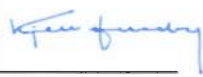


NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Seterkraft/ Vurdering av minstevannføring: Naturmiljø	PROSJEKTLEDER Jan-Petter Magnell	DATO 23.11.2016
PROSJEKTNUMMER 201150001	UTARBEIDET AV Kjell Huseby	

Seterkraft. Endring av minstevannføring i Gaudalselva – betydning for naturmangfold**Bakgrunn**

Seterkraft fikk opprinnelig konsesjon 3.7.2008, og deretter godkjent en planendring som gjaldt endret lokalisering av inntaket 6.11.2008. I konsesjonen ble det fastsatt minstevannføring forbi inntaket på 290 l/s i perioden 1. mai til 30. september og 50 l/s resten av året.

Gaudøla kraftverk som ligger nedstrøms kraftverket til Seterkraft i Gaudalselva har lavere krav til minstevannføring med 140 l/s i perioden 1. mai til 30. september og 20 l/s i perioden 1. oktober til 30. april.

På bakgrunn av dette vurderer Seterkraft om de skal søke NVE om endring av kravet til minstevannføring. Vi har derfor sett på om og eventuelt hvordan enkelte egenskaper i vassdraget med betydning for naturmangfold vil endre seg som følge av endring fra 290 l/s til 140 l/s på strekningen mellom inntaket og kraftverket.

Strekningen av Gaudalselva fra inntaket til Seterkraft og ned til Gaudøla kraftverk ved samløpet med Usma i Øksendalen er vist i på kartet i figur 2.

Status og verdier i GaudalselvaTidligere utredninger

Miljøfaglig Utredning utarbeidet i 2007 rapporten *Småkraftverk i midtre del av Gaudalselva. Verknader på biologisk mangfold. Revidert rapport. Rapport 2007:25* (Oldervik 2007).

Rapporten beskriver generelt forekommende naturtyper, vegetasjonstyper, karplantefloraen, fugleliv, lav- og mosefloraen. I tillegg er det fokusert spesielt på forholdende i elvekløfta og eventuelle fosserøyksoner.

Sitat fra rapporten, s 14 – 15, der elvas løp beskrives:

Heile vegen er ho raskt strøymande, nokre stader avbrote av små fossefall som ved høg vassføring gjev ei fosserøyksone. Desse er likevel for ustabile til at det oppstår noko fosserøyksamfunn kva vedkjem plantar og kryptogamar. Noko av distansen, renn ho i eit juv, særleg midtveges, nokre stadar i lausgrunn (grov stein) men også på fjellgrunn. Utanom eit område nord for Setersetra, gjev ikkje dei bratte elvesidene grunnlag for t.d. rike flaummarksskoger.

I rapporten er kvitryggspett nevnt som eneste registrerte art på den norske rødlista for 2006 – som Nær truet (NT). I Rødlista for 2015 (Kålås et al. 2015) er kvitryggspett kategorisert som Livskraftig (LC). Oldervik påviste altså verken stabile fosserøyksoner eller fosseenger langs den

berørte strekningen. Han fant enkelte fuktkrevende mose- og lavarter som kunne bli negativt påvirket av minskt vannføring i elva.

Befaring oktober 2016

Sweco (Jan-Petter Magnell og Kjell Huseby) gjennomførte befaring i vassdraget 6. – 7. oktober 2016, sammen med Nils H. Sæther fra Seterkraft. Formålet med befaringen var å se om det var egenskaper ved vassdraget som vil være spesielt følsomme for lavere vannføring om sommeren enn den fastsatte minstevannføringen og hvordan disse egenskapene vil endre seg. Videre skulle vi vurdere om endringene i disse egenskapene vil ha ytterligere betydning for viktige deler av naturmangfoldet.

