

Kartlegging av ål i Haldenvassdraget

Prøvefiske med åleruser i Bjørkelangen, Rødenessjøen, Aremarksjøen og Femsjøen



Lars Kristian Selbekk



**UTMARSKS
FORVALTNINGEN**

Johan Bergerud

Elin Kollerud

Nikolai Aarseth Krøgenes

Rapport 10.12.2020



Prosjektet er gjennomført gjennom initiativ fra HAVASS fiskelag og Haldenvassdraget vannområde

Prosjektet er gjennomført av Utmarksforvaltningen AS og Haldenvassdraget vannområde med finansiering fra Fylkesmannen i Oslo og Viken

Stor takk til Hans Johansen, Howard Murtnes, Fred Otto Lysaker og Ragnar Heide for lån av båt og interesse. Takk til Kåre Jensen, Magne Torp og Tore Paulsen Næss for lokale beretninger og innspill. Takk til Eva Thorstad, Caroline Durif og Anne Berit Skiftesvik for fakta og informasjon til videre arbeid og vurderinger.

Bakgrunn

Ål (*Anguilla anguilla*) er observert i Haldenvassdraget og registrert i Artsdatabanken fra 1918 og enkeltobservasjoner på 90- og 2000-tallet. I beskrivelser av artsmangfold og lokale erindringer fra Haldenvassdraget blir det ofte tatt frem at det er ål i Haldenvassdraget, men som iblant annet gjennomgang av fiskefaunaen i Marker kommune blir det lagt vekt på at man vet lite om status til ålen.

Lengst nord i vassdraget er det blitt fortalt om forekomster av ål i diverse vann rundt om i Aurskog-Høland kommune. Uten noen stedsspesifikke fortellinger er det mest sannsynlig å tenke seg at dette er knyttet til ål i Mangelosvannet og Øvreudelven, som renner inn i Sverige. Det er ikke noen artsobservasjoner registrert i tilknytning til Bjørkelangen nedbørsfelt.

Sørover i Rødenessjøen og i Øymarksjøen er det gjort seinest observasjoner i 1993 og i Gyldendal Norsk Forlag «Sportsfiskerens leksikon», bind nr.2 fra 1968 (kolonne 1764-1766), blir det beskrevet en tynn bestand av ål i Rødenessjøen. Gjennom samtaler med lokale krepsefiskere så er det ingen erfaring av å få ål i krepseteiner. Men det er meldt om enkelte tilfeller hvor det har blitt observert/fanget Ål i Rødenessjøen, men da tilbake til 60-70 tallet. Innen samme kommune, lengre ned i vassdraget. I Øymarksjøen, ligger en sjøarm tett opptil Stora Le, men kort vei over. Det er blitt antatt og fortalt at ålen muligens har brukt dette området for å ta seg inn i Haldenvassdraget, uten noen sikre kilder.

Inn i Aremark kommune begynner det å dukke opp lokale erindringer om at det har blitt fisket noe ål langt tilbake i tid, og at det har vært merkbart mye mindre av denne arten i nyere tid. Det er flere registrerte ål i Asperen og Aremarksjøen, sist i 1993. Femsjøen, Stenselva og Tista i Halden har også mange og flere nyere registreringer fra 2000-tallet, så det er rimelig og anta at det fortsatt skal være forekomster av ål i dette området. Det er beskrevet at ål «står og stanger» nede i Tista, og ikke kommer opp Tistedalen.

Haldenvassdraget vannområde ender opp i sluttresipient Iddefjorden, som er en terskelfjord innenfor Oslofjord-området. I Iddefjorden og det tilknyttede vannområdet Enningdalen er det ål i store deler av vannområdet med registreringer i både Berbyelva og i Ørsjøen.

Grunnet manglende tilgang til originalkilder er følgende informasjon hentet fra rapportene:

- NVE – «Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging» 2010 – av Eva B. Thorstad m.fl., for Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)
- NINA rapport 529 – «Vurdering av effekter på ål ved eventuell bygging av Håfoss kraftverk i Fjæraelva i Etne» 2010 - av Eva B. Thorstad, Bjørn Mejdell Larsen og Tor F. Næsje
- NINA rapport 661 – «Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkningssystem i norske vassdrag» 2011 - av Eva B.Thorstad, Bjørn Mejdell Larsen, Bengt Finstad, Trygve Hesthagen, Nils Arne Hvidsten, Bjørn Ove Johnsen, Tor F. Næsje og Odd Terje Sandlund

Artsdatabanken har den klassifisert under sårbar (VU), etter bestanden viste bedring og løftet fra truet (CR) i 2010, men konstaterer at det fortsatt er behov for forvaltningstiltak for å bygge og bevare bestanden. Det er estimert at rekrutteringen av *glassål* (yngel fra Sargassohavet) er på et nivå i dag som tilsvarer kun 1-9% av nivået på 1970-tallet. Det ser man på en voldsom tilbakegang på mengder ål i hele Europa.

Ålen betegnes som en *fakultativ katadrom* art. Katadrom er det motsatte av anadrome arters livssyklus, hvor f.eks. laks gyter i ferskvann og svømmer ut til saltvann i voksent stadium. Ålen gyter i Sargassohavet, og vandrer opp i bekker og vassdrag som voksne individer. Den er såkalt fakultativ, da

noen individer aldri vandrer opp i ferskvann, men holder til langs kysten. Siden ålen ikke er som laksen, finner ikke yngel tilbake til samme område som deres foreldre, så er nedgangen av artens utbredelse vil være lik overalt og ikke stedspesifikk. (Thorstad m.fl. 2010)

Grunner til nedgangen er mest sannsynlig en kombinasjon av overfiske, endringer av habitat, vandringshinder, forsuring, klimaendringer og nye parasitter og sykdommer. (Thorstad m.fl. 2010)

