannstrekingen og strekingen nedstrøms viser svært jevn oppvandring til, og gjennom minstevannstrekingen. Det er ingen tegn til at fjerning av ukentlig stans i Laudal kraftverk og endret minstevannbestemmelse gjennom sommeren har på virket vandringen inn i og gjennom minstevannstrekingen på en måte som har betydning for fiskens oppvandring til de øvre delene av vassdraget.*
- Fra en situasjon uten laksefiske på minstevannstrekingen før 2017, har fisket på strekingen blitt betydelig med årlige fangster på mellom 179 og 1123 kg, og fangstene har i perioden 2017 til 2025 i gjennomsnitt utgjort nesten 7 % av totalfangstene i vassdraget. Fangstene har blitt markant redusert etter 2022, men dette er et resultat av en kombinasjon av redusert innsig av laks til Mandalselva og regionen for øvrig, og innførte restriksjoner på fiske. Andelen av totalfangsten tatt i minstevannstrekingen har ikke endret seg.*
- Endringer i vannslipp i 2021 reglementet med faste slipp i stedet for gradert slipp med mer variasjon har bare i liten grad påvirket fisket og reduserte fangster i senere år er knyttet til redusert innsig av laks og strengere fiskeregler.*
- Stranding av laks- og ørretunger er et lite problem med minimale bestandseffekter både for strekingen nedstrøms utløpet av Laudal kraftverk og Bjelland kraftverk. Innførte restriksjoner (Bjelland) og enklere manøvrering (Laudal) har gjort at det er svært få potensielle strandingsepisoder. Når det gjelder det midlertidige 2021 reglementet for Laudal kraftverk for perioden 2021 til 2025 kan det konkluderes at det nye vannføringsregimet er betydelig bedre for utvandring av smolt enn det forrige og at det ikke er dårligere for oppvandringen av voksenfisk eller ungfiskproduksjonen på minstevannstrekingen. Modellverktøyet for å forutsi smoltutvandringens start og varighet og dermed varigheten av smoltslippene framstår solid og er en bedre tilnærming enn slipp basert på fangster i et smolthjul slik det var i det forrige reglementet. Driftspersonell hos Å energi vannkraft beskriver 2021 reglementet som enklere å manøvrere etter og dette har redusert forekomst av vannføringsendringer som kan påvirke fiskebestandene negativt.»*

Søknaden

ÅEVK søker om at bestemmelsen om vannslipp i manøvreringsreglement gitt ved midlertidig tillatelse av 9. april 2021, erstatter bestemmelsene om vannslipp gitt i manøvreringsreglement gitt ved kgl.res 14. juni 2013, og at det tas inn i felles reglement for Mandalsvassdraget, jf. kgl.res. av 3. februar 2017.

ÅEVK mener at de undersøkelsene som er gjennomført, og erfaringene med reglementet som er testet over fem år, gir et godt grunnlag for å fastsette et endelig reglement for Laudal. De mener det nye reglementet 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»....

ÅEVK mener, under henvisning til evalueringen av testperioden, at det er en rekke momenter som taler for at det omsøkte reglementet i hvert fall ikke er dårligere enn det opprinnelige. For noen



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

tema er det trolig bedre for laksen, samtidig som det er bedre for driften av kraftverket og kraftproduksjon.

Følgende forhold trekkes frem som viktige momenter for vurderingen av reglementet:

- Produksjon av ungfisk på utbyggingsstrekningen har økt.
- Analysene som er gjort av oppvandring, vannføring og fangst tilsier at det nye reglementet ikke har påvirket oppvandringen forbi Laudal kraftverk.
- Det har ikke blitt funnet noe mønster som tilsier at det nye reglementet påvirker utøvelse av fiske i form av fangster negativt sammenlignet med det gamle reglementet.
- Ledegjerde for smolt ved Laudal vil inngå som en integrert del av Laudal kraftverk fremover og ÅEVK vil jobbe videre med forbedringer og overvåke effekten. Mål om at 90% av smolten skal passer utenom kraftverket.
- Vannstandsbestemmelser for Manflåvann videreføres uendret. Vannstanden om sommeren vil 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
- Undersøkelser og analyser som er gjort tyder på at det nye reglementet har gitt bedre resultater for nedvandring enn det gamle reglementet.

Vi referer sentrale deler av søknaden under. Hele søknaden er tilgjengelig på sakens nettside ([Konsesjonssak - NVE](#)):

«Det er de bestemmelser som har vært gjeldende de siste fem årene, omtalt som nytt reglement, som omsøkes. ÅEVK mener at vilkåret om at "en endring av vilkårene skal skje innenfor formålet om å opparbeide Mandalselva til en god lakseelv" er oppfylt, og på denne bakgrunn søker ÅEVK omfølgende vannslippsbestemmelser for Laudal kraftverk:

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

Smoltperiode	Tilslag til Manflåvannet 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. 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 Manflå	
Fra smoltperiodens slutt til 15. september	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 smoltperiodens start	5 m ³ /s	

Høring

Søknaden ble sendt på høring 27.1.2026 til de som uttalte seg til reglementet i forrige runde, og lagt ut på Lindesnes kommune sin hjemmeside. NVE har mottatt 3 høringsuttalelser og under er hovedmomentene i disse oppsummert eller referert. Fullstendige uttalelser er publisert på nettsiden til saken: [Konsesjonssak - NVE](#).

Agder Fylkeskommune (26.2.2026):

«(...)

Agder fylkeskommune viser til høringssvar 16.12.2020, der vi påpeker at da tids kommende vannforvaltningsplan for Agder ville rette søkelys mot ål som fokusområde. Vi savnet henvisning til ål i søknaden, og etterlyste begrunnelse for at ål var fraværende. Vi kan ikke se at denne begrunnelsen foreligger i mottatt dokumentasjon.»



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Statsforvalteren i Agder (20.4.2026)

(...)

«Konklusjon

Evalueringen av Miljødesignprosjektet og manøvreringsreglementet 2021 i Mandalselva viser at det nye manøvreringsreglementet har hatt positive effekter på utvandring av smolt og gitt vesentlig høyere andel som passerer inntaket til Laudal kraftverk. Modellen for å fastslå tidspunktene for starten av smoltutvandringen og start på vannslipp for smoltutvandring gjennom minstevannføringsløpet ser ut til å gi treffsikre prediksjoner. Det er imidlertid en betydelig andel smolt som kan ankomme dam Manflå før og etter slipp-periodene, og tidspunktene må justeres slik at mest mulig av tidlig og seint ankommende smolt også passerer gjennom minstevannføringsstrekningen.

Resultatene fra utprøvingen av ledegjerde ved inntaket til Laudal kraftverk viser også gode resultater med tanke på å få smolten til å velge en utvandringsrute som leder dem forbi tunnelåpningen. Vi støtter at det gjøres forsøk med videreutvikling av ledegjerdet.

Når det gjelder produksjonen av ungfisk på minstevannstrekningen er det foreløpig usikkert om manøvreringsreglement 2021 med reduksjon av minstevannføring, har medført uheldige effekter.

Effekter av reglementet på utvandring og overlevelse av vinterstøing, utvandring av sjøauresmolt og sikker utvandring av blankål må undersøkes nærmere.

