



Revisjon av statsreguleringane i Tokke- Vinjevassdraget

Merknad frå Tokke kommune til Statkrafts kommentar

6. februar 2019



Var Helvetesfossen eit vandringshinder for storauren før kraftbygginga?

Innhald

1. Kort samandrag	3
2. Innleiing	3
3. Overordna synspunkt	4
4. Kort om Statkraft sine merknader frå juli 2018	5
5. Vassforvaltningsplanar	6
6. Kva er forventa kraftproduksjon for Statkraft i Tokke og Vinje?	7
7. Senking av Helveteshylen/høgde på Helvetesfossen.....	8
7.1 Kor mykje blei Helveteshylen senka i fylgje Statkraft?.....	8
7.2 Kor mykje blei Helveteshylen senka i fylgje Tokke kommune?.....	10
7.3 Kva var høgda på Helvetesfossen, på den lågaste staden, etter kommunen sin vurdering?	14
7.4 Vil Bandakauren klare å gå opp ein foss på 1,2-1,8 meter?	17
8. Tiltak rundt og køyring av Lio kraftverk.....	17
8.1 Attfylling av utsprengt kanal mellom Helveteshylen og Åmøtehylen	17
8.2 Jamn køyring av Lio kraftverk heile året.....	18
9. Statsreguleringa heimlar fiskepassasje – sjølv om fossen var eit vandringshinder	18
10. Miljøvassføringa bør òg hentast frå bekkeinntak.....	20
11. Storleiken på produksjonstap for Byrte kraftverk og Lio Kraftverk.....	23
12. Magasinrestriksjonar	23
13. Delprivatisering av Statkraft og sjølvpålagte restriksjonar	25
14. Overflateinntak frå Byrtevatn til Lio kraftverk	25
15. Ny dramatisk tørrlegging av nedre Tokkeåi den 10. januar 2019	26
16. Veg.....	29
17. Ulemper for båtferdsel.....	29
18. Vedlegg.....	29
18.1 Fiskebiologiske vurderingar av bestandssituasjonen og tiltak for storørret i Tokkeåi, Dalen i Telemark ved Multiconsult AS ved oppdragsleiar Morten Kraabøl og Universitetet i Agder, fakultet for teknologi og realfag ved Even Moland og Espen Moland Olsen frå februar 2019	29
18.2 3D- modellering og høydemåling ved Helvetesfossen/Tokkeåi ved NORCE, Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI) ved Sebastian F. Stranzl, Christoph Postler og Espen O. Espedal frå desember 2018.....	29
18.3 Fotoanalyse av 12 gamle og nye bilete rundt Helvetesfossen ved fotograf Kjetil Rolseth frå januar 2019.....	29

1. Kort samandrag

Den unike storauren i Tokkeåi er kritisk truga. Arten kan genetisk sporast attende i vassdraget heilt tilbake til siste istid. Det hastar å gjere noko no, elles kan den vere tapt innan få år.

Storauren har tidlegare, dvs. før 1969, kunnet passere Helvetesfossen. Regulanten auka høgden på fossen med om lag 3,2- 3,4 meter, ved å senke nivået på vasstanden i hylen under fossen i samband med bygginga av utløpstunnelen for Lio kraftverk. Tokke kommune meiner at regulanten i revisjonsprosessen fleire gonger har oppgjeve feil tal knytt til talet på meter som hylen blei senka med. Tokke kommune har brukt mykje tid og økonomiske ressursar på å kartlegge kva som var høgden på fossen før utbygginga av Lio kraftverk.

Det er minst 8 kilometer elveløp i Tokkeåi ovanfor Helvetesfossen som er godt eigna vassdragsmiljø for storauren. Tilkomst til desse områda vil opplagt vere positivt for storauren og anna aure i Tokkeåi.

Tokke kommune ynskjer ei vurdering knytt til reetablering av Helveteshylen slik den var før kanalen blei sprengt ut. Det kan skje ved at kanalen blir fylt igjen. Vassnivået i hylen vil då stige med over 3 meter. Det vil medføre noko lågare produksjon ved Lio kraftverk. I tillegg må det truleg byggast ein fiskepassasje opp Helvetesfossen. Dette må kombinerast med minstevassføring i Tokkeåi over Helvetesfossen, slik som skildra i kommunane sitt dokument frå november 2017.

I tillegg må Lio kraftverk køyrast som eit grunnlastkraftverk i framtida. Det skuldast at i lågvassperioder i Tokkeåi er svingingar frå 14 m/s til 0 m/s alt for mykje, sjølv om regulanten gjennom ein sjølvpålagt restriksjon brukar 2 timar og 15 minutt på nedreguleringa.

Vi håpar dokumentasjonen i dette skrivet får Statkraft til å vedgå at Helvetesfossen ikkje var noko vandringshinder for storauren før reguleringa.

2. Innleiing

Tokke og Vinje kommunar har så langt i revisjonsprossen frå 2006 sendt inn felles innspel. Våre felles prioriteringar frå hausten 2017 står framleis ved lag. Når det gjeld merknaden til Statkraft sitt innspel frå juli 2018 var Vinje av den oppfatning at sine innspel særleg knytt til Vinjevattn var så viktige at dei ynskte det i eit eige dokument, sendt i november 2018.

I innspelet frå Vinje kommune er mange av dei innleiande synspunkta felles for dei to kommunane. Det skuldast at kommunane fyrst planla eit felles dokument. Nokre av dei innleiande punkta vil difor vere nesten identiske både for Tokke og Vinje sine innspel.

Vedlagt er ein rapport frå Multiconsult AS og Universitetet i Agder frå februar 2019. Samandraget i rapporten viser til dei forkorta konklusjonane side 5:

«1. Storørretbestanden i Tokkeåi klassifiseres som «kritisk truet av utryddelse».

2. De gjennomførte og pågående tiltakene i Tokkeåi nedenfor Helvetesfossen er i henhold til moderne miljødesign, men de er ikke tilstrekkelig innrettet mot storørretbestanden.

3. Storørreten hadde etter all sannsynlighet gode mulighet til å passere opp forbi Helvetesfossen før utbygging av Lio kraftverk. Fossen og flere mindre hindringer på den 8,2 km lange storørrestrekningen utgjorde en utfordring som kunne favoriserte storvokste individer og således hadde en sorterende effekt på kroppsstørrelse.

4. Gyte- og oppvekstforholdene oppstrøms Helvetesfossen vurderes til meget god kvalitet og i favør av storvokste individer. En gjenåpning av denne strekningen vil kunne medføre at seleksjonskrefter i favør av storørret vil gjenopprettes, og bestandsstørrelsen vil øke betydelig ut over dagens potensial.

5. Bygging av fiskepassasje ved Helvetesfossen kommer ikke i konflikt med gjeldende retningslinjer fra Miljødirektoratet for denne type fiskeforsterkningstiltak. En fiskepassasje vil gi tilgang til tidligere gyte- og oppvekstområder som etter alt å dømme var i bruk før reguleringen. Det viktigste argumentet for å bygge fiskepassasje er ikke tidligere tilgang til denne elvestrekningen, men at bestandsstørrelsen klassifiseres som «kritisk truet».

6. Det anbefales følgende overordnede føringer for en miljøbasert minstevannføring ovenfor Helvetesfossen er følgende:

A) Kildene til vannføringen bør i hovedsak komme fra tilløpsbekkene som renner inn i Tokkeåi ovenfor Ravnejuv.

B) Det bør også slippes resterende sikringsvannføring fra reguleringsmagasin.

C) Minstevannføringen bør være høyest og mest variabel i opp- og nedvandringsperioden fra ca. 1. september til 1. desember.

D) Variasjoner i vannføringen i denne perioden kan skapes i form av kunstige lokkeflommer.

E) Utbedring av slike hindringer er mulig som følge av at maskiner kan få tilgang via nyere skogsbilveger. F) Slike utbedringer, og senere vedlikehold, vil kunne redusere vannbehovet under lokkeflommene.

G) Laveste konstante minstevannføring om sommeren vurderes skjønnsmessig til 5 m³/s om sommeren og 2 m³/s om vinteren.

H) Det anbefales videre kalibrerende studier for å finne nedre funksjonelle minstevannføringsnivå.

7. (Tilleggspunkt i mandatet). Effektkjøring av Lio kraftverk med gjentatte vannføringsreduksjoner vil gi en stor risiko for økt dødelighet hos ørretunger og meget stor risiko for økt dødelighet på bekkeniøye, stingsild og bunnfauna.»

NORCE laga eit notat frå desember 2018 knytt til tilhøva rundt Helvetesfossen, jf. vedlegg. Det er også laga ein 3D versjon av fossen. Den er på 200 mb og kan overførast via web-transfer.

I tillegg har Tokke kommune engasjert fotograf Kjetil Rolseth frå Lillehammer til å legge inn fastmerker i fjell på nye og gamle biletet rundt Helvetesfossen, for å fastslå på kva nivå vasstanden i Helveteshylen var ved ulik vassføring i Tokkeåi før og etter utbygginga av Lio kraftverk. Desse bileta eignar seg best i digital form. Det er totalt 12 bilete og dei blir også sendt som vedlegg i fleire epostar på grunn av lagringsstorleiken til bileta.

3. Overordna synspunkt

Tokke-Vinjeutbygginga blei gjort direkte av Staten gjennom NVE. Staten treng som kjent ikkje konsesjon for å regulere vassdrag, jf. vassdragsreguleringsloven § 2 fyrste ledd c) jf. § 22. Difor er Tokke-Vinje- vassdraget ikkje revisjon av konsesjonsvilkår, men revisjon av statsregulering.

Føresetnaden for heile reguleringa var at den skulle gjelde til 8. februar 2017, altså 60 år frå 1957. Etter det tidspunktet skulle alle vilkåra i reguleringa fastsetjast på nytt. Denne føresetnaden har nok vore

medverkande til at både kommunar og grunneigarar aksepterte ei hard regulering, fordi ein visste at den ikkje skulle vare for evig.

Staten/Statkraft unngjekk at det måtte setjast heilt nye vilkår frå 2017, ved at Olje- og Energidepartementet i 2002 ga det heileigde statlege selskapet Statkraft tidsuavgrensa konsesjon. Det var eit brot på føresetnadene for reguleringane som blei gjort på 1950 og 1960-talet. Dette blei påklaga, men kommunane fekk ikkje medhald.

