

NVE, konsesjonsavdelingen
v/ Jakob Fjellanger
Postboks 5091, Majorstua
0301 Oslo

Dato: 14.09.2021
Vår referanse: AEVK-S19694
Dokumentansvarlig: Tveito, Leif Ottar
Deres referanse: e-post av 7. mai 2021

Revisjon av konsesjonsvilkår Finsåvassdraget. AEVKs kommentarer til høringsuttalelser.

Innledning

Den 5. mars 2013 vedtok Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) at det skulle gjennomføres revisjon av konsesjonsvilkårene for Finsåvassdraget i Sirdal kommune. På den tiden hadde AEVK planer om ulike opprusting- og utvidelsesprosjekter som selskapet ønsket å utrede nærmere før revisjonsdokumentet ble slutført og oversendt NVE for videre behandling.

AEVK sendte den 30. oktober 2016 til NVE en søknad om vurdering av konsesjonsplikt i medhold av vannressursloven for utvidet slukeevne for Finså kraftverk. NVE vedtok i brev av 29. juni 2017 at opprusting og utvidelse av Finså kraftverk er vurdert konsesjonspliktig. I vedtaket anbefaler NVE at søknad om utvidet slukeevne i Finså kraftverk tas inn som en del av revisjonsdokumentet for Finsåvassdraget som da var under utarbeidelse.

AEVK oversendte revisjonsdokumentet som inkluderte søknad om utvidet slukeevne i Finså kraftverk, den 27. august 2020 til NVE. Revisjonsdokumentet og konsesjonssøknad ble sendt på høring i november 2020, med høringsfrist 1. mars, og senere utvidet høringsfrist til 29. mars 2021.

NVE har i etterkant gitt AEVK muligheten til å kommentere avgitte høringsuttalelser. Før vi kommenterer et utvalg av uttalelsene så ønsker vi å gjøre oppmerksom på følgende:

Når det gjelder magasinvolumet i Bjørnestadvatn er det oppgitt i revisjonsdokumentet (tabell 4.2 b) til å være 15,9 mill m³. I den opprinnelige konsesjonen fra 1961 var magasinvolumet oppgitt til 15 mill m³. I NVE Atlas er det også oppgitt 15 mill m³. I 1965 ble det utarbeidet en magasinurve som viser at magasinvolumet mellom kote 337,5 og 352,0 (utløpsterskelen for Osen kraftverk) er på 18,4 mill m³. Et mer korrekt magasinivolum for Bjørnestadvatn mellom kote 337,5 og 352,5 vil da være 19 mill m³. Mellom kote 352 og kote 352,5 er magasinvolumet på ca 0,65 mill m³.

Høringsparter

Innen utgangen av høringsfristen var det kommet inn 14 høringsuttalelser:

NVE ref	Dato	Høringspart
3421994	15.10.2020	Sirdal kommune - første uttalelse (før høring, ny uttalelse 25/3)
3421995	03.01.2021	Kjetel Lindeland (bl.a. Hemså kraftverk)
3421996	09.02.2021	Villreinnemda i Setesdalsområdet
3421998	10.02.2021	Agder Fylkeskommune
3421999	22.02.2021	Direktoratet for mineralforvaltning
3422163	24.02.2021	Grunneiere Osen G29 B1 og 3 v/Isak Liland
3422164	25.02.2021	Feed Skiarena AS
3422175	25.02.2021	Statsforvalteren i Agder
3422165	26.02.2021	Hilde Iren Hompland (G 29 B2 2 Osen)
3422167	26.02.2021	Mads Hompland (grunneier Hompland)
3422169	28.02.2021	Einar Samslått (grunneier G 28 - B 6 Bjørnstad)
3422173	28.02.2021	Grunneiere Feed G 30-33 v/Gabriel Feed
3422172	28.02.2021	Jostein og Anne Berit Frøysnes (Hompland)
3422174	01.03.2021	FNF Agder
3423492	25.03.2021	Sirdal kommune - andre uttalelse

To av høringspartene; Villreinnemda i Setesdalsområdet (NVE ref 3421996) og Direktoratet for mineralforvaltning (NVE ref 3421999) hadde ingen merknader. Sirdal kommune har sendt to høringsuttalelser datert 15. oktober 2020 og 25. mars 2021.

Revisjonsdokumentet og høringsuttalelser er tilgjengelige på NVEs nettside under konsesjonssaker, registrerings nr. 6758. Høringsuttalelsene er dermed ikke vedlagt dette kommentarbrevet. Lenke til saken på NVEs nettside som inkluderer høringsuttalelser:

<https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=6758&type=V-1>

Høringsuttalelser

Høringsuttalelsene er i all hovedsak knyttet til eksisterende konsesjoner og anlegg. Det er kun noen få kommentarer som omhandler søknad om utvidet slukeevne i Finså kraftverk.

Drift av vassdraget de siste årene

Flere av høringspartene har kommentert en endret manøvrering av magasinene de siste årene.

Denne litt «uvanlige» manøvreringen skyldes i første rekke ulike prosjekt som er gjennomført i vassdraget i denne perioden. I tillegg var det stor variasjon i nedbør og tilsig med for eksempel tørkesommeren 2018, flommer i 2015 og 2017, samt en nedbørsrik sommer 2020 som eksempler.

Når det gjelder rehabiliteringstiltak som AEVK gjennomført i de siste årene, nevnes stikkordsmessig;

- aug–sep 2010: Nespervatn på LRV pga revisjon inntaksluke til Osen kraftverk
- jun 2012: Furevatn ned mot LRV, ny tappeluke
- aug–sep 2013: Furevatn under LRV for å skifte luke og jobb i tunnel
- jun–jul 2017: Lindvatn under 354,50 moh, nytt bjelkestengsel

- mai-jun 2019: Lindvatn under 357,50 moh, revisjon inntaksluke
- mai-aug 2019: Kulivatn under 587 moh, rehabilitering av dam Kuli
- aug-nov 2019: Kulivatn under 593 moh, rehabilitering av dam Kuli
- 2019 Bjørnestadvatnet under 344, rehabilitering aggregat Finså kraftverk
- aug-sept 2021: Nespervatn under 402 moh, befarings og skanning av damplate

I forbindelse med disse arbeidene har det vært behov for å senke vannstanden i berørte magasin, i tillegg til demping av de andre magasinene for å unngå å vanntap eller hindre flom i vassdraget.

I løpet 2022/23 er det planlagt å gjennomføre rehabilitering/forsterkning av dam Nespervatn, hvor det er behov for å senke vannstanden i magasinet til under damfot. Dette vil bli nærmere omtalt i forbindelse med «detaljplan for landskap og miljø» i tilknytning til arbeidet som skal utføres.

I vedlegg til dette brevet er det tatt med figurer som viser vannstanden i magasinene for perioden januar 2010 til august 2021.

Vannforvaltningsplaner

Viser her til kap. 9 i revisjonsdokumentet om status i forhold til vannforskriften i, med kort oppsummering:

- I MD/NVE rapport 49/2013 er Finsåvassdraget plassert i kategori 2.1 – ikke prioritert.
- I KLD godkjenning av Regional plan for vannforvaltning Agder datert 7. juli 2016 er ingen av vannforekomstene i Finsåvassdraget omtalt i vedlegg 2 med miljømål som kan medføre krafttap. Dette gjelder både magasin (magasinrestriksjoner) og slipp av minstevassføring som er knyttet til magasin eller overføringer.

