

Bestandsovervåking av laks og sjøørret i elver på Sunnmøre høsten 2022



Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)

Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI)

NORCE (Norwegian Research Center)

NORCE LFI, Nygårdsgaten 112, 5008 Bergen, **Tel:** 56 10 70 00

ISSN nr: ISSN-2535-6623

LFI-rapport nr: 488

Tittel: Bestandsovervåking av laks og sjøørret i elver på Sunnmøre høsten 2022

Dato: 12.06.2023

Forfattere: Erlend Mjelde Hanssen & Marius Kambestad

Kvalitetssikret av: Helge Skoglund

Bilder: Fotografier er tatt av NORCE LFI

Geografisk område: Sunnmøre

Oppdragsgivere: Lakseelvene på Sunnmøre, Hofseth Aqua AS og Statsforvalteren i Møre og Romsdal

Kontaktperson hos oppdragsgivere: Stein Kristian Valdal, Svein Flølo og Geir Moen

Antall sider: 133

Emneord: Gytebestandsmål, gytefisketelling, ungfisktetthet, elektrofiske

Forsidebilder: Oppe: Laks (t.v.) og sjøørret (t.h.) i Follestaddalselva. Nede t.v.: Ungfisk fra Oselva i Syvde. Nede t.h.: Laks i Valldøla.

Referanse

Erlend Mjelde Hanssen & Marius Kambestad 2023. Bestandsovervåking av laks og sjøørret i elver på Sunnmøre høsten 2022. NORCE, LFI rapport 488, 133 sider, ISSN 2535-6623.

Forord

«Mer laks og sjøørret på Sunnmøre» er et prosjekt ledet av organisasjonen Lakseelvene på Sunnmøre og finansiert av Hofseth Aqua AS med flere offentlige bidragsytere. Norwegian Research Centre ved faggruppen Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (NORCE LFI) er faglig ansvarlig og utfører forskning, overvåking og tiltaksanalyser. Formålet med prosjektet er å

- 1) få bred oversikt over bestandsstatus for laks og sjøørret på Sunnmøre
- 2) identifisere de viktigste årsakene til negativ bestandsutvikling, både regionalt og for hvert enkelt vassdrag
- 3) sette inn tiltak for å bedre bestandsstatus

Denne rapporten er en årsrapport for bestandsovervåking i lakse- og sjøørretvassdrag på Sunnmøre i 2022, og adresserer dermed formål 1 nevnt over. Bestandsovervåkingen i prosjektet vil foregå i perioden 2020-2025, og det vil bli publisert årsrapporter i hele denne perioden. Arbeidet er finansiert av Hofseth Aqua AS, med tilskudd fra Statsforvalteren i Møre og Romsdal. Feltarbeid og rapportering er utført av følgende forskere ved NORCE LFI: Marius Kambestad, Erlend Mjelde Hanssen og Helge Skoglund, med hjelp fra Anna-Lisa Dittrich.

Bergen, 12. juni 2023



Marius Kambestad
Prosjektleder

Innhold

Sammendrag	5
1. Innledning	6
2. Metoder	8
3. Tafjordelva (099.Z).....	12
4. Valldøla (100.Z).....	17
5. Norddalselva (099.2Z)	22
6. Eidsdalselva (099.1Z).....	28
7. Stordalselva (100.2Z)	33
8. Ørskogelva (101.1Z)	38
9. Ramstaddalselva (098.1Z)	42
10. Solnørelva (101.2Z)	47
11. Aureelva (097.72Z).....	51
12. Vikelva i Sykkylven (097.721Z)	55
13. Norangdalselva (097.4Z)	61
14. Vikelva i Volda (097.2Z).....	66
15. Bondalselva (097.1Z).....	72
16. Barstadvikelva (095.4Z).....	77
17. Søre Vartdalselva (095.3Z)	82
18. Ørstaelva (095.Z)	90
19. Austefjordvassdraget (094.4Z)	97
20. Kilselva (094.Z).....	102
21. Oselva (093.2Z)	107
22. Åheimselva (092.Z)	114
23. Samlet diskusjon for alle vassdrag.....	119
24. Referanser	128
25. Vedlegg	132

Sammendrag

På oppdrag fra Lakseelvene på Sunnmøre, Hofseth Aqua AS og Statsforvalteren i Møre og Romsdal gjennomførte NORCE LFI bestandsovervåking i anadrome vassdrag på Sunnmøre høsten 2022. Dette var tredje av seks år i et overvåkingsprogram som inngår i prosjektet «Mer laks og sjøørret på Sunnmøre». I 2022 ble gytefisktellinger utført i 18 vassdrag, og ungfiskundersøkelser i syv vassdrag.