Kommunane meiner det såleis Tokke- Vinjevasdraget må gjennomgå ein revisjon som er i tråd med OED sine retningslinjer, og som fangar opp dagens kunnskapsnivå om ivaretaking av miljøverdiar i regulerte vassdrag, særleg med tanke på at det i dei opprinneleg konsesjonsvilkåra ikkje var fastsett noko som helst minstevassføring. Kommunane meiner at miljøverdiane knyta til den kritisk trua storaurebestanden og mange raudlista planteartar på dei tørrlagte elvestrekningane kan forbetrast utan at produksjonen av vasskraft reduserast vesentleg. Dette vil kunne nyttast som god reklame for naturkvalitetane i Tokke og Vinje, og som eit godt døme på korleis berekraft tas inn i forvaltning og drift av våre kraft- og miljøverdiar.

Oppdatering til meir miljømessige vilkår var også bakgrunnen for at Stortinget vedtok i 1992 i Ot. Prp. Nr 50 (1991-92) å opne for ei modernisering eller ajourføring av konsesjonsvilkår. Det går fram at proposisjonen side 47 at endringer i manøvreringsreglement vil vera særleg aktuelt for eldre konsesjoner.

4. Kort om Statkraft sine merknader frå juli 2018

Statkraft opna i Revisjonsdokumentet frå januar 2013 for fleire tiltak mellom anna å justere manøvreringsreglementet i samsvar med sine sjølvpålagte restriksjonar. I brev frå juni 2017, gjekk Statkraft bort frå sine tidlegare lovnader.

I dokumentet frå juli 2018 held Statkraft på sitt standpunkt frå 2017 om at det ikkje skal vera noko ytterlegare minstevassføring eller mjuke magasinrestriksjonar.

Den største miljøpåverknaden som Statkraft gjer er å regulere innsjøar og fjerne vassføring frå elver. Det er påfallande å lese Statkraft sine heimesider som omtrent ikkje omtaler dei to mest negative verknadene av selskapet sin aktivitet.

På Statkraft sine heimesider om samfunnsansvar og miljøpåverknad står det:

«I Norge blir det nå gjennomført vilkårsrevisjoner for mange kraftanlegg der oppdatering av miljøvilkårene til dagens standard er et mål.»

Dersom oppdatering av miljøvilkår til dagens standard er eit mål for Statkraft, stiller Tokke seg uforståande til at Statkraft ikkje har funne grunnlag for å sleppe ein einaste liter ekstra som miljøvassføring i dei 24 elvane som er regulert. Ei heller vil Statkraft akseptere ein einaste centimeter mjuk magasinrestriksjon i dei 17 vatna som er regulert.

I Statkraft sine Leveregler del II om miljø heiter det:

«Vi støtter føre-var-prinsippet i forhold til miljøutfordringer, tar initiativ for å fremme økt ansvarlighet i forhold til miljøet og oppmuntrer til utbygging og utbredelse av miljøvennlig teknologi. Statkraft etterstreber fremragende resultater i sitt miljøarbeid både lokalt og globalt.»

Bandakauren er utryddingstruga. Førre-var-prinsippet skal då tilseie at tilhøva for storauren og byttedyr/mat for storauren som: insekter og mindre byttefiskartar som bekkeniauge og trepigga stingsild må betrast. Det er allerede gjennomført forberande tiltak i Tokkeåi nedstraums Helvetesfossen, men desse er ikkje tilstrekkelig målretta mot den storvokste Bandakauren. Det viktigaste nye tiltaket for å sikre storaurens framtid i vassdraget vil vera å etablere ei fiskepassasje ved Helvetesfossen slik at auren får tatt i bruk tidlegare gyte- og oppvekstområde lenger opp i Tokkeåi.

I tillegg til den utryddingstrua storauren finst det flere andre naturverdier, mellom annet et hundretalls rødlista plantearter, som vil få betra levekår derom det slippes minstevannføring.

Den sterke motstanden mot miljøvassføring og mjuke magasinrestriksjonar blir endå meir underleg ettersom produksjonen på dei 7 kraftverka i Tokke og Vinje har auka med om lag 700 GWh per år i høve til forventa produksjon då reguleringane skjedde på 1950- og 1960-talet.

Statkraft hevder at fossen mest truleg var eit vandringshinder for storauren før bygginga av Lio kraftverk. Kommunen meiner at det loddrette fallet på fossen på det lågaste punktet var om lag under 1,5 meter, og såleis passerbar for storaure.

På den positive sida vil vi trekke fram at Statkraft vil montere omløpsventil i Lio kraftverk. Likevel er framlegget om ein ventil med kapasitet på 4 m³/s for lite i høve til slukeevnen på 14 m³/s. Statkraft vil og reetablere ei vik (Gjesshyl) nedstraums Åmøtehylen, jf. side 13 i Statkraft dokument frå juli 2018. Det er bra. Gjesshyl blei senka med ca. 1 meter. Desse særskilt viktige gyte- og oppveksthylane blei og senka for bygging av Lio kraftverk.

5. Vassforvaltningsplanar

I samband med godkjenninga av vassforvaltningsplanen for Vest-Viken 2016-2021, er fylgjande elvestrekningar godkjent for å heve miljøtilstanden frå MØP (moderat økologisk potensial) til GØP (godt økologisk potensial) gjennom tiltak som kan medføre tap av kraftproduksjon:

- Tokkeåi frå Vinjevatn til utløp i Bandak
- Kjelaåi frå Hyljelihyl til utløp i Tveitevatn.

I tillegg er Mosåi/Rukkeåi frå Byrtevatn til utløp i Tokkeåi godkjent for å nå miljømålet GØP i 2033 med tiltak som kan medføre krafttap.

Det er særleg omsynet til storaurestamma i Bandak og elvekløft med internasjonal verneverdi som tilseier at minstevassføring bør inn som nye vilkår i Tokkeåi med sideelvar.

I statsbudsjettet for 2019 er desse synspunkta vidareført og det heiter på side 58 Prp 1 S (2018-2019):

«Departementet vil bidra til en helhetlig og miljøvennlig forvaltning av vannressursene. Det innebærer både å ivareta miljøhensyn ved ny utbygging og å legge til rette for miljøforbedring i allerede regulerte vassdrag. Departementet vil prioritere arbeidet med revisjon av konsesjonsvilkår i 2019.»

I regjeringsplattformen Granavollfråsegna frå 17. januar 2019 heiter det om biologisk mangfald side 88:

«Styrke norsk vannforvaltning og følge opp vannforskriften.»

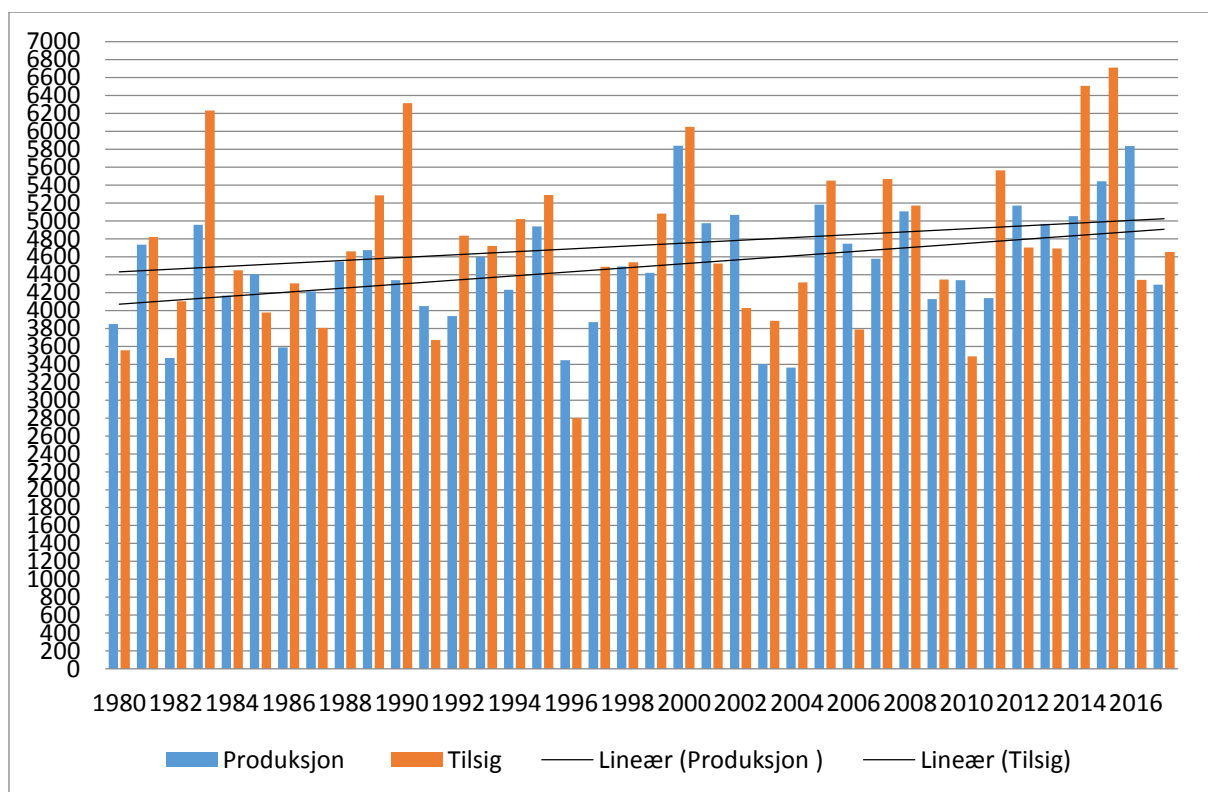
6. Kva er forventa kraftproduksjon for Statkraft i Tokke og Vinje?

I kommunane sitt dokument side 6 frå november 2017 blir det vist til at gjennomsnittleg produksjon frå 2010 til 2016 var ca. 5000 GWh. Det er om lag 700 GWh meir enn forventa då konsesjonane blei gjeve på 1950- og 1960-talet. Årsaken til auken skuldast mellom anna auka tilsig og meir effektive kraftverk.

Fleire kraftverk i Tokke og Vinje er oppgradert dei siste 15 åra. Det gjeld blant anna Tokke kraftverk som har auka produksjonen med 187 GWh, Lio kraftverk som har auka med fleire titalls GWh i 2017/18 og nye Haukeli kraftverk stod ferdig i 2015. Desse tekniske oppgraderingane gjer at det er tidsseriar for produksjon tilbake til 1980 ikkje gjev like gode peikepinn på faktisk produksjon i dag.