Ålen er likevel kjent blant folk som en hardfør og tilpasningsdyktig art, da mange har hørt om dens evne til å klatre vertikalt oppover demningsvegger og muligheten til å gå over land for å komme seg oppover i terrenget. Utbredelsen av ål er derfor over store deler av landet, og avhenger stort sett mest av hvor langt opp i vassdraget de kommer uten å møte betydelig motstand. Det er registrert ål i vann i hele landet, helt inn til vann rundt Femunden i Røros og helt i nord i Finnmark. (Thorstad m.fl. 2010)

Ålen er ikke i stand til å hoppe, slik laks og ørret er. Det er beskrevet at oppvandring kan stanse hvis de vertikale hindrene er høyere enn 50-60% av kroppslengden. I tillegg vil vann med høy hastighet, som for eksempel gjennom kulverter, rør og terskler, kunne være problematisk for åleyngel, da svømmeferdighetene ikke er fullt utviklet. Evnen til å klatre og bevege seg til land, som er velkjent, vil være begrenset til området som er fuktige og med gunstig underlag, og i tilknytning til vassdraget. (Thorstad m.fl. 2010)

Når det kommer spesifikt til vandringshinder ved vassdragsregulering og vannkraft, vil ikke kun ålens oppvandringsevne være en utfordring man må se på, men også nedvandring av *blankål* (gyteklar ål som vadrer ut). Fra undersøkelser fra andre regulerte vassdrag gikk alt fra 7 til 77% av blankålen gjennom kraftverkene, og av de var det en dødelighet og skadefrekvens på alt fra 6-100% (gjennomsnitt på 52% fra disse dokumentasjonene). (Thorstad m.fl. 2010)

Haldenvassdraget og mulige vandringshinder for ål.

Demning i Tistedal, utløpet av Femsjøen

Tistedalen er første mulige hinder, og det er et område med høy aktivitet og historisk sett veldig dårlig vannkvalitet. I tillegg til å være regulert med en demning øverst i tistedalsfossen, så har også Norske Skog Saugbrug vanninntak og utslipp i Tista. Det har vært store utslipp fra Saugrugs, og Iddefjorden var tidligere definert som en «død» fjord. Det ble et økt fokus på 70-tallet og med forurensingsloven vedtatt i 1981, ble det en bedring av vannkvaliteten i Tista og i Iddefjorden.

Det har også oppgjennom vært andre store aktiviteter der med tømmerrenne, avløpsvann og det nevnes fra Halden Arbeiderblad i 1933 om åle-død grunnet utslipp fra en gardinfabrikk.

Ut ifra oversiktsbilder fra områdene øverst i Tista og Lilleelva, et sideløp, så er det vanskelig å si om utviklingen har vært positiv eller negativ. På tross av dette er det rimelig å anta at det er økt bruk av asfalt og betong. Det som er mest aktuelt er muligens effektivisering av demningene og medført reduksjon i fukt rundt området. Det er ikke dokumentert noen vandringsvei for ål, så det er vanskelig å si noe sikkert hvor den har vandret opp før og nå.

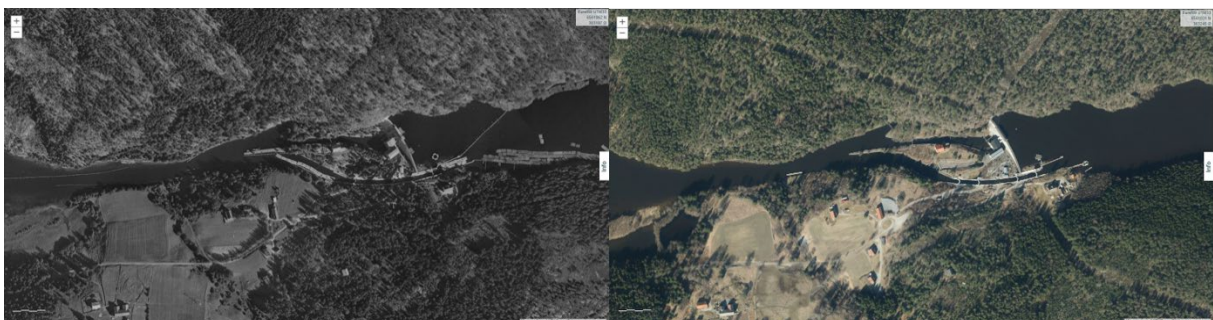


Figur 1: Øvre deler av Tista 1948, 1960 og 2019

Demning og sluser i Brekke

Brekke er også et damanlegg, med 26 høydemeter på utsiden. I tillegg til demningen ligger Brekke sluser ved siden av med fire slusekammer og en løftehøyde på 26 meter. Området og slusene er fortsatt i bruk gjennom sommersesongen til slusing av fritidsbåter og turister. I følge tall fra Haldenkanalens Kanalselskap AS har aktiviteten til slusene i Haldenvassdraget endret seg fra 1974 med 7 073 slusinger i året, til 590 slusinger i 2019. I Brekke tilsvarer dette 2 891 i 1974 til 243 i 2019.

Brekke kraftanlegg ble bygget i 1924, som førte til en heving av nedre del av Stenselva med 14 meter. Tidligere besto strekningen i Stenselva av Brekke sluser (12 meter) og Krappeto (14 meter) lenger opp i Stenselva. Byggingen av demningen førte til at Krappeto sluseanlegg ble oversvømt og ligger under vann.



Figur 2: Brekke 1960 og 2019

Demming og sluser i Strømsfoss

Strømsfoss sluser er det som utgjør minst vandringshinder, med et kraftverk fra 1920 og sluse med kun ett kammer og en løftehøyde på 2 meter. Strømsfoss har siden 1974, med 2 738 slusinger gått ned til 246 slusinger i 2019, og er dermed det anlegget med flest slusinger i året. Dette er en generell trend fra slutten på tømmerfløtingen i 1984, at Strømsfoss er mest i bruk av de tre slusestedene.