Vi mener at manøvreringsreglementet 2021 ikke er dårligere enn reglementet fra 2013. Etter vår vurdering må allikevel iverksette og nye tiltak nevnt under videreutvikles/gjennomføres og evalueres før endelig manøvreringsreglement fastsettes:

- *Startpunkt slipp av vann for smolt må tilpasses tidlig vandrende smolt slik at også denne andelen (< 10 % andel smolt) ledes til minstevannføringsløpet når den har nådd dam Manflå.*
- *Sluttpunkt for slipp av vann forbi Laudal kraftverk må også sikre at andel sjøauresmolt som utvandrer gjennom minstevannføringsstrekningen er minst 90 %*
- *Målet om at andel smolt som vandrer ut gjennom minstevannføringsstrekningen fra dam Manflå til Laudal skal være lik eller større enn 90% må formaliseres (mønsterpraksis).*
- *Det bør gjennomføres tiltak på minstevannføringsstrekningen mellom Kavfossen og utløp Bjelland kraftverk, med fjerning/ombygging av terskler, økt vannhastighet og økt minstevannføring snarest mulig.*
- *Det må installeres temperaturloggere i elva på minstevannføringsstrekningene*
- *Ungfiskundersøkelser på minstevannføringsstrekningene må videreføres til det foreligger bedre sikkerhet for at redusert sommervannføring ikke påvirker produksjon og overlevelse negativt.*
- *Det må utvikles tiltak som sikrer at nedvandrende ål vandrer via minstevannføringsstrekningen.*
- *Det må utredes om varegrind etter mønsterpraksis som sikrer nedvandrende smolt og blankål, vil være den beste løsningen totalt sett. Vi tilrår ut fra dette at manøvreringsreglement 2021 videreføres i en prøveperiode på minimum fem år til effektene av tiltak er dokumentert.»*



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Mandalselven Elveeigarlag (21.3.2026) har følgende konkrete krav for Laudal kraftverk ved et nytt manøvreringsreglement:

«1. Overvåking av oppvandring av anadrom fisk

Det skal etableres permanent overvåking av oppvandring av anadrom fisk i Mandalselva.

Overvåkingen skal:

- dekke perioden 1. april – 1. oktober
- registrere art, størrelse og antall oppvandrende fisk
- gi grunnlag for vurdering av gytebestandsmåloppnåelse

Dersom kameraovervåking ikke gir tilstrekkelig datakvalitet, skal alternative eller supplerende metoder vurderes, herunder, og ikke utfyllende:

- telemetri
- kamera/sonar overvåking
- merking
- drivtelling av gytefisk
- andre relevante metoder

Metodevalg skal sikre et datagrunnlag som er tilstrekkelig for å vurdere utviklingen i lakse- og sjørretbestandene.

2. Overvåking av smoltutvandring

Det skal etableres systematisk overvåking av smoltutvandring fra Mandalselva.

Overvåkingen skal:

- registrere tidspunkt og omfang av smoltutvandring
- vurdere smoltens vandringsruter forbi kraftverksinntaket
- dokumentere effekten av kraftverksdrift og tiltak på smoltens overlevelse

Resultatene skal inngå i den samlede vurderingen av laksebestandens utvikling.

3. Evaluering av ledegjerde ved kraftverksinntaket

Effekten av eksisterende ledegjerde ved inntaket til Laudal kraftverk skal evalueres regelmessig. Evalueringen skal blant annet omfatte:

- andel smolt som passerer forbi kraftverksinntaket
- eventuell dødelighet eller forsinkelse i vandringen
- behov for forbedringer eller alternative løsninger

Dersom evalueringen viser at tiltaket ikke har tilstrekkelig effekt, skal konsesjonæren utrede og gjennomføre nødvendige forbedringer.

4. Begrensning av effektkjøring



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

For å redusere negative effekter på fisk skal det fastsettes grenser for vannstandsendringer som følge av effektkjøring.

Dette bør inkludere:

- maksimal endringsrate i vannstand – dvs. tempoet i senkning av vannstand. Maks anbefalt hastighet etter miljødesignmetodikken er $\approx 13 \text{ cm/time}$ ($0,13 \text{ m/time}$). Det må tilpasses etter erfaring på gjeldende vannstand.
- særskilte restriksjoner i perioder med smoltutvandring
- særskilte restriksjoner i perioder med oppvandring av gytefisk

Formålet er å redusere risiko for stranding, forsinket vandring og økt stress hos fisk.

5. Habitattilstand på minstevannføringsstrekningen

Habitattilstanden på minstevannføringsstrekningen Laudal – Manflåvatn skal evalueres.

Evalueringen skal:

- sammenligne habitatkvaliteten etter gjennomførte miljøtiltak med dagens forhold
- vurdere utviklingen i ungfiskproduksjon
- identifisere behov for vedlikehold eller nye habitattiltak

Strekningen skal forvaltes slik at den optimaliserer både:

1. vandrings- og oppholdsområde for gytefisk
2. gyte- og oppvekstområde for ungfisk

6. Klimaendringer i reguleringsregimet

Ved fastsettelse av reguleringsregimet skal det tas hensyn til forventede effekter av klimaendringer. Dette innebærer blant annet vurdering av:

- økte vanntemperaturer
- endret vannføringsregime
- økt begroing på minstevannføringsstrekninger
- endringer i tidspunkt for fiskens vandringer

Reguleringsregimet må være tilpasset slike endringer for å sikre robuste laksebestander.

7. Periodisk evaluering

Effekten av reguleringsregimet og de ovennevnte tiltakene skal evalueres med jevne mellomrom. Evalueringen bør skje minimum hvert 5. år og inkludere:

- utvikling i gytebestander
- smoltproduksjon
- effekten av kraftverksdrift og miljøtiltak

8. Helhetlig forvaltning av Mandalselvas lakseførende strekning



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Mandalselva Elveeigarlag mener at vannføringen langs hele den lakseførende strekning må sees på i sin helhet. Det må være et absolutt mål at laksens biologiske krav ivaretas, og at laksen kan vandre rimelig fritt langs hele den lakseførende strekningen. Dette ble også anmerket fra vår side i forbindelse med høring om Åseralutbyggingen i 2013.

I NVE sin innstilling, ref: 200804422-136 i 2015 beskrives prosjekt Miljødesign Mandalselva, og det vises til prøvereglement for vannføring forbi Laudal kraftverk. Når endelig reglement for vannføring forbi Laudal kraftverk fastsettes, kan også arbeid som følger av vannforskriften – miljømål i regional forvaltningsplan gjennomføres. NVE skriver: Eksempel på et miljømål som i den forbindelse kan være aktuelt er vannslipp forbi Bjelland kraftverk (ref tiltaksanalyserapporten fra des. 2013 og signalene i revisjonsprosjektet (ref rapport 49/2013)). Det anses naturlig at vurdering/avklaring og eventuell gjennomføring av et slikt miljømål ses i sammenheng med ovennevnte prosess knyttet til Laudal kraftverk, og således tidligst vil være avklart i første planperiode fram mot 2021.»

(...)

Søker sine kommentarer

ÅEVK har i brev datert 29.5.2026 kommentert de innkomne uttalelsene. Vi referer de generelle betraktningene:

«Vårt inntrykk er at høringspartene er enig med ÅEVK i at resultatene fra siste års overvåking tilsier at det reglementet som er praktisert de siste fem år er bedre enn det som ble bestemt i 2013. Vårt inntrykk er videre at mange av kommentarene som går på behov for mer kunnskap kan løses gjennom videre overvåking.

ÅEVK sin vurdering er at kunnskapsgrunnlaget er godt nok til å fastsette manøvreringsreglement, samtidig som vi anerkjenner at det fortsatt kan være behov for å overvåke effekten og utviklingen. Vi er positive til å ha en dialog med de lokale interessentene og myndigheter om en overvåkingsplan. Erfaringene tilsier at et samarbeid er positivt, og i motsatt fall mener vi standardvilkårene er egnet til å pålegge de undersøkelser som myndighetene mener er nødvendige.