Figuren under er same tabell som Statkraft viste til i sin merknader frå juli 2018 side 10. Men, kommunane har lagt inn trendliner. Trendlinene viser ein tendens til auka tilsig, den øvste lina, som så vidt er over 5 TWh for 2016/2017. Produksjonen aukar også og nærmare seg 5 TWh, som er den nedaste lina. Det er interessant å registrere at avstanden mellom tilsig og produksjon blir gradvis mindre, noko som viser at produksjonen klarar å utnytte ein større del av tilsiget. Det skuldast nok delvis auka effekt på kraftverka i Tokke og Vinje.

Kommunane meiner trendlina gjev eit betre uttrykk for kva som er forventa produksjon i åra framover, enn å nytte gjennomsnittstal frå 1980 slik regulanten gjer i sitt dokument. Klimaet endrar seg og vi får meir nedbør. I 2018 var nedbøren 11 % høgare enn normalt. Produksjonen var på heile 5481 GWh, som er den 3. høgaste produksjonen frå 1980 og fram til i dag. Tala frå 2018 er ikkje lagt inn i diagrammet under, men tala forsterkar dei oppstigande trendlinene.



Tabell og trendliner over tilsig og produksjon ved Statkraft sine kraftverk i Tokke og Vinje. Den øvste lina er tilsig som har passert 5 TWh, medan produksjonslina er på om lag 4,9 TWh. I 2018 hadde Statkraft ein produksjon på nesten 5,5 TWh som ikkje ligg inne i tabellen.

7. Senking av Helveteshylen/høgde på Helvetesfossen

Statkraft hevder at storauren frå Bandak truleg ikkje gjekk opp Helvetesfossen før reguleringa. Årsaka til Statkrafts utsegn er i hovudsak at fossen var for høg for storauren å passere. Høgden på fossen har difor vore essensielt i revisjonssaka, heilt sida 2011, og sær s omdiskutert sidan sommaren 2017.

Det er viktig å påpeke at fossens utforming er viktigare enn den samla høgda når den skal vurderast som oppgangshindring for storaure. Aure er i stand til å hoppe over 2 meter til værs, og deretter klatre fleire meter vidare oppover, dersom den kjem inn i ei vass-søyle som ikkje har for mange luftbobler.

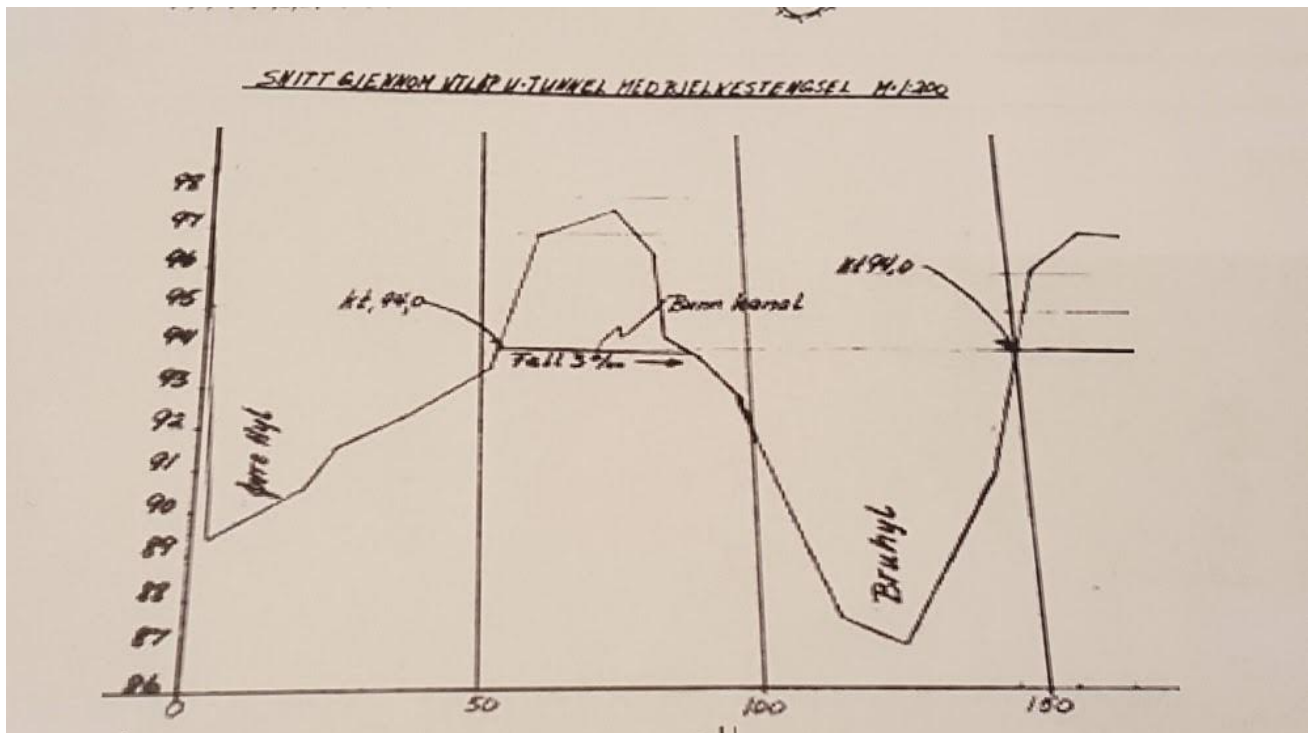
For å finne ut høgda på fossen må vi fyrst finne ut kva for nivå som Helveteshylen var på før bygginga av Lio kraftverk. Deretter må vi finne det lågaste nivået i fossen før den renn uti Helveteshylen. Fisken vil normalt passere på det punktet av fossen som er lågast, og der fossen inneheld fleire avsatsar.

7.1 Kor mykje blei Helveteshylen senka i fylgje Statkraft?

I revisjonsdokumentet frå januar 2013 nemner ikkje Statkraft senkinga av Helveteshylen, så vidt kommunen kan sjå.

I forkant av synfaringa med NVE juni 2017 vedgjekk Statkraft at senkinga var på om lag 1,7 meter.

I september/oktober 2017 kjem kommunane med fotodokumentasjon som viser at regulanten sin påstand er feil. Kort tid etter finn Statkraft nye papir i saka. Desse nye dokumenta, er selskapets egne teikningar knytt til Lio kraftverk, som blei funne i eit arkiv på Notodden.

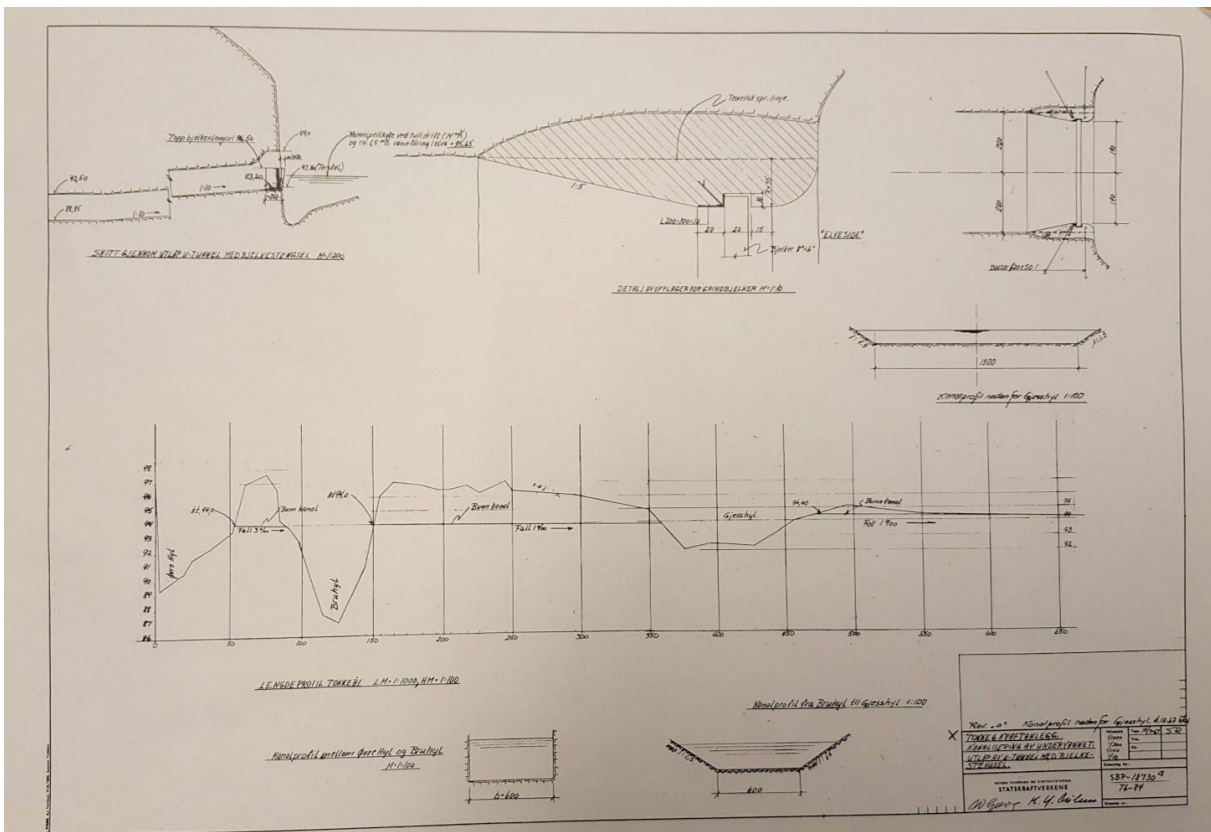


Teikningen er eit utsnitt av ein teikning frå 14.7.1967 og revidert for Gjesshyl 4.12.1967. Teikningen er stempla med «Norges Vassdrages- og elektrisitetsvesen/Statskraftverkene». Øvrehyl blir nytta som namn på Helveteshylen. Bruhyl blir nytta som namn på Åmotehylen.

I epost frå regulanten til Tokke kommune frå 24.10.2017 beklagar Statkraft at selskapet har gjeve feil informasjon. Det heiter i eposten:

«Vi er overrasket over dokumentene og opplysningene om har dukket opp de siste dagene og beklager at dette er informasjon som ikke har kommet fram tidligere.