Figur 3: Strømsfoss 1966 og 2019

Demning og sluser i Ørje

Ørje sluser er bygget samtidig med Strømsfoss sluser i perioden 1857-1860, men er større med en løftehøyde på 10 meter. Ørje sluse er minst i bruk av de tre anleggene, og har hatt en nedgang fra 1 444 slusinger i 1974 til 101 slusinger i 2019. Ørje sluser var i perioden 2005 til 2014 stengt, og kun brukt til publikumsslusinger, grunnet funn av Signalkreps og krepsepest i Øymarksjøen nedstrøms.

Ørjeelva er også regulert, med Ørje Kraftstasjon oppført i 1943.



Figur 4: Ørje 1966 og 2019

Fosserdam, utløpet av Bjørkelangen

Fosserdam er kun regulert med demning, ingen sluseanlegg. På slutten av 1800-tallet er det beskrevet som stor industriell aktivitet ved fosser bru. I tillegg til sag og mølle var det frørenseri, fargeri, stampe, smie, samt elektrisk kraftproduksjon. Bjørkelangen oppstrøms ble i tillegg sammen med fosser dam senket i løpet av 1940-tallet.



Figur 5: Fosser dam, Bjørkelangen 1967 og 2019

Valg av lokaliteter

Prosjektet hadde hovedvekt på det å få gulål i åleruser i juli-august for å dokumentere tilstedeværelsen av ål i ulike innsjøer i Haldenvassdraget. Det ble også planlagt for forsøk på fangst av blankål i utos mellom noen utvalgte innsjøer på høsten ved første høstflom.

Det ble gjort et prøvefiske i Bjørkelangen for å få en oversikt fra starten av vassdraget videre nedover, siden det også var registret ål i enkelte av vannene lenger nord i Aurskog-Høland fant vi det som interessant å inkludere Bjørkelangen i undersøkelsene.

I Rødenessjøen har det vært rapporter om en liten bestand av Ål. Dersom ålen har vandret hit gjennom Haldenvassdraget har den passert 4 demninger og 3 sluseplasser. Alle dammene og sluseplassene har imidlertid vært der så lenge at ålene som ble fanget på 60-70 tallet har klart å vandre opp.

Det er kontakt mellom Haldenvassdraget og Store Le via bekker som går opp i Skinnarbutjern i Otteid det er påvist Ål i Store Le og det har er en teori på at ålen i Øymarksjøen og Rødenessjøen har vandret opp i vassdraget via Store Le. Vi valgte derfor å prøvefiske med 5 ruser i Otteidvika i Øymarksjøen.

I Aremarksjøen er det meldt om fangst av ål i større omfang og senere enn det som er tilfelle i Øymark og Rødenessjøen.

I Femsjøen er det i senere tid meldt om fangst av år og noe av bakgrunnen for denne undersøkelsen er meldinger om ål som bifangst i lakeruser, men at dette ble stadig sjeldnere og det bare var stor Ål som ble fanget.

Metode

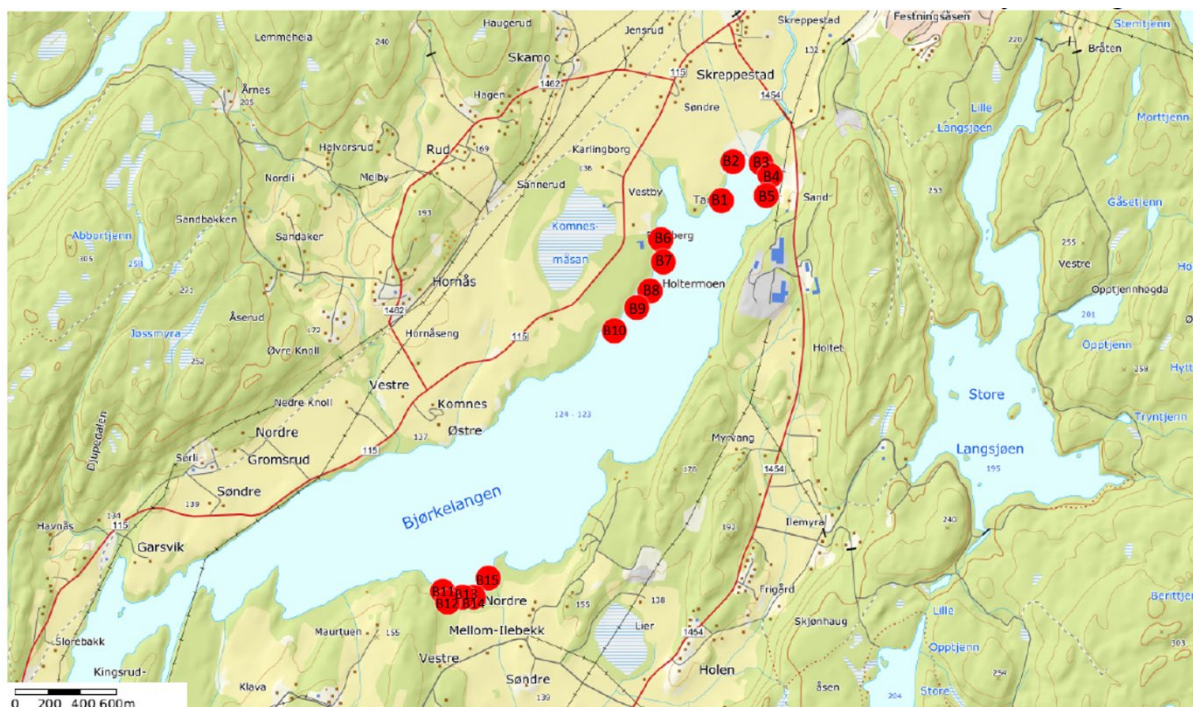
Det ble benyttet doble åleruser, med 8 meter ledegarn, med maskestørrelse: forgarn (15mm), mellomgarn (11mm), baggarn (8mm) og ledegarn (18mm). Rusene ble satt i hovedsak i grunne viker (1-4 meter dyp) med mudderbunn. Det var totalt 15 ruser benyttet hver runde. Rusene ble satt fra båt, og ble stående over natten. Rusene tatt opp dagen etter, hvor all fangs og bifangst ble målt, registrert og sluppet ut igjen.