2022 var på Sunnmøre et år med relativt stort innsig av laks fra havet, og fangsten i sportsfisket var langt høyere enn året før. Gytefisktellinger viste at mengden gytelaks var over gytebestandsmålet i åtte av de undersøkte vassdragene; Tafjordelva, Stordalselva, Ørskogelva, Solnørelva, Norangdalselva, Bondalselva, Oselva og Åheimselva. I de store vassdragene Ørstaelva og Valldøla ble gytebestandsmålet imidlertid ikke oppnådd, mens laksebestandene i de mindre vassdragene Ramstaddalselva, Vikelva i Sykkylven og Barstadvikelva har vært svært fåtallige over tid. Beskatningen både i sjø og elv er betydelig redusert de siste årene, men i flere tilfeller har dette foreløpig ikke resultert i at laksebestandene har tatt seg opp. Oppdrettslaks ble registrert i kun to av vassdragene, og andelen oppdrettslaks i gytebestandene var lav.

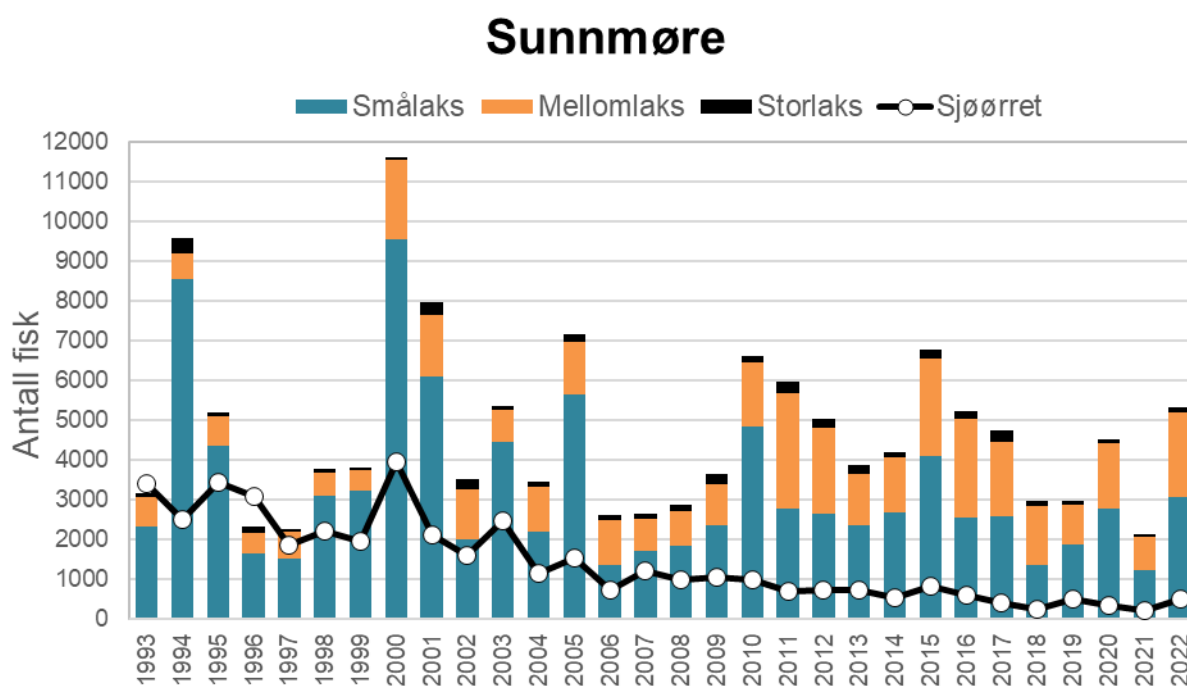
For sjøørret er bestandsstatus stort sett dårlig på Sunnmøre, men gytefisktellinger i 2022 viste at Norangdalselva, Austefjordvassdraget, Kilselva og Oselva har langt større sjøørretbestander enn de øvrige vassdragene. Tre av disse vassdragene har flere innsjøer på anadrom strekning, og dette er sannsynligvis en faktor som styrker sjøørretens overlevelse i møte med lakselus, predatorer og konkurranse med laks. Det har også vært en viss økning i antall sjøørret i enkelte andre vassdrag siden prosjektstart i 2020, men i en del elver er det år etter år svært lavt antall gytefisk. For de fleste vassdrag på Sunnmøre anbefales det å opprettholde fredningen av sjøørret inntil bestandene blir langt større enn i dag.