Vi gikk langs store deler av den berørte elvestrekningen for å se om det var spesielle partier/delstrekninger som utmerket seg med biotoper som er spesielt følsomme for lav vannføring i vekstperioden. På dette tidspunktet ble det sluppet 50 l/s fra inntaket, slik kravet til minstevannføring etter 1. oktober tilsier.

Siden elva går i et bratt terreng og vannet renner med høy hastighet mellom store steiner og blokker, så vi spesielt etter flate, brede partier hvor vanddekt areal vil endre seg tydelig ved reduksjon fra 290 l/s til 140 l/s. Vi så også etter fosser og stryk med fall som gir vannforstøving (fosserøyksoner) selv med lave vannføringer i vekstsesongen. Middelvannføringen i Gaudalselva er i konsesjonsdokumentene oppgitt til 1150 l/s, og lave vannføringer satte vi til vannføring mindre enn 5 persentilen, oppgitt i konsesjonsdokumentene til 290 l/s og funnet med NVEs program NEVINA som ca 170 l/s¹.

I likhet med Oldervik (2007) fant vi ingen stabile fosserøyksoner, og heller ikke større flate partier med større arealer dekket av stilleflytende vann. Et parti med forhold som tilnærmet kan se ut som en fosserøyksone, er en foss litt nedenfor Sætersetra, der elva går i et juv. Se figur 1, og figur 3 i Oldervik (2007). Her vil det sannsynligvis være noe fosserøyk, som kan påvirke mose- og lavvegetasjonen i nærområdet ved vannføringer rundt middelvannføringen. Vi konstanterte at det ved 290 l/s ikke var synlig fosserøyk her. (Denne lokaliteten er svært vanskelig tilgjengelig, og vanskelig å fotografere slik at bildene viser fossen godt, jfr. figur 1. Derfor valgte vi ikke fossen som et «Fotopunkt».)

Vi observerte ingen andre egenskaper og biotoper langs elva enn de Oldervik hadde beskrevet i sin rapport, men vi observerte en fossefall på næringssøk.

¹ Til grunn for den fastsatte minstevannføringen for Seterkraft, har NVE anslått den alminnelige lavvannføringen til 4,5 l/s pr. km². For 5-persentil sommer og vinter har NVE lagt til grunn hhv. 16 og 3 l/s pr. km², altså 288 l/s og 54 l/s.

For estimering av hva som er «lav vannføring» har vi også sett på NVEs karttjenste NEVINA (tidligere kalt Lavvannskart). Den beregner bl.a. estimater på lavvannsindekser som alminnelig lavvannføring og 5-persentiler. For Gaudalselva ned til inntaket, ved ca kote 450, resulterer en beregning med NEVINA i en alminnelig lavvannføring på 3,5 l/s pr. km². For 5-persentil sommer og vinter gir NEVINA hhv. 9,5 og 3,0 l/s pr. km². Dette gir hhv 171 l/s og 54 l/s for Gaudalselva ved inntaket til Seterkraft (ca 450 moh). NEVINA oppgir at for denne regionen av landet gir programmet generelt gode estimater av lavvannsindekser.



Figur 1. Parti med liten foss som ved store vannføringer (Dvs større enn 290 l/s, som på bildet) kan gi fosserøyk.

Minstevannføring

Seterkraft søkte opprinnelig om minstevannføring på 109 l/s i perioden 1. mai – 30. september og 16 l/s i perioden 1. oktober til 30. april (NVE 2008)

Miljøfaglig Utredning (Oldervik 2007) skrev i sin rapport at «Kravet til minstevassføring, i alle fall om våren fram til juli måned, bør ikkje liggja særleg under det som er allminneleg lågvassføring.» Videre skriver de «...bør det også seinare på sumaren sytast for at ein får ei viss minstevassføring

i elva.» I sammendraget til rapporten viser de også til de minste vannføringerne som gjelder for Gaudal kraftverk som er 140 l/s i perioden 1. mai – 30. september og 20 l/s i perioden 1. oktober – 30. april.