Vi velger under å kommentere konkret på punktene i konklusjonen i Statsforvalteren sin oppsummering siden Statsforvalteren peker på noen tema som de mener må utredes, videreutvikles og evalueres før endelig manøvreringsreglement fastsettes. Vårt hovedinntrykk er at det Statsforvalteren peker på enten er ivaretatt i omsøkt reglement, er del av pågående prosesser og forskning og/eller tiltak som kan pålegges gjennom standard naturforvaltningsvilkår, med et mulig unntak for oppstart av smoltsesongen.»

ÅEVKs konkrete merknader til uttalelsene fremgår under NVEs vurdering.

NVEs vurdering

Innledende kommentarer

Laudal kraftverk fikk konsesjon ved kgl.res. av 24. juni 1977. Kraftverk ligger i Mandalsvassdraget, har inntak i Manflåvann, utnytter en fallhøyde på 36 m og har en midlere årsproduksjon på 146 GWh (Figur 1). Vannstanden i Manflåvann kan reguleres mellom kotene 67,8 og 68,8.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Søknaden om endrede manøvreringsbestemmelser for Laudal kraftverk skal behandles etter reglene i vannressursloven. Etter delegeringsvedtak fra Energidepartementet av 29.08.2025, vil NVE fatte vedtak i saken.

Manøvreringsreglement har vært utprøvd i perioden 2021 til 2026 og har fulgt anbefalingene fra Miljødesignprosjektet for Mandalselva. Basert på evalueringsrapporten fra NINA og høringsuttalelsene, er det NVEs hovedinntrykk at manøvreringsreglementet har fungert tilfredsstillende og gitt forventete resultater. Ingen av høringspartene mener at dette er et reglement som er dårligere enn det fra 2013. Reglementet synes å gi positive effekter både for fisk og for kraftproduksjon. NVE viser til Miljødesignrapporten for Mandalselva med tilhørende sammendragsrapport og evalueringsrapporten for mer informasjon om bakgrunn for miljødesignprosjektet, de viktigste resultatene og anbefalingene, samt detaljer og faglig grunnlag for anbefalingene. Rapportene er tilgjengelige på sakens nettside [Manøvreringsreglement Laudal](#).

En undersøkelsesperiode over fem år er relativt korttid i økologisk sammenheng. Det vil normalt være en viss grad av usikkerhet knyttet til virkningene man har sett i løpet av perioden og til mer langsiktige virkninger av reglementet. I likhet med fagmiljøet, regulant og høringsparter mener NVE derfor at det vil være behov for oppfølging av reglementet over tid for ytterligere å dokumentere virkningene.

NVE mener at perioden med midlertid reglement har gitt tilstrekkelig kunnskap til å vurdere om det utprøvde reglementet skal fastsettes endelig. Vi legger imidlertid til grunn at et fremtidig manøvreringsreglement skal følges opp over tid, og at det skal være muligheter for å gjøre endringer ved behov.

I det følgende vurderer vi ulike tema knyttet til manøvreringsbestemmelsene for Laudal kraftverk.

Er forutsetningene for å få endret manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk til stede?

Statsforvalteren (heretter SF) kan ikke se at ÅEVK har dokumentert at manøvreringsreglementet fra 2013 medfører uforutsette og negative virkninger for Laudal kraftverk, men signaliserer samtidig at de ser positivt på at ÅEVK forsøker å optimalisere bruken av vannet for å oppnå positive effekter for både fisk og kraftproduksjon.

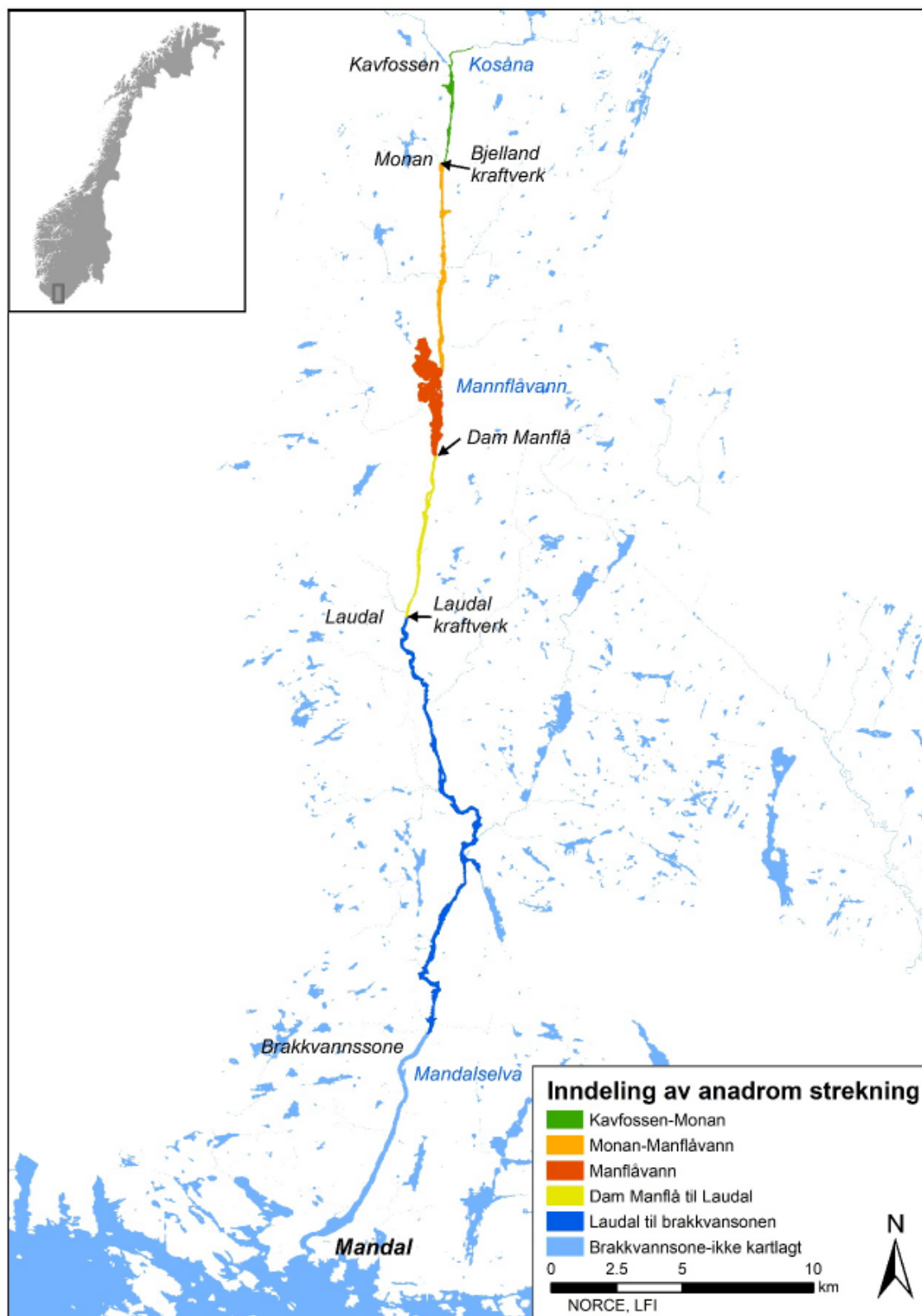
ÅEVK viser til at det gamle reglementet har medført tekniske utfordringer med driften, særlig knyttet til helgestansen, og i tillegg et produksjonstap som har blitt høyere enn det som ble lagt til grunn for reglementet fra 2013. Det ble den gang lagt til grunn at reglementet ville medføre redusert kraftproduksjon på 15-20 GWh pr. år. Beregnet reduksjon i kraftproduksjon som følge av 2013 reglementet for perioden 2006 til 2018 var 25,5 GWh. Reelt var reduksjonen ytterligere 5 GWh på grunn av en nødvendig sikkerhetsmargin på vannslippet.