Ved ungfiskundersøkelser ble det registrert betydelige forskjeller i tetthet av laksunger mellom vassdragene. Eidsdalselva har svært lav tetthet av laks, mens Aureelva har stabilt høy lakseproduksjon. I de øvrige elvene hvor det ble elfisket i 2022 (Norddalselva, Vikelva i Volda, Søre Vartdalselva, Kilselva og Oselva) var det moderat tetthet av laksunger, men i enkelte vassdrag avdekket undersøkelsene til dels store forskjeller mellom vassdragsdeler og mellom årsklasser. Tettheten av ungfisk var generelt betydelig lavere for ørret enn for laks, selv i vassdrag med mye voksen sjøørret.

1. Innledning

Fjordsystemet på Sunnmøre, fra Geiranger og Tafjord innerst, til øykommunene Giske, Ulstein, Herøy og Sande ytterst i havgapet, har mange små og mellomstore vassdrag med bestander av laks og sjøørret. Samlet gytebestandsmål for laks i vassdragene langs disse fjordene er åtte tonn hunnlaks; betydelig mer enn eksempelvis i Hardangerfjorden. Dette gjør regionen til et viktig område for atlantisk laks. I de fleste vassdragene er det lange tradisjoner for både lokalt fiske og fisketurisme.

Det fanges årlig flere tusen laks i elvene på Sunnmøre, men fangstene har variert mye, fra drøyt 10.000 i år 2000, til 2.110 i 2021 (www.ssb.no). På 1960, 70- og 80-tallet var fangstene vesentlig høyere enn i dag, men det foreligger ikke god fangststatistikk før 1993. Siden 1993 har det ikke blitt rapportert lavere fangster enn i 2021 (**figur 1.1**), mens fangsten i 2022 lå litt over gjennomsnittet for perioden 1993-2021. Kilenotfisket i sjø var helt stengt på Sunnmøre i 2021 og 2022, noe som sannsynligvis har redusert beskatningen i sjø betydelig.



Figur 1.1. Samlet fangst av laks og sjøørret (avlivet + gjenutsatt) i elvene på Sunnmøre fra 1993 til 2022. Enkelte av de minste vassdragene er utelatt. Data fra www.ssb.no.

Sjøørret-fangstene på Sunnmøre har blitt drastisk redusert siden 1990-tallet (**figur 1.1**), og i dag er sjøørreten fredet i de fleste vassdrag i regionen. Bestandsstatus for sjøørret på Sunnmøre er også dårligere enn i de fleste andre fjordsystemer i Norge (Anon. 2019; Kambestad & Furset 2020, Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2022). I 2022 ble det registrert fangst av 507 sjøørret i elvene på Sunnmøre, hvorav 198 ble gjenutsatt.