Regional plan for vannforvaltning er under oppdatering for perioden 2022-2027. I Vann-Nett er det oppgitt at det er 9 vannforekomster hvor AEVK har aktivitet, og hvor økologisk tilstand vurderes som lavere enn det som er angitt som økologisk mål.

I Vann-Nett er det ingen vannforekomster i Finsåvassdraget hvor det er lagt inn magasinrestriksjoner eller minstevassføring som tiltak. Lindåna er gitt Mindre Strengt Miljømål (MSM) iht vannforskriftens §10 grunnet at det er uforholdsmessig kostnadskrevende å oppnå et fungerende akvatisk økosystem. For Finsåna nedstrøms inntak Finså kraftverk, er det i Vann-Nett lagt inn kommentar «mvf avvist».

I Vann-Nett er det ført opp tiltak i to vannforekomster som ser ut til å kunne berøre AEVK, og begge er anført som naturlige vannforekomster. Den en av de to vannforekomstene, det vil si «Steiebekk nedstrøms utløp Hemså kraftverk» er godkjent for høyere miljømål enn dagens tilstand, ref. KLDs godkjenningsbrev fra 2016, ref tabell under:

Tiltak	Sted	Vannforeko mst-ID	Kostnad	Kommentar
Endring av tersklar i øvre Løyntjønn 5103-446-M	Lega inntak Osen kraftverk- inntak Hemså kraftverk	026-771-R	300 000	Miljømål er satt til dagens tilstand og tiltaket er ikke nødvendig for å nå miljømålet.
Elveformingstiltak på flatelvstrekning 5103-445-M	Steiebekk nedstrøms utløp Hemså kraftverk	026-768-R	500 000	

Manøvreringsreglement

I høringsuttalelsene er det stilt krav om magasinrestriksjoner i Bjørnstadvatnet og Lindvatn, minstevassføring i Lindåna, minstevassføring i Hemsåna, og minstevassføring i Finsåna/Sagåna.

Magasinrestriksjoner

Magasinrestriksjoner i Bjørnstadvatn

AEVK har ikke foreslått magasinrestriksjoner i Bjørnstadvatn i revisjonsdokumentet.

Sirdal kommune har beskrevet et krav om magasinrestriksjoner, og foreslår en «myk restriksjon». Statsforvalteren har omtalt at det er relevant å vurdere en begrensning i reguleringshøyde ut fra estetiske forhold. Også flere andre høringsparter har kommentert forholdene som gjelder både for lav eller for høy vannstand i Bjørnstadvatnet samt vannstandsvariasjoner.

Kommunen har følgende forslag til manøvreringsreglement:

«Etter vårflaumen, skal heile lokaltilsiget til Bjørnstadvatnet nyttast til oppfylling av Bjørnstadvatnet fram til vasstanden kjem over kote 350,5 (2 m under HRV). Vasstanden skal så haldast over kote 350,5 fram til 15. september. Desse restriksjonane er ikkje til hinder for nedtapping i samband med flaumhendingar.»

Dersom AEVK får tillatelse til utvidet slukeevne i Finså kraftverk, krever Sirdal kommune at NVE stiller ytterligere manøvreringsvilkår for å hindre negativ påvirkning på landskapsverdien til Bjørnstadvatnet.

Bjørnstadvatn er et senkingsmagasin hvor naturlig sommervannstand var på kote 352,5 moh, ofte omtalt som HRV selv om det ikke er oppgitt som HRV i manøvreringsreglementet. AEVK har tillatelse til å senke magasinet til kote 337,5 moh som gir en reguleringshøyde på 15 meter. Høydebrekket i elva Finsåna ut av Bjørnstadvatnet, ligger ca på kote 352,2. Når vannstanden i Bjørnstadvatnet er høyere enn ca kote 352,2 renner det ut vann i Finsåna. Når vannstanden i Bjørnstadvatnet er på kote 352,5 er det beregnet å gå en vassføring i elva på ca 0,6 m³/s. For å unngå vanntap fra Bjørnstadvatnet, prøver en normalt å ligge under kote 352,0 for å ha en liten buffer i magasinet. Men det er samtidig ønskelig å ligge så høyt som mulig i magasinet for best mulig fallhøyde i Finså kraftverk.

På grunn av at vannet renner ut i Finsåna ved kote 352,2, vil en under normale driftsforhold holde vannstanden under kote 352. Mellom kote 350,5 og 352 er magasinvolumet på ca 2 mill. m³. Med en restriksjon som kommunen foreslår, vil nyttbart magasinvolum om sommeren derfor kun utgjøre i overkant av 10 % (ca 2 mill. m³) av hele magasinvolumet.

AEVK mener at en magasinrestriksjon med sommervannstand på kote 350,5 moh i Bjørnstadvatnet, vil gi høyere kostnader enn den samfunnsmessige gevinsten og at det dermed ikke bør innføres en så streng restriksjon.

AEVK vil i stedet foreslå en magasinrestriksjon på 5 meter i Bjørnstadvatnet. Dette vil tilsvare en magasinkapasitet på i overkant av 7 mill m³. Legger en til grunn en praktisk regulering mellom kote 347,5 og 352,0 tilsvarer dette et magasinvolum på ca 6,3 mill m³.

AEVK vil i tillegg foreslå en periode fra 1. mai til 30. september for denne vannstandsrestriksjonen:

Fra 1. mai skal hele lokaltilsiget til Bjørnestadvatnet benyttes til oppfylling av magasinet fram til vannstanden kommer over kote 347,5. Vannstanden skal så holdes over kote 347,5 fram til 30. september.

Magasinrestriksjoner i Lindvatn

AEVK har ikke foreslått magasinrestriksjoner i Lindvatn i revisjonsdokumentet.

Ingen av høringspartene som har krevd magasinrestriksjoner i Lindvatn som et separat tiltak. Men Sirdal kommune har stilt krav om helårlig minstevassføring i Lindåna og foreslår å etablere en tunnel med inntak i magasinet på kote 367 (10 meter under HRV) dvs midt i reguleringssonen som er 20 meter. Kommunen har i sin høringsuttalelse formulert seg slik: «*Manøvreringsreglementet kan utformast slik at Agder Energi likevel har høve til å tappe Lindvatnet ned til LRV når ein har behov for dette om vinteren. Det bør i så høve stillast vilkår om tappestopp på våren, fram til vasstanden er attende på nivået for inntak av minstevassføring*». Kommunen foreslår med andre ord en «myk restriksjon» i Lindvatn med en sommer-LRV på kote 367. Kommunens begrunnelse for å legge et inntak på dette nivået i magasinet, er for å redusere tunnelkostnader ved etablering av arrangement for slipp av minstevassføring.

AEVK mener at ulempene er vesentlig større enn fordelene med å innføre foreslåtte magasinrestriksjon i Lindvatn og at det dermed ikke bør innføres magasinrestriksjoner i Lindvatn.

Minstevassføring

Det er krevd minstevassføring fra bekkeinntaket i Hemså (Homplandsåna), samt fra magasinene Bjørnestadvatn/Nespervatn og Lindvatn med ulike krav til vannmengder og målested.

Legger vi til grunn alminnelig lavvassføring, ref. kommunen sitt krav, blir produksjonstapet på ca 17 GWh/år. Av erfaring må vannslippet i praksis være noe høyere enn det teoretiske minimumskravet for å unngå avvik knyttet til manøvreringsreglementet. Hvis vi legger til grunn et vannslipp på ca 20 % over minimumskravet, blir det totale produksjonstapet på ca 20 GWh/år.

