

Åkraelva Kraftverk AS
Postboks 24
5401 STORD

Vår dato: 17.09.2019
Vår ref.: 201900317-5
Arkiv: 317
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Jon Atle Eie
2295 9755/ joae@nve.no

Oversending av revisjonsrapport og varsel om vedtak om retting – Åkraelva kraftverk AS, Kvinnherad kommune

Vi viser til revisjon av Åkraelva kraftverk og oversender rapporten fra revisjonen som ble holdt den 20.-21.8.2019. Revisjonen ble formelt varslet i brev av 12.7.2019.

NVE fant 3 avvik og ga 2 anmerkninger. Rapporten beskriver de avvikene og anmerkningene som ble avdekket ved revisjonen.

Dere må sende dokumentasjon på at avvikene er lukket innen 1.5.2020. Dersom avvikene ikke er lukket innen fristen, varsler NVE om at vi vil vurdere å treffe vedtak om retting.

Dere kan uttale dere til denne rapportene innen 23.9.2019. Det er særlig viktig at dere korrigerer/supplerer faktiske opplysninger som gjelder saken. Dersom uttalelsen ikke er kommet til NVE innen fristen, vil NVE legge til grunn de opplysninger vi har i saken.

Dersom NVE ikke får kommentarer innen fristen, er rapporten å anse som endelig.

Med hilsen

Ingunn Åsgard Bendiksen
Direktør

Mari Hegg Gundersen
seksjonssjef

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

Vedlegg: Revisjonsrapport

Kopi til:

SUNNHORDLAND KRAFTLAG AS v/Hege Økland

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
Vangsvæien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Revisjonsrapport

Revidert enhet:	Åkraelva Kraftverk AS (991 394 001)
Revisjonsdato:	20. – 21. august 2019
Sted:	Tirsdag den 20. august ble innledende samtaler og test av omløpsventil gjennomført på anlegget i Åkra. Intervjuer ble gjennomført på SKL sine lokaler i Matre. Sluttmøte ble avholdt i SKL sitt hovedkontor på Stord onsdag den 21. august.
Medvirkende fra revidert enhet:	Tirsdag 20. august: Daglig leder: Hege Myhre Willemsen Økland Energioperatør: Asgeir Hjelmeland Lokal tilsynsvakt: Terje Øverland Fiskefaglig konsulent: Erling Otterlei
Revisorer fra NVE:	Revisjonsleder: Jon Atle Eie Medrevisor: Sigrun Birkeland Rawcliffe Medrevisor: Kjetil Greiner Solberg
Ansvarlig seksjon i NVE	Miljøtilsyn for vassdragsanlegg (TBMV), seksjonssjef Mari Hegg Gundersen

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål med revisjonen

Etter § 7 i forskrift om internkontroll etter vassdragslovgivningen (FOR 2011-10-28 nr. 1058, IK-vassdrag) har NVE ansvar for å føre tilsyn med at forskriften oppfylles.

Formålet med en revisjon er å kontrollere om foretaket oppfyller kravet om etablering av et internkontrollsystem for det enkelte vassdragsanlegget. Dette skal sikre at krav til naturmiljø og landskap blir ivaretatt på en tilfredsstillende måte i samsvar med vassdragslovgivning, forskrifter, konsesjonsvilkår, pålegg og godkjente detaljplaner. Revisjonen består av en samtale-/intervjudel og en del med inspeksjon og test av omløpsventilen på anlegget.

1.2 Revisjonsgrunnlag

I denne revisjonen var revisjonsgrunnlaget følgende:

1. Lov om vassdrag og grunnvann (vassressurslova) av 24.11.2000.
2. Forskrift av 28.10.2011 nr. 1058 om internkontroll etter vassdragslovgivinga (IK – vassdrag).
3. Pålegg om dokumentasjon av minstevannføring av 11.12.2008.
4. Vassdragskonsesjon for Åkraelva kraftverk, 23.12.2010.
5. KI-notat nr.: 91/2010 - Bakgrunn for vedtak for Åkraelva kraftverk.
6. Åkraelva kraftverk, godkjenning av planar for landskap og miljø, 6.10.2011.
7. Oversending av miljøtilsynsrapport, 20.2.2012
8. Åkraelva kraftverk—Lukking avvik etter miljørevisjon, 15.3.2012.

I forkant av revisjonen ble følgende informasjon sendt til NVE:

9. Data for produksjon og slipp av minstevannføring.
10. Datablad for omløpsventil.
11. Tekniske spesifikasjoner for omløpsventil.
12. Vannføringsanalyse for omløpsventilen.

1.3 Tema for revisjonen

Tema for revisjonen var programmering og drift av omløpsventil med hensyn på sjørret i vassdraget.

1.4 Funn

Det ble funnet 3 avvik og 2 anmerkinger.

Avvik er: Brudd på krav i regelverk og tillatelser gitt i eller i medhold av energi- og vassdragslovgivningen og annen lovgivning NVE forvalter.