Etter ÅEVK sin vurdering vil et nytt reglement være bedre både med tanke på teknisk drift av kraftstasjonen og kraftproduksjon målt i GWh. Sammenliknet med det gamle reglementet vil det nye reglementet redusere krafttapet med 5-10 GWh. Forskjellen mellom nytt og gammelt reglement skyldes hovedsakelig at det gamle i praksis medførte større vannslipp enn kravet. Begge reglementene har bestemmelser om vannslipp gjennom året, men det nye er ifølge ÅEVK tydeligere og enklere å drifte etter. Eksempelvis har det gamle reglementet krav om stans i Laudal



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 1. Oversikt over lakseførende strekning i Mandalselva og kraftverksplasseringer. (Kilde: NINA)



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

kraftverk hver fredag i fiskesesongen for å lette oppvandring. En slik stans har gitt driftsutfordringer for kraftverket og variasjoner i vannføringen nedstrøms.

NVE mener at ÅEVK i tilstrekkelig grad har belyst at manøvreringsreglementet fra 2013 har gitt visse uforutsette utfordringer, både tekniske og økonomisk, og at begrunnelsen for å søke om endringer ligger innenfor intensjonene i bestemmelsen i reglementet.

Minstevannføringsregime

Vannføring i smoltperioden på våren

Reglementet fra 2013 innebærer at om lag halvparten av vannet slippes forbi Laudal kraftverk i 14 dager om våren. Slippet starter etter en markant økning i fangster av smolt i fella i Hesså, som ligger noen kilometer oppstrøms Manflåvann. ÅEVK mener reglementet i denne perioden er driftsmessig utfordrende for kraftverket, det krever at smoltfella driftes hvert år, og analyser fra NINA viser at 14 dager med vannslipp kan være for kort i år der smoltutvandringen skjer over et lengre tidsrom.

I det omsøkte reglementet er starten av smoltslippene bestemt av en modell som forutsier utvandringsstart ut fra summen av lufttemperaturer fra Kjevik Flystasjon fra 1. mars til 15. april. Data fra smoltfella ved Hesså har blitt brukt til å utvikle modellen. Både vanntemperatursum og lufttemperatursum ble testet for sammenheng med startdagen for smoltutvandring. Lufttemperaturen gav best korrelasjon. Modellen forklarte opp mot 80 prosent av startdag for smoltutvandringen ut fra lufttemperatursummen ved Kjevik målestasjon. Modellen ble vurdert som et godt verktøy for å styre start av vannslipp for smolt ved Laudal kraftverk.

Smoltutvandringen har ofte ulikt forløp fra år til år, både når det gjelder start og varighet. Vannslippet tilpasses dette. Reglementet legger derfor opp til tre forskjellige slipperioder for å sikre at mest mulig smolt passerer forbi kraftverksinntaket uten at det slippes unødig mye vann. Når smoltutvandringen starter tidlig varer slippene i 28 dager, mens de varer i hhv. 21 dager ved normal utvandringsstart og varighet og 15 dager når utvandringen starter sent og er intens.

Slik det fungerer med det omsøkte reglementet fastsettes lengden på smoltsesongen med bakgrunn i når modellen sier at 10 % av smolten har passert Hesså. Smoltslippet på Laudal, det vil si produksjonsbegrensningene, inntreffer 4 dager etter at 25 % av smolten har passert Hesså. Det er godt dokumentert at smolten bruker noen dager fra Hesså og ned til kraftverket. På Hesså går det veldig kort tid fra den første smolten har passert til 10 % av bestanden har passert, hvilket betyr at oppstarten av smoltperioden er relativt presis. Det går ca. 4-5 dager fra 10 % passering til 25 % ved Hesså og det innebærer at selve smoltslippet med det omsøkte reglementet starter 8-10 dager etter at 10 % av smolten har passert Hesså.

Slippenes størrelse er avhengig av vannføringen inn til kraftverket og er gitt som maksimal vannføring inn i kraftverket i trappetrinn. Slippene skal sikre at minst 75 % av smolten vandrer forbi kraftverket i hele perioden. For å nå målet om at minst 90 % av smolten skal passere forbi kraftverket skal ÅEVK arbeide videre med ledegjerdet ved Laudal (se mer om ledegjerde under kap. om utvandring forbi Laudal kraftverk).



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Dette vannføringsregimet for smoltperioden vurderes av ÅEVK som enklere å bruke, det er ikke avhengig av drift av smoltfella ved Hesså og vil øke andelen smolt som vandrer forbi kraftverksinntaket sammenliknet med dagens reglement.

SF er enig i at modellen synes å treffe godt for hovedutvandringstidspunktene for smolt, men påpeker at tidspunktene må justeres slik at også mest mulig av tidlig- og sentvandrende smolt også passerer gjennom minstevannføringsstrekningen. SF foreslår derfor at vannslipp starter tidligere og avsluttes senere.

ÅEVK har følgende kommentarer til kravet om at utvandningsperioden forlenges:

«Modellen som det er henvist til i reglementsteksten predikerer 10% og 25 % utvandring, som igjen bestemmer lengde av smoltsesongen. Oppstart av smoltslippet har vært 4 døgn etter 25% utvandring basert på forventet antall dager som smolten bruker fra Hesså til inntaket.

Smoltfangsten i forbindelse årets smoltforsøk kan tyde på at oppstart burde vært noe tidligere enn 4 dager etter 25% utvandring slik praksis har vært. Vi vil be DNV som er engasjert for å overvåke fiskevandring over Dam Manflå, og NINA som var ansvarlig for årets smoltforsøk vurdere om erfaringer fra i år tilsier at det bør gjøres en liten endring på dette. Vi vil holde NVE orientert om dette.

Endring kan justeres med å starte smoltslippet noe tidligere uten at det må justeres i reglementsteksten. En god løsning kan være å starte samme dag som 25 % utvandring predikeres, men foreslår at bestemmelsen bør være «senest 4 døgn etter 25% utvandring». Det vil være klokt å kunne tilpasse dette til best tilgjengelige kunnskap uten å måtte endre reglementet.

Når det gjelder sentvandrende smolt så har jo den også gode muligheter etter perioden med smoltslipp på grunn av kombinasjonen sommerslipp og ledegjerdet.»

NVE konstaterer at det er enighet om at smoltutvandningsmodellen gir relativt treffsikre prediksjoner for utvandningsstarten. Samtidig er dette en metode som gjør at man slipper å fange og håndtere smolten årlig. NVE registrerer at evalueringen av reglementet tilsier at vannslippet som er omsøkt vil innebære en bedring sammenliknet med dagens reglement der lengden på vannslippperioden var 14 dager, mot hhv. 15, 21 og 28 som er omsøkt nå.

Erfaringer fra smoltsesongen 2026 tyder imidlertid på at vannslippet bør starte noe tidligere enn det som er omsøkt i reglementet. ÅEVK er enig i at oppstart av selve vannslippet etter 8-10 dager er for sent. ÅEVK foreslår derfor, etter innspill fra NINA, at vannslippet starter 4 dager etter at 10% av smolten har passert Hesså. Dette er etter deres mening den beste avveiningen mellom tidligvandrende og sentvandrende smolt ut fra dagens kunnskap.

