

NOTAT

Vår ref.: RSØ-2080

Dato: 30. juni 2014

Prosjekt – Bonitering av anadrom del i Litleåna som berøres av Hamrebakkan kraftverk

Innledning

På oppdrag fra Sørkraft Prosjektutvikling AS har Ecofact ved Rune Søyland gjennomført en bonitering i deler av Litleåna i Kvinesdal kommune. Den undersøkte strekningen vil berøres av det planlagte Hamrebakkan kraftverk om dette bygges. Ecofact gjennomførte i 2013 en biologisk utredning for Hamrebakkan småkraftverk (Mangersnes og Oddane 2014), men bonitering og nærmere vurdering av betydningen for anadrom fisk ble ikke gjennomført i denne sammenhengen. Dette notatet gir en kort vurdering av den berørte strekningens betydning som gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk, sannsynlige virkninger av en utbygging, og anbefaling av kompensierende/avbøtende tiltak.

Kort om utbyggingsplaner

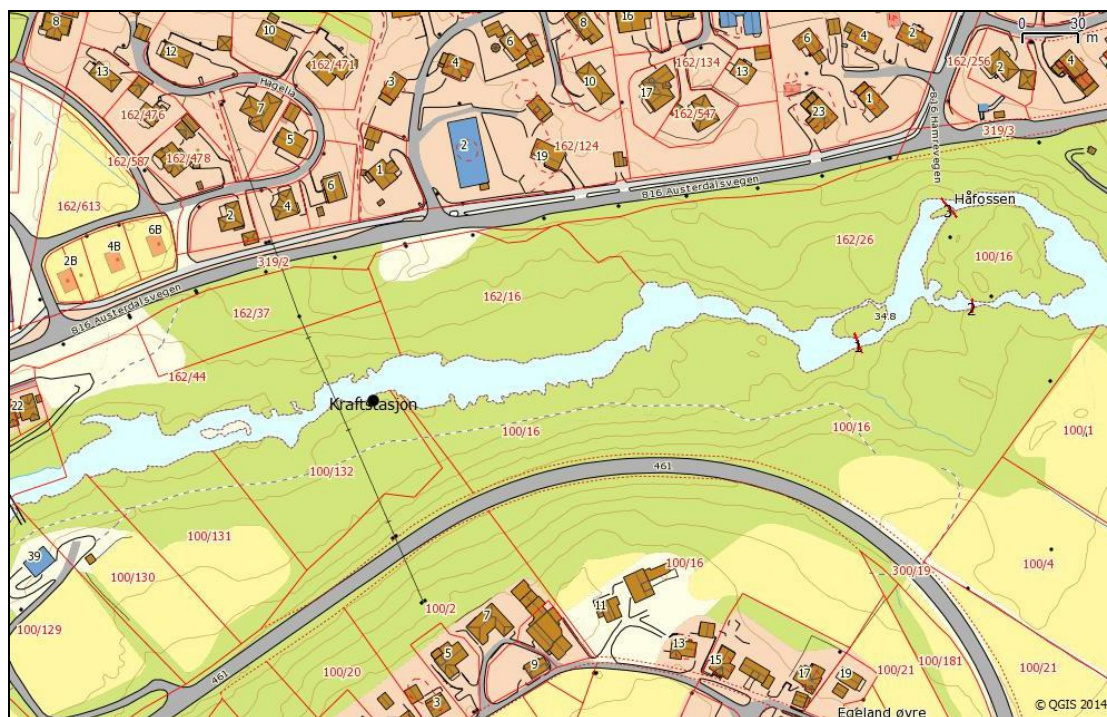
Årlig middelavrenning ved inntaket er av utbygger beregnet til å være 13,04 m³/s og alminnelig lavvannsføring til 434 l/s. 5-persentilen er beregnet til å være 320 l/s for sommersesongen og 784 l/s for vintersesongen. Det er planlagt en minstevannføring på 640 l/s for både sommer- og vintersesongen. Det er planlagt å installere omløpsventil i kraftverket, slik at hurtige vannføringsendringer nedstrøms kraftstasjonen unngås. Det er også planlagt med inntaksrist som forhindrer voksen ål å havne i turbiner ved utvandring. Tidligere registreringer av ål i elva er omtalt i Mangersnes og Oddane 2014.