I forbindelse med NVE/MD rapport 49/2013 (Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022 Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering, s 11) er det beregnet at «*De samfunnsmessige kostnadene («nåverdien») av et produksjonstap på 1 TWh, vil være i størrelsesorden 7 mrd. kr. (5 % diskonteringsrente over 40 år)*». Etter det vi har forstått har NVE/MDs beregninger lagt til grunn en kraftpris på 40 øre/kWh. Med produksjonstap på 20 GWh/år, tilsvarer dette samfunnsmessige kostnader på 140 MNOK. I dagens situasjon hvor vi har en høyere kraftpris og et lavere rentenivå, kan gi en høyere samfunnsmessig kostnad enn 7 mrd. kr. pr TWh (7 MNOK/GWh).

I tillegg kommer kostnader til etablering og årlige kostnader til drift, tilsyn og vedlikehold for komplette anlegg for «Slipp, måling og dokumentasjon av minstevassføring» iht NVEs retningslinjer og veileder 2020/3. Etableringskostnader, inkl. neddiskonterte (nåverdi) drift- og vedlikeholdskostnader, vil samlet for slippstedene beløpe seg til flere titalls millioner kroner.

Flere av høringspartene påpeker at «*klimavann*», dvs økt nedbør som følge av klimaendringer og som igjen kan gi økt vannkraftproduksjon, bør benyttes til minstevassføring. I en tid da det skal investeres enorme summer i fornybar energi som skal erstatte fossilt brensel (kull, olje og gass) for å redusere CO₂ utslippet, vil det etter vårt syn ha en større verdi for samfunnet at det ekstra vannet blir benyttet til å produsere regulert vannkraft som er fornybar energi. Alternativt må denne energien skaffes med nye kraftutbygginger.

Minstevassføring i Finsåna

AEVK har i forbindelse med søknad om utvidet slukeevne for Finså kraftverk, foreslått slipp av sirkulasjonsvassføring fra tverrslagstunnelen ved Timreknollen, tilknyttet driftstunnelen til Finsåna kraftverk, begrenset oppad til 50 l/s i perioden 15. juni til 1. september.

Mange av høringspartene krever slipp av minstevassføring i Finsåna. Hvor store mengder som kreves og hvor vannet skal slippes fra eller måles varierer i de ulike høringsuttalelsene. Det mest omfattende kravet, er kommunens krav om alminnelig lavvassføring hele året målt etter samtløpet for Finsåna og Sagåni. En av høringspartene ønsker helst ikke minstevassføring i Finsåna.

Statsforvalteren krever at vannet skal gå i hele elva i forbindelse med slipp fra Bjørnestadvatn. Statsforvalter har også bedt om at det må utredes om det kan etableres to-veis konnektivitet mellom Bjørnestadvatnet og Finsåna. Statsforvalteren har i tillegg foreslått å hente vann fra Forlibekken eller Skarvassbekken.

Alminnelig lavvassføring målt etter samtløpet Finsåna og Sagåni er på 570 l/s ($77 \text{ km}^2 \times 7,4 \text{ l/s/km}^2$). Utover dette må det legges inn sikkerhetsmargin for å unngå brudd på manøvreringsreglementet. Dette tilsvarer en årlig energimengde på ca 17 GWh/år. Til sammenligning er alminnelig lavvassføring ref utløpet av Bjørnestadvatnet på 168 l/s ($19,8 \text{ km}^2 \times 8,5 \text{ l/s/km}^2$) og ved utløpet av Nespervatn på 428 l/s ($52,9 \text{ km}^2 \times 8,1 \text{ l/s/km}^2$) som gir til sammen 596 l/s. Med slipp fra både Nespervatn og Bjørnestadvatn vil det gi en fordeling av vannmengdene fra dam Nespervatn på 70 % og fra Bjørnestadvatnet 30 %. Den samfunnsmessige verdien (nåverdi) er på 120 MNOK.

I tillegg kommer kostnader til etablering, drift- og vedlikehold av minstevassføringsarrangement som vil beløpe seg til en del millioner kroner.

AEVK har vurdert tre alternative slippsteder tilknyttet Bjørnestadvatnet:

1. Direkte fra Bjørnestadvatnet
2. Fra tverrslagstunnelen (omtalt i revisjonsdokumentet)
3. Fra den gamle tappetunnelen

1 – Slipp av vann direkte fra Bjørnestadvatnet



Bjørnestadvatnet er et senkingsmagasin uten damanlegg. Det høyeste punktet i elvebunnen i Finsåna ligger sør for brua ved Bjørnestadvatn. Høydebrekket i elva ligger på ca kote 352,2 slik at når vannstanden i Bjørnestadvatnet er høyere enn dette nivået, renner det vann ut i Finsåna. Når vannstanden i Bjørnestadvatnet er på kote 352,5 er det beregnet å gå ca $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ i elva. Når vannstanden i Bjørnestadvatnet er lavere enn kote 352,2 må vann tilføres i området som er markert med gult på

bildet. Dersom vannet skal slippes fra dette stedet, må det pumpes fra Bjørnestadvatnet eller tilføres for eksempel via rør fra driftstunnelen for Osen kraftverk.

Statsforvalteren har foreslått å hente vann fra Forlibekken eller Skarvassbekken. Begge disse tilsigfeltene er små (hhv 0,71 og 1,67 km²) og vil ikke kunne bidra med vassføring av betydning i tørre perioder.

AEVK ser det ikke som aktuelt å slippe minstevassføring fra det naturlig utløpet av Bjørnestadvatnet, da det vil medføre et kostbart anlegg og høye driftskostnader.

2 – Slipp av vann fra tverrslagstunnelen.

AEVK har foreslått slipp av minstevassføring i forbindelse med utvidet slukeevne for Finså kraftverk, fra tverrslaget ved Timreknollen so er ca 1 km sør for Bjørnestadvatn. Dette sikrer muligheter for slipp av vann uavhengig av vannstand i Bjørnestadvatn.



I tverrslagsproppen er det satt inn et 300 mm tapperør ($A= 0,07 \text{ m}^2$) med ventil som kan benyttes til slipp av minstevassføring. Lavbrekket i driftstunnelen ved tverrslaget ligger på kote 323 som er ca 14 meter under LRV og 39 meter under HRV i Bjørnestadvatnet og ca 34 meter under LRV i Lindvatn. Både rør-/ventilstørrelse og vanntrykket vil være tilstrekkelig til å tappe minstevassføring på 50 l/s.

Men det må foretas en oppgradering av eksisterende anlegg i tillegg til øvrige

investeringer, for å ha et driftssikkert anlegg for slipp og måling av minstevassføring iht til gjeldende retningslinjer. Det må også sees nærmere på om et slikt anlegg kan komme i konflikt med adkomst til driftstunnelen via tverrslaget med utstyr når det er nødvendig.

3 – Slipp av vann fra den gamle tappetunnelen



Den røde streken i bildet viser omtrentlig plassering av den gamle tappetunnelen som ble benyttet for tapping fra Bjørnestadvatnet til Gamle Finså kraftverk, omtalt i revisjonsdokumentet kap 2.1. Stiplet linje viser vannvei i dagen fra tunnel ned til Finsåna. Sålen i tunnelen ligger på ca kote 346,5 som er ca 6 meter under naturlig sommervannstand /HRV på kote 352,5. Det vil være mulig å tappe minstevassføring fra den gamle tappetunnelen så lenge vannstanden i Bjørnestadvatnet er over kote 347. Vi tar

forbehold høydegrunnlaget for tunnelen, da den ikke er målt inn i senere tid.