Sunnadal kommune anbefalte i sin høringsuttalelse til konsesjonssøknaden at det kan gis konsesjon under forutsetning av at de avbøtende tiltakene som foreslås i søknaden innarbeides.

Møre og Romsdal fylke skrev i sin uttalelse at det ved en eventuell utbygging må legges vekt på avbøtende tiltak. De skrev «Den foreslåtte minste vannføringa kan synest i minste laget, særleg om vinteren. Vi registrerer likevel at feltarealet nedstraums inntaket, som inkluderer fleire bekkar, vil kome i tillegg til minste vannføringa. Med bakgrunn i dette, samt tilvarande minste vannkrav til Gaudalskraft AS, kan vi akseptere det foreslåtte minste vannføringsregimet.»

Naturvernforbundet mente utbyggingen ikke skulle gis konsesjon, eller at den i hvert fall måtte legges på vent. Hvis det likevel gis konsesjon, skrev Naturvernforbundet, må de tiltakene som er foreslått i miljørapporten gjennomføres.

Befaring oktober 2016 med forsøksslipp

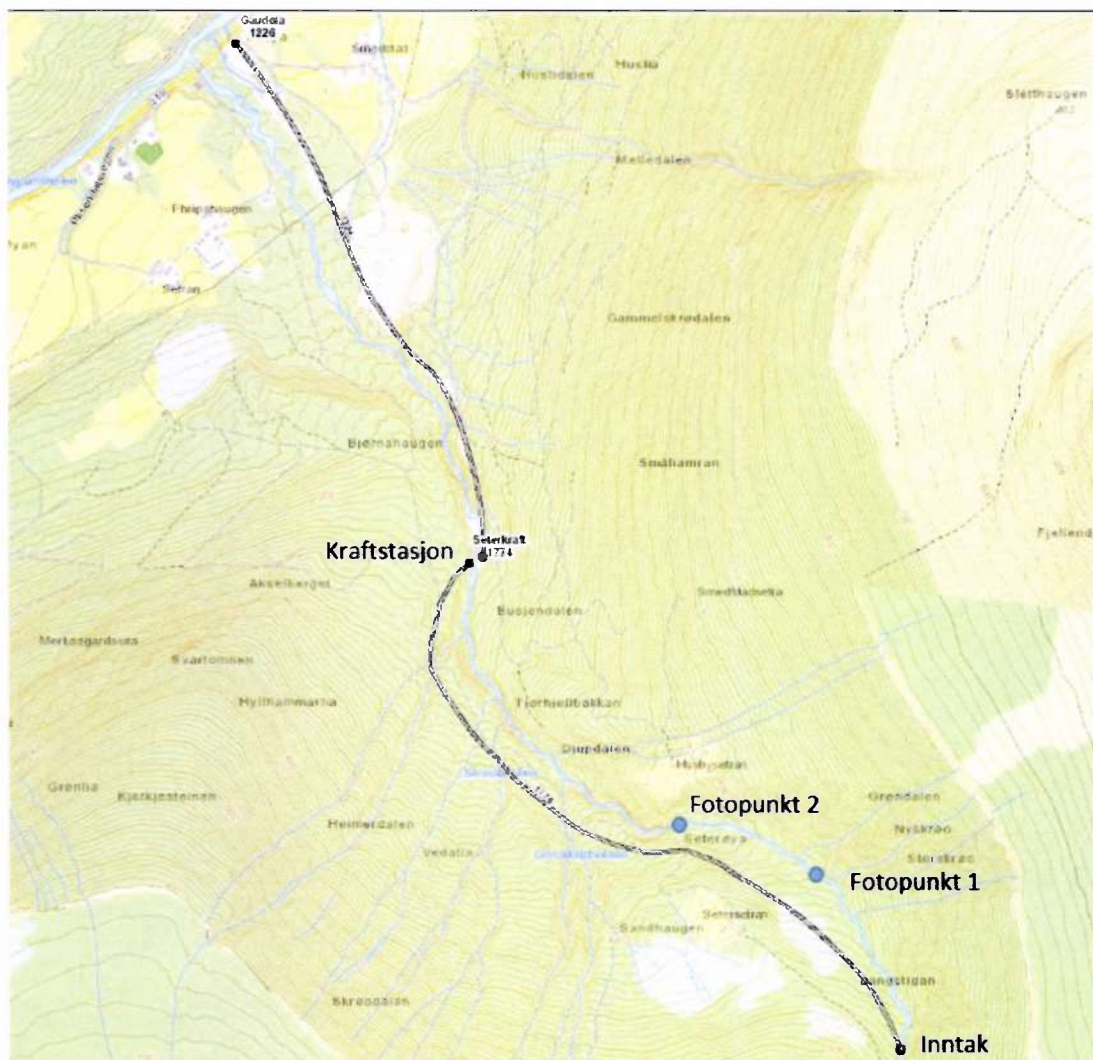
For å sammenligne effekten av forskjellige, lave vannføringer, valgte vi ut to lokaliteter: En med en liten kulp med relativt stilleflytende vann (Fotopunkt 1) og et parti med en kort fallstrekning på 5-6 meter (Fotopunkt 2). For lokalisering av fotopunktene se figur 2. Vi gjorde ikke grundige observasjoner og vurderinger for å finne to representative delstrekninger for hele vassdraget. Gode fotograferingsmuligheter var avgjørende for valg av lokaliteter.