Kraftstasjon er planlagt 20 meter oppstrøms kraftlinje som krysser Litleåna ca. 80 meter oppstrøms Krågehølen, se kart neste side. Håfossen utgjør et naturlig vandringshinder (stengsel) for anadrom fisk. Ca. 370 meter av anadrom strekning nedstrøms Håfossen vil berøres ned til kraftstasjonen, og potensielt et mindre område like nedstrøms kraftstasjonen.

Kort om elva

I følge Lakseregisteret har Kvina (vassdragsnummer 025.Z) en bestandstilstand for laks som er *dårlig*, og bestandstilstand for sjøørret som er *sårbar*. Fangstene var i 2013 291 laks og 98 sjøørreter. Fangstene har økt vesentlig for laksen siden 1998, noe som har sammenheng med kalking som er gjennomført i elva. Høyeste fangsttall for laks som er registrert er 794 (i 2005) og for sjøørret 498 (i 1996). Sjøørreten ser ut til å ha hatt en nedgang parallelt med økning i laksefangstene, med en markert

fangstnedgang siden 2000. Dette kan ha sammenheng med konkurranse med laks om gyte- og oppvekstplasser. Vannføringsregimet i Kvina er påvirket av den tidligere Sira-Kvina utbyggingen. Anadrom strekning i Litleåna utgjør ca. 1,9 km.



Figur 1. Kraftstasjon er planlagt ca 100 m oppstrøms Krågehølen helt vest i kartet. Håfossen (3) utgjør et naturlig vandringshinder (stengsel), slik at den berørte anadrome strekningen utgjør rundt 370 m. Fossen nedstrøms Håfossen (1) er et vandringshinder som trolig bare passeres av større fisk, og øvre del av berørt strekning har begrenset verdi som gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk.