Dersom det er behov for å senke vannstanden i magasinet under dette nivået, kan en benytte ventilen i tverrslagstunnelen til tapping av minstevassføring. Alternativt kan en slippe vann fra Nespervatn dersom også driftstunnelen til Finså kraftverk er ute av drift. Ved å bruke den gamle

tappetunnelen, vil en kunne bidra med vassføring i større del av Finsåna. De øverste 200-250 meter av elva vil fortsatt være tørrlagt så lenge vannstanden i Bjørnestadvatnet er under kote 352,2.

AEVK vil på et senere tidspunkt og etter nærmere avtale med NVE, gjennomføre en analyse av om det er tverrslagstunnelen ved Timreknollen (alt 2) eller den gamle tappetunnelen (alt 3) som er best egnet for slipp og måling av minstevassføring fra Bjørnestadvatnet.

Oppsummering slipp av minste vannføring i Finsåna

På bakgrunn av befaringer og målinger, fastholder AEVK at 50 l/s er tilstrekkelig vannmengde i Finsåna for å oppnå et mer levende vassdrag. Et slikt begrenset vannslipp mener vi kan forsvares selv om det går direkte utover produksjonen i Finså kraftverk. Et slikt vannslipp kan evt kombineres med fysiske tiltak i Finsåna, som omtalt i revisjonsdokumentet kap 10.2.4.

I revisjonsdokumentet har AEVK foreslått slipp av minstevassføring i perioden 15. juni til 1. september, men da knyttet opp til utvidelse av Finså kraftverk. Ut fra innspillene som er kommet fra høringspartene, foreslår AEVK en utvidet slipp-periode fra 1. mai til 30. september og at et slikt tiltak gjennomføres uavhengig av konsesjon for utvidet slukeevne. Dette tilsvarer det tidsrommet AEVK har foreslått magasinrestriksjoner i Bjørnestadvatnet.

En av høringspartene ønsker at det skal slippes vann også om vinteren for å sikre vann til snø-produksjon for skianlegget på Feed (4000 l/min). AEVK mener vann til snø-produksjon må løses på en annen måte enn å slippe minstevassføring gjennom hele vinterperioden.

En vassføring på 50 l/s i en periode på 5 måneder, gir en produksjonskostnad på i overkant av 0,5 GWh/år som tilsvarer en samfunnsmessig verdi på ca 4 MNOK. I tillegg kommer etablerings- og driftskostnader til et anlegg for slipp og måling av minstevassføring.

Minstevassføring i Hemsåna

AEVK har i revisjonsdokumentet ikke foreslått slipp av minstevassføring fra bekkeinntaket som overfører vann fra Hemsåna til Mjåvatn/Furevatn.

Flere av høringspartene har framsatt krav om minstevassføring i Hemsåna. Kommunen har krav om alminnelig lavvassføring målt før samløpet med Steinbekken, som tilsvarer 68 l/s (10,6 km² x 6,4 l/s/km²). Ut over dette minstekravet må det legges til en sikkerhetsmargin for å unngå brudd på manøvreringsreglementet. Dette vannslippet tilsvarer en årlig produksjonskostnad på i overkant av 2 GWh/år, til en samfunnsmessig verdi på ca 15 MNOK. I tillegg kommer etablerings- og driftskostnader til et anlegg for slipp og måling av minstevassføring.

Det er korrekt som kommunen omtaler, at vannet fra et evt minstevassførings slipp kan utnyttes i Hemså kraftverk (som iflg Proff.no er eid av Sirdal kraft, 100% eid av Aventron Norway AS som igjen er 100% eid av det Sveitsiske firmaet Kleinkraftwerk Birseck Ag). Ut fra data oppgitt i konsesjonssøknaden for kraftverket, kan vi anta at det kan produseres 0,5-1,0 GWh/år fra et slikt vannslipp fra bekkeinntaket i Hemsåna.



I forbindelse med oppgradering av bekkeinntaket i Hemsåna i 2008, ble det støpt inn et 200 mm stålør med blindflens. AEVK har gitt lokal grunneier tillatelse til å åpne blindflensen i tørre perioder for å slippe på noe vann i Hemsåna. Dette for å sikre noe vanngjennomstrømning til Øvre Løyntjønn og videre nedover i Hemsåna.

Etter innspill fra høringsparter og nærmere undersøkelse av området, vil AEVK foreslå at det slippes inntil 20 l/s fra bekkeinntaket fra 1. mai til 30. september. Dette vil gi en produksjonskostnad på ca 0,25 GWh/år tilsvarende en

samfunnsmessig verdi på i overkant av 1,7 MNOK. I tillegg kommer kostnader til etablering og årlige drift-, tilsyn- og vedlikeholdskostnader for et komplett anlegg for slipp, måling og dokumentasjon av minstevassføring.

AEVK mener at dette vil gi et positivt bidrag til landskapsbildet nedstrøms bekkeinntaket, spesielt der turstien går over broa ved Heimrestøl. I tillegg vil det gi ekstra sirkulasjonsvassføring i Øvre Løyntjønn ned mot samløpet ved Steinbekken. Den tørre sommeren i 2018 viser at en i perioder kan oppleve at tilsiget til bekkeinntaket kan gå ned mot null l/s og i slike tørkeperioder vil det ikke være mulig å slippe vann fra bekkeinntaket.



I 2015 ble det etablert dempingsterskler i utløpet av Øvre Løyntjønn (godkjent av NVE i brev av 16. september 2015) for å holde vannføringen i utløpsbekken mer stabil. Hensikten var å bedre livsbetingelsene for ørretbestanden og annet liv i bekken. Lokalt nedbørsfelt til vannet er på 0,8 km² med midlere avrenning på i størrelsesorden 50-60 l/s. Øvre Løyntjønn har et overflateareal på 0,0683 km² og med dempingsterskel med en høyde på 0,3 meter, gir dette et vannbank på ca 20 000 m³. Ved en midlere netto vannføring ut av Øvre Løyntjønn på 30 l/s, vil dette vannvolumet

«vare i» en uke. Er vannføringen ut av vannet på 10 l/s vil «vannbanken» vare i ca tre uker. Dersom en i tillegg slipper 20 l/s fra bekkeinntaket i Hemsåna i sommermånedene, vil dette bidra til høyere vassføring ut av Løyntjønn, ikke minst i perioder med lavt lokalt tilsig. AEVK vil foreslå at det gjøres en enkel evaluering. Dersom tiltaket med dempingsterskler viser seg å fungere etter hensikten, noe vi mener det i hovedsak gjør selv om utformingen preges noe av slitasje og enkel konstruksjonsmetode, kan en etablere en mer permanent løsning.

Minstevassføring i Lindåna



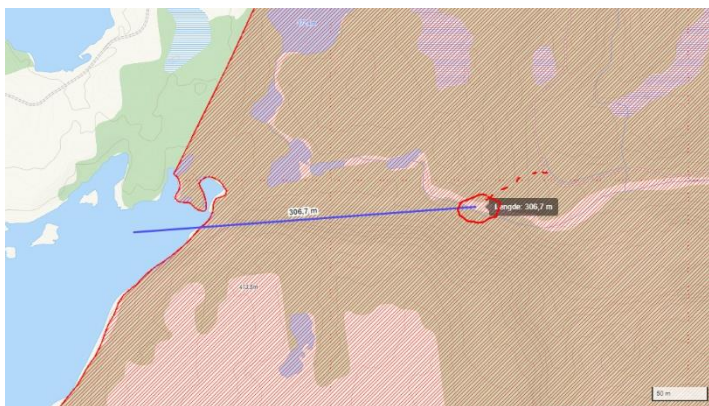
AEVK har i revisjonsdokumentet ikke foreslått slipp av minstevassføring fra Lindvatn til Lindåna.