På befaringstidspunktet var vannføringen 50 l/s ut fra inntaksdammen til Seterkraft. Nils H. Sæther endret slippet av vann til to forskjellige vannføringer:

- a) 140 l/s (Tilsvarende kravet til minste vannføring for Gaudal Kraftverk i perioden 1. mai – 30. september)
- b) 290 l/s (Tilsvarende kravet til minste vannføring for Seterkraft i sommerperioden)

Det var relativt små vannføringer i de forskjellige sidebekkene til Gaudalselva på utbyggingsstrekningen på befaringsdagen, da det hadde vært lite nedbør dagene før befaringen.

Figur 3 viser en liten strekning rett nedenfor slippstedet for minste vannføring med vintervannføring (50 l/s) , vurdert omsøkt sommervannføring (140 l/s) og gjeldende sommervannføring (290 l/s).



Figur 2. Gaudalselva – berørt strekning Seterkraft og nedstrøms Gaudøla kraftverk (Kilde: NVE-Atlas)



Figur 3. Gaudalselva rett nedstrøms inntaket. I bildets overkant ses utløpsrøret for minstevannføring. Vannføring 50 l/s øverst, 140 l/s i midten og 290 l/s nederst

6 (10)

NOTAT
23.11.2016

Som indikatorer på hvordan biotoper endrer seg som følge av vannføring, så vi på vanndekt areal og vanndybde (begge parametre estimert) og forstøving av vann i foss (fosserøyk). Vi har illustrert dette med bilder fra de to utvalgte lokalitetene: Fotopunkt 1, ca 340 meter nedstrøms inntaket og Fotopunkt 2, ca 800 meter nedstrøms inntaket. Bildene nedenfor (figur 4 og 5) viser samme lokalitet med hhv 290 l/s ut fra inntaket og 140 l/s ut fra inntaket.

Vannføringen har også stor betydning for landskapsbildet. I bratte elver som Gaudalselva vil synlighet og inntrykk først og fremst bestemmes av terrengformer langs elveløpet og av skumnivå: Om elva er skummende og hvit eller ikke. Terrenget her er derimot slik at elva går dypt i dalbunnen og er svært lite synlig fra ferdselsvegen i dalen (anleggsvegen). Figur 5 og figur 6 viser forskjellene mellom hhv 290 l/s, 140 l/s og 50 l/s i et bratt parti.