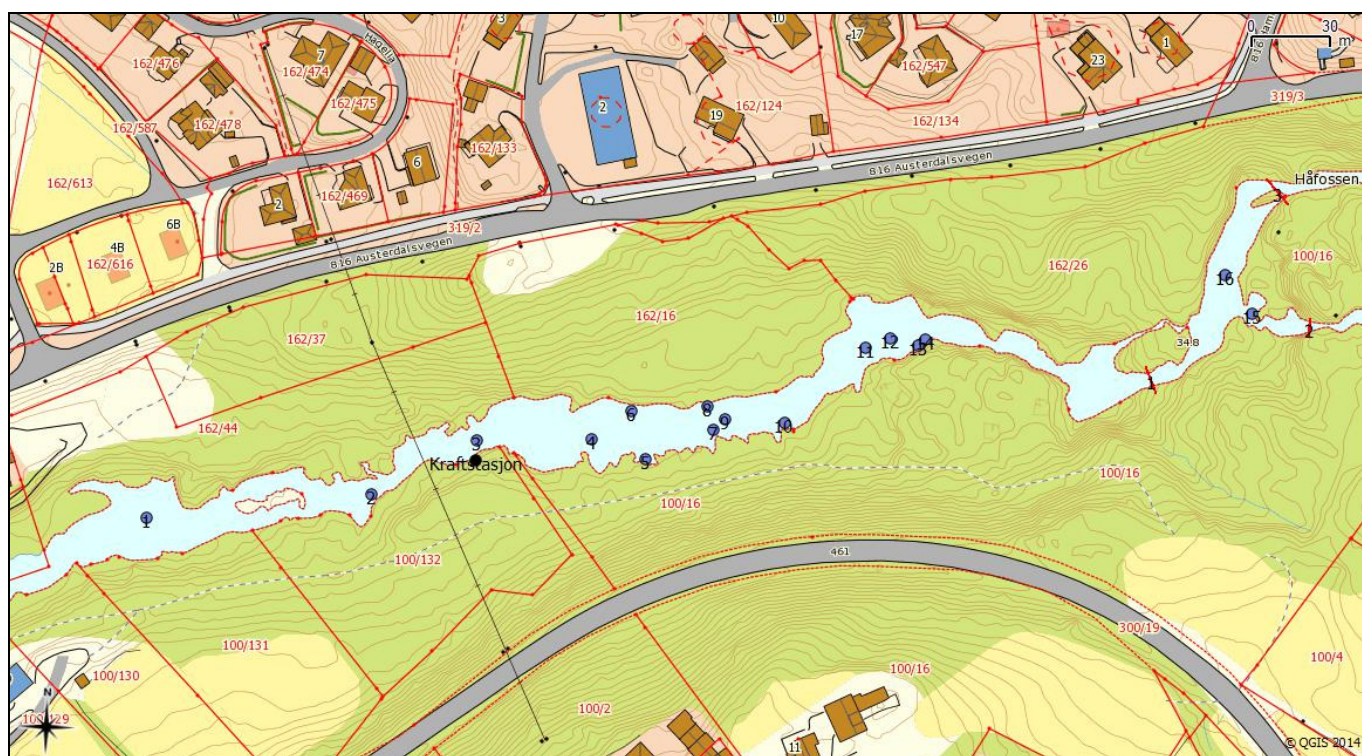
Metode

Den berørte elvestrekningen fra 100 meter nedstrøms planlagt kraftstasjon og opp til absolutt vandringshinder for anadrom fisk ved Håfossen ble undersøkt av Rune Søyland 28.05.2014. Registreringen ble utført ved lav vannføring, anslått til rundt 6 m³/s. Årlig middelvannføring er av utbygger beregnet til å være 13,04 m³/s. Det ble brukt vadere og vannkikkert og det meste av elvebunnen var mulig å undersøke på grunn av lav vannføring. Den berørte elvestrekningen er omtalt ut fra forhold som er av spesiell betydning for anadrom fisk. Registrerte partier med gytegrus er lagt inn med GPS og vurdert i forhold til planlagt utbygging. Vurderinger er ikke gjort som fullstendig konsekvensutredning, men som kortfattede vurderinger av sannsynlige og mulige konsekvenser. Gytegrus er substrat fra 0,5 – 7 cm diameter. Gode gyteområder har jevn strømhastighet over stabile felter med slike substratstørrelser som gjerne stabiliseres av større stein eller naturlige lommer i elveløpstopografien. Det er ikke gjort undersøkelser for å estimere tettheter av fisk.

Resultater

Felter med egnet gytegrus er lagt inn med GPS og kort omtalt i kart og tabell nedenfor. Krågehølen 100 m nedstrøms planlagt kraftstasjon er den eneste hølen på strekningen der det er store arealer med egnet gytegrus (flere 10 talls m²). Hølen er dyp og ble kun vurdert fra land. Videre oppover til Håfossen er elva preget av store variasjoner i vannføringen, som medfører at bunnssubstratet i stor grad er skurt berg

eller grovere substrat som stor stein og blokk. Mindre partier med egnet gytegrus finnes spredt i småfelt på en strekning på ca. 180 meter fra planlagt kraftstasjon og opp til et smalt gjel nedstrøms fossene høyere oppe. Dette er småfelt på 1 – 20 m². Flere av de markerte feltene er tørkeutsatte og låg delvis under vann ved vannføringen på ca. 6 m³/s, og noen av feltene er nok uegnede siden de påvirkes kraftig av erosjon og forflytning i perioder med stor vannføring. Ved vannføring som på befaringen varierte bredden på elva fra 12 til 4 meter, og den typiske dybden på steder med 10-12 meters bredde var ca. 50 cm. 3 vandringshindre er markert på kartet nedenfor.



Figur 2. Felt med gytesubstrat nummerert fra 1 til 16 fra vest mot øst. Kun Krågehølen har et større område med gytegrus.