Sirdal kommune har krav om slipp av minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring fra Lindvatn målt ved utløpet av Lindåna ved utløpet til Sirdalsvatn. I tillegg har Fylkeskommunen og FNF Agder krevd minstevassføring i Finsåvasdraget - som vi oppfatter også gjelder Lindåna - uten nærmere beskrivelse av omfanget.

Alminnelig lavvassføring ref. utløpet av Lindåna ved Sirdalsvatn er på 33 l/s ($13,6 \text{ km}^2 \times 2,4 \text{ l/s/km}^2$). Ut over dette må det legges inn sikkerhetsmarginer for å unngå brudd på manøvreringsreglementet. Dette tilsvarer en årlig energimengde på ca 1 GWh/år, til en samfunnsmessig nåverdi på i nærheten av 7 MNOK.

Lindåna er et senkingsmagasin og dersom det fastsettes krav om MVF med slipp fra Lindvatn må det etableres en tappetunnel eller et pumpeanlegg. En tappetunnel med inntak under LRV ville bli 4-500 meter lang. Tunnelanlegg (evt fullprofilboring) med tilhørende anlegg vil kunne komme opp i kostnader på mellom 15-25 MNOK. I tillegg kommer årlige drift-, tilsyn- og vedlikeholdskostnader for et anlegg for slipp, måling og dokumentasjon av minstevassføring.

Sirdal kommune har i sine høringsuttalelser foreslått å legge inntakspunktet for slipp av minstevassføring noe høyere opp i magasinet for å redusere tunnallengden. Dette vil kunne redusere tunnallengden med 100-150 m til en lengde på 300-350 meter med tilhørende reduserte tunnelkostnader. Men dette alternativet vil føre til bygging av en noe lengre anleggsvei for gjennomføring av tiltaket. I tillegg vil det kreve magasinrestriksjoner for å kunne sikre slipp av minstevassføring med tilhørende produksjonskostnader. Alternativ tunneltrase er vist i figuren under.



Et komplett anlegg for slipp og måling av minstevassføring må etableres og driftes i «Øykjeheia naturreservat». Et slikt anlegg må godkjennes iht naturreservatets forskrifter.

AEVK mener at kostnadene ved etablering og drift av et MVF arrangement i Lindåna er høyere enn nytteverdien ved tiltaket og dermed ikke aktuelt å innføre.

Krav knyttet til andre konsesjonsvilkår

AEVK legger til grunn at konsesjonsvilkårene blir oppdatert og at standard naturforvaltningsvilkår blir innført. Gjennom disse vilkårene kan NVE eller andre sektormyndigheter kreve at konsesjonæren gjennomføre utredninger eller tiltak dersom dette viser seg å være nødvendig.

De fleste forholdene som er tatt opp i høringen, er forhold som allerede i dag håndteres iht gjeldene lovverk, konsesjoner, vilkår, samt retningslinjer og veiledere utarbeidet av sektormyndighetene.

Når det gjelder miljøfond, miljøavgifter mv vises det til OEDs retningslinjer for revisjon, side 16: «Økonomiske krav omfattes normalt heller ikke av revisjon. Det må foreligge helt spesielle hensyn før det kan være aktuelt å pålegge næringsfond og andre økonomiske vilkår i revisjonssaker. Dette gjelder også økonomisk kompensasjon for miljøulempen».

AEVK kan ikke se at det foreligger noen helt spesielle hensyn som grunnlag for å kunne pålegge næringsfond og andre økonomiske vilkår.

Avbøtende tiltak omtalt i revisjonsdokumentet

AEVK har i revisjonsdokumentets kap 10 og 11.3 omtalt flere aktuelle avbøtende tiltak:

- Arbeid med en plan for rydding av busker og trær i vassdraget er i gang og vil bli videreført.
- Når det etter revurdering viser seg å være behov sandblåsing og maling av rørgata til Finså kraftverk, kommer vi til å vurdere et annet fargevalg på rørgata i lys av kravet fra kommunen.
- AEVK positive til å gjennomføre enkle fysiske tiltak / biotoptiltak i Hemså ved Hompland.
- AEVK foreslår at fysiske tiltak / biotoptiltak i øvre deler av Finsåna gjennomføres.

Dette er tiltak som er aktuelle å gjennomføre etter godkjenning av berørt sektormyndighet, og etter nærmere avtale med berørte grunneiere og rettighetshavere.

Privatrettslige eller andre forhold

Det er også i forbindelse med høringen tatt opp forhold som AEVK mener er av privatrettslig karakter og som ikke er en del av revisjonen (ref OEDs veileder side 10 og 16): «Privatrettslige forhold omfattes ikke av en vilkårsrevisjon, jf. Ot.prp. nr. 50 (1991-92) s. 78 første spalte: "Grunneiere og andre rettighetshavere faller imidlertid utenfor fordi deres stilling må ansees avgjort ved skjønn."»

Skjønn som er avholdt er omtalt i revisjonsdokumentet kap 7.2.

I høringsuttalelsene er det er tatt opp noen forhold som vi likevel vil kommentere:

Båtdrag ved dam Nespervatn

Da dam Nespervatn ble bygget på 1960 tallet ble det samtidig etablert båtdrag ved dammen og i nordenden av magasinet. Disse ble benyttet av AEVK (tidligere VAE) siden det på den tiden ikke var vei langs Nespervatn. Etter at veien ble bygget i år 2000, har ikke båtdraget blitt benyttet av AEVK, men det har vært benyttet av andre. AEVK skal etter planen rehabilitere dammen i nær framtid og når dette arbeidet er under slutføring, vil båtdraget bli oppgradert.

Båtdrag i Bjørnstadvatn

Dersom Sirdal kommune sammen med grunneiere ønsker å etablere et båtdrag i Bjørnstadvatn som allmennheten kan benytte, kan AEVK etter nærmere avtale, bidra med et økonomisk tilskudd til bygging av båtdraget. AEVK skal ikke ha noe ansvar for etableringen eller drift av et slikt båtdrag.

Andre privatrettslige forhold

Eksempler på andre privatrettslige forhold som er tatt opp i høringen, men som vi mener ikke skal diskuteres videre i revisjonssaken er:

- Oppgradering av båtopptrekk i Kulivatn og Furevatn
- Tomt til fellesnaust Kulivatn
- Ferdseis-/driftevei nord for dam Kulivatn
- Tilrettelegging for friluftsliv langs vassdraget (inkl. atkomst for mennesker med nedsatt funksjonsevne)

Utvidet slukeevne i Finså kraftverk

Finså kraftverk utnytter fallet på ca 300 m mellom Bjørnestadvatnet/Lindvatn og Sirdalsvatn. Stasjonen har en tilløpstunnel i fjell på ca 2,23 km og 1 km lang rørgate. Kraftstasjonen er et daganlegg og har ett aggregat (Francisturbin) med slukeevne på 8,83 m³/s.