NVE mener i likhet med SF at smoltslippet må starte noe tidligere enn det ÅEVK har søkt om. Det er en viss usikkerhet til om periodene starter tidlig nok for å sikre tidligvandrende smolt. Ved å legge datoen for 10% prediksjonen pluss fire dager til grunn, vil det sikre at en større andel tidligvandrende smolt får nytte av vannslippet. NVE legger stor vekt på at smoltvannslippet og timingen av denne er en vesentlig komponent for å få smolt sikkert forbi Laudal kraftverk.

NVE mener i likhet med ÅEVK, at smolt (både laks og sjørretsmolt) som vandrer ut etter at slipperperioden for smolt er avsluttet, vil ha gode muligheter til å passere forbi Laudal kraftverk på grunn av sommervannslipp og ledegjerde. Vi finner det ikke nødvendig å forlenge slipperperioden for smolt.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Sommer/høstvannføring (fra slutt av slipperperioden for smolt til 1. desember)

I reglementet fra 2013 varierer slippene om sommeren i trappetrinn fra 12 m³/s til 25 m³/s. Slippene er avhengig av totalt tilsig til kraftverket etter følgende opptrapping:

- 8-12 m³/s: alt vann slippes forbi
- 12-30 m³/s: 12 m³/s
- 30-50 m³/s: 15 m³/s
- 50-80 m³/s: 20 m³/s
- >80 m³/s: 25 m³/s

I tillegg stanses kraftverket hver fredag for å bedre oppvandring av laks forbi kraftverket.

ÅEVK har søkt om slipp på 12 m³/s fra smoltperiodens slutt til 15. september. Faste slipp på 12 m³/s skal sikre gunstig sammensetning av habitattyper (stryk, glattstryk, kulper osv.) på strekning og vil i tillegg gi gode fiskemuligheter.

Etter at fiskesesongen er over og frem til gytetiden (15. september til 20. oktober) trappes vannføringen ned til 10 m³/s og deretter til 6 m³/s i perioden 20. oktober til 1. desember. Vannføringen i gyteperioden er en avveining mellom gytefiskens krav til vannhastigheter og dyp på gyteplassene, og at gytegrupene ikke skal tørrellegges gjennom vinteren.

Vandringsstudiene viser at utløpet av Laudal kraftverk ikke lengre er et problem for oppvandringen av laks og ÅEVK har søkt om å ta ut bestemmelsen om fredagsstans av reglementet.

Ungfiskundersøkelsene på strekningen i perioden med redusert sommervannføring viser så langt at produksjonen har økt og det er sannsynlig at smoltproduksjonen er doblet.

Analysene av oppvandring, vannføring og fangst tyder på at det nye reglementet ikke har påvirket oppvandringen forbi Laudal kraftverk.

Andelen av totalfangst fisket på minstevannføringsstrekningen har ikke endret seg. NINA-rapport 2722 konkluderer med at strekningen har blitt et viktig fiskeområde. Noe mer stabile vannføringsforhold med 2021 reglementet enn 2013 reglementet kan ha påvirket fisket noe, men effekten er liten.

SF mener ungfiskundersøkelser på minstevannføringsstrekningene må videreføres til det foreligger bedre sikkerhet for at redusert sommervannføring ikke påvirker produksjon og overlevelse negativt. Også Mandalselven Elveeigarlag krever at virkningene ved et nytt reglement overvåkes videre og at det foretas en evaluering hvert femte år.

ÅEVK skriver at de er innstilt på å fortsette med overvåking, herunder blant annet ungfiskundersøkelser.

NVE mener at det, basert på evalueringsrapporten og innkomne uttalelser, ikke er noe ved slippregimet sommerstid som tilsier at det er dårligere enn 2013 reglementet. Vannføringsregimet i sommerperioden fastsettes derfor i tråd med søknaden.

Vinter

Minstevannføringen i reglementet fra 2013 er 6 m³/s i perioden fra 1. oktober til 20 mai.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

ÅEVK har søkt om at denne reduseres til 5 m³/s fra 1. desember til smoltperiodens begynnelse, da dette ikke synes å påvirke produksjon av laks negativt, og samtidig reduserer krafttapet ved forbisliping.

NVE viser til den faglige begrunnelsen for en reduksjon i vintervannføring fra 6 m³/s til 5 m³/s. Begrunnelsen er gitt i Miljødesignrapporten: «Sammenlignet med dagens reglement er vannslippene om vinteren redusert fra 6 til 5 m³/s. Forskjellen i vanddekt areal på 6 og 5 m³/s er minimale, det blir fortsatt godt med dypere overvintringsområder. Vanddypet på gyteområder og gytegroper tilsier ikke at tørrlegging av gytegroper vil bli noe problem. Våre resultater og vurderinger tilsier at en vintervannføring på 5 m³/s vil sikre både god vinter-overlevelse for yngel og parr og være høy nok til å sikre rognoverlevelse».

NVE fastsetter på bakgrunn av dette vintervannføringen til 5 m³/s.

Utvandring forbi Laudal kraftverk av smolt, vinterstøing og ål

Ledegjerde Laudal og smolt

I tillatelsen til midlertidig reglement i 2021 ble det forutsatt at det skulle arbeides videre med tiltak som bedrer overlevelse til utvandrende laksesmolt forbi Laudal kraftverk. Utprøvingen av ledegjerdet oppstrøms inntaket har vist seg egnet til å lede smolt forbi kraftverksinntaket til Laudal.

SF krever at målet om at andel smolt som vandrer ut gjennom minstevannføringsstrekningen fra dam Manflå til Laudal skal være lik eller større enn 90% må formaliseres (mønsterpraksis). Videre krever SF at det må utredes om varegrind etter mønsterpraksis som sikrer nedvandrende smolt og blankål, vil være den beste løsningen totalt sett:

ÅEVK har kommentert kravene slik:

«Det er dokumentert at ledegjerdet som ble installert ved inntaket til Laudal kraftverk våren 2021 bidrar vesentlig til at færre smolt vandrer inn i kraftverket. Med de forbedringene som er gjort (utfylling og forlenging av grindene) forventes en ytterligere forbedring. Ifølge NINA er det «overveiende sannsynlig at de samlede tiltakene ved Laudal vil gjøre at mønsterpraksismålet med minst 90 % overlevelse for nedvandrende smolt vil bli nådd». Etter vår mening er kunnskapen vi nå har tilstrekkelig til å konkludere med at målsettingen er nådd. Vi vurderer det derfor som lite hensiktsmessig at mønsterpraksismålet formaliseres i reglementet slik Statsforvalteren peker på»

(...)

Det å etablere mønsterpraksistiltak i form av finspilede, skråstilte varegrinder på eksisterende store elvekraftverk som Laudal er som kjent svært krevende. ÅEVK har derfor bidratt i utviklingen av tiltak som er realistiske å etablere på denne type kraftverk og som ivaretar prinsippene fra mønsterpraksis. Det er kjent at ålen ikke lar seg lede på samme måte som smolten. Pågående forskning på temaet vil kunne avdekke om ledegjerder som på Laudal kan ha effekt også på ål. Etter ÅEVK sin vurdering er forskning og utvikling av slike tiltak et mer hensiktsmessig spor å følge enn å utrede klassiske mønsterpraksis-tiltak slik Statsforvalteren peker på.»