Når det gjelder vandringshindre (markert med røde streker i figur 1) vil 1 trolig passeres av større fisk under gitte vannføringer, mens 2 og 3 ved Håfossen er stengsler med flere meters fritt fall. Det ble observert fisk mellom 1 og 2/3, men dette kan være elvelevende ørret som har kommet ovenfra. Trolig kan stor anadrom fisk passere 1, men på grunn av bunnsubstrat og kraftig strøm har delen over 1 begrenset verdi som gyte- og oppvekstområde. Ungfisk av laks (2+ og 3+) ble observert med sikkerhet opp til punkt 13 og 14. Fisk høyere opp var ikke mulig å artsbestemme på grunn av kort observasjonstid.

Stikkord om felt med gytegrus er oppsummert i tabell under.

Tabell 1. Stikkord om felt med egnet gytesubstrat. Oppgitte dybder ved vannføring 28. mai. Konsekvenser stikkordsmessig ift planlagt utbygging med minstevannføring på 640 l/s.

Punkt	Dybde cm	Areal	Merknader	Konsekvenser
1	0 - flere meter	Minst 10 x 10 m	Krågehølen	Ubetydelige
2	Ca. 40 cm	2 x 1 m	Liten lomme	Ubetydelige
3	10 – 100 cm	2 x 3 m		Delvis tørrlagt
4	Ca. 50 cm	1 x 1 m		Tørrlagt i perioder
5	0 – 50 cm	1 x 2 m	Flere småfelt	Tørrlagt i perioder
6	0 – 100 cm	3 x 3 m	Tørkeutsatt	Delvis tørrlagt i perioder
7	0 – 70 cm	1,5 x 1 m og 2 x 3 m	Delvis tørke- utsatte	Tørrlagt i perioder
8	0 – 100 cm	2 x 15 m	Delvis tørkeutsatt	Delvis tørrlagt i perioder
9	Ca. 70-80 cm	2 x 2 m	Skjernet	Tørrlegges ikke.
10	0 – 70 cm	2 x 2 m	Tørkeutsatt	Tørrlegges i perioder
11	0 – 70 cm	1,5 x 5 m og 1 x 3 m	Tørkeutsatte, delvis på land	Tørrlegges i perioder
12	10 – 100 cm	5 x 5 m	Kun 1-2 m ² ikke tørkeutsatt. Skjernet av blokk	Delvis tørrlagt i perioder
13	40 - 100 cm	2,5 x 2,5 m	Godt skjernet, velegnet	Delvis tørrlagt i perioder
14	Ca. 100 cm	1 x 1,5 m	Trolig ustabil	Tørrlegges trolig ikke. Mer stabilt og avsetning av mindre substrat?
15	10 – 30 cm	2 x 2 m	Stillestående vann på hylle, lite egnet, tørkeutsatt	Tørrlegges
16	40 – 50 cm	Flere svært små felt opp til 50 cm bredde, noe grovt	Strekning under Håfossen har mange småfelt men er trolig for strømuttsatt til å være velegnet	Delvis tørrlegging. Området blir kanskje mer egnet på grunn av reduert vannføring, men blir mindre tilgjengelig pga redusert vannføring i foss 1.

Vurdering av konsekvenser

I området ved planlagt kraftstasjon er det en strekning med flere mindre felt med egnet gytegrus opp til det smaleste partiet. Ingen store felt med velegnet gytegrus berøres på strekningen som vil få redusert vannføring, men flere småfelt som i dag delvis er tørkeutsatte vil få ytterligere redusert vannføring. Det bemerkes at feltene med gytegrus her ikke er optimale, delvis på grunn av mye bart fjell og store vannstandsvariasjoner som gir noe ustabile forhold, og delvis fordi de velegnende substratstørrelsene til dels var tørrlagt allerede ved en vannstand på ca. 6 m³/s. De «beste» feltene i dag vil fortsatt ha vanndekke ved en vannføring på 640 l/s, men store deler vil ligge tørre over lange perioder. Det bemerkes også at hølen under foss 1 før Håfossen er så dyp at det ikke var mulig å undersøke bunnsubstratet. På grunn av vannerosjon er det trolig lite gytegrus her – det som var synlig var skurt berg og

blokk. Skjermede smålommer her vil trolig kunne benyttes fortsatt og kanskje bli noe bedre.