Fotopunkt 1 var et litt flatt parti, en liten kulp, med stilleflytende vann sammenlignet med store deler av elva. Her ville vi se hvordan vanndekt areal endret seg med endret vannføring. . Forskjellen mellom vanndekt areal ved de to vannføringene er 20 - 25 %. Dybden endret seg her med ca 7 – 8 cm. Store deler av elva er brattere og går i storsteinet løp slik at vanndekt areal ikke vil endre seg vesentlig. Arealet som her ble «tørrlagt» ved endring fra 290 l/s til 140 l/s var arealer som ligger mer enn 1 meter fra partier som har fastmarksvegetasjon. 290 l/s tilfører derfor ikke landarealet langs bekken mer overflatevann enn 140 l/s.

Forskjellen mellom de to vannføringene vurderes derfor ikke å ha betydning for naturtypene eller vegatsjonstypene langs elva.

For organismer som lever i vann eller på bunnen vil leveområdene bli redusert tilsvarende, uten at det har vesentlig betydning for mangfoldet.

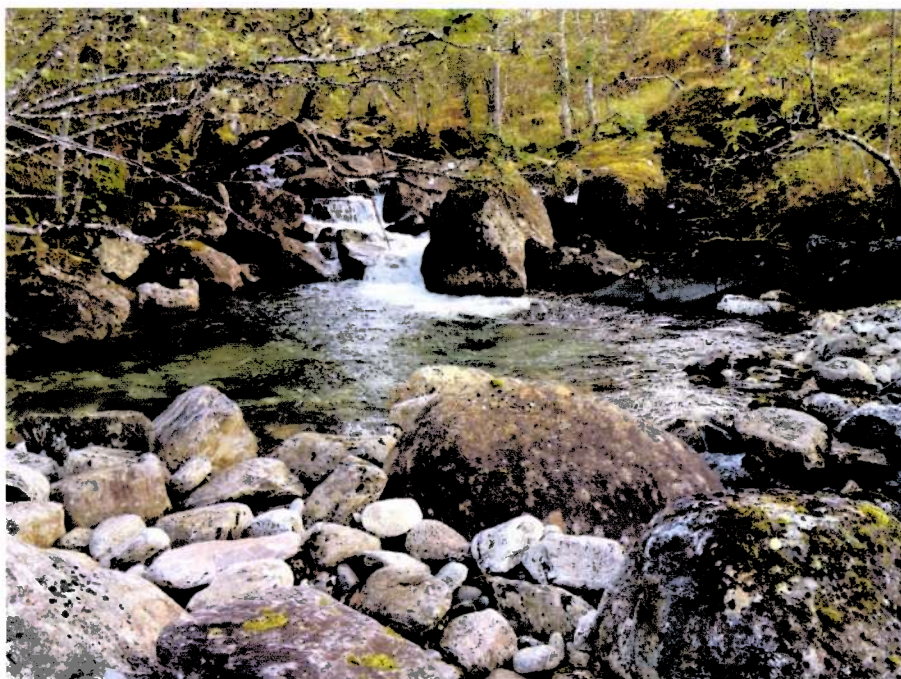
Bildene fra fotopunkt 2 viser vannstrengen i et bratt parti i en liten fjellkløft som ender i en djupere kulp. Areal som dekkes av vann varierer lite med vannføringen, og selv ved 50 l/s (figur 6) ses skum-effekter. Ingen av de lave vannføringene gir forstøvingseffekt i fossen.

Oppsummering

Egenskapen vanndekt areal endrer seg relativt lite med vannføringen på den aktuelle strekningen av Gaudalselva fordi elva er bratt og smal og går i terreng med mye stein. På noen små, litt flattere partier reduseres vannarealet med opptil 25 % ved reduksjon av vannføringen fra 290 til 140 l/s.

Fosserøyk synes ikke å forekomme på denne strekningen med de lave vannføringene på 140 og 290 l/s.