Det ble gjennomført prøvefiske etter gulål, i innsjøene Bjørkelangen, Rødenessjøen, Otteid i Øymarksjøen, Aremarksjøen og Femsjøen i løpet av slutten av juli til starten av august.

Det var planlagt fiske etter blankål i Ørjeelva, Stenselva og i utløpet til Femsjøen i oktober/november ved høstflommen. Grunnet mer vannføring enn normalt, med den største høstflommen på 20 år, ble det ikke mulig å gjennomføre på de planlagte stedene. Det ble forsøkt satt ut i Stenselva og i Femsjøen i november, men på grunn av værforhold, ble rusene satt i utløp til mindre bekker i Femsjøen.

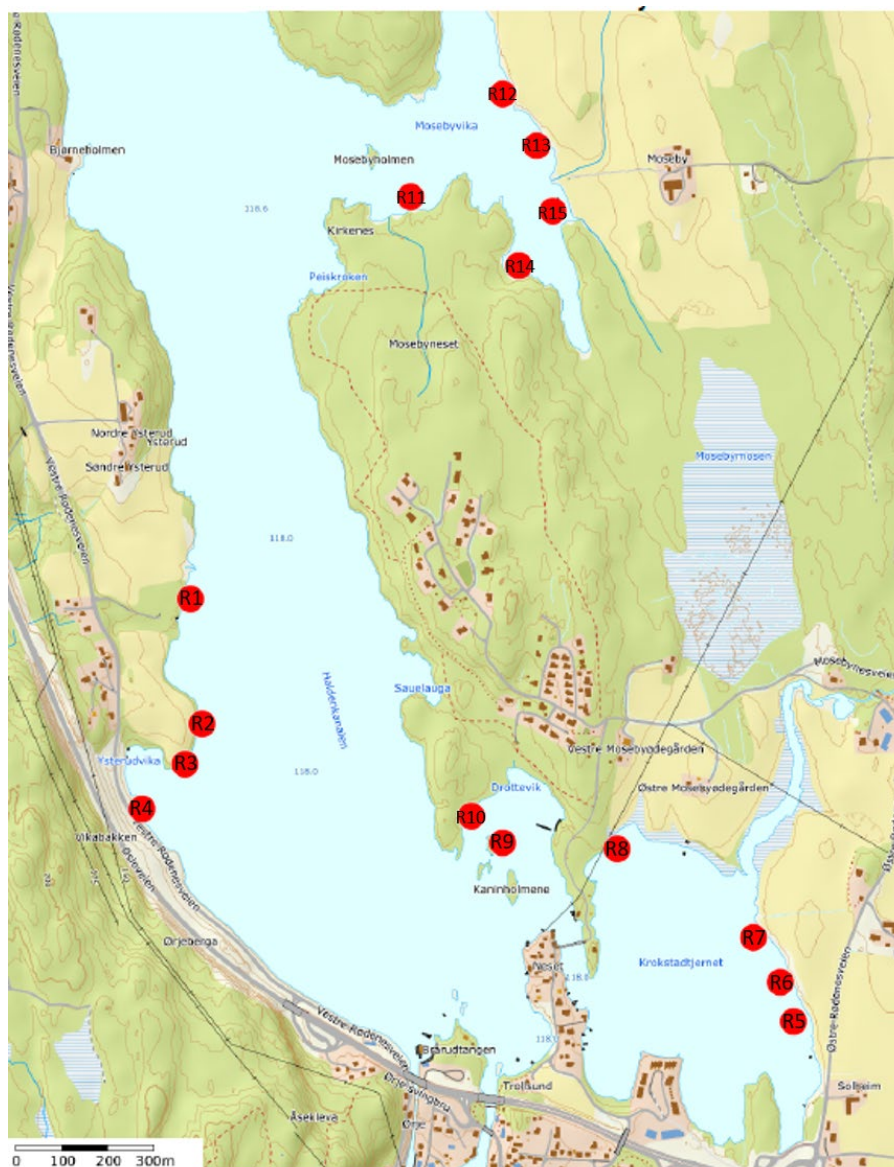
Resultat

Det ble kun fanget en ål, på lokalitet F1 i Femsjøen. En oversikt over lokaliteter og bifangst følger



Figur 6: Bjørkelangen lokaliteter B1-B15

Bjørkelangen - 20.07.2020 - Åleruser			
Ruse	Art	Lende	Kommentar
B1	Abbor	95 mm	
B1	Abbor	125 mm	
B2	Abbor	108 mm	
B3	Abbor	137 mm	
B4	Abbor	95 mm	
B4	Abbor	125 mm	
B5	Edelkreps	59 mm	Hann. Hardt skall
B5	Mort	135 mm	
B6	Abbor	107 mm	
B6	Abbor	112 mm	
B7	Flire	125 mm	
B7	Sørv	147 mm	
B8	Flire	100 mm	
B9	Edelkreps	85 mm	Hann. Hardt skall
B9	Mort	150 mm	
B13	Andemusling		