Kraftverket har i dag overføring via 66 kV linje til Øie transformatorstasjon.

AEVK gjennomførte sommeren 2019 en rehabilitering av Finså kraftverk med bytte av løpehjul, rehabilitering av turbin, oppgradering av generator og kontrollanlegg, samt klargjøring av stasjon for framtidig tilkobling til 132 kV. Alt arbeid ble utført i eksisterende kraftstasjon og medførte ingen endringer utenfor kraftverket. Det er gitt tillatelse til å øke generatorytelsen i Finså kraftverk, ref AEVKs søknad av 18.12.2018 og NVEs tillatelse av 17.01.2019 (NVEs ref.: 201842859-3)

Statnett har bygget ny transformatorstasjon på Ertsmyra på Tonstad. Agder Energi Nett AS planlegger å tilknytte Finså kraftverk via en ny 132 kV ledning til transformatorstasjonen på Ertsmyra (ref konsesjon av 7. mars 2019 - NVE sak 201709788-119).

AEVK har søkt om å øke slukeevnen for Finså kraftverk med ca 14 % fra dagens 8,83 m³/s til 10,1 m³/s, som kan gi en økt aktiv effekt med ca 3 MW. Produksjonen er beregnet å øke med ca 5 GWh/år, som i første rekke er en følge av bedre virkningsgrad og noe redusert flomtap.

AEVK har foreslått en restriksjon på manøvreringen: «Hvis slukeevnen i Finså kraftverk økes fra 8,8 m³/s til 10,1 m³/s, gis NVE fullmakt til å pålegge regulanten å slippe inntil 50 l/s fra Bjørnestadvatnet i perioden fra 15. juni til 1. september. Vannet skal slippes fra tverrslagstunnelen ved Timreknollen til Bjørnestadbekken / Finsåna. Dette skal eventuelt skje etter en nærmere avtalt prøveperiode.»

Som omtalt tidligere i brevet foreslår nå AEVK å slippe minstevassføring på 50 l/s i ca 5 måneder, tilsvarende en energimengde på ca 0,5 GWh/år.

En netto økt produksjon med 4,5 GWh/år vil ha en samfunnsmessig verdi (nåverdi) på ca 32 MNOK. Kraftverket er i dag teknisk forberedt til å kunne øke denne produksjonen, ref revisjonsdokumentet kap 4.2.

Det er kun en av høringspartene, FNF Agder, som går imot utvidet slukeevne for kraftverket.

Dersom AEVK får tillatelse til utvidet slukeevne i Finså kraftverk, krever Sirdal kommune at NVE stiller ytterligere manøvreringsvilkår, ut over foreslåtte magasinrestriksjon om sommeren for å hindre negativ påvirkning på landskapsverdien til Bjørnestadvatnet.

Kommunen mener videre at: «Ei utviding av slukeevna til Finså kraftverk vil etter alt å døma krevje dispensasjon frå verneforskrifta til Øykjeheia naturreservat. I høve verneføresegnene er det i utgangspunktet ikkje lov til å setje i verk tiltak som kan endre på naturmiljøet. Agder Energi sine simuleringar av flaumtap frå Lindvatnet før og etter utviding av slukeevna tydar på at naturmiljøet vil kunne bli endra». AEVK er uenig i dette, men anerkjenner at det muligens er et moment NVE må ta med i vurderingen av konsesjonssøknaden om økt slukeevne. De simuleringene som er

gjennomført viser at en vil få overløp til Lindåna også etter en utvidet slukeevne i Finså kraftverk, men at vannmengden kan bli noe redusert i de periodene en har overløp.

Flere av høringspartene har tatt opp forholdene med høy vannstand i Bjørnstadvatn som gir utfordringer bl.a. knyttet til jordbruksareal og badeplasser i forbindelse med søknad om økt slukeevne i Finså kraftverk. Som tidligere omtalt er Bjørnstadvatnet et reint senkingsmagasin uten noe reguleringsanlegg. Lokaltilsig til Bjørnstadvatn i en årlig middelflom (Q_M) vil ligge i størrelsesorden på 10 til 20 m³/s i døgnmiddel. I en slik situasjon vil vannstanden i Bjørnstadvatnet stige for at flomvannet skal kunne få sitt naturlige avløp ut Finsåna. Eneste mulighet til å tappe vann fra magasinet, ut over overløp i Finsåna, er via driftstunnelen til Finså kraftverk. I dag er driftsvannføringen oppad begrenset til 8,8 m³/s. AEVK søker om å utvide slukeevnen til 10,1 m³/s. En økt slukeevne i kraftverket vil gi en noe bedre mulighet til å forhåndstappe Bjørnstadvatnet med en marginalt større hastighet når det er meldt store nedbørsmengder. Økt slukeevne gir også en økt mulighet til å redusere vannstandsstigning i en flomsituasjon. Vi mener derfor at økt slukeevne i kraftverket gir en noe bedre mulighet til å unngå uønsket høy vannstand i Bjørnstadvatn.

Avslutning og oppsummering.

I tillegg til, og delvis som erstatning for, de forslag til endringer i manøvreringsreglementet og konsesjonsvilkår som er omtalt i revisjonsdokumentet, foreslår AEVK følgende endringer som avbøtende og miljøforbedrende tiltak:

- Fra 1. mai skal hele lokaltilsiget til Bjørnstadvatnet benyttes til oppfylling av magasinet fram til vannstanden kommer over kote 347,5 (5 m under HRV). Vannstanden skal så holdes over kote 347,5 fram til 30. september.
- Slipp av 50 l/s fra Bjørnstadvatnet fra 1. mai til 30. september. AEVK ønsker å foreta en nærmere utredning av slippsted før NVE fastsetter om slippstedet skal være tverrslagstunnelen tilknyttet driftstunnelen for Finså kraftverk eller fra gamle tappetunnelen fra Bjørnstadvatnet.
- Slipp av 20 l/s fra bekkeinntaket i Hemsåna fra 1. mai til 30. september. Dersom tilsiget er mindre enn 20 l/s, skal hele tilsiget slippes forbi.
- Når det planlagte arbeidet med rehabilitering av dam Nespervatn er under slutføring, vil det eksisterende båtdraget ved dammen bli oppgradert.

AEVK foreslår i tillegg at NVE kan gi konsesjon etter vannressursloven på utvidet slukeevne av Finså kraftverk fra dagens 8,8 til 10,1 m³/s samtidig med at innstilling på nye vilkår for reguleringskonsesjonene i Finsåvassdraget oversendes til OED.