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

NVE registrerer at ledegjerdet antas å kunne sikre en smoltoverlevelse på 90%. I

Miljødesignprosjektet ble også en nedvandringssløsning med varegrind etter mønsterpraksis vurdert og det ble konkludert med følgende: «*Muligheten for å etablere en smoltsikker grind foran inntaket har også vært utredet, men det mangler en fluktvei nær grinda, lysåpningen må være svært liten (10 mm) slik at grindarealet blir stort og konstruksjonen kostbar. Det må slippes mye vann forbi også om ei slik grind bygges*».

Ytterligere utprøving og justering av ledegjerde vil etter NVEs syn være nødvendig. NVE støtter i dette tilfelle ÅEVK sin vurdering at forskning og utvikling av slike tiltak er et mer hensiktsmessig spor å følge enn å utrede klassiske mønsterpraksis-tiltak.

Vinterstøing

Vinterstøinger har, som SF riktig påpeker, ikke vært et vesentlig tema i effekttoppfølgingen av det midlertidige manøvreringsreglement. Kun i 2025 at det er foretatt videoovervåking av vinterstøing ved dam Manflå etter at reglementet ble iverksatt. SF vurderer at det fremdeles er usikkerhet knyttet til vinterstøingenes vandring forbi kraftverksinntaket før smoltutvandringen (på vintervannføringen). De mener det er behov for nærmere undersøkelser av vandringene hos vinterstøingene, og da spesielt på vintervannføringen.

ÅEVK viser til det faktum at det har blitt observert mange vinterstøinger over Dam Manflå om våren sammenlignet med antall gytefisk som vandret opp året før, og at det dermed er usannsynlig at mange vinterstøinger vandrer gjennom varegrinda og inn i kraftverket. De mener det ikke er nødvendig med egne tiltak for å sikre nedvandring av vinterstøinger ved Laudal kraftverk. ÅEVK viser til planene for videre utvikling av ledegjerde der flere av grindene vil forlenges og forhåpentligvis vil noen av ristene byttes ut med en såkalt turbulensgenerator. De mener det er grunn til å tro at dette også vil være positivt for vinterstøinger på vei ut av vassdraget.

NVE registrer at det har vært begrenset oppmerksomhet på vinterstøinger i denne prøveperioden. NVE er kjent med at det fra lokalt hold noen år vært observert død og kappet vinterstøing ved utløpet av Laudal kraftverk. I Miljødesignrapporten kap 4.2.3 diskuteres tema vinterstøinger og vi refererer følgende om vinterstøinger inn i kraftverket:

«Det kan ikke utelukkes at dette også vil skje i framtida, men videoovervåkingen har vist at vannslippene som har vært gjennomført for å sikre smoltutvandringen i perioden, sammen med forbislipp under flom, sikrer at det aller meste av vinterstøingene unngår turbinpassasje i Laudal kraftverk. Det kan virke som om vinterstøinger, i motsetning til smolt, kvier seg for å dykke ned, passere varegrinda og vandre inn i kraftverksinntaket, selv om lysåpningen i varegrinda (8 cm) tillater at mye støing kan passere (fisk opp til ca. 80 cm lengde). Det er etter vår vurdering derfor ikke nødvendig med egne tiltak for å sikre nedvandring av vinterstøinger ved Laudal kraftverk.

NVE viser også til at det i evalueringsrapportens kap 2.2³ er gjort ytterligere vurderinger rundt vinterstøinger, deriblant en evaluering av overvåkingen i 2025. En viktig observasjon var at i overkant av 65% av vinterstøingene ble registrert å vandre gjennom luka i dammen ved Manflåvann før smoltvannslippene startet (1. mai-29.mai). Som NINA skriver viser dette at

³ Forseth, T., Hedger, R. & Saksgård, R. 2026. Effekter av miljødesigntiltak i Mandalselva og evaluering av nytt manøvreringsreglement for Laudal kraftverk. NINA Rapport 2722



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

vinterstøinger kan velge å vandre forbi inntaket til kraftverket og gjennom luka i dammen også når andelen vann som slippes forbi er lav.

NVE mener at det vi nå har av kunnskap om vinterstøinger og utvandring forbi Laudal kraftverk tyder på at disse klarer seg relativt bra med dagens tiltak, både vannføringsregime og ledegjerde. NVE mener imidlertid at det vil være nødvendig med ytterligere undersøkelser på dam Manflåvann for å kunne konkludere med større grad av sikkerhet, da det nye reglementet kun er overvåket i en sesong.

Om ål

Mandalselva er i tillegg til å være et nasjonalt laksevassdrag, også et viktig ålevassdrag.

SF mener at det knytter seg usikkerhet til vandring og overlevelse for ål i Mandalsvassdraget. Det er etter SF sin mening behov for mer undersøkelser for ål, og da særlig knyttet til risiko ved kraftverket og vandring gjennom turbinen. Det er behov for å kartlegge vandringsruter, vurdere fysisk barriere i Laudal og et mål om at <10% av ålen skal vandre gjennom kraftverket.

ÅEVK har kommentert innspillet om ål slik:

«NINA skriver i Rapport 2722 at det er sannsynlig at mye av nedvandringen av blankål skjer i episoder skjer under flomepisoder der halvparten eller mer av vannet går forbi kraftverksinntaket. NINA skriver også at vi ikke har informasjon om ålens atferd ved inntaket og dammen, og lite generell og relevant kunnskap om ålens atferd ved kraftverksinntak av den typen som det er ved Laudal. For å få mer kunnskap om dette skal det i 2026 gjennomføres telemetristudier av ål i Manflåvannet i regi av Flerbruksplan Mandalsvassdraget. Studien skal pågå over to utvandringssesonger og vil forhåpentligvis gi kunnskap om ålens vandring i området ved ledegjerdet og inntaket til Laudal kraftverk.»

NVE er enig med SF i at det er behov for mer kunnskap om ålen i Mandalselva. Laksen har over tid fått det meste av oppmerksomheten og midlene til undersøkelser og forskning. NVE mener det er nødvendig med undersøkelser knyttet til ål i Mandalsvassdraget for å bedre kunnskapsgrunnlaget og konstaterer at det er startet et telemetrisprosjekt på ål som skal gå over de kommende to år.

NVE mener imidlertid at hensynet til ålen ikke nødvendiggjør en ny runde med et midlertidig reglement. En av de store utfordringene for ål er vandring forbi kraftverk, og da særlig nedvandring forbi inntakene. Det er vesentlig å hindre at den går i kraftverkstunnelen. ÅEVK har signalisert at de vil fortsette jobben med å forbedre vandringsløsningen forbi Laudal. NVE mener at hensynet til ål må inngå i det videre arbeid rundt løsninger som skal sikre at ikke fisk går i kraftverket.

Miljøtilpasset drift av Laudal kraftverk

I reglementet fra 2013 for Laudal kraftverk er det stilt krav om at vannføringen i elveleiet skal reduseres gradvis for å unngå stranding av fisk, og videre at det av hensyn til vassdraget nedenfor skal vises varsomhet ved lastvariasjoner.

Flere høringsparter har stilt krav om en miljøtilpasset drift av Laudal kraftverk.



ÅEVK viser til at både det nye reglementet og det gamle har en bestemmelse om varsomhet ved lastvariasjoner. ÅEVK vil med bakgrunn i evalueringsrapporten se på om det er behov for justering og presisering av eksisterende rutiner for drift av kraftverket.