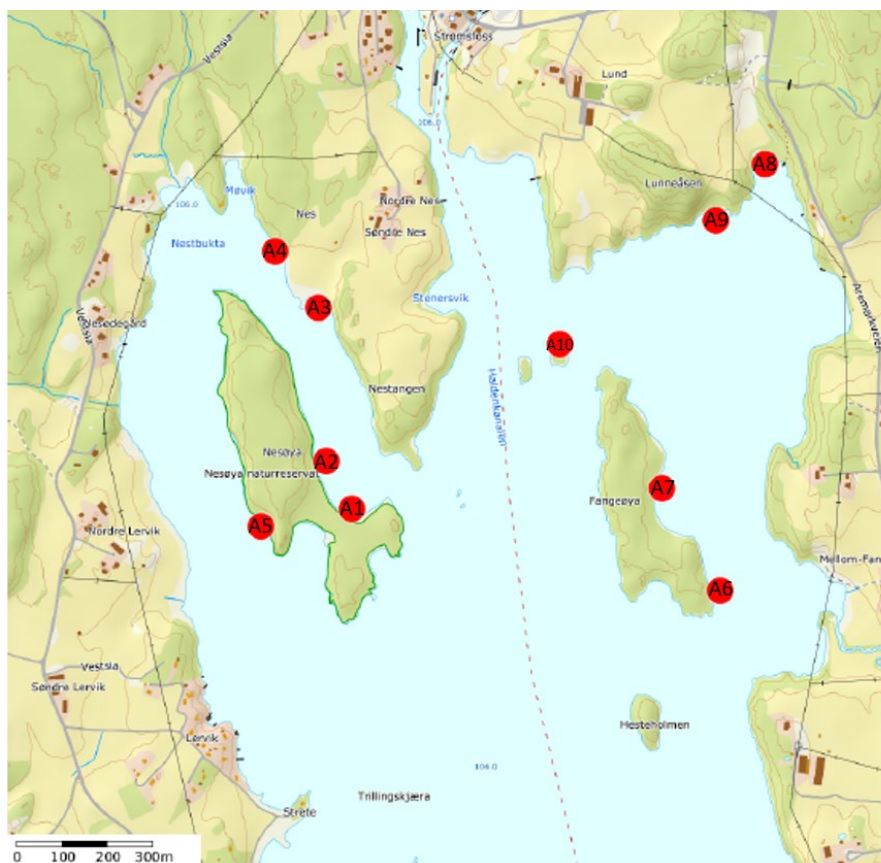
Figur 7: Rødenessjøen lokaliteter R1-R15

Rødenessjøen – 27.07.2020 - Åleruser			
Ruse	Art	Lende	Kommentar
R2	Gjedde	450 mm	
R2	Mort	172 mm	
R2	Abbor	120 mm	
R2	Abbor	87 mm	
R3	Signalkreps	90 mm	Kjønn ikke registrert
R4	Signalkreps	95 mm	Hann. Mykt skall. Steinbunn
R5	Abbor	105 mm	
R6	Abbor	163 mm	
R7	Brasme	93 mm	
R8	Abbor	99 mm	
R13	Flire	135 mm	
R13	Flire	195 mm	



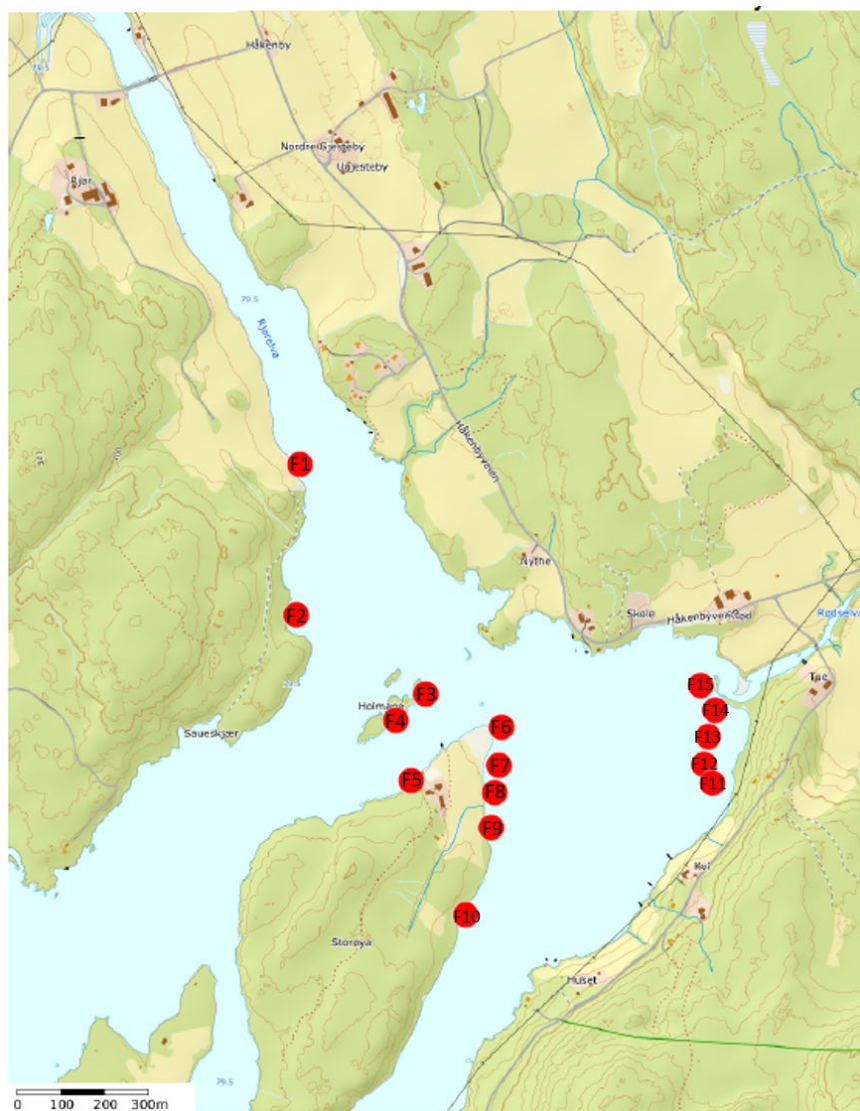
Figur 8: Otteid lokaliteter O1-O5

Otteid - 30.07.2020 - Åleruser			
Ruse	Art	Lende	Kommentar
O3	Abbor	128 mm	
O3	Abbor	130 mm	