Anmerking er: påpekning av forhold med forbedringsmuligheter eller et forhold som bør vurderes nærmere av virksomheten, men som ikke er brudd på gitte krav.

1.5 Generelle kommentarer

Revisjonen ble gjennomført i en faglig og konstruktiv dialog og med godt samarbeid gjennom alle faser. Revisjonen besto av intervjuer/samtaler og deretter befaring på anadrom strekning, inntak og omløpsventil på kraftverket. Virksomheten bidro med god faglig detaljkunnskap, slik at revisjonen gir et godt situasjonsbilde. Åkraelva kraftverk AS fremstår som godt organisert og har knyttet til seg et bredt spekter av faglig kompetanse relevant for temaet, både administrativt, teknisk, miljøfaglig og gjennom lokalt tilsyn.

I vassdragskonsesjonen til Åkraelva kraftverk er det krav om omløpsventil med minimumskapasitet på 92% (2000 l/s) av hensyn til sjørret i vassdraget. Hvis kraftverket faller ut skal omløpsventilen fungere slik at vannføringen på sjørretførende strekning reduseres gradvis og over så lang tid at sjørret ikke strander. Det samme skal gjelde ved normal stans av kraftverket. NVE fikk opplyst at omløpsventilen var programmert til å gi 50% av vannmengden før stopp og at ventilen skal holde denne åpningen i 40 minutter. Deretter lukke gradvis over 30 minutter.

Under test av omløpsventilen ble tre parametere målt: 1) vannets tid fra overløp på inntaksdam og ned til utløp kraftverk, 2) test av programmering av omløpsventil med endring av vannstand i utløpskanalen som et mål på hvordan omløpsventilen startet i forhold til nedstengning av kraftverket og 3) endringer i vannstand på anadrom strekning. Endring i vannstand på anadrom strekning ble målt i kulp nedstrøms siste vandringshinder, ca. 80 meter nedstrøms samløpet mellom Åkraelva og Øvstebøelva/ Vikaelva. I samarbeid med Åkraelva kraftverk AS, ga testen følgende resultater:

1. Vannets tid ned fra inntaket og ned til utløp kraftstasjon ble målt til 37 minutter. På displayet i kraftstasjonen ble det registrert overløp på inntaket kl. 11:51, og kl.12:28 nådde bølgefronten ned til målested ved utløp kraftstasjon. Vannstanden i inntaksbassenget var -9cm før test og det tok 5 minutter fra stengning av kraftverket til overløp. Den totale tiden på å få vannet ned til utløpet av kraftverket, er da 42 minutter.

Resultatene er i overensstemmelse med det Åkraelva kraftverk AS hadde fra tidligere måling (45 minutter) under tilsvarende forhold. Ved visuell kontroll på inntaket i Åkraelva, var det indikasjoner på at vannstandslogger for magasin vannstand kanskje viste en noe for høy verdi.

2. Under test av omløpsventilen leverte kraftverket 3,426 MW. Basert på en midlere energiekvivalent på 0,64 kWh/m³, tilsvarer dette 1 487 l/s (verdien er ikke verifisert).

Stans av kraftverket: Kraftverket ble stanset kl. 11:04 ved simulering av feil på anlegget. Etter ca. 2 min begynte omløpsventilen å åpne. Dette medførte at kanalen ble tørrlagt i ca. 2,5 minutt. Ventilen åpnet til 29,3 % av maks kapasitet og holdt denne åpningen i ca. 40 minutter. I henhold til oversendte kurve for flowrate for omløpsventilen, tilsvarer 29,3% en vanngjennomstrømning på ca. 600 l/s noe som er ca. 40% av vannføringen gjennom kraftverket. Dette er i overenstemmelse med oppgitt programmering.

Nedstengning av omløpsventilen: Kl. 11:46 begynte ventilen å stenge ned. Ventilen var helt stengt etter ca. 29 minutter, dvs. kl. 12:15.

3. På anadrom strekning ble det målt to vannstandsfall. En fra kl. 11:06 – 11:10 på 8 cm over totalt 4 minutter før vannstanden igjen steg tilbake til utgangsnivå. Droppet knyttes til stans av kraftverket og en forsinket oppstart av omløpsventilen. Andre vannstandssenkning startet kl. 11:54 og sank 8 cm frem til kl. 12:15, hvorefter vannstanden økte.

NVE mener å ha påvist to vannstandsendringer på anadromstrekning under testen. Konsekvensen av vannstandsendringen er ikke vurdert. NVE mener at overgangen mellom nedstengning av kraftverket og oppstart av omløpsventilen bør gå mer sømløst. En tørrlegging av utløpskanalen er unødvendig og kan være uheldig. Nedstengning av omløpsventilen medførte en vannstandsendring på 8 cm i løpet av 21 minutter. Dette er raskt i forhold til anbefalte verdier. NVE mener at Åkraelva kraft må gjøre ytterligere tester ved ulike vannføringer i vassdraget. Ut fra en fiskefaglig vurdering av vassdraget må faren for stranding av fisk vurderes ved valgte programmering.