Med hilsen

Agder Energi Vannkraft AS

Hovet, Jakob
Jakob Hovet
Divisjonsdirektør

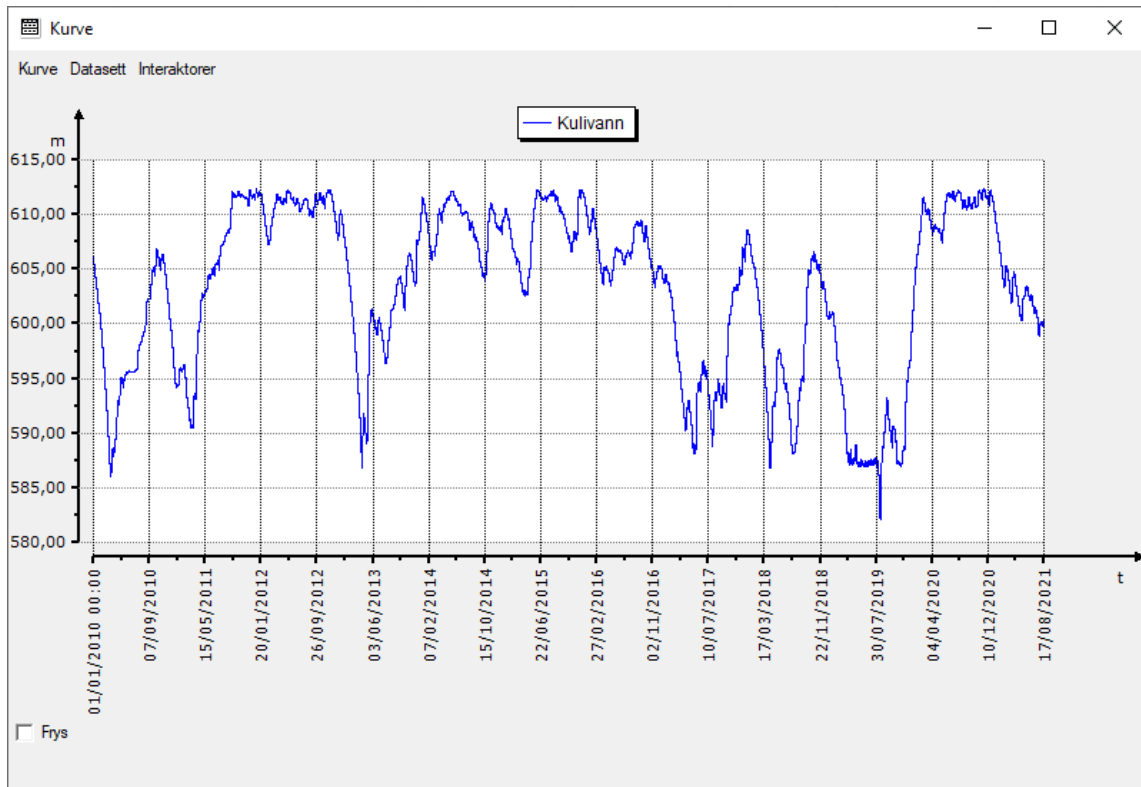
Tveito, Leif Ottar
Fagsjef Kongsjoner
leif.ottar.tveito@ae.no

Dette dokumentet er elektronisk godkjent og krever ikke signatur.

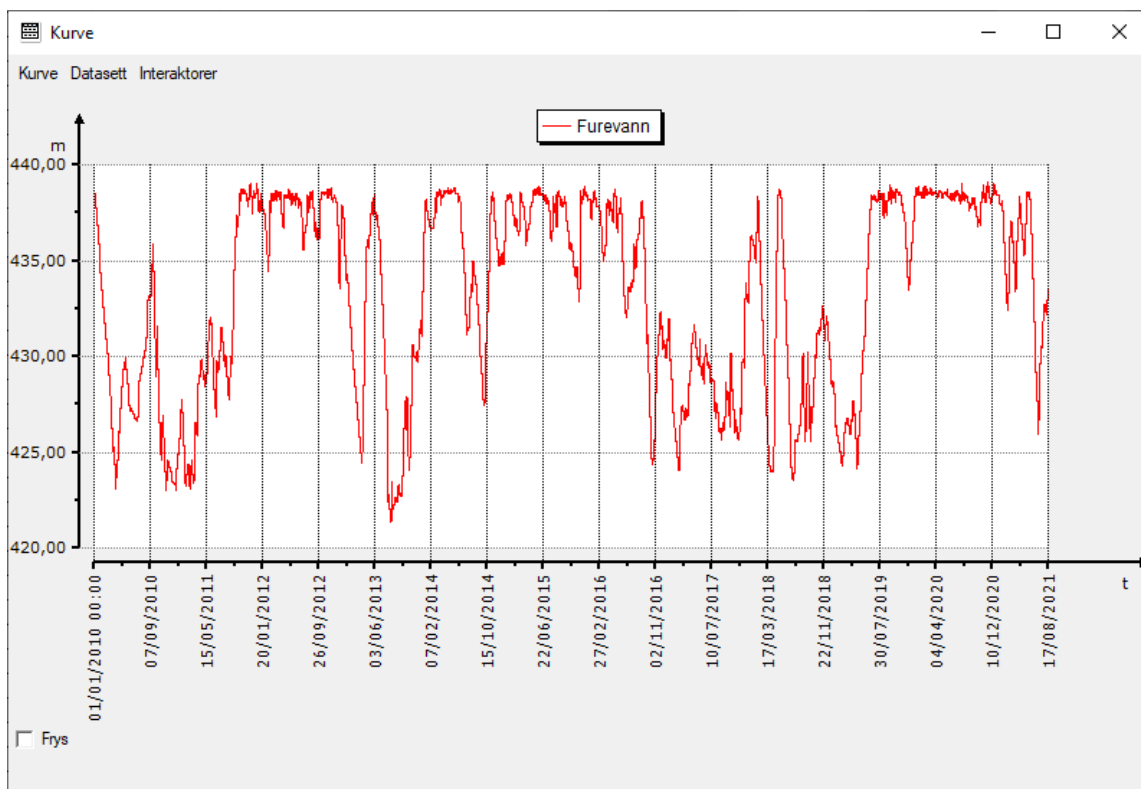
—
VEDLEGG:

Figurene i vedlegget viser vannstander for Kulivatn, Furevatn, Nespervatn, Lindvatn og Bjørnestadvatn for perioden januar 2010 til august 2021.