Tidligere bestandsovervåking på Sunnmøre viser at bestandsstatus for både laks og sjøørret varierer mye mellom ulike vassdrag (Kambestad mfl. 2021, Hanssen mfl. 2022). Det er ikke åpenbart hva som har forårsaket den negative bestandsutviklingen for laks og sjøørret i mange av elvene på Sunnmøre, og hvorfor tilstanden varierer så mye fra vassdrag til vassdrag. Faktorer som lakselus, overbeskatning i elv og sjø, predasjon fra oter, skadeflom, vassdragsregulering og fysiske inngrep i elver er påpekt som mulige årsaker, og hvilken faktor som har størst påvirkning varierer sannsynligvis mellom vassdrag. For de fleste vassdrag i regionen foreligger det relativt lite overvåkingsdata som kan belyse årsakene til situasjonen. I prosjektet «Mer laks og sjøørret på Sunnmøre» er det derfor satt i gang jevnlig bestandsovervåking i en rekke vassdrag, der bestandsstatus dokumenteres gjennom gytefisktellinger og ungfiskundersøkelser. Enkelte vassdrag overvåkes årlig i prosjektperioden (2020-2025), mens andre vassdrag undersøkes én eller flere ganger. Formålet er å dokumentere variasjoner i bestandsstatus mellom vassdrag og mellom år, og ved prosjektslutt vil disse dataene bli benyttet til å vurdere hvilke bestandsreducerende faktorer som er de viktigste i hvert enkelt vassdrag. I denne årsrapporten presenteres overvåkingsdata fra de 20 vassdragene som ble undersøkt i 2022.

2. Metoder

Bestandsovervåking i prosjektet «Mer laks og sjøørret på Sunnmøre» ble i 2022 utført i 20 anadrome vassdrag. Gytefisktellinger ble utført i 18 vassdrag og ungfisktellinger i syv (**tabell 2.1** og **figur 2.1**).

Tabell 2.1. Liste over vassdrag hvor det ble utført gytefisktelling eller ungfisktelling (markert med X der metoden ble benyttet) høsten 2022. Gytebestandsmål (GBM) for laks er oppgitt som kg hunnlaks og som antall lakseeegg per m².

Vassdrag	GBM (kg)	GBM (egg/m ²)	Vassdrags-nr.	Kommune	Gytefisk-telling	Ungfisk-telling
Tafjordelva (Storelva)	37	2	099.Z	Fjord	X	
Valldøla (Valldalselva)	808	2	100.Z	Fjord	X	
Norddalselva	86	4	099.2Z	Fjord	X	X
Eidsdalselva	172	2	099.1Z	Fjord		X
Stordalselva	724	4	100.2Z	Fjord	X	
Ørskogelva	99	4	101.1Z	Ålesund	X	
Ramstaddalselva	-	-	098.1Z	Sykkylven	X	
Solnørelva	128	4	101.2Z	Ålesund	X	
Aureelva	323	4	097.72Z	Sykkylven		X
Vikelva (Sykkylven)	-	-	097.721Z	Sykkylven	X	
Norangdalselva	127	4	097.4Z	Ørsta	X	
Vikelva (Volda)	169	3	097.2Z	Volda	X	X
Bondalselva	582	4	097.1Z	Ørsta	X	
Barstadvikelva (Barstadelva)	165	4	095.4Z	Ørsta	X	
Søre Vartdalselva (Storelva)	324	4	095.3Z	Ørsta	X	X
Ørstaelva	1353	4	095.Z	Ørsta	X	
Austefjordvassdraget	388	4	094.4Z	Volda	X	
Kilselva	121	4	094.Z	Volda	X	X
Oselva	173	3	093.2Z	Vanylven	X	X
Åheimselva	468	4	092.Z	Vanylven	X	