Fotografiene som dere har tatt inn i kommunenes reviderte kravdokument viser at en terskel og en foss i utløpet av Helveteshylen ble sprengt vekk. Vi har nå funnet plantegninger fra 1967 som viser at denne kanaliseringen ble planlagt. Tegningene gir inntrykk av at senkningen kan ha vært ca. 3,5 meter. Men her er flere usikkerheter og vi kan derfor ikke bekrefte at senkningen er 3,5 meter. Dette skyldes både at de gjennomførte arbeidene kan avvike noe fra plantegningen og at profilet som viser før-tilstanden ikke nødvendigvis viser det laveste nivået på terskelen. Tverrprofilene kan tyde på høyeste punkt var om lag kote 97.»



Her er heile teikninga frå 1967.

Statkraft lagde ein rapport frå 5.12.2017. Rapporten konkluderar med følgjande, jf. dokumentet frå juli 2018 side 12:

- «Faktisk senkning av terskel mellom Øvrehyll/Helveteshyll ca 2,6 meter, noe som er ca 0,63 meter mindre enn planlagt, ref. plantegninger fra 4.12.1967.
- Reell senkning av vannstand i Øvrehyll med restvannføring 9- (Dalaåi)-22 m³/s ligger på ca 1,8-2,6 meter.
- Høyde på helvetesfossen før senkningen i 1969 var ca 3,5 – 5 meter (vannføringsavhengig)»

Statkraft skriv at senkinga på 2,6 meter er 0,63 cm lågare enn planteikningane. I fylgje Statkraft skal då planteikningen vise ein senking på 3,23 meter, (2,6 + 0,63).

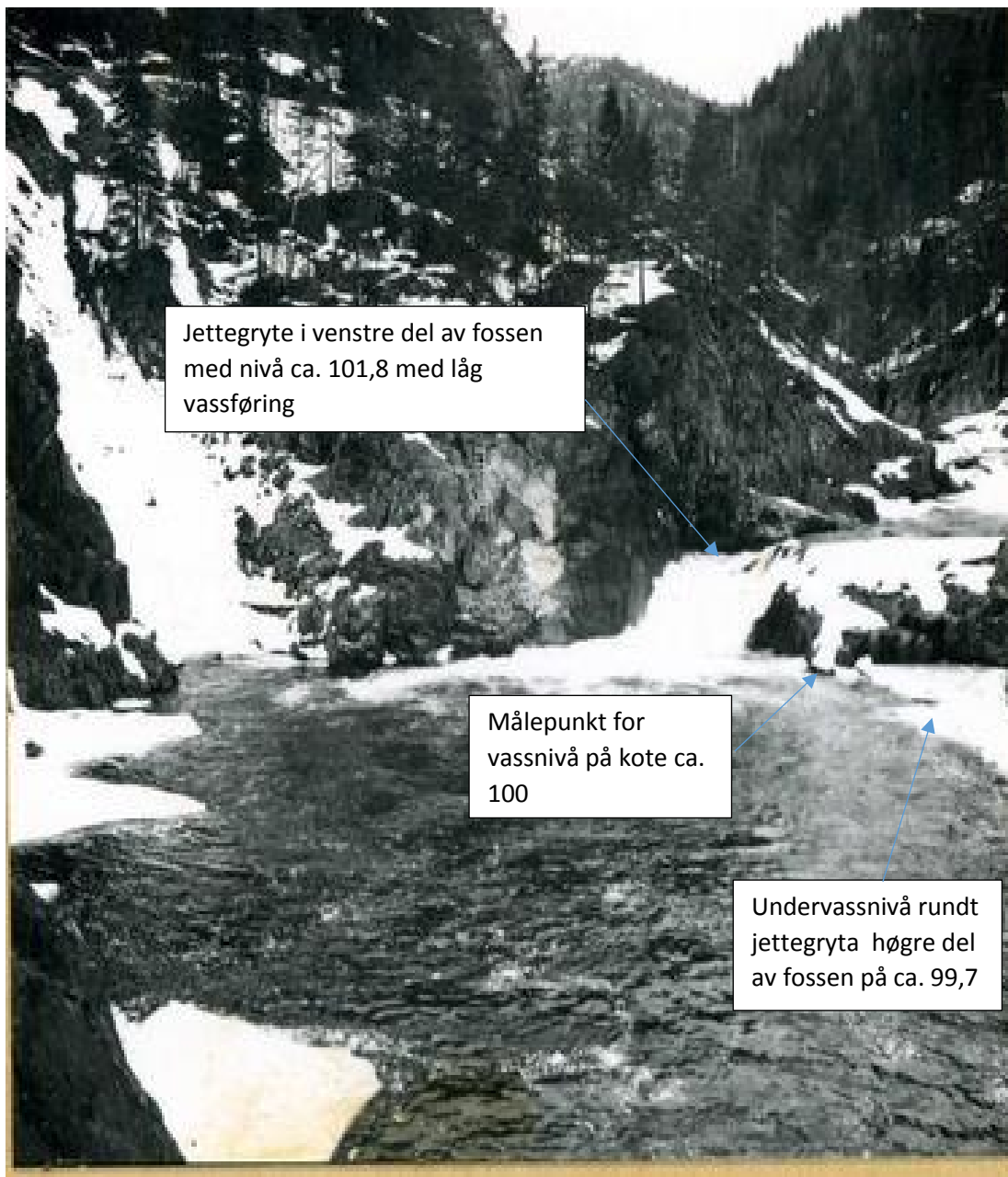
Deretter skriv selskapet at reell senking av vasstanden var på mellom 1,8- 2,6 meter.

7.2 Kor mykje blei Helveteshylen senka i fylgje Tokke kommune?

Tokke kommune meiner at nivået blei senka med over tre meter truleg ca. 3,2 - 3,4 meter. Kommunen byggjer på følgjande på to grunnlag:

For det fyrste viser planteikninga frå 1967 at senkinga har vore på ca. 3,4 meter, frå kote 97,4 til kote 94,0. Statkraft sjølv skriv i sin epost frå 24.10.2017 at det kan sjå ut som senkinga har vore 3,5 meter, sjå sitat ovanfor.

For det andre har kommunen gjort oppmålingar av vassnivået i 2017 og 2018. På biletet under frå 1969 er desse nivåa teikna inn.

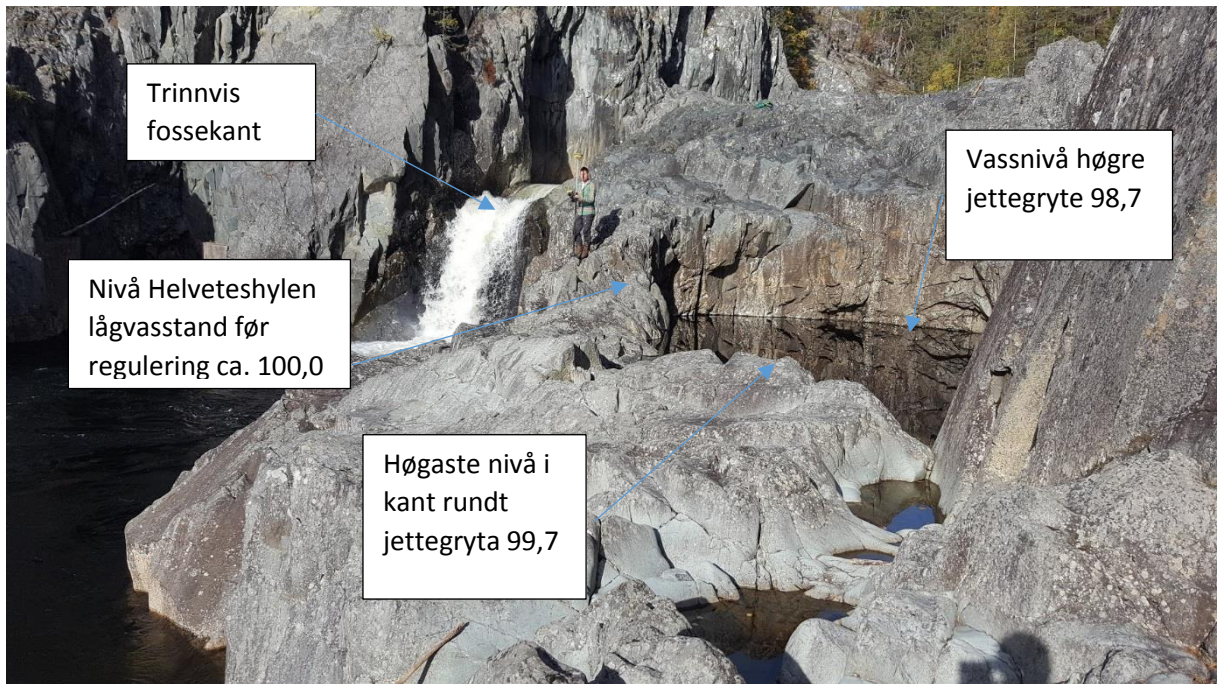


Bilete tek i 1969 etter at Tokke kraftverk var sett i drift. Vatnet som kjem ned Tokkeåi er i hovudsak frå Rukkeåi og Mosevatn/Byrtevatn. Vassføringa i fossen på biletet er kanskje på 10 m³/s.

Tokke kommune har engasjert fotograf Kjetil Rolseth med base i Lillehammer. Rolseth er fotograf og dronpilot. Han fekk i 2016 oppdrag frå NINA/Klima- og miljødepartementet å dronfilme fleire enn 50 elver med storaure i Sør-Noreg, inkludert Tokkeåi. Oppdraget var tredelt; telling av gytefisk/groper, film for analyse av botnsubstrat for heile elvesystemet som gytefisk brukte og NiN-kartlegging. Han har gjort eit detaljert arbeid med å finne fastpunkt i fjell rundt Helveteshylen på 12 ulike bilete som blir sendt separat i elektronisk form.