Landskapsbildet endrer seg vesentlig ved å øke vannføringen fra 50 l/s til 140 l/s ved at større deler av elva blir skummende og hvit. Endringen synes mindre når vannføringen øker til 290 l/s.



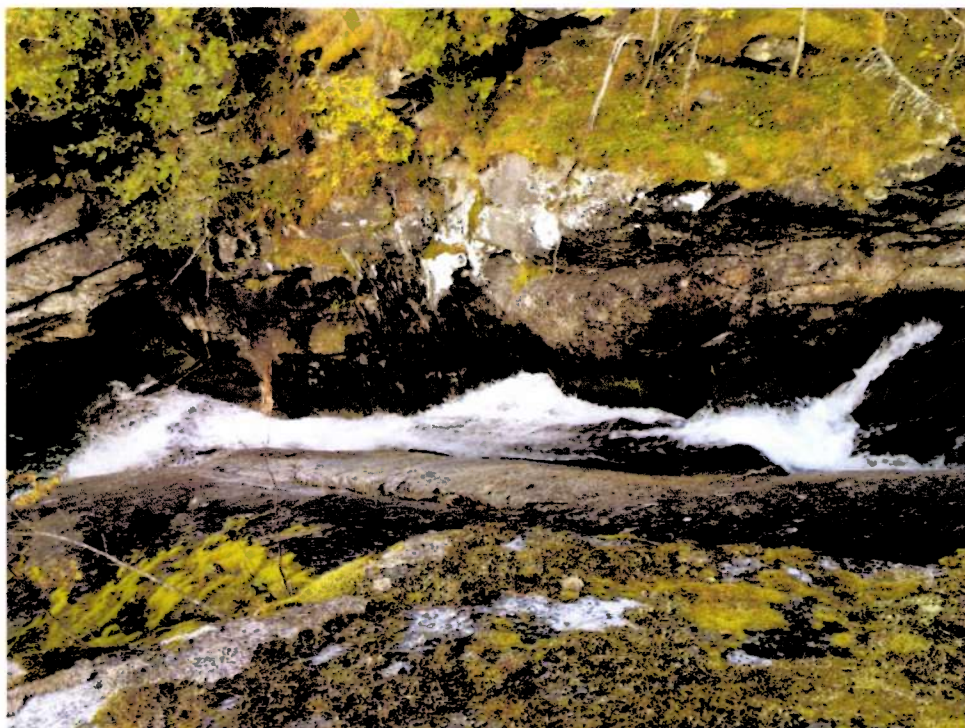
Figur 4. Liten kulp (Fotopunkt 1) – Vannføring 290 l/s øverst og 140 l/s nederst. Noe redusert vanndekket areal (20-25 %) og redusert dyp når vannføringen reduseres til 140 l/s.

8 (10)

NOTAT
23.11.2016



Figur 5. Fotopunkt 2. Vannføring 290 l/s øverst og 140 l/s nederst. Ingen synlig forskjell på vannforstøving i fossen. Noe mindre dråpesprut mot fjellet og skum-effekt i vannet ved 140 l/s.



Figur 6. Fotopunkt 2. Vintervannføring 50 l/s fra inntaket. Vannstrengen er fortsatt skummende og hvit, men lite dråpesprut mot fjellet.

Referanser

Kålås JA, Dale S, Gjershaug JO, Husby M, Lislevand T, Strann K-B og Strøm H (2015). Fugler (Aves). Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken

<<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Artsgruppene/Fugler>>. Nedlastet 15.11.2016

NVE 2008. KTI-notat nr.: 30/2008 – Bakgrunn for vedtak (Seterkraft – Kraftverk i Gaudalselva)

Oldervik, F. 2007. Småkraftverk i midtre del av Gaudalselva. Verknader på biologisk mangfold – revidert rapport. Miljøfaglig utredning, Rapport 2007:25