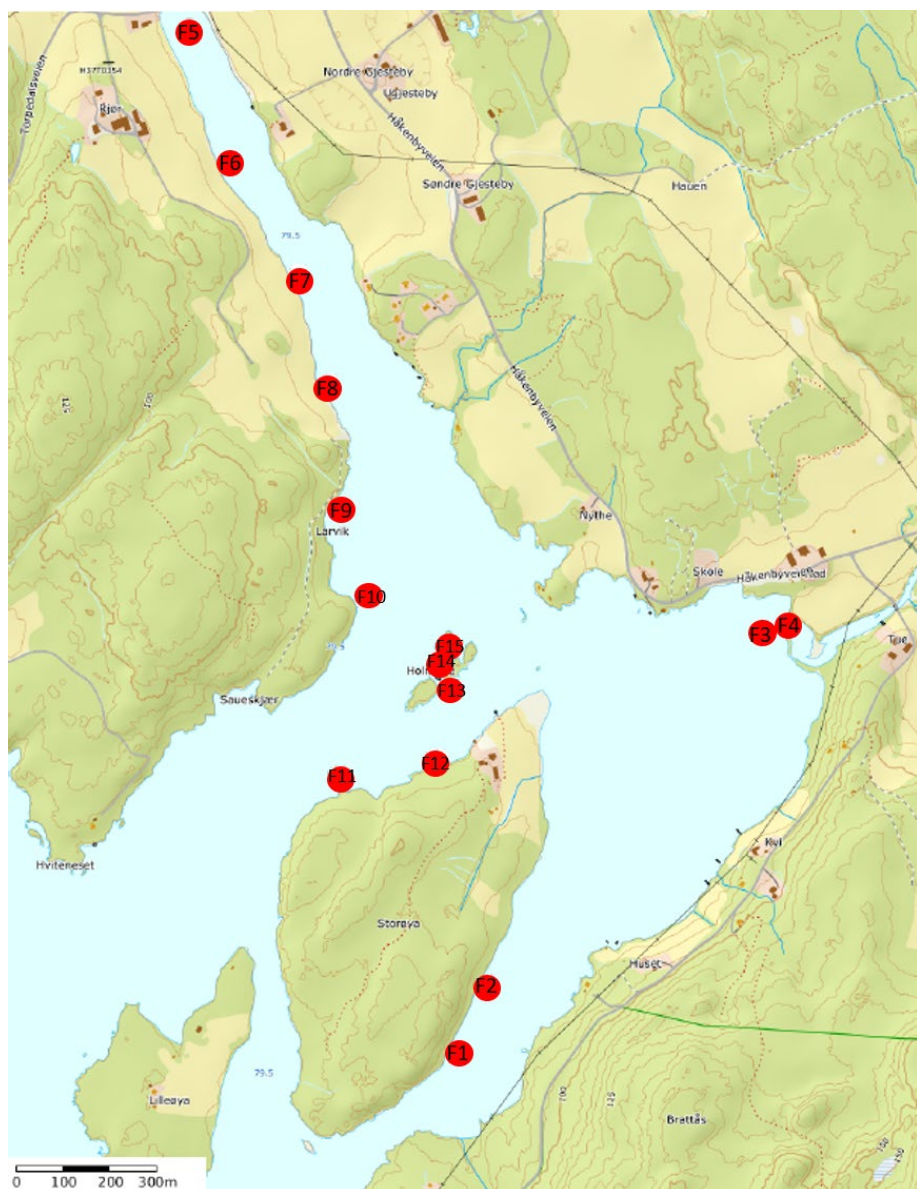
Figur 9: Aremarksjøen lokaliteter A1-A10

Aremarksjøen - 30.07.2020 - Åleruser			
Ruse	Art	Lende	Kommentar
A1	Signalkreps	83 mm	Hunn. Mykt skall
A1	Signalkreps	123 mm	Hunn. Mykt skall
A3	Abbor	120 mm	
A4	Abbor	114 mm	
A5	Signalkreps	78 mm	Hunn. Mykt skall
A5	Mort	144 mm	
A6	Signalkreps	155 mm	Hann. Hardt skall
A6	Abbor	123 mm	
A6	Sørv	147 mm	
A7	Signalkreps	126 mm	Hann. Hardt skall. En klo
A7	Sørv	150 mm	
A7	Abbor	140 mm	
A7	Andemusling		
A8	Abbor	48 mm	
A9	Abbor	130 mm	
A9	Abbor	160 mm	



Figur 10: Femsjøen runde 1 lokaliteter F1-F15

Femsjøen – 27.07.2020 - Åleruser			
Ruse	Art	Lende	Kommentar
F1	Ål	900 mm	1,7 kg
F1	Abbor	127 mm	
F3	Abbor	138 mm	
F3	Gjedde	212 mm	
F4	Mort	165 mm	
F15	Abbor	130 mm	



Figur 11: Femsjøen runde 2 lokaliteter F1-F15

Femsjøen – 05.11.2020 - Åleruser			
Ruse	Art	Lende	Kommentar
F4	Abbor		Ikke målt
F8	Abbor		Ikke målt
F9	Mort		Ikke målt
F9	Mort		Ikke målt

Lokale innspill

Ålen har vist seg å være en spennende art for grunneiere og fiskere i området. Gjennom prosjektperioden har det vært begeistring og stor interesse for arbeidet med kartlegging i møter med lokale innbyggere i området. Dette har også vært en viktig kilde til innspill for mulige forekomster og vandringshinder.

Ålen i Tista dør.

De siste ukene har man lagt merke til at det er inntruffet mange dødsfall blandt ålen i Tista. Ålen er jo et seiglivet dyr og det må formentlig være en forgiftning i vannet som den ikke tåler. Særlig er det flytt op mange ved Gardinfabrikken.

Kloakkvannet -

Over fra 1. side → 6

Andersen i Sponvika. Det er nok ikke bare sportsfiskerne som ikke lenger får fangster i disse farvann. Yrkesfiskerne har for lengst måttet gi opp. Det var ikke svært mange åra siden at praktisk talt hele Sponvikasamfunnet levde av sjøen. I dag er det bare noen svært få som driver et sporadisk ålefiske, resten har blitt tvunget over i nye yrker. Ålen er den eneste fisken som klarer å oppholde seg i sjøen omkring her. Men den blir ikke stor og det fortelles at danskene og hollenderne, som kjøper ålen, må sette den over i små sjøer for å få en anstendig størrelse på den.