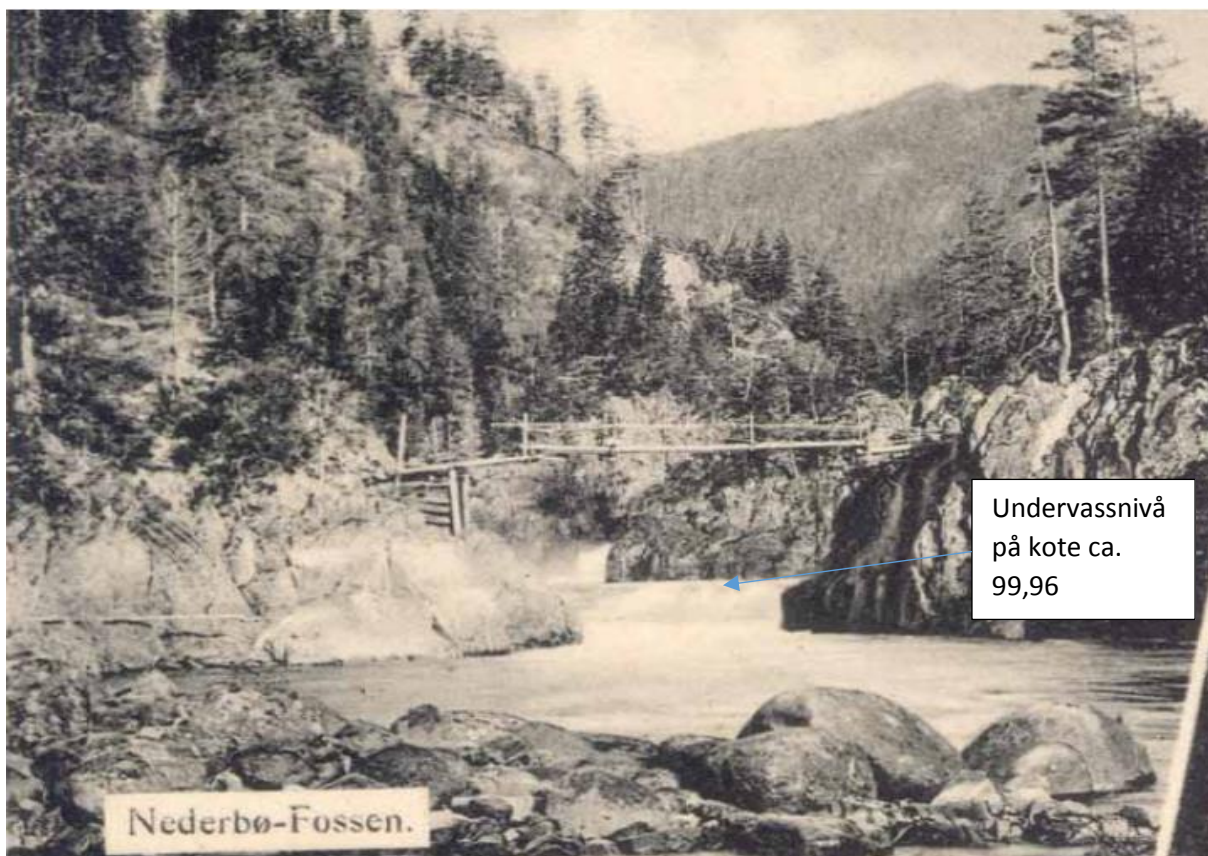
Analysert Rolseth 2019 - Fotograf Kjetil Rolseth har her lagt inn eit blått belte av vassnivået slik det var før utbygginga ved lågvassføring. Midt i biletet ser vi ein målestav på 5 meter som er hengt ned fysisk når ein tok biletet. Heilt til høgre i biletkanten ser vi ei målestaven som ved tunnelutløpet som er forstørra. Øvst på målestaven ser vi eit blått tau som målestaven er festa i. Nedre del av målestaven er ca. 20 cm over vassnivået. Ved murkanten er lengda ca. 2,9 meter. Det blå beltet går litt høgare enn murkanten, kanskje 30 cm. I tillegg må det leggast til 20 cm, som målestaven er over vassnivået. Det inneber at vassnivået i Helveteshylen kan vere senka med ca. 3,4 (2,9+0,3+0,2) meter i høve til lågvassnivå før utbygginga.



På bildet ser vi høgre jettegryte i Helvetesfossen. Denne jettegryta var fullstendig under vatn før reguleringa, også ved lågvasstand, jf. bildet over. «Bergringen» er under vatn på bildet frå 1969. Mao må lågvassnivået på Helveteshylen ha vore høgare enn 99,7.



Bildet viser den kanalen som blei sprengt i 1969. Då blei Helveteshylen senka med 3,2- 3,4 meter og stryket mellom Helveteshylen og Åmoteshylen blei sprengt bort. Høgaste punkt i dag er på kote 99,96. Den kote var alltid under vatn sjølv ved lågvassføring.



På bilete frå Helveteshylen og Åmotehylen frå omkring år 1900, ser vi at målepunktet på 99,96 til høgre i den næraste fossen ikkje stikk opp av vatnet.



Analysert Rolseth nr 11 – bilete teke 15. september 2015 kl. 17.42 under flauten Petra. Vassføringa i Helvetesfossen er truleg på 300-310 m³/s. Som ein ser er vassnivået nesten heilt opp til fastmerke nr 3. Fastmerke nr 36 som går igjen på mange andre bilete er under vatn ved denne vassføringa. Når ein forstørrar dette biletet er det slik at venstre del av fossen meir har preg av eit kraftig stryk enn ein foss.

Vedlegg 2 er rapport frå NORCE frå desember 2018 om 3D-modellering og høgdenivå ved Helvetesfossen underbygger det som er nemnd ovanfor.

I rapporten frå Multiconsult og Universitetet i Agder blir det lagt til grunn at vasstanden er senka med minimum 3,2 meter, sjå rapporten punkt 3.6 på side 25.

Tokke kommune meiner senkinga kan ha vore litt meir, truleg om lag 3,4 meter. Men for å ikkje trekke for bastante konklusjonar lander Tokke kommune på at senkinga av Helveteshylen har vore mellom 3,2-3,4 meter.

7.3 Kva var høgda på Helvetesfossen, på den lågaste staden, etter kommunen sin vurdering?

I dokumentet frå Statkraft frå juli 2018 heiter det følgjande på side 17:

«Oppmålingen viser at høyden på Helvetesfossen var ca. 3,5-5,0 m før senkning. Dette kan tyde på at fossen også før utbedringer var krevende for storørret å passere.»

Vår vurdering er at vassnivået i Helveteshylen aldri var lågare enn kote 100,0. Men ved flaumar kunne kotehøgden i Helveteshylen truleg auke til kote 103 i dette trange partiet av Tokkeåi.

Nedanfor ser vi eit biletet av Helvetesfossen sett frå nedstraums side.



Bilete av Helvetesfossen sett ovanfrå. Ein ser at det er fleire ulike nivå til venstre i Helvetesfossen sett frå oppstrøms retning. Det lågaste nivået i venstre side av fossen.



Oversynsbildet teke frå venstre side av fossen oktober 2018.

Vi må finne det lågaste nivået i Helvetesfossen som storauren kan hoppe opp til frå Helveteshylen. Det lågaste nivået er jettegryta til venstre i fossen, sjå nærbiletet nedanfor.



Jettegryte til
venstre i fossen.
Kotenivå ca. 101,8

Liten terskel i
fossen. Truleg på
kote ca. 101,2

Nærbilete av jettegryte i venstre side av fossen.

Dei nye oppmålingane viser at det vertikale fossefallet på det lågaste punktet var lågare enn 1,5 meter, kanskje ned mot 1,2 meter.



På biletet ser vi tømmerstokker lagt opp av ei flaumstor Tokkeå. Dersom ein trekk ei rett line mot fossen ser ein av vasstanden på flaumnivå nesten i dag er like høg som den jettegryta til venstre i fossen. Ein kan berre tenkje seg kor høg flaumvasstaden var før Helveteshylen blei senka med ca. 3,4 meter.

Dersom ein legg til grunn av høgden på Helveteshylen var på kote 100,0 ved lågvassføring og venstre del av fossen er 101,2 inneber det at fossehøgden med fritt fall var ned mot 1,2 meter på det lågaste.



Ein ser også av dette biletet frå rundt år 1900 av fossehøgden på venstre side av fossen er lågt. Det var ingen flaumvassføring på dette biletet.



Dette bildet er eit utsnitt av bildet over frå 2.10.2017 og vassføringa er på i underkant av 250 m³/s. I venstre del av fossen er det nesten berre eit kraftig stryk.

Kommunen meiner at Helvetesfossen var ned mot 1,2 meter høg på det lågaste. Dersom ein inkluderer nivået på jettegryta til venstre i fossen og nivået i Helveteshylen kan det ha vore ein høgdeskilnad på ca. 1,8 meter.

7.4 Vil Bandakauren klare å gå opp ein foss på 1,2-1,8 meter?

Statkraft skriv i sine merknader får juli 2018 på side 17 at aure må samanliknast med laks når det gjeld fossevandring. Ein må ha ein kulp som er minst like djup som fossen er høg. Då vil fisken kunne hoppe 2-3 meter. Helveteshylen var truleg 9-13 meter djup før reguleringa avhengig av vassføring i Tokkeåi. Frå jettegryta til venstre i fossen er høgde trinna på under ein meter trinnvis vidare opp i fossen.

Ved høgare vassføring er det også slik at fossen delvis forsvinn og blir meir eit kraftig stryk. Det er såleis klart at Storauren frå Bandak klarte å forsere den lågaste delen av Helvetesfossen før utbygginga av Lio kraftverk.

8. Tiltak rundt og køyring av Lio kraftverk

8.1 Attfylling av utsprengt kanal mellom Helveteshylen og Åmøtehylen

Lio Kraftverk stod ferdig i 1969. For å få tilkomst til utløpstunnellen med gravemaskin og for å få størst mogleg produksjon blei fjellpartiet med stryket mellom Helveteshylen og Åmøtehylen spreng bort.

Tokke kommune meiner maskinell tilkomst til Helveteshylen slik det blei gjort under utbygginga og midt på 1980 talet i framtida er heilt uaktuelt av miljøomsyn. Sjå blant anna bilete i kommunanes dokument frå november 2017 side 20.

Dersom det er naudsynt å tømme Helveteshylen for stein, som Tokkeåi har teke med seg, må det gjerast på ein miljømessig forsvarleg måte.

Tokke kommune vil foreslå at regulanten ein fyller igjen den utsprengte kanalen. Det vil løfte vasstanden med om lag 3-3,5 meter. Då vil samtidig høgden på Helvetesfossen bli monaleg redusert. Det vil vera positivt for storaurens vidare vandringar opp i Tokkeåi. Ei mogleg kunstig fiskepassasje vil også bli kortare og enklare å byggje.