Kraftig strøm og mye erosjon påvirker ungfiskens oppvekstvilkår i øvre deler av influensområdet, mens partiet rundt planlagt kraftstasjon og opp til gjelet må regnes som et velegnet oppvekstområde for ungfisk, der det også finnes noe gyteareal. Kantsonene har delvis skog av svartor, som er kjent for å bidra vesentlig når det gjelder mattilgangen for fisk i elver.

Slik kraftstasjonen er plassert vil vannet slippes ut slik at ingen gyteområder påvirkes i umiddelbar nærhet nedstrøms utløp. Krågehølen og gode gytearealer her ligger så langt nedenfor at vannføringsregimet vil være som i dag. At større deler av vannet føres i rør over noen hundre meter kan gi små effekter i forhold til vanntemperaturer og transport/sedimentasjon. For fiskens fødetilgang i kort avstand nedstrøms kraftverket kan påregnes noe mindre mattilførsel fra kantskogen, og noe mer «sterilt» vann med mindre drift.

På strekningen som får redusert vannføring vil mindre erosjon og økt sedimentering kunne påvirke bunnforholdene noe, i hovedsak i positiv retning med tanke på mye skurt berg og grovt substrat. Redusert vannføring vil likevel i hovedsak gi negative effekter, siden det er vannmengden som avgjør produksjonen i vassdrag. Tilgjengelig areal som vil ha egnede gyte- og oppvekstforhold vil reduseres, og fødetilgangen vil trolig også reduseres i forhold til dagens situasjon. Vannkanten vil i store deler av året bli i større avstand fra naturlige kantskoger, og mindre nedfall fra svartortrær og annen vegetasjon må påregnes. Redusert vannføring vil likevel kunne føre til at vannlevende insekter som ikke klarer seg i for sterk strøm vil kunne få en økning, slik at det må påregnes endringer i artssammensetning og mengdefordeling av ulike bunndyr. Redusert produksjon av anadrom fisk vil måtte påregnes på en strekning på ca. 280 m, mens de øverste 100 meterne opp til Håfossen trolig ikke vil ha så store endringer.

Ved en utbygging er det svært viktig at arbeidet utføres slik at det ikke blir omfattende erosjon eller utslipp av miljøfarlige stoffer til elva, og erosjonsdempende tiltak og sikre utbyggingsmetoder bør benyttes.

Avbøtende tiltak

En høyere minstevannføring enn den foreslåtte vil gi mindre negative konsekvenser enn den foreslåtte minstevannføringen.

På den berørte strekningen vil det være mulig å gjøre utbedrende tiltak med relativt liten innsats opp til gjelet, i nærområdene til de stedene det er velegnet gytegrus i dag. Store mengder velegnet gytegrus ligger i dag enten på land eller svært tørke- eller erosjonsutsatt til, og plassering av denne gytegrusen på dypere og beskyttede partier vil kunne bedre gyteforholdene i forhold til dagens situasjon. Å lage kunstig beskyttelse av slike gytefelt ved å plassere blokk og stein oppstrøms og nedstrøms feltene vil også kunne bidra til å bedre forholdene. Oppvekstforholdene for fisken vil likevel bli vesentlig redusert på strekningen, siden produksjonen avhenger av vannføringen.

Bilder fra ulike deler av området er lagt ved.



Figur 3. Berørt del like over kraftstasjon.



Figur 4. På grunn av kraft strøm ved høy vannføring finnes gytegrus kun på skjermede steder som bak større steiner, i bakevjer etc.



Figur 5. Berørt del over planlagt kraftstasjon. Et brukbart oppvekstområde for ungfisk.



Figur 6. Område med gytegrus, i dag delvis erosjonsutsatt.



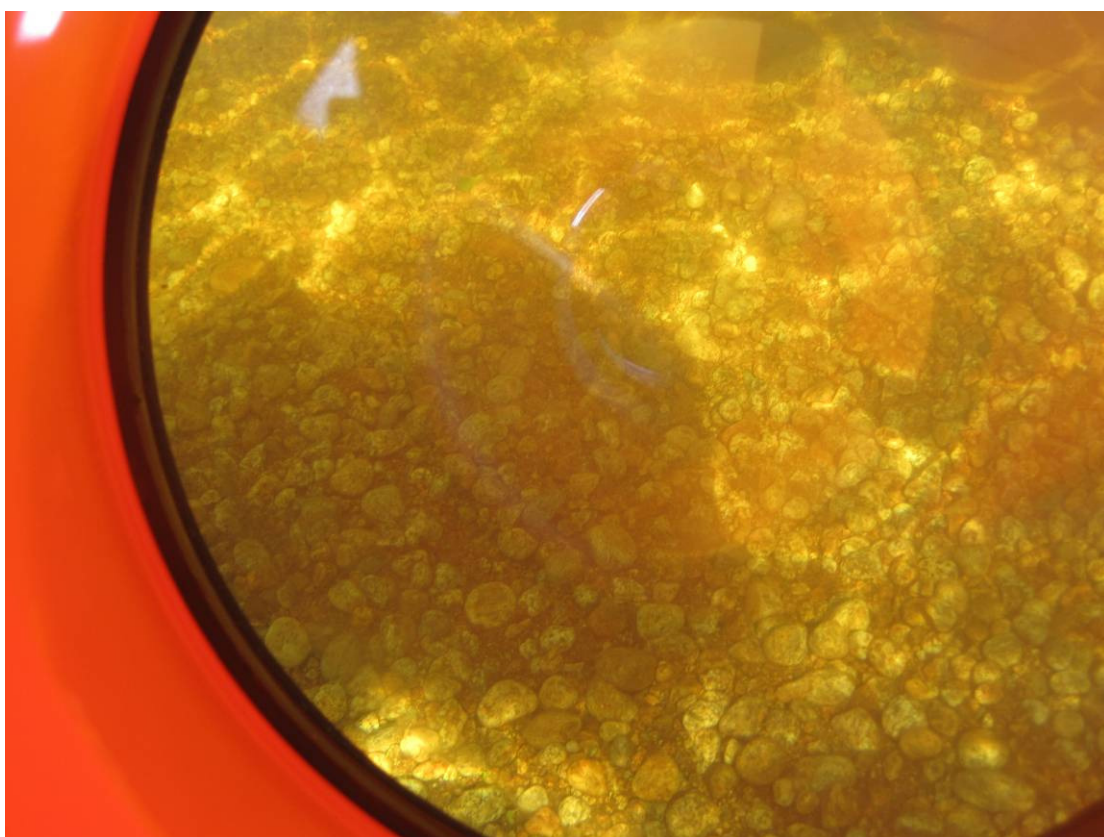
Figur 7. Foss ved 1 (vandringshinder) der større fisk trolig passerer ved høy vannføring. Øvre del vil trolig bli lite tilgjengelig for gytefisk ved utbygging, men er heller ikke veldig godt egnet som gyte- og oppvekstområde.



Figur 8. Parti under Håfossen med noen småfelter med gytesubstrat. Håfossen er et stengsel der fisken ikke kommer videre opp.



Figur 9. Sørligste stengsel (2) ved Håfossen



Figur 10. Velegnet gyttgrus oppstrøms kraftstasjonen, nær gjelet.



Figur 11. Store partier med velegnet gytegrus ligger delvis på land, og vil kunne benyttes ved kompensierende tiltak i berørt del.



Figur 12. I Krågehølen er det store partier med velegnet gytegrus, rundt 100 meter nedstrøms planlagt kraftstasjon. Området vil i liten grad berøres ved en utbygging.