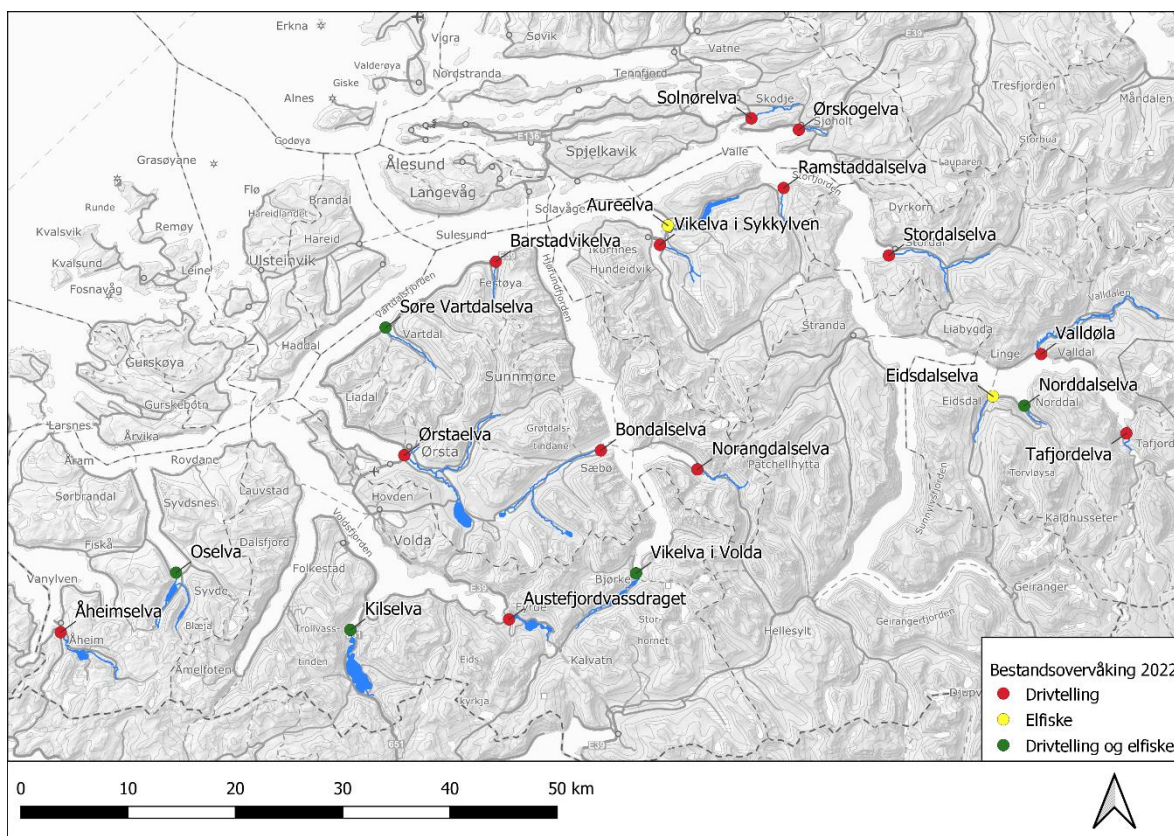
3.1. Gytefisktellinger

Gytefisktelling (drivtelling) ble gjennomført med metodikk som tilfredsstillende Norsk Standard NS 9456:2015. Tellingene ble utført ved at én eller to personer snorklet parallelt nedover elven i perioder med best mulig observasjonsforhold (god sikt og lav vannføring) og nærmest mulig gytetiden for laks og sjøørret. Observasjoner av fisk ble fortløpende notert på vannfaste blokker og kart. I de fleste vassdrag ble hele den anadrome elvestrekningen undersøkt, men i noen elver ble startpunkt for tellingene valgt basert på elvens størrelse og informasjon fra elveeierlaget om hvor langt opp anadrom fisk normalt observeres.

Sjøørret ble delt inn i følgende størrelseskategorier: <1 kg, 1-2 kg, 2-3 kg, 3-5 kg og >5 kg. Umoden sjøørret (blenkjer) ble ikke tatt med i regnskapet over gytefisk. Laksen ble delt inn

i følgende størrelseskategorier: smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg). Oppdrettslaks ble skilt fra villaks ut fra ytre kjennetegn som deformerte finner, kroppsform og avvikende pigmenteringsmønster, men oppdrettslaks som har gått i sjøen siden de var ungfisk er ofte vanskelige å skille fra villaks utelukkende basert på morfologiske kriterier. Dette medfører at antall oppdrettslaks i en gytebestand kan bli underestimert ved drivtelling, og oppgitte andeler oppdrettslaks må derfor betraktes som minimumsverdier. Drivtelling kan likevel antas å gi