Eit slikt tiltak vil redusere produksjonen ved Lio kraftverk noko. Her kan sikkert Statkraft lage nokre utrekningar av mogleg produksjonstap.

8.2 Jamn køyring av Lio kraftverk heile året

Lio Kraftverk var bygd med 40 MW installert effekt. Slukeevnen var frå 3,5- 14 m³/s. Produksjonen var om lag 240 GWh per år.

Snittproduksjonen frå 2000 til 2016 har vore 275 GWh per år.

I 2017 blei kraftverket og transformatorstasjon oppgradert/bygd om for over 200 MNOK. Det førte til at effekten auka til 43 MW og minimum slukeevne blei auka til 7 m³/s. Leverandøren av denne delen av kraftverket har opna for ca. 200 timars drift i året (800 timar over 4 år) med lågare slukeevne i samband med nedramping av kraftverket.

Etter dagens sjølvpålagte restriksjon kan kraftverket gå frå ein produksjon frå 14 m³/s til 0 m³/s på 2 timar og 15 minutt. Vår haldning er at det er ein for rask nedramping i lågvassperioder.

Det er særskilt viktig for det økologiske mangfaldet i Tokkeåi at Lio kraftverk blir køyrd mest mogleg jamt. Undersøkingar har vist at redusert vassnivå på 3 centimeter i timen og meir har negative verknader.

Det er såleis eit steg i feil retning når minimum slukeevne er auka til 7 m³/s. Men vi forstår jo at det truleg bidreg til meir effekt og såleis meir pengar til produsenten.

Så vidt vi veit er det årlege tilsiget til Lio kraftverk er ca. 9 m³/s. Kommunen meiner difor at kraftverket må køyrast jamnast mogleg heile året. Unntak kan sjølv sagt gjerast i periodar med anna godt resttilsig.

Effektkøyning av Lio kraftverk vil vera øydeleggande for det biologiske mangfaldet i Tokkeåi, sjå også rapport frå Mulitconsult og Universitet i Agder samandrag side 5 punkt 7.

Kommunen vil foreslå at Lio kraftverk blir køyrd jamt kanskje med om lag 10 m³/s i størsteparten av året for å sikre stabil vassføring i Tokkeåi, sjå òg Multiconsult/UiA punkt 4.1.

9. Statsreguleringa heimlar fiskepassasje – sjølv om fossen var eit vandringshinder

Under alle omstende følgjer det av statsreguleringa frå 8. februar 1957 punkt 10, sjå også St. prp. nr. 32 frå 9. mars 1956 står det:

«Til fremme av fisket i de områder av Tokke-Vinjevassdraget som berøres av reguleringen, plikter reguleringsanleggenes eier å sette ut yngel og eller settefisk etter nærmere bestemmelse av vedkommende departement.

Dersom dette departement finner det nødvendig og hensiktsmessig, plikter reguleringsanleggenes eier etter samme departements nærmere bestemmelse:

1. å anbringe fiskesperring foran tappeluker og tunnelinntak for å hindre utvandring av fisk under tappeperioden.
2. for fiskebestandens vedlikehold å treffe tiltak for å lette fiskens fremkomst til nye gyteplasser – for eksempel ved bygging av fisketrapper.»

Med andre ord kan departementet pålegge regulanten å bygge fisketrapp, sjølv om Bandakauren ikkje klarte å kome opp Helvetesfossen. Hvis det kan vedlikehalde fiskebestanden. På side 18 skriv regulanten i sin merknad frå juli 2018:

«Kartleggingen av Tokkeåi oppstrøms Helvetesfossen viser at de fysiske habitatforholdene er prinsipielt egnet for storørret. Skjultilgangen er større, mens gytearealene er mindre enn nedstrøms Helvetesfossen, hvor det er relativt lav skjultilgang, mens tilgangen til gytearealer er moderat.»

Ei undersøkinga er gjennomført av Multiconsult AS ved Morten Kraabøl og Finn Gregersen i 2017. I punkt 5.1 om dei overordna konklusjon heiter det:

«Kvaliteten til habitatene (for gyting, ernæring og skjul/overvintring) ovenfor antatte vandringshindringer i Tokkeåi og Dalaåi karakteriseres som meget gode med grunnlag i befaringer og el-fiske på et representativt nettverk av stasjoner. Gjenoppsettelse av vandringsforbindelsen forbi Helvetesfossen i Tokkeåi, og utbedringer i Dalaåi, vil i stor grad bidra til å sikre den langsiktige overlevelsessevnen for storørret i dette elvesystemet. I tillegg vil det utgjøre det avgjørende bidraget som kan åpne for høsting av storørret i elvesystemet og i Bandak.»

Ein tilsvarande vurdering av habitatets kvalitet ovafor Helvetesfossen er også gjort av UNI Miljø, og dei konkluderte også med at Tokkeåi oppstrøms fossen var godt eigna for gyting og oppvekst av storaure. Med andre ord er kvaliteten på habitat ovanfor fossen særst gode, sjå også vår omtale i kommunane sitt dokument frå november 2017 side 22. Fleire fiskebiologar seier også at det er desse tilhøva, med grov grus og sterkt straumande vatn, som har forma den unike storauren i Bandak. Difor er det viktig å byggje fiskepassasje forbi Helvetesfossen, og sleppa ei miljøbasert minstevassføring. Dette vil vera i tråd med ålmente standardar for miljøbasert vassføring i regulerte vassdrag med laks og aure. Slike anbefalingar er gitt frå forskningscenteret CEDREN, og kraftbransjen har finansiert forskningen som ligger bak desse tilrådingane.

Kommunane held såleis fast ved vårt krav om at det må byggast fiskepassasje opp Helvetesfossen og at det må vera tilstrekkeleg minstevassføring i Tokkeåi ovafor Helvetesfossen.

Spørsmålet om storauren kom opp Helvetesfossen før utbygginga vurderast difor som avklart frå kommunanes side. Det tidlegare Direktoratet for Naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) har utgitt «Retningslinjer for å gje løyve til bygging av fiskepassasjar og fisketrapper» den 4. oktober 2007 (http://www.miljodirektoratet.no/Global/bilder/temabilder/arter_og_naturtyper/Laks,%20sj%c3%b8%c3%b8rret%20og%20sj%c3%b8r%c3%b8ye/Retningslinjer%20fisketrapper.pdf). Her framsettast tre tilhøve der Fylkesmennene kan gi løyve til bygging av fisketrapp eller annan type fiskepassasje forbi eit vandringshinder:

- 1) Tekniske inngrep har forringa eller øydelagt fisken sine naturlege vandringsveggar eller naturlige leveområde
- 2) Fiskebestanden er sårbar eller trua på grunn av menneskeskapte påverknader, og gjenopning eller etablering av effektiv vandringsveg er nødvendig for å styrke bestanden

- 3) Det knyter seg store interesser til, og det ligg godt til rette for, å utnytte fiske i samband med friluftsliv og utmarksnæring.

Så vidt vi kan sjå er alle desse tre tilhøva så absolutt til stades når det gjeld Helvetesfossen i Tokkeåi. Senkinga av fossen har øydelagt tilkomsten til tidlegare gytearealer, storaurebestanden er ikkje berre sårbar, men trua av utrydning viss bestanden ikkje styrkast tilstrekkeleg og det ligg godt til rette for reiselivsbasera aurefiske både i deltaet og i Tokkeåi. Dette er godt dokumentert gjennom dagens sportsfiske etter mindre aure i same vassdraget, og ikkje minst historia omkring storaurefisket som føregjekk før reguleringa. Storaurefisket i Tokkeåi vart oppdaga av dei engelske lakselordane på midten av 1800-talet, og fram mot reguleringa blei storaurefangstane ofte omtalt i fleire av landets avisar.

Ein annan fordel med elvestrekningen ovanfor Helvetesfossen er at denne ikkje er påverka av dei finsedimentene som kjem ut saman med vatnet frå Lio kraftverk. Tokkeåi gjennom Dalen har problem med at sandpartiklar frå Byrtevatn som blir med i Lio kraftverk tetter igjen/klogger naturleg holrom i Tokkeåi. For å unngå slik klogging driv Statkraft i dag med harving av elvebotn nokre utvalde stader.

10. Miljøvassføringa bør òg hentast frå bekkeinntak

Statkraft skriv på side 17 i sitt dokument at bekkeinntaka langs Tokketunnelen og Liotunnelen er å sjå på som overføring. Statkraft skriv og at bekkeinntaka er ein del av sjølve konsesjonen og det kan difor ikkje fremjast krav om stenging av bekkeinntak. Til orientering blir det presisert at regulanten ikkje fekk nokon ordinær konsesjon, fordi det trong ikkje staten jf. også punkt 1. Regulanten fekk eit løyve med tilhøyrande manøvreringsreglement, såkalla statsregulering. Det vert vist til kommunane sin merknad i vårt dokument frå november 2017 punkt 4.3.6.

I tillegg ynskjer vi å vise til Ot. Prp. Nr. 50 (1991-92). Der heiter det på side 47, andre spalte:

«Konsesjonen som sådan, det essensielle ved tillatelsen, som for eksempel bestemmelser om reguleringshøyder, selve overføringen osv. skal den alminnelige revisjonsadgang ikke omfatte.»

Sjølve overføringa må forståast som hovudoverføringa frå reguleringsmagasin til kraftverk. Med andre ord kan ikkje overføringa frå Byrtevatn til Lio kraftverk stengast, ei heller overføringa frå Vinjevatn til Tokke kraftverk. Men bekkeinntak er ingen overføring, slik Statkraft hevder.

Det er også verdt å merke seg at terminologien i dei konglege resolusjonane nyttar orda «inntak av bekk» for dei 5 bekkeinntaka langs Tokkeåi og overføring når det gjeld overføring av Berdalsåi til Vinjevatn. Det må då vera på det reine at dei fem bekkeinntaka ikkje er nokon overføring. Når det gjeld overføringa av Berdalsåi meiner kommunane at heller ikkje det kan karakteriserast som «selve overføringen» det blir vist til i proposisjonen frå 1992. Som nemnd ovanfor gjeld det sjølve overføringa berre overføringstunnelen til kraftverket og ikkje overføringstunnelar til reguleringsmagasin.



Tokkeåi sett frå gangbrua langs E-134 i Åmot sentrum. Vi ser Leirli inntaksdam som fungerer som eit bekkeinntak for å samle opp resttilsiget nedanfor Totak.