Et ganske håndgripelig bevis på hvor forurenset vannet er omkring, er at laksen, som jo er på vei opp mot Berbyelva og som således ikke har kunnet oppholde seg så lenge i Sponvika-sundet, allerede har en meget påfallende smak av kloakk når den blir fanget der, slutter fiskehandler Andersen.

Fisket stor ål på Femsjøen



Storfiskerne Svein Erik og Ole Christian Næss har sikret familien en stor ål fra Femsjøen.
(Foto: Bård Halvorsen).

En meter lang og 1,9 kilo tung. Det er målene på ålen som Ole Christian Næss fisket på Femsjøen torsdag kveld.

Da var han på fisketur sammen med pappa, og lillebror Svein Erik (11 år).

– Denne ålen beit på ved Gjerresøya i Femsjøen. Brukte femseks minutter på å få den ombord i båten, sier Ole Christian (13 år).

– Hva fisket du med?

– Mark og enkel krok!

– Hva skal du gjøre ellers i sommerferien?

– Fiske! Sier Ole Christian og letter på fiskehatten.

Ålen han fikk veier 1,5 hekto mer enn hva som forlanges for å få ABUs gullmerke. Når dette kommer på trykk har ålen allerede rukket å henge til røyking en god stund.

Figur 12: Eksempler på ål i Halden Arbeiderblad fra 1933, 1962 og 1993

Som nevnt innledningsvis har krepsefiskere nord i vassdraget ikke hatt erfaringer med å få ål som bifangst i sine teiner. Selv om dette muligens ikke er vanlig, så ville antall teinedøgn, som disse erfarne krepsefiskerne har gjennomført, ha kunnet kommet over det meste av tilfeldige fangster.

Dette kan tyde på en veldig tynn bestand. I et tips fikk vi høre en historie fra Kåre Jensen i Ørje, som fanget ål med lakeline, snøre med mange kroker og agn, i Lifjorden og utenfor Sandtorpmoen, nord i Øymarksjøen. Han husker spesielt at de gjorde dette på 40-tallet under krigen. Det var av og til ål på kroken. Datteren til Kåre nevner også å ha observert en ål svømmende ved Aarnæssundet, inn mot Lifjorden.

Et av de nyeste funnene er registrert i Brekke, nedenfor sluseanlegget og demningen. Et uregistrert funn av flere åler fra 2008 har kommet opp. Det ble funnet ål i gamle turbiner, da det foregikk en opprensning av en gammel tunell i tilknytning til demningsanlegget. Dette funnet har selv på kort tid utviklet seg til å bli en liten vandrerhistorie, da det visstnok var ål av en ganske stor størrelse, og det er nå gjenfortalt av andre kilder som åler på størrelse med anacondaer. Førstehåndskilden kan fortelle at dette er noe overdrevet, selv om det var imponerende store. Det er ikke blitt funnet noen dokumentasjon eller bilder fra denne opprensningen.

I løpet av prøvefiske kom det innspill om at bestanden av ål gikk ned etter at en tømmerrenne i Tistedal ble fjernet noe etter 1982, som underbygger utsagnet om at Tistedalen fungerer som et vandringshinder. Det er også spørsmål om tømmerrenna i det hele tatt kunne har vært tatt i bruk. Et innspill beskriver tømmerrenna som hyppig i bruk, hvor tømmerstokkene ville knust det som var i tømmerrenna om dagen. Den ble tørrlagt over natta og sto tørr i årene fra siste bruk i 1979 frem til den ble revet ned. Det er likevel tatt ål ovenfor i nyere tid slik at det kan heller være et spørsmål om begrenset oppvandring.

Det er beskrevet at laksebestanden i Tista ble borte etter en kombinasjon av bygging av Porsnes demning og forurensinger fra industri og skogbruk. Ettersom vannkvaliteten ble bedre, kom laksen tilbake og det ble satt inn tiltak på 90-tallet for å få tilbake en laksestamme i Tista. Det ble etablert laksetrapp, habitatforbedring og sikret stabil vannføring i Lilleelva, som renner parallelt med tistedalsfossen. Det var antatt at ålen kunne benytte seg av åletrappen, men som tidligere beskrevet kan også laksetrappene ofte ha for høy vannhastighet til at ålen vil benytte seg av disse.

Omtaler av ål i Haldenvassdraget i Halden Arbeiderblad 1933, 1962 og 1993:

Vurderinger og videre behov

Det ble kun fanget en ål i Femsjøen totalt fra alle rusene i dette prosjektet. Ålen er godt dokumentert i Femsjøen fra før, men det kan også tyde på en veldig tynn bestand. Det er flere som kan bekrefte at det er tatt ål også lengre opp i vassdraget, men det er dårligere dokumentert med sikre kilder.

Det ble ikke tatt noen blankål på vei ut av vassdraget, men grunnet høstflommen ble disse undersøkelsene kraftig begrenset. Haldenvassdraget er regulert flere steder, og det vil ved utvandring som med andre regulerte vassdrag være sannsynlig med høy dødelighet på ål som vandrer ut. I flomperioder vil det være steder med åpne luker, grunnet lave høydeforskjeller. Det er lite rom for mye magasinering, slik at luker må åpnes og utvandrende ål kan unngå passasje gjennom turbiner. Det er ikke foretatt noen undersøkelse på dødeligheten til ål i Haldenvassdraget.