NVE mener også at omløpsventilens kapasitet må utnyttes fullt ut. Det vil si at omløpsventilen bør gi en vannføring rett under den vannføringen som går gjennom kraftverket til enhver tid. Man kan da unngå et dropp i vannføringen på 50 prosent. Dette er spesielt viktig ved et samtidig utfall i Åkraelva kraftverk og Vikaelva krafverk.

Drift av omløpsventilen i 30-40 minutter før start av nedstengning vil kunne gi mer vann på anadrom strekning og en redusert fare for stranding av fisk. Med en tid ned på 30-40 minutter, vil det kun være en første bølgefront som bidrar med vann til anadrom strekning. En fiskefaglig vurdering av vassdraget vil kunne begrunne valgt tid for stenging av omløpsventilen. I denne vurderingen må også faren for nedtapping av inntaksbassenget inkluderes.

2 Beskrivelse av avvik

Avvik 1	
Krav	Forskrift om internkontroll etter vassdragslovgivningen (IK-vassdrag) <i>§ 5-6: Den ansvarlige skal kartlegge farer og problemer med hensyn til miljø og sikkerhet og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og gjennomføre tiltak for å redusere risikoforholdene.</i>
Avviket	Virksomheten hadde en mangelfull kartlegging av farer og problemområder knyttet til miljø og landskap. Det er ikke gjennomført en skriftlig kartlegging av eksempelvis:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faren for stranding av sjørret nedstrøms kraftverket. 2. Faren for gassovermetning som en følge av nedtapping av inntaksmagasin 3. Manglende prosedyre for manuell nedstengning av kraftverket. 4. Mulige funksjonssvikt i systemet rundt drift av omløpsventilen. 5. For lite eller manglende slipp av minstevannføring.
Dokumentasjon	Fremlagt dokumentasjon og samtaler.
Hvordan lukke	Virksomheten må gjennomføre en skriftlig kartlegging av farer og problemområder knyttet til tema omløpsventil og minstevannføring og gjøre tiltak for å redusere risikoforholdene.
Frist for lukking	1.5.2020

Avvik 2	
Krav	Forskrift om internkontroll etter vassdragslovgivningen (IK-vassdrag) <i>§ 5-7: Den ansvarlige skal konkretisere hvordan vilkår og betingelser satt i konsesjoner, godkjenninger og lignende skal oppfylles.</i>
Avviket	<p>Åkraelva kraftverk AS kunne ikke legge frem dokumentasjon på hvordan omløpsventilen var programmert for å oppfylle konsesjonsvilkåret.</p> <p>Under test av omløpsventilen viste det seg at det tok ca. 2,5 minutt fra kraftverket var stoppet til omløpsventilen startet. Dette medførte en periode med tørrelegging av utløpskanal og en påfølgende dropp i vannstand på sjørretførende strekning på ca. 8 cm i 21 minutter. Konsekvensen av droppet for sjørret er ikke kjent eller vurdert.</p> <p>Omløpsventilen ble stengt ned i løpet av ca. 30 minutter. I løpet av 21 minutter sank vannstanden ca. 8 cm. Dette er raskt i forhold til anbefalte verdier.</p>
Dokumentasjon	Fremlagt dokumentasjon og test av omløpsventil under revisjon.
Hvordan lukke	<p>Virksomheten bør omprogrammere omløpsventilen til å få en mer sømløs overgang ved nedstengning av kraftverket.</p> <p>Virksomheten bør vurdere om det er nødvendig med en lengre nedstengningstid av omløpsventilen.</p>
Frist for lukking	1.5.2020

Avvik 3	
Krav	<i>§ 5-8: Den ansvarlige skal utarbeide og gjennomføre rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge avvik.</i>
Avviket	Åkraelva kraftverk AS mangler en definisjonen av hva som er et avvik knyttet til drift av omløpsventilen.

Dokumentasjon	Bedriften kunne ikke legge frem en definisjon på hva som er avvik. Tørrelgging av utløpskanalen i flere minutter har ikke blitt registrert som avvik.
Hvordan lukke	Åkraelva kraftverk AS må utarbeide en rutine knyttet til drift av omløpsventilen som gir en felles forståelse av hva som defineres som et avvik.
Frist for lukking	1.5.2020

3 Beskrivelse av anmerkninger

Nr.	Beskrivelse av anmerkning
1	§5.2: Virksomheten bør ha eget kart, eller på arealplankartet, merke inn anadrom strekning, referansepunkter/ målepunkter samt undersøke med lokalkjente om det er kjente funksjonsområder for laksefisk, dvs. viktige gyte og oppvekstområder.
2	§5.5: Virksomheten bør gjennomføre flere målinger og få dokumentert tiden vannet bruker fra overløp dam til utløpet fra kraftstasjonen under ulike vannføringer og klimatiske/ hydrologiske forhold. Virksomheten bør også gjennomføre flere tester av vannstandsendingene på sjørrettførende strekning for å få en bedre dokumentasjon på effekten av valgte programmering av omløpsventil.