Statkraft planlegg store ombygginger på Leirli dam sommaren og hausten 2019. Dette er godkjent av NVE jf. sak 201836343-5. Vi vil be om at regulanten i sin ombygging tek høgde for eit pålegg frå statlege styresmakter om å sleppe all eller delar av restvassføring forbi Leirli dam. Det bør då vurderast å bygge ei tappeordning i konstruksjonen for å sleppe forbi restvassføring eller miljøvassføring.

Tokke kraftverk produserar ca. 2327 GWh i eit normalår. Statkraft skriv i sin merknad frå juli 2018 side 15 at dei 6 bekkane har ein produksjon på ca. 93 GWh (185 GWh- 92GWh). Ein produksjon på 93 GWh av 2327 GWh utgjer om lag 4 % av totalproduksjonen i kraftverket og under 2 % av totalproduksjonen i Tokke og Vinje. Den minste bekken er Viermyrbekken, som tilsvarar ein produksjon på 3 GWh. Det er ca. 0.15 % av produksjonen ved Tokke kraftverk. Styresmaktene har neppe tenkt å setje ned foten mot å stenge bekkeinntak, ettersom slik inntak ofte utgjer liten del av totalproduksjonen. I tillegg kan bekkeinntak har store fordeler som «djupvassinntak» frå vassmagasin ikkje har, jf. punkt to avsnitt lenger ned i teksten. Rimeligheit eller såkalla «reelle omsyn» talar difor for å tolke revisjonsadgangen til å omfatte stenging av bekkeinntak.

Subsidiært vil kommunane krevje så stor miljøvassføring som mogleg frå bekkeinntaka, dersom NVE skulle kome til at også bekkeinntak var å sjå på som «selve overføringen».



Åmot og samløpet mellom Vinjeåi frå venstre og Tokkeåi. Tokkeåi delar seg og renn på kva sin side den vesle granskogen midt på biletet. Gjennomsnittleg vassføring, før reguleringa, i Åmot ved samløpet var om lag 70 m³/s.

Statkraft skriv på side 17 at miljønyttan ved stenging av bekkeinntak er «begrenset» da vannføringsøkningen i tørre perioder vil bli minimal. Vi synest det er overraskande at Statkraft uttaler dette, ettersom det er fylgjande positive miljøsider ved å stenge bekkeinntak:

- Naturleg vassstemperatur heile året. Viktig signal for fisk, godt for til dømes islegging av elvar og bekkar om vinteren.
- Naturleg tilførsel av næringsstoff og øvrig kjemisk signatur. Motsetnaden er slepp av «kaldt/varmt» vatn avhengig av årstid og næringsfattig vatn frå mange meters djup i Vinjevatn.
- Vatn frå bekkeinntak er meir oksygenrikt enn vatn, som er viktig for fisk mm, enn vatn som blir slept ut frå 20 meters djupne til dømes frå Vinjevatn.
- Naturleg variasjonar i vasstanden i bekken gjev også rett signal til fisk og anna biologisk mangfald langs bekke/elveløp.

Sjølv sagt vil det i mindre bekker og elver vere lite vassføring i sommarperioder, men det er slik naturen er. I dag er det ingen vassføring i bekkane. Formålet med miljørevisjon er nettopp å forbetre den naturleg tilstanden i vassdraget for både fisk og anna biologisk mangfald som er avhengig av vassføring. Ei minstevassføring som mellom anna kjem frå desse tørrlagde bekkane vil difor gje ein stor gevinst på fleire miljøkvalitetar hos fisk og vegetasjon. Truga og raudlista artar vil kunne sikrast for framtida.

Tokke og Vinje kommunar har i dokumentet vårt frå november 2017 fremja eit krav om minstevassføring på 4 m³/s sommarstid og 2 m³/s vinterstid. I rapporten frå Mulitkonsult/Universitetet i Agder blir det foreslått 5 m³/s sommarstid og 2 m³/s vinterstid

11. Storleiken på produksjonstap for Byrte kraftverk og Lio Kraftverk

Regulanten skriv på side 19 at minstevassføring på 0,2 m³/s frå Byrtevatn vil medføre eit produksjonstap på 17 GWh per år og eit inntektstap på 5,9 MNOK per år.

Lenger ned på same side skriv regulanten at ei minstevassføring i Dalaåi på 0,2 m³/s vil redusere produksjonen med 9 GWh per år og eit inntektstap på 5,2 MNOK per år. Kommunen legg til grunn at noko må vera feil her ettersom inntektstapet er omtrent det same medan produksjonstapet er nesten dobbelt så stort. Ein skulle då legge til grunn at inntektstapet var då omtrent dobbelt så stort.

Ved vasslipp frå Byrtevatn taper Statkraft produksjon i Lio kraftverk. Ved vasslipp frå Botnedalsvatnet tapar Statkraft produksjon frå Byrte kraftverk og Lio kraftverk. Kommunen synes difor det er underleg at Statkraft skriv at produksjonstapet vil vera større ved vasslipp frå Byrtevatn (17,2 GWh) enn frå Botnedalsvatn (9,2 GWh) når mengda vatn som skal sleppast er lik.

12. Magasinrestriksjonar

Kommunane har fremje krav om magasinrestriksjonar på 6 vatn utan slike restriksjonar i tillegg til presisering av eksisterande magasinrestriksjon for to vatn, sjå kravsdokumentet side 57 og 58.

Grunngjevinga for ynskjet om slike restriksjonar er omsynet til fiske, bruken av vatn med båtar som ligg i fjøra og estetiske omsyn.

Når statsreguleringa skjedde var det føresetnaden at regulerte innsjøar skal fyllast opp om våren og sommaren. Kommunane er uroa over at straumprisane også på våren og sommaren blir høge ved til dømes heitebølgjer. Det vil gje Statkraft eit insentiv til å ha stor produksjon sommarstid og heller satse på magasinoppfylling utover hausten.

Mot slutten av 2020 talet vil det vera ein utvekslingskapasitet mellom Norden og resten av Europa på om lag 30 000 MW. Det er om lag ei dobling frå nivået i 2015. Då vil Noreg få europeiske kraftprisar store delar av året.

For å sikre at regulanten ikkje bryt dei føresetnadene som var då konsesjonen blei gjeve, om gradvis oppfylling på våren og sommaren, er det viktig med magasinrestriksjonar.

Kommunane har alt akseptert at det kan vera mjuke restriksjonar. Det inneber at restriksjonane kan brytast dersom det er unormale hydrologiske tilhøve, til dømes lite tilsig.

På side 29 kjem Statkraft med eit døme på eit krav knytt til mjuk restriksjon:

« alt tilløp, bortsett frå nødvendig tapping for å holde pålagt minstevannføring, nyttes til å fylle opp magasinet til kote xxx »

Regulanten meiner dette er eit uheldig krav fordi det kan gje problem for kraftverk lenger ned i vasstrengen som er avhengig av kraftproduksjon lenger opp i vassdraget.

Kommunane har ikkje foreslått noko slikt døme som Statkraft viser til. Det kommunane ynskjer er ei mjuk restriksjon som til dømes set krav om oppfylling til HRV minus 4 meter i perioden 1. juli og ut august. Korleis regulanten oppfyller dette vilkåret vil vera opp til regulanten. Dersom det er unormal hydrologi, som til dømes lite tilsig, er det heller ikkje noko absolutt krav om oppfylling innan fristen.

Statkraft viser til at mjuke restriksjonar medfører at regulanten ikkje får den naudsynte fleksibiliteten i flaumsituasjonar. Kommunane stiller seg undrande til dette synspunktet.

Statkraft har ein sjølvpålagt restriksjon om at det over Vinjevatn skal vera ledig reguleringskapasitet på 50 millionar kbm. Våre framlegg til magasinrestriksjonar vil medføre følgjande ledige kapasitet i desse magasinane ovanfor Vinjevatn:

Vatn	Regulerings- høgde	HRV	Total reguleringskapasitet i Mkbm	Framlegg frå kommunane til nivå under HRV	Ledig kapasitet i Mkbm
Totak	7,3	687,3	258	1,3	45,9
Songa	35	974	661	6	172,7
Bordalsvatn	39	891	184	5	34,9
Ståvatn	12,5	978,5	48	0	0
Kjelavatn	26	944	84	5	24,1
Sum			1235		277,6

Ledig magasinkapasitet i desse 4 vatna med restriksjonar vil vere ca. 277,6 Mkbm. Det er 5,5 gonger så mykje som det Statkraft sjølv meiner bør vera av flaumdemningskapasitet ovanfor Vinjevatn. Det bør og nemnast at det er mange andre vatn over Vinjevatn der kommunane ikkje har foreslått nokon magasinrestriksjonar på. Det gjeld mellom anna Bitdalsvatn 110 Mkbm, Langesæ 78 Mkbm, Førsvatn 122 Mkbm samt tre andre vatn med 80 Mkbm. Totalt har desse andre vatna ein regulering på om lag 390 Mkbm. Dersom regulanten ynskjer det, vil det sjølv med kommunane sine moderate framlegg til magasinrestriksjonar, vere gode moglegheiter til å regulere vatn for å dempe ein flaum.

Dei tre andre vatna der kommunane ynskjer magasinrestriksjonar, som ikkje ligg over Vinjevatn er:

Vatn	Regulerings- høgde	HRV	Total reguleringskapasitet i Mkbm	Framlegg til nivå under HRV	Ledig kapasitet i Mkbm
Vinjevatn	3,5	465,5	9,4	1,5	4,3
Byrtevatn	18,3	445,6	76,7	2	9,7
Botnedalsvatn	35	740	54,2	2	6,7
Sum			140,3		20,7

Kommunane er ikkje kjende med at Statkraft har noko sjølvpålagt restriksjon over Lio kraftverk eller Byrte kraftverk. Desse vatna har sjølv med fyllingskrav framleis over 16 Mkbm. med ledig magasinkapasitet. Det er også verdt å merke seg at for Botnedalsvatnet er kravet om oppfylling berre sett til ca. 6 veker frå 10. juli til 20. august.

Regulanten viser også til at mjuke restriksjonar kan vere ein ulempe i høve til regulanten sin moglegheit til å tilby regulerkraft til Statnett. Dette gjeld særleg produksjon frå Tokke og Vinje kraftverk. Det vil særleg vere i mai og juni det vil vera aktuelt å ha redusert produksjon for å fylla opp vassmagasina. I denne perioden er det truleg mindre etterspurnad etter regulerkraft enn i andre perioder på året, fordi det er mykje snøsmelting til elvekraftverk og småkraftverk. Om sommaren når vatna er fyllt opp, dvs. i juli og august, vil regulanten kunne nytte tilsiget til kraftproduksjon.