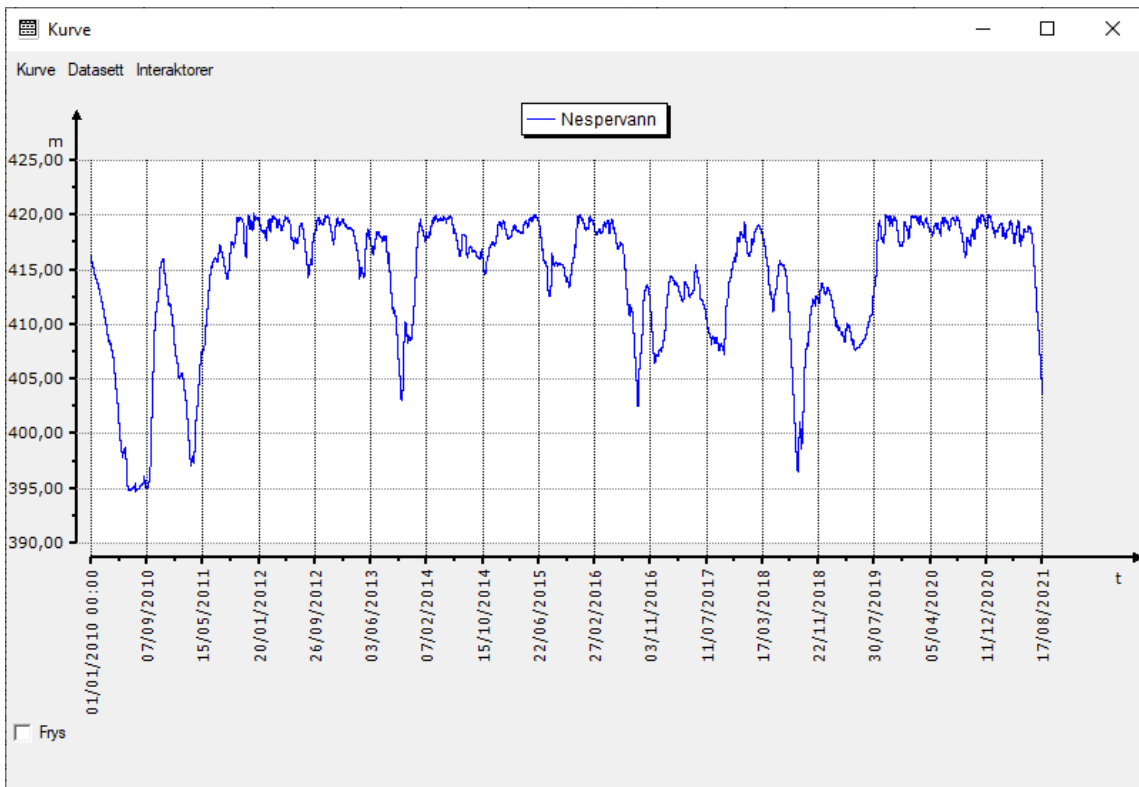
Vedlegg



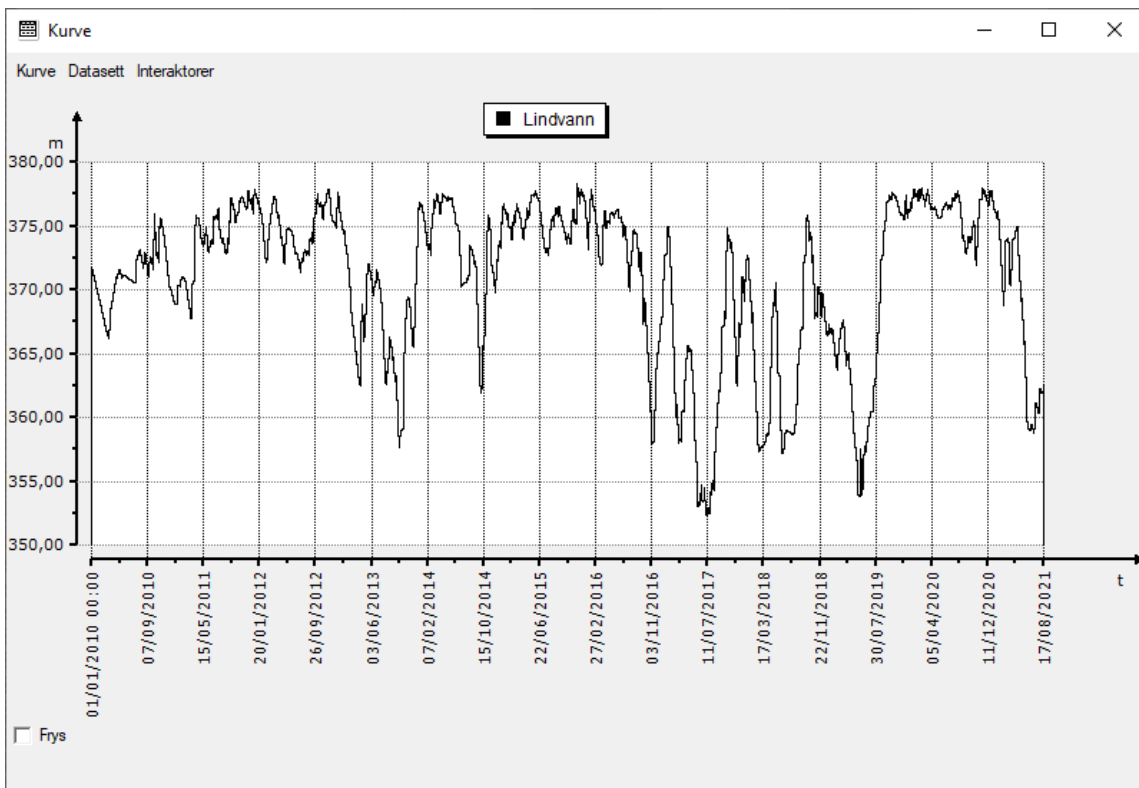
Figur 1 Kulivatn.



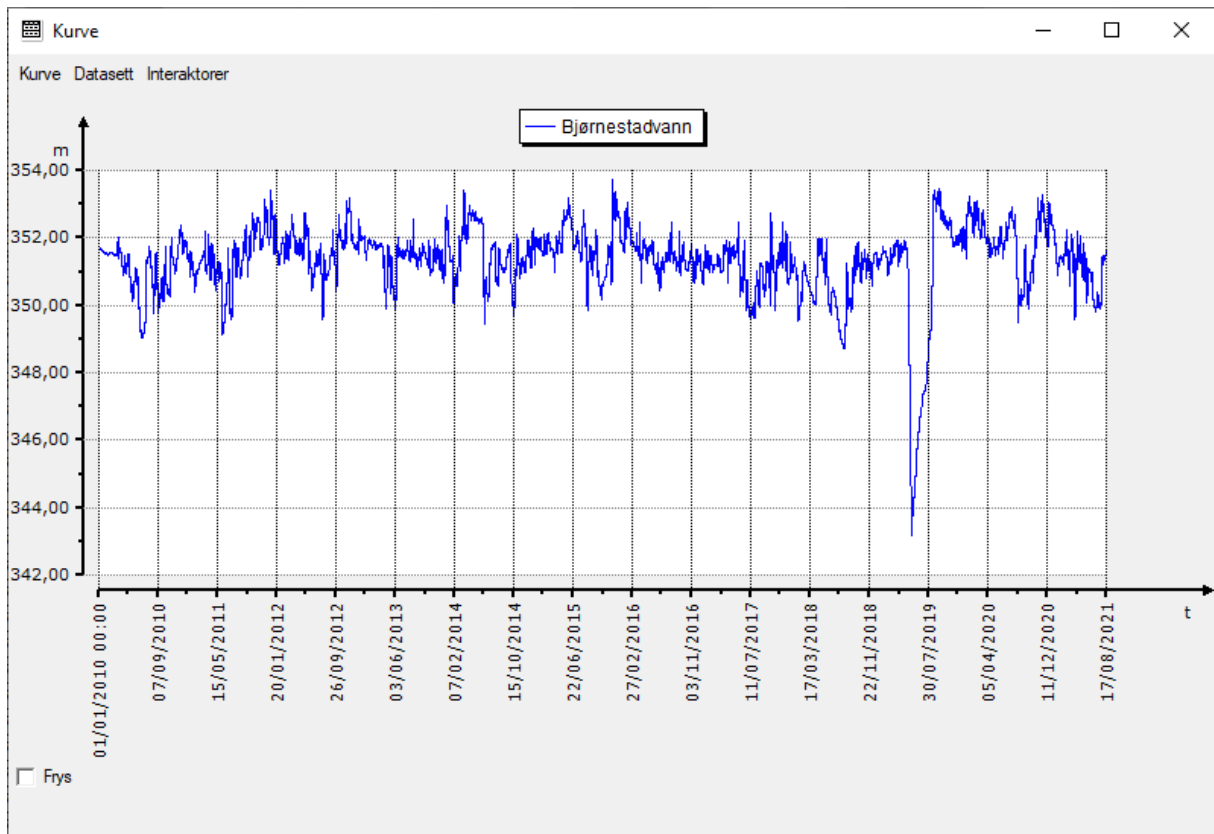
Figur 2 Furevatn.



Figur 3 Nespervatn.



Figur 4 Lindvatn.



Figur 5 Bjørnestadvatnet.