Tidligere vurderinger av strandingsfare og andre negative effekter nedstrøms Laudal kraftverk⁴ har konkludert med at det primært er vannføringer under 20 m³/s som gir tørrlagte arealer. Drift på høyere vannføringer gir i mindre grad strandingsfare eller andre negative effekter for ungfisken på strekningen. Det ble foreslått en driftsstrategi for Laudal kraftverk for å minimere risiko for strandingsfare og andre negative effekter for ungfisk. Denne er oppsummert under.

Tabell 1. Forslag til driftsstrategi for Laudal kraftverk for å minimere ulemper for fisk

Vannføringsreduksjon fra utløpet av Laudal kraftverk	Tiltak i Laudal kraftverk
110-90 m ³ /s	Ingen restriksjoner
Fra 90 til 50 m ³ /s	Opp- og nedtappinger på mer enn 10-15 m ³ /s pr. time bør begrenses i de seks ukene etter at vanntemperaturen har passert 6° C om våren. Reduksjon bør skje med maksimalt 10 m ³ /s pr. time
Fra 50 til 30 m ³ /s	Reduksjon bør ta minst 2 timer
Fra 30 til 20 m ³ /s	Reduksjon bør ta minst 2 timer
Vannstandsreduksjoner under 20 m ³ /s	Bør unngås

I evalueringsrapporten for det midlertidige reglementet vurderes driften av Laudal slik:

«Vi konkluderer derfor at stranding av laks- og ørretunger er et lite problem med minimale bestandseffekter for strekningen nedstrøms utløpet av Laudal kraftverk. Til tross for at forslaget til restriksjoner for variabel kraftversdrift og nedtappingshastigheter så langt ikke har blitt lagt inn i driftsinstruks for Laudal kraftverk så fant vi at det var få hendelser som kan ha medført stranding av ungfisk i Mandalselva nedstrøms utløpet, og det er en tendens til at raske fluktuasjoner i vannføring (restriksjon 1) har blitt sjeldnere etter at 2021 reglementet ble innført. Fra kraftselskapet har vi opplyst at dette trolig skyldes enklere manøvrering i 2021 reglementet, inklusive at fredagsstansen i kraftverket ble fjernet, og økt bevissthet om mulige skadevirkninger. I tillegg finnes det allerede instruksjoner om å unngå vannføringer under 20 m³/s og for maksimal hastighet for nedregulering i kraftverket som skal hindre for raske vannstandsendringer. Imidlertid var det en god del episoder der vannføringen i relativt korte perioder har kommet under 20 m³/s, og dette er episoder vi anbefaler at unngås om man skal opprettholde den fordelene Mandalselva har som regulert vassdrag ved at vannføringen selv i tørre år holdes høyere enn den ville ha vært i uregulert tilstand.»

⁴ Forseth, T., Fjeldstad, H-P., Gabrielsen, S.E., Skår, B., Lamberg, A., Hedger, R., Kvingedal, E. & Havn, T. 2020. Miljødesign Mandalselva – samlet tiltaksplan og oppsummering. NINA Rapport 1691



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

NVE mener det er vesentlig at Laudal kraftverk har en driftsstrategi som reduserer faren for stranding av fisk, tørrelegging av rogn eller andre negative effekter. Vi registrerer at ÅEVK frivillig har implementert en strategi i driftsinnstruksen for Bjelland kraftverk, en strategi som ikke er ulik den forslåtte for Laudal. En ordning med en selvpålagt driftsinnstruks har fungert bra for Bjelland kraftverk. NVE finner det derfor naturlig at ÅEVK tar inn forslaget til strategi for Laudal i driftsinnstruksen til kraftverket om dette ikke allerede er gjort. Vi gjør spesielt oppmerksom på viktigheten av å ikke ha episoder der vannføringen er under 20 m³/s. Med disse driftsstrategiene på plass vil de negative effektene på fisk under ordinær drift reduseres til et minimum.

Om det viser seg at en selvpålagt restriksjon ikke er tilstrekkelig til å sikre en miljøtilpasset drift av Laudal kraftverk, vil NVE kunne ta restriksjonene formelt inn i manøvreringsreglementet i forbindelse med en mulig evaluering etter 10 års (jf. post V i reglementet).

Videre oppfølging, undersøkelser og overvåking

Mange av høringspartene påpeker at et nytt manøvreringsreglement må følges opp med overvåking og dokumentasjon, og at det må være rom for justeringer og endringer. SF mener kunnskapsgrunnlaget ikke er godt nok etter prøveperioden, og anbefaler derfor ytterligere en femårsperiode med midlertidig reglement. SF vil ha mer kunnskap om blant annet fare for tørrelegging og innfrysing av rogn, vandring og overlevelse av støinger og ål. Elveeigerlaget mener reglementet må evalueres minimum hvert femte år og inkludere utvikling i gytebestander, smoltproduksjon, og effekten av kraftverksdrift og miljøtiltak.

ÅEVK er enig i at det må utarbeides en omforent overvåkingsplan.

NVE mener det er vesentlig at dagens overvåking fortsetter etter fastsettelse av et permanent reglement. Dette for å dokumentere at manøvreringsreglementet fortsetter å gi resultater som antatt. Gjeldende vilkår i konsesjonen (1 b) for Laudal kraftverk inneholder naturforvaltningsvilkår som blant annet hjemler naturfaglige undersøkelser (jf. kgl.res. av 24. juni 1977.)

NVE registrerer at ÅEVK er innstilt på å fortsette med undersøkelser på berørt strekning i tråd med en omforent overvåkingsplan. NVE mener at det er fornuftig og nødvendig å fortsette med overvåkingen. NVE forutsetter derfor at det utarbeides en omforent overvåkingsplan for oppfølging av reglementet med utgangspunkt i dagens overvåking. Det kan være behov for å utvide dagens overvåking med nye tema, jf. eksempelvis tema som gyting, strandingsfare og temperatur i uttalelsen fra SF. Ved en ev. uenighet rundt hva om skal inngå i en slik overvåking, kan det bli behov for å utarbeide pålegg om dette.

NVE mener også at det vil være fornuftig å videreføre de årlige møtene med gjennomgang av resultater fra årlige undersøkelser.

Dagens midlertidige reglement er testet over fem år og grundig evaluert. Det er konkludert med at reglementet i stort har positive effekter, særlig for smolt. En viss grad av usikkerhet ved innføring av et nytt reglement vil det imidlertid være, og det er påpekt enkelte forhold der det synes å være noe usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget. NVE mener imidlertid at testperioden har gitt tilstrekkelig grunnlag til å kunne fastsette et permanent reglement, og at det ikke er behov for ytterligere år med midlertidig reglement.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Vi legger i stedet inn en post i reglementet, som åpner for at reglementet i sin helhet kan tas opp til vurdering 10 år etter at endringene er iverksatt. NVE avgjør, etter en ev. anmodning fra Miljødirektoratet om det er behov for å foreta endringer i reglementet.

Vi viser også til «sikkerhetsventilen» i reglementets post 4, som åpner for at NVE kan endre reglementet hvis det viser seg at nytt reglement «*medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser.*»

Helhetlig forvaltning av Mandalselvas lakseførende strekning

Mandalselva Elveeigarlag mener at vannføringen langs hele den lakseførende strekning må sees på i sin helhet. Bjelland kraftverk er nevnt. Statsforvalteren mener det bør gjennomføres tiltak på minstevannføringsstrekningen mellom Kavfossen og utløp av Bjelland kraftverk, med fjerning/ombygging av terskler, økt vannhastighet og økt minstevannføring snarest mulig.