Kommunane kjem såleis Statkraft i møte i sine motsegn til magasinrestriksjonar ved at vi:

- krev mjuke restriksjonar, og ikkje harde restriksjonar;

- romslege restriksjonar over Vinjevatn gjer at regulanten framleis har mykje magasinkapasitet til flaumdemping.

13. Delprivatisering av Statkraft og sjølvpålagte restriksjonar

Statkraft har for fleire magasin og har blant anna i nedre del av Tokkeåi sett krav til sjølvpålagte restriksjonar. Det er bra, sjølv om det hender at desse blir brote til dømes ved ikkje planlagt driftsstopp av Lio kraftverk.

Ein gong i framtida kan Statkraft bli delprivatisert. Eit delprivatisert og børsnotert selskap vil kanskje drivast endå meir kommersielt enn Statkraft i dag. Det kan då vere interessant for ei slik selskap å avvikle dei sjølvpålagte restriksjonane.

Det er difor viktig med krav om mjuke magasinrestriksjonar og miljøvassføring er fastsett som ein del av manøvreringsreglementet og ikkje som ein sjølvpålagt restriksjon.

14. Overflateinntak frå Byrtevatn til Lio kraftverk

Nedre del av Tokkeåi, nedstrøms utløp driftstunell Lio kraftverk er påverka av at driftsvatn inntak i Byrte magasinet er plassert nær botn på magasinet. I NINA rapport 1050 frå april 2015 side 6 i samandraget om tiltaksforslag heiter det:

«Det anbefales tiltak for en normalisering av vanntemperaturen i elva gjennom året. Dette vil trolig gi bedre sommergekst, samt etablere et isdekke om vinteren, noe som vurderes som fordelaktig for vinteroverlevelsen for ørretrekruttene i elva. Videre er det viktig at Lio kraftverk kjøres med jevnest mulig vannføring gjennom vinteren for om mulig å etablere et isdekke i Tokkeåi.»

Statkraft skriv i sin konklusjon i dokumentet frå juli 2018 følgjande på side 25:

«Konklusjon: Det er usikkerhet knyttet til om det er teknisk mulig å påvirke vanntemperaturen i Tokkeåi ved å etablere et temperaturinntak. Det bør derfor foreligge et bedre kunnskapsgrunnlag før det eventuelt blir vurdert å pålegge installasjon av temperaturinntak og endret manøvrering. Som tidligere mener Statkraft at det er mer hensiktsmessig å legge til rette for gode habitatforhold i Tokkeåi enn å etablere temperaturinntak i Lio kraftverk.»

No er dette kunnskapsgrunnlaget som Statkraft etterlyste klårt; jf. NVE sin Oppdragsrapport A2018 06 frå 19.12.2018. Konklusjonen i rapporten er som følgjer på side 3:

«Både Botnedalsvatn og Byrtevatn hadde betydelig temperaturforskjell mellom topp og bunn, I Botnedalsvatn omtrent som et uregulert vann med opptil 14 grader mellom topp og bunn om sommeren og 4 grader om vinteren, mens forskjellene var mindre i Byrtevatn, omtrent 9 grader om sommeren og stort sett mindre enn 1 grad om vinteren. Det tyder på mer blanding av vannmassene i sørlige del av Byrtevatn enn i Botnedalsvatn, noe som ganske sikkert skyldes vannstrømmen fra kraftverkene.»

I revisjonssaka har det tidlegare vore fremja krav om overflateinntak i Byrtevatn. Denne rapporten underbyggjer at det vil ha ein positiv temperaturmessig effekt. Riktig temperatur i nedre del av Tokkeåi er viktig for vekst av vasslevende organismer sommarstid. I dag er elvevatnet for kaldt. Riktig

vintertemperatur er også viktig. Før regulering la det seg is på Tokkeåi. Is gjev skjul for botndyr og småfisk som gjerne oppheld seg på grunt vann. Isgang er og svært viktig for å «vårpløye» elvekanten når isen går. Riktig temperatur er også viktig for klekking av rogn til rett tid. For bekkeniøye er også riktig vassstemperatur viktig om våren når bekkeniøye starter sin gytevandring.

Å få heva inntaket vil og redusere mengden slam som førast ut fra botn av Byrte magasinet og som blir avleira på botn i Tokkeåi (klogging). Sediment forurensinga i nedre del av Tokkeåi er omfattande.

Vi kan ikkje sjå at regulantens merknader til gassovermetning er dokumentert. Det som er sikkert er at meir oksygenrikt vatn er positivt for økologien i vassdraget.

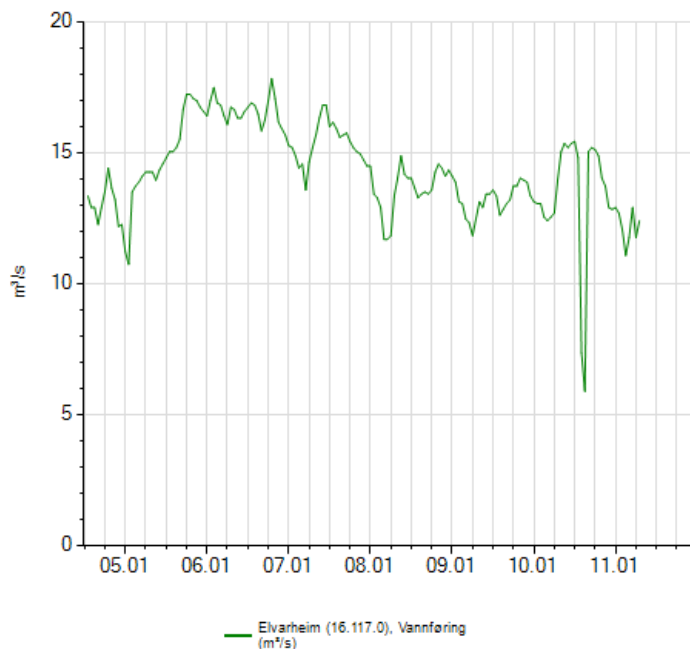
Tokke kommune vil difor be NVE nøye vurdere om regulanten bør påleggast eit slikt krav.

15. Ny dramatisk tørrlegging av nedre Tokkeåi den 10. januar 2019

Den 10.1.2019 testa Statkraft brannvarslingsanlegget i Lio kraftverk. Testen resulterte i at kraftverket brått stoppa. Statkraft har munnleg sagt seg lei for hendinga. Statkraft seier at det som skjedde ikkje skulle ha skjedd. Men det er diverre ikkje fyrste gong det er utfall på Lio kraftverk.

Det er naturleg at eit brannvarslingsanlegget er kopla til drift av kraftverket. Med andre ord kan utløysing av brannvarsingsanlegget medføre at kraftverket stopper. Det skjedde i dette tilfellet.

Testing av brannvarslingsanlegg bør då skje når det er mykje vatn i Tokkeåi og ikkje midtvinters då vassføringa i Tokkeåi er avhengig av køyring av Lio kraftverk. Alternativt bør regulanten tappe vatn frå Byrtedammen når testing av brannvarslingsanlegget skjer. Tokke kommune ber om at regulanten kjem med ei forklaring på kva som skjedde 10. januar 2019.



Utskrift frå Sildre frå 5-11. januar 2019. Vassføring ved Elvarheim fell brått på ettermiddagen torsdag 10. januar 2019.

Statkraft har ein sjølvpålagt restriksjon om å senke driftsvassføringa frå Lio kraftverk over 2 timar og 15 minutt, når det er lite rest-tilsig i Tokkeåi. Her skjedde driftsbrotet i løpet av minutt. Statkraft sin produksjonssjef opplyste at vassføringa ved Elvarheim på det lågaste var nede i 3,9 m³/s. Desse brå endringane er negativt for økosystemet i Tokkeåi, sjå bilete nedanfor.



Bilete tek 10.1.2019 kl. 14.23. Viser bekkeniauge som er eit lett bytte for fuglar mm når vassføringa i Tokkeåi blir brått tappa ned. Bekkeniauge er ein viktig del av økosystemet i Tokkeåi og er næringsgrunnlag for storauren.



Bilete tek 10.1.2019 kl. 14.27. Liten aure som er i ferd med å døy.



Bilete tek 10.1.2019 kl. 14.35. Kråker kan forsyne seg av døende småfisk og bekkeniauge som fylgje av driftsutfall på Lio kraftverk.



Bilete tek 10.1.2019 kl. 14.21 i Tokkeåi oppstrøms for Asiahylen.

16. Veg

Kommunane har påpeika i vårt dokument frå november 2017 side 48-50 at to vegstrekningar i Botnedalen er ei kompensasjonsveger for ålmenne interesser som blei fastsett av Stortinget ved tilleggsreguleringa jf. S. nr. 88 for 1967-68. I Statkraft sitt svar frå juli 2018 side 31 er ikkje dette drøfta av regulanten i det heile teke. Regulanten viser til privatrettslege skjønsspørsmål og som ikkje er relevante for offentlegrettslege pålegg.

17. Ulemper for båtferdsel

Statkraft har så vidt vi ser ikkje eksplisitt kommentert kravet om eit nytt båtutsett i Botnedalsvatnet. Ynskjtet om to båtutsett skuldast at det for brukarar av Botnedalsvatnet sørvest er tungvint å reise rundt til båtutsettet ved hovuddammen. I tillegg varierer reguleringshøgda på vatnet ein del frå veke til veke på sommaren.

18. Vedlegg

18.1 Fiskebiologiske vurderingar av bestandssituasjonen og tiltak for storørret i Tokkeåi, Dalen i Telemark ved Multiconsult AS ved oppdragsleiar Morten Kraabøl og Universitetet i Agder, fakultet for teknologi og realfag ved Even Moland og Espen Moland Olsen frå februar 2019

18.2 3D- modellering og høydemåling ved Helvetesfossen/Tokkeåi ved NORCE, Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI) ved Sebastian F. Stranzl, Christoph Postler og Espen O. Espedal frå desember 2018

18.3 Fotoanalyse av 12 gamle og nye bilete rundt Helvetesfossen ved fotograf Kjetil Rolseth frå januar 2019