Det kan være mange grunner til dårlig bestand av ål i Haldenvassdraget. Tista og Tistedal, som siste del av Haldenvassdraget, har flere store tiltak som regulering og vanninntak til Norske Skog Saugbrugs. Det har tidligere også vært ekstremt dårlig vannkvalitet, som har bedret seg de siste 40 årene. Ifølge Havforskningsinstituttet vil en ål vanligvis bli kjønnsmoden og vandre ut i en alder mellom 6-30 år, men det finnes enkelthistorier om eldre ål, blant annet ålen fra Helsingborgs museum, der ålen levde i akvarium i 88 år. Det er rimelig å anta at ålen i Femsjøen har vandret opp tidligst en gang på 1990-tallet. Det er likevel vanskelig å si noe om hvor mange som kommer opp nå,

kontra før alle tiltakene i området, og at bestanden sakte ville ha avtatt på grunn av redusert rekruttering over tid.

Brekke, en demning i betong fra 1924 på 26 høydemeter på utsiden, peker seg også ut som et vandringshinder. Flere av de nyere fortellingene om ål stammer fra nedsiden av Brekke, og spesifikt inne i de gamle flomtunellene. Dette kan være et tegn på at ålen kommer opp Stenselva, men ikke lenger enn til Brekke. Oppføringen av demningen førte også til at to anlegg på 12 og 14 meter ble til ett på 26 meter i 1924, som kan ha vært med å redusere oppgangen etter dette.

Det er nevnt tidligere en nedgang i antall slusinger på alle anleggene. Hvis slusene gav passasje for ål opp eller ved nedvandring, så vil nedgangen utgjøre over en 90% reduksjon i vandringsmulighet gjennom slusekamrene. Det er ikke dokumentert at ål benyttes seg av disse, og det vil også være avgjørende hvilken del av året slusene var i bruk, som i hovedsak ville vært om våren da tømmerfløtingen var størst.

Det ble i tillegg til innsjøene satt ut åluser i Otteid. Dette var for å se om det var tegn til at ålen kom fra Stora Le. Det er et vannskille med kort avstand, og tilknytning mellom de to vassdragene via Skinnarbutjern, som har utløp til begge vassdragene. Det var ingen fangst i området, og det ble stilt spørsmål om ved utvandring, om en ål ville vandre opp til Skinnarbutjern før den vandret ned til Stora Le og utover.

Udokumenterte kilder forteller om ål fanget både i Øymarksjøen og Rødenessjøen. Både Strømsfoss og Ørje er mindre vandringshinder enn Brekke og Tista, så det er vanskelig å si om redusert oppgang kan skyldes disse i seg selv, eller om mangel på ål er et symptom av den reduserte oppgangen lenger ned i vassdraget. Likeså er det regulert, og i likhet med andre regulerte vassdrag vil det være høy dødelighet av ål som vandrer ned gjennom turbiner. Det kan ikke med sikkerhet sies noe om ålen nord i vassdraget stammer fra Stora Le eller via Tista og Brekke enda.

Uten noen kilder på om det har vært ål i Bjørkelangen tidligere, er det vanskelig å si noe om det er reduserte forekomster eller ikke i området. Dokumentert ål finnes i Aurskog-Høland kommune, men da i tilknytning til Upperudselven vannområde og Stora Le. Det viser likevel at ålen kan vandre så høyt opp i noen tilfeller.

Et stort spørsmål om lite antall ål i Haldenvassdraget, er om det kun er et symptom på den totale nedgangen av ål. Havforskningsinstituttet har i sin rapport fra 2018 (<https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2019-46#sec-tidsserie-for-utvandrede->) konkludert med at det er en økning av ål på flere lokaliteter siden fiskeforbudet i 2009.

Det er flere videre undersøkelser og vurderinger som bør gjøres for ålen i Haldenvassdraget. Gjennom samtaler med Havforskningsinstituttet har vi kommet frem til flere mulige analyser:

- Vurdere vandringshindrene i Tista og Brekke og se på potensiale for oppvandring ved innføring av åletrapp eller andre tiltak
 - o Sette ut oppvandringsfelle for glassål nedenfor og ovenfor vandringshinder
 - o Elfiske av Lilleelva og andre utvalgte lokaliteter
- Mer målrettet prøvefiske av ål ved Brekke og Tista, både gulål og blankål
- Prøvefiske av Skinnarbutjern for å komme nærmere potensiale for oppvandring fra Stora Le.
 - o Oppvandringsfelle for glassål fra Stora Le opp til Skinnarbutjern.
- Flere rusedøgn i Femsjøen, Asperen og noen utvalgte nordlige innsjøer for å bekrefte/avkrefte ål og for å kunne si mer om bestandsstørrelse
- Elfiske i kanten av innsjøer og utos, for å avdekke flere årsklasser og ulik størrelse

- Bruk av eDNA-analyse for å bekrefte ål ovenfor Brekke og nordover

Gjennom samtaler med Havforskningsinstituttet har vi avdekket noen feilkilder, som kan ha bidratt til redusert fangst. Ålen har vist å unngå nye ruser, og det er observert at åluser med «fiskelukt» har større effekt enn nye. Det er derfor også anbefalt å bruke agn, eksempelvis fiskefor i en sokk inne i rusen. Dette kunne ha bidratt til lavere fangst, da i tillegg til å være helt nye ruser ble de desinfisert med klorvann mellom hver innsjø, grunnet krepsepest.

Ålen er også sterkt photofobisk, og vil derfor ha lite bevegelse på dagen. Ålerusene har stått over natten, men i tillegg vil regn bidra til økt aktivitet på natten. I tillegg er vanntemperatur en viktig faktor, der ålen beveger seg lite i vann med over 10°C. Dette må tas med i vurdering av når ålefiske bør foregå til neste runde.

Det blir anbefalt å benytte elfiskeapparat i områder det kan forekomme oppvandring og bruke eDNA til å bekrefte eller avkrefte forekomst. I tillegg er det effektivt, hvis man har mulighet til jevnlig oppfølging å sette ut oppvandringsfeller for glassål. Glassål kommer inn fra havområdene i mars, og vil vandre oppover vassdragene når vannet når temperaturer på mellom 7-12°C. Dette kan skje mellom mars-mai.