ÅEVK har kommentert dette slik: «*Dette er en egen prosess som pågår og som etter vår vurdering ikke er en del av saken om nytt manøvreringsreglement på Laudal. ÅEVK mottok nylig en utredning om dette temaet fra konsulent. Målsettingen vår er å søke NVE om tillatelse til terskelfjerning og biotopiltak før sommeren og vi viser til eget brev om dette datert 4. november 2025.*»

NVE viser til at ÅEVK er positive til også å endre manøvreringsreglementet for Bjelland i tråd med forslagene i Miljødesignrapporten, og at det nå pågår en formell prosess for å få dette til. Så forholdene på den anadrome delen av Mandalselva fra Tungesjø til utløp Laudal kraftverk vil bli vurdert i sin helhet selv om tiltak kan komme noe ulikt i tid.

Kunnskapsgrunnlaget med avklaring etter naturmangfoldloven

Prinsippet om kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldloven § 8 legges til grunn som retningslinje i NVEs behandling av endringen av manøvreringsreglementet for Laudal kraftverk.

Det vises i denne sammenheng til forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter i samme lovs §§ 4 og 5. Forvaltningsmålene iakttas ved NVEs behandling av søknaden.

Søknaden fra ÅEVK er, foruten generell kunnskap om laksebestanden i Mandalselva, basert på et midlertidig reglement med omfattende miljøundersøkelser over fire felt-sesonger. Vi viser til gjennomgangen av de gjennomførte undersøkelsene i søknaden og i den faglige sluttrapporten for perioden. Det er konkludert med at reglementet har positive effekter, særlig for smolt. Søknaden har vært på høring og det er innhentet uttalelser fra blant annet elveeigarlaget, lokale, regionale og sentrale miljømyndigheter. NVE finner at foreliggende dokumentasjon gir et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for behandling av søknaden, jf. naturmangfoldloven § 8.

NVE mener at vurderingene er i tråd med prinsippene i naturmangfoldloven som skal ivaretas når vedtak treffes, jf. naturmangfoldloven §§ 8-12. NVE kan ikke se at tiltaket er i strid med forvaltningsmålet for arter eller økosystemer, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Konklusjon

NVE fastsetter et permanent manøvreringsreglement for Laudal kraftverk.

Manøvreringsreglementet erstatter bestemmelsene om vannslipp gitt ved kgl.res 14. juni 2013.

Reglementet er vedlagt, jf. vedlegg 1.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

NVEs merknader til manøvreringsreglementet

Post I

Det nye og gamle reglementet har lik ordlyd for reguleringen av Manflåvann. ÅEVK forstår bestemmelsen slik at vannstanden om sommeren skal 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 derfor det meste av tiden ligge over kote 68,8. Dette mener ÅEVK er i tråd med den forutsetningen som er anført i reglementet om aggregater og tilsig.

NVE er enig i ÅEVK sin forståelse av reguleringen for Manflåvann.

Post II

Oppstart av smoltslippet settes til dagen for predikert 10 % utvandring. Lengde og vannføring på smoltslippet fremgår av manøvreringsreglementet.

Vannføringene ut av Manflåvann registreres på ÅEVK sin målestasjon Mannflåvatn ndf. (22.47.0).

Tilsiget inn i Manflåvatn måles i dag ved Mankalk sin stasjon på Bjelland. NVE forutsetter at ÅEVK etablerer en egen målestasjon for måling av tilsiget inn i Manflåvatn.

NVE påpeker at alle vannføringsendringer skal skje gradvis og vi viser til vurderingene av selvpålagt driftsinnstruks for Laudal kraftverk.

Post III

Bestemmelsene om vannslipp er relativt komplisert og krever god dokumentasjon av parametrene som inngår i prediksjonsmodellen. NVE forutsetter at ÅEVK sikrer data i tilstrekkelig grad til å kunne dokumentere vannslippene og begrunnelsen for dem i ettertid.

Post IV og V

Begge postene gir muligheter for å foreta endringer i manøvreringsreglementet. NVE vurderer behov for ev. endring og saksgang i det enkelte tilfelle.

Klageadgang

Vedtaket kan påklages, se orientering om rett til å klage på siste side.

Med hilsen

Carsten Stig Jensen
seksjonssjef

Håkon Berg Sundet
fagleder



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Vedlegg:

1. Nytt manøvreringsreglement for Laudal kraftverk

Mottakerliste:

Å ENERGI VANNKRAFT AS - Svein Haugland

Kopimottakerliste:

Statsforvalter i Agder
MILJØDIREKTORATET - Roy Malvin Langåker
MANDALSELVENS ELVEEIGARLAG SA
LINDESNES KOMMUNE
AGDER FYLKESKOMMUNE

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

Orientering om rett til å klage

Frist for å klage	Fristen for å klage på vedtaket er 3 uker fra den dagen vedtaket kom frem til deg. Hvis vedtaket ikke har kommet frem til deg, starter fristen å løpe fra den dagen du fikk eller burde ha fått kjennskap til vedtaket. Det er tilstrekkelig at du postlegger klagen før fristen løper ut. Klagen kan ikke behandles dersom det har gått mer enn 1 år siden NVE fattet vedtaket
Du kan få begrunnelsen for vedtaket	Hvis du har fått et vedtak uten begrunnelse, kan du be NVE om å få en begrunnelse. Du må be om begrunnelsen før klagefristen løper ut.
Hva skal med i klagen?	Klagen bør være skriftlig. I klagen må du: • Skrive hvilket vedtak du klager på. • Skrive hvilket resultat du ønsker. • Opplyse om du klager innenfor fristen. • Undertegne klagen. Hvis du bruker en fullmektig, kan fullmektigen undertegne klagen. I tillegg bør du begrunne klagen. Dette betyr at du bør forklare hvorfor du mener vedtaket er feil.
Du kan få se dokumentene i saken	Du har rett til å se dokumentene i saken, med mindre dokumentene er unntatt offentlighet. Du kan henvende deg til NVE for å få innsyn i saken.
Vilkår for å gå til domstolene	Hvis du mener vedtaket er ugyldig, kan du gå til søksmål. Du kan bare gå til søksmål dersom du har klaget på NVEs vedtak, og klagen er avgjort av Energidepartementet (ED) som overordnet forvaltningsorgan. Du kan likevel gå til søksmål dersom det har gått 6 måneder siden du sendte klagen, og det ikke skyldes forsømmelse fra din side at klagen ikke er avgjort.
Sakskostnader	Dersom NVE eller ED endrer vedtaket til din fordel, kan du søke om å få dekket vesentlige og nødvendige kostnader. Du må søke om dette innen 3 uker etter at klagevedtaket kom frem til deg.
Hvem kan klage på vedtaket?	Hvis du er part i saken, kan du klage på vedtaket. Du kan også klage på vedtaket hvis du har rettslig klageinteresse i saken.
Hvor skal du sende klagen?	Du må adressere klagen til ED, men sende den til NVE. NVEs -epostadresse er nve@nve.no .



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

	NVE vurderer om vedtaket skal endres. Dersom NVE ikke endrer vedtaket, vil vi sende klagen til ED.
Du kan anmode om utsatt iverksettelse av vedtaket	Du kan anmode om at vedtaket ikke skal iverksettes før klagefristen er ute eller klagen er avgjort. Klage på vedtak om samtykke til ekspropriasjon har utsettende virkning, med mindre det er truffet vedtak om noe annet.

Denne forklaringen er basert på forvaltningslovens regler i §§ 11, 18, 19, 24, 27 b, 28, 29, 31, 32, 36 og 42.