

21.08.2024

Rapport fra el- fiske i Snekkevikbekken

i Kragerø kommune



Asplan Viak

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Georg Tveit AS
Tittel på rapport:	Rapport fra el-fiske i Snekkevikbekken
Oppdragsnavn:	Snekkevik kvartsbrudd
Oppdragsnummer:	643826-01
Utarbeidet av:	Ingar Aasestad
Oppdragsleder:	Lars Krugerud
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

I forbindelse med konsekvensvurdering av reguleringsplanforslaget «Snekkevik kvartsbrudd», har vi undersøkt fiskesamfunnet i Snekkevikbekken ved hjelp av el-fiske. Vi fant ørret, ål, laks, skrubbe og trepigget stingsild i bekken, ned mot sjøen. Det var normalt godt med ørretunger. Ålene vi fant, var alle såkalte ålefaringer som normalt vandrer oppover vassdraget. En dam i utløpet av Frøvik tjern kan imidlertid være oppgangshindrende for ål. Vi vurderer derfor at kun de nederste 40 meterne av bekken fungerer som oppvekstområde for fisk. Videre oppover er det for bratt til at laksefisk kan vandre. I tillegg er det svært liten vannføring på grunn av at bekken er bygget ut til vannkraft. Lakseungene kan være rømlinger fra et settefiskanlegg i nærheten eller stamme fra Kragerøvassdraget og registreringen tillegges ikke verdi. Laks gyter svært sjelden i så små bekker. Registreringene av sjørøret gir lokaliteten middels verdi for arter, mens observasjon av den utrydningstruede ålen gir lokaliteten svært stor verdi for arter.

01	21. aug. 2024	Nytt dokument	IAA	NS
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Forord

Asplan Viak AS har på vegne av Eramet Norway AS utarbeidet forslag til planprogram for detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for utvidelse av Snekkevik kvartsbrudd i Kragerø kommune. Formålet med reguleringsplanen er å legge til rette for utvidelse av Snekkevik kvartsbrudd. Eramet Norway AS har som tiltakshaver fått tildelt driftskonsesjon etter mineralloven for uttak av fast fjell i Snekkevik kvartsbrudd, innenfor området avsatt til massetak i kommuneplanens arealdel. Konsesjonsområdet utgjør til sammen ca. 300 daa. Det vurderes at reguleringsplanen omfattes av krav om konsekvensutredninger i henhold til Forskrift om konsekvensutredninger §6. Metodikken for utredning av konsekvens på vannmiljø er beskrevet i Miljødirektoratets Håndbok M-1941, kap. 2.2 Vannmiljø (Miljødirektoratet, 2023). Her er oppgitt at det som hovedregel skal gjøres nye undersøkelser av fisk i berørte vannforekomster. I dette tilfellet foreligger i tillegg ingen undersøkelser fra før. I planprogrammet er det derfor oppgitt at det er behov for utredning av Snekkeviksbekkens potensiale som leveområde for fisk. Kragerø kommune har spilt inn at det er spesielt sjørret, laks og ål som trenger kartlegging. Denne rapporten beskriver resultatene av undersøkelsen i Snekkevikbekken og inkluderer kun en verdivurdering for fisk. Dette er ikke en konsekvensutredning for vannmiljø og vannlevende organismer etter håndbok M1941. Det vil bli gjort ytterligere undersøkelser for å fastsette samlet verdi på vannmiljø i området.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Bjørn Thomas Tveit, daglig leder hos Georg Tveit A/S. Under feltarbeidet bistod Jan Petter Pedersen, formann ved Georg Tveit A/S.

Tønsberg, 21.08.2024

Lars Krugerud

Oppdragsleder

Nina Syversen

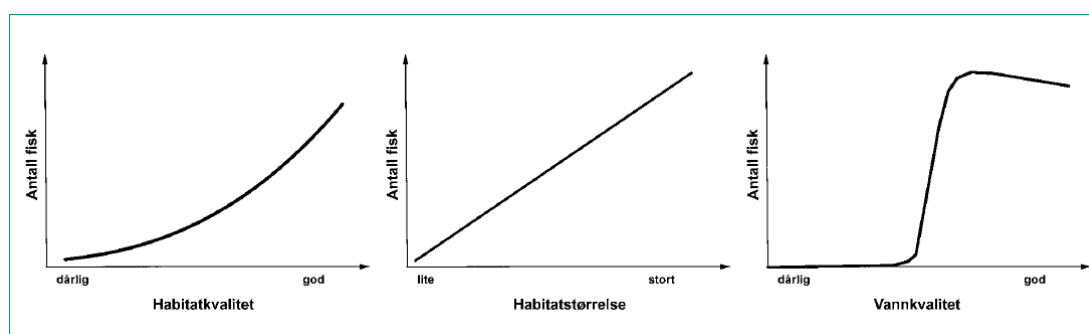
Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
2. Områdebeskrivelse	5
3. Metode	7
4. Resultater og diskusjon	9

1. Innledning

Ørret har forholdsvis snevre krav til leveforhold og er derfor egnet som miljøindikator. Viktigste parametere i sammenhengen er selvfølgelig ørretenes tilstedeværelse (figur 1 – «vannkvalitet»), og registrering av tetthet av ørret etter standardisert metodikk, kan brukes til å vurdere miljøtilstanden på en vannforekomst etter vannforskriften. Størrelsen på sjørretproduksjonen i bekken kan videre brukes til å sette verdi på lokaliteten i forbindelse med vurdering av konsekvens av et tiltak.



Figur 1. Skjematiske forhold mellom antall ungfisk av sjørret i forhold til habitatkvalitet, habitatareal og vannkvalitet (Sandlund et al 2013).

Tetthet, størrelse- og årsklassesammensetning kan imidlertid også gi informasjon om miljøforholdene i bekken. For eksempel kan en svak årsklasse kunne indikere problematiske forhold under gyting, på rognstadiet eller at eldre fisk har blitt påvirket på en eller annen måte.

Ål vurderes som sterkt truet i Norge (EN). I henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger, skal utrydningstruede arter veie tungt ved verdivurderinger. Ålen ble fredet fra 2008. Fredete arter skal også tillegges særlig vekt ved konsekvensvurderinger. Det ligger en registrering av ål i Frøvik tjern inne i databasen til artsdatabanken. Den er fra 1918.

Kragerø kommune har pekt på at Kilsfjorden tilhører den nasjonale laksefjorden «Svennerbassenget». I disse områdene skal laksen sikres en særlig beskyttelse mot skadelige inngrep jf. lakse- og innlandsfiskeloven § 7a. Det er derfor relevant å finne ut om det er laks til stede i bekken.

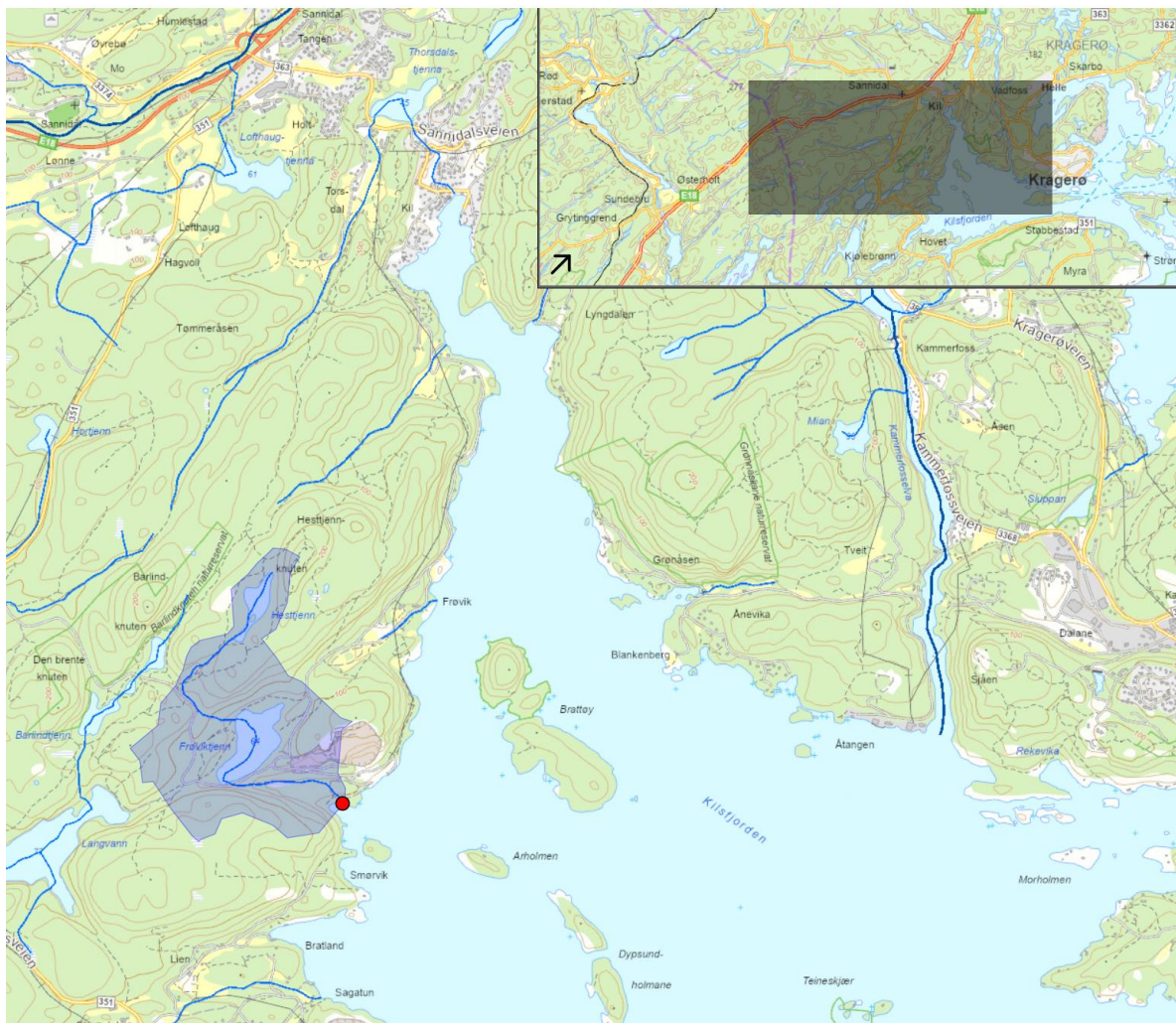
2. Områdebeskrivelse

Snekkeviksbekken renner ut i Kilsfjorden ca 6 km vest for Kragerø (Figur 2). Nedbørsfeltet er, ifølge NVEs NEVINA-database, 2,5 km langt og med et areal på 1,1 km². Det er to innsjøer i nedbørsfeltet som utgjør til sammen 10% av arealet. Det resterende arealet er i hovedsak skog. Alminnelig lavvannsføring er oppgitt å være 1 l/s.

Det ble i 1996 bygget et konsesjonsfritt mikrokraftverk med maks ytelse 0,01 MW. Rørgata går fra Frøvik tjern og ned til turbinen plassert ca 40 meter opp for bekkens utløp til sjø.

All vannføring ut fra Frøvik tjern går gjennom turbinen. En gammel isdam fra 1800-tallet er utgangspunktet for reguleringen av Frøvik tjern. I 2015 ble det bygget vei inn til steinbruddet på en fylling som også fungerer som damkrone ut av Frøvik tjern. Ifølge data fra høydedata.no ligger topp fylling 5 meter over normalvannstand i tjernet. Overløpsrøret ligger ca en meter lavere (bilde til høyre). Dette gir en maksimal reguleringsmulighet på Frøvik tjern på over 4 meter.





Figur 2. Kartet viser nedbørsfeltet til Snekkevikbekken og lokaliseringen av undersøkelsesområdet. Kilde: NVEs NEVINA-base.

3. Metode

El-fisket ble gjennomført 14/8-24.

Det ble fisket på en sammenhengende stasjon hvor nedre begrensing var saltvannsinnslaget i bekken. Vi fisket opp til første antatte oppgangshinder for ørret, en strekning på ca 24 meter (Figur 3), noe som anses som en representativ delstrekning for el-fiske. Kraftverksinstallasjonen med utløp fra turbinen står tvers over bekken ca 8 meter nedenfor oppgangshinderet.



Figur 3. Kartet viser hvor el-fisket ble gjennomført (rød strek).

Bilder tatt i forbindelse med gjennomføring av el-fisket, er vist i vedlegg 3. Vannføringen var forholdsvis liten og vannet var klart nok til at el-fisket ble effektivt.

Bunnssubstratet vekslet mellom sand (20%), grus (40%) og stein (40 %).

El-fisket er gjennomført etter norsk standard NS-EN 14011 med norsk tilpasning gitt i NS 9455 (Elfiske) i henhold til veileder 02:2009 (Direktoratgruppa for Vanndirektivet, 2009). Tettheten av fisk ble beregnet ved tre gangers overfiske (gjentatte uttak) (Bohlin et al. 1989) med en pause på rundt 15 minutter mellom omgangene. All fisk ble lengdemålt til nærmeste millimeter etter hver omgang. Følgende formel er blitt brukt til beregning av tetthet:

$$y = \frac{T}{1 - \left(\frac{T - C_1}{T - C_3} \right)^3}$$

y = tetthet, T = totalt antall fisk fanget, C_x = antall fisk fanget den x gangen. Tetthet er oppgitt som antall fisk pr. 100 m², og er beregnet for alle enkeltstasjoner.

Avfisket vannareal ble beregnet ved å måle lengde og gjennomsnittlig bredde på avfisket bekkestrekning. Stasjonenes lengde og bredde er gitt i vedlegg 2.

Det er skilt mellom årsunger (0+) og eldre ungfisk (≥1+) av laks og ørret, basert på lengdefordelingen.

4. Resultater og diskusjon

Det ble fanget til sammen 48 fisk (Tabell 1). Vedlegg 1 viser nøkkeltall for tetthetsberegningene. Det ble fanget flest ørreter.

Tabell 1. Antall fanget og beregnet tetthet av de ulike fiskeartene.

Art	Antall fisk fanget	Tetthet (fisk/100 m ²)
Ørret	30	97
Laks	4	11
Ål	9	25
Skrubbe	3	9
3-pigget stingsild	2	6

I vedlegg 2 er vist figurer som viser lengdefordeling av fanget fisk.

Det ble i hovedsak bare fanget årsyngel (født i vår) av ørret. På grunn av at godt sjørørrethabitat i Snekkevikbekken kun er på ca 40 meters lengde, må sjørørretbetsanden betegnes som forholdsvis liten, selv om tettheten av yngel var god. **Dette gir lokaliteten middels verdi for sjørørret.**

Det ble fanget 4 lakseunger. Størrelsen på 3 av dem tyder på at de var fjorårsfisk og en fra i år. Det er imidlertid for lite antall til å fastslå dette med sikkerhet. Det er uvanlig og overraskende at det ble fanget laksunger i denne lille bekken. Laks gyter svært sjeldent i så små bekker. Sørsmolt AS driver et kommersielt klekkeri og settefiskanlegg på Kjølbrønn, 3,5 km unna. Det kan være at laksen vi registrerte, har rømt herfra. Det kan også være at det er lakseyngel som har vandret hit fra Kragerøvassdraget 3 km unna. Vi vurderer derfor ikke Snekkevikbekken som laksevassdrag og registreringen av laks gis ikke verdi i KU-sammenheng.

Det ble fanget godt med ålefaringer (ålelarver). De fleste av disse stod ved utløpet av turbinen, men det var også noen som var på vei opp ura bakenfor. Vi fanget en ålefaring i en liten kulp godt oppe i ura. Dette tyder på at strekningen opp til Frøvik tjern i utgangpunktet er passerbar for ål på vandring oppover.

Det er sannsynlig at dammen i utløpet av Frøvik tjern nå hindrer at ålefaringer kommer forbi og gjør de to tjernene i vassdraget utilgjengelige som oppvekstområde for ål. Dette vil bli nærmere undersøkt ved å sette åleruser i Frøvik tjern. Tilgjengelig oppvekstområde

blir da i tilfelle bare de nederste 40 meterne av bekken, på samme måte som for laks og sjørørret. Selv om potensielt oppvekstareal for ål da er lite, gis det ikke mulighet til å justere verdi. Ifølge Miljødirektoratets veiledning til KU-forskriften, skal arter med økologiske funksjonsområder verdsettes ut ifra rødlistekategori.

Siden vi fant den strekt truede og fredede ålen i Snekkevikbekken, gir dette en samlet KU-verdi på «svært høy» for arter.

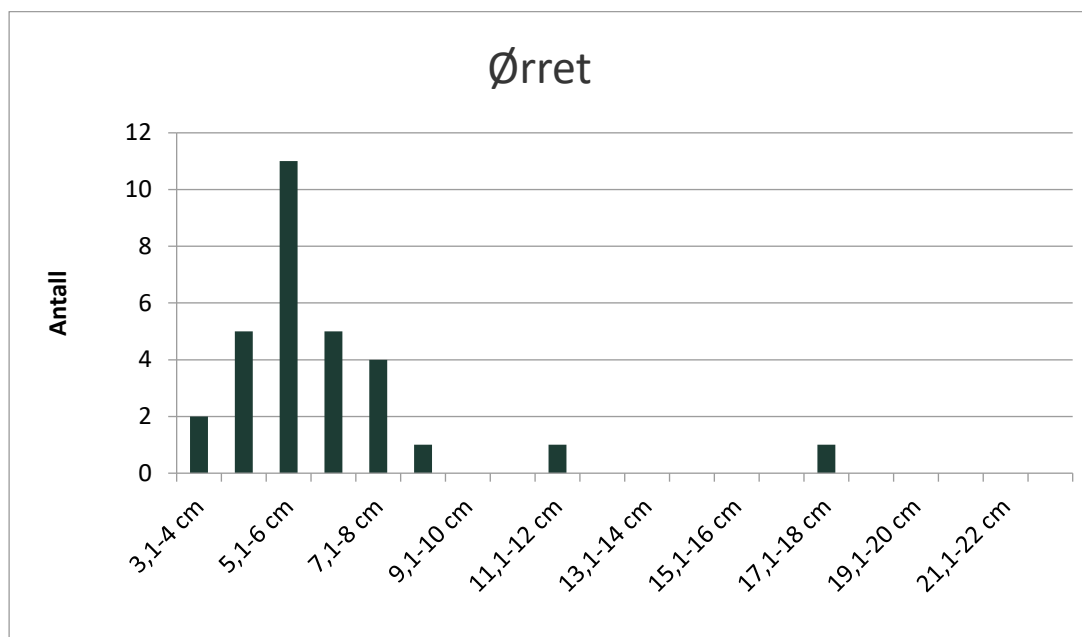
Kilder

- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. og Saltveit, S. J. 1989. Electrofishing -Theory and practice with special emphasis on salmonids. Hydrobiologia 173: 9-43.
- Direktoratgruppa for Vanndirektivet. 2009. Veileder 02:2009. Overvåking av miljøtilstand i vann.
- Sandlund, O. T. (red) 2013. Vannforskriften og fisk – forslag til klassifiseringssystem. Miljødir. rapport M22-2013.
- Miljødirektoratet 2023. Veileder M-1941. Konsekvensutredning av klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>

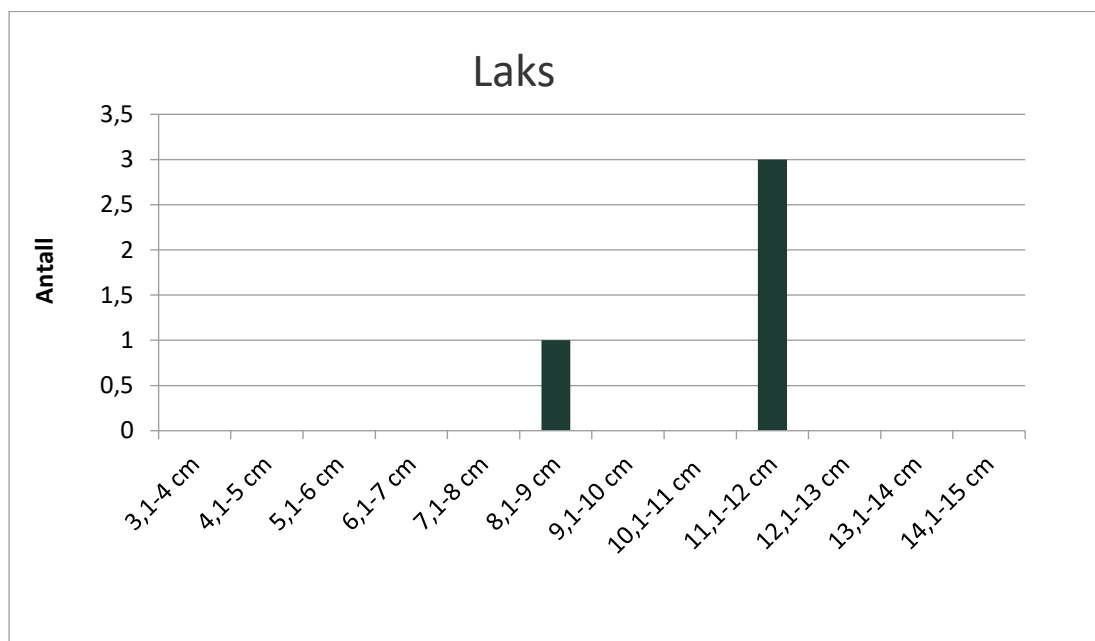
Vedlegg 1. Nøkkeltall for tetthetsberegningene.

Art	Lengde	Bredde	Areal - m ²	Tot. Fisk	A. Fisk - 1	A. Fisk - 2	A. Fisk - 3	Formel	Beregnet fisk p. 100 m ²	Dato
Ørret	24	1,5	36	30	17	8	5	35	97	14.08.2024
Laks	24	1,5	36	4	3	1	0	4	11	14.08.2024
Ål	24	1,5	36	9	9	0	0	9	25	14.08.2024
Skrubbe	24	1,5	36	3	2	1	0	3	9	14.08.2024
Stingsild	24	1,5	36	2	1	0	1	2	6	14.08.2024

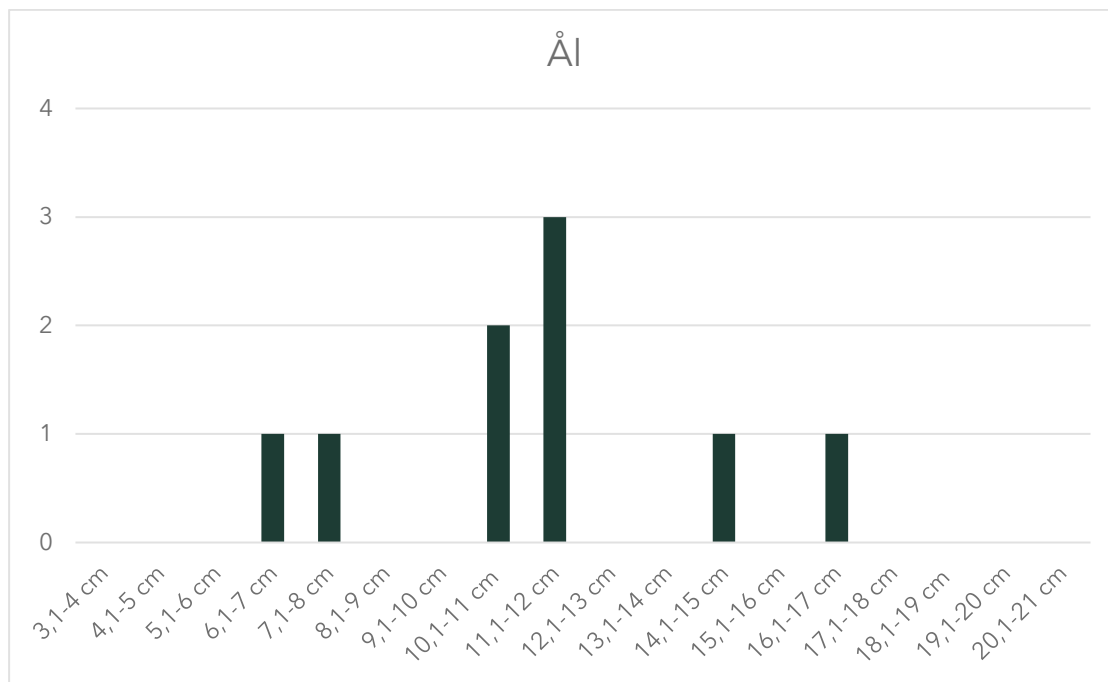
Vedlegg 2. Lengdefordeling av fanget fisk.



Lengdefordeling av ørret fanget i Snekkevikbekken ved el-fisket 14/8-24.



Lengdefordeling av fanget laks.



Lengdefordeling av fanget ål.

Vedlegg 3. Bilder



Bildet viser gammel isdam og ny veifylling ovenfor.



Inntaksrøret til kraftverket i Frøvikstjern.



Gammel isdam ved Frøvikstjern.



Mikrokraftverket på øvre del av el-fiskestasjonen.



Nedre del av el-fiskestasjon.



Oppgangshinder for anadrom fisk. Vi fant imidlertid ålefaringer i kulper godt opp i skråningen, så fallet synes passerbart for ål.



Vannføringen i bekken opp for utløpet av turbinen er svært liten.



Ålefaring fanget ved el-fisket.



Lakseunge fanget ved el-fisket.



Skrubbe fanget ved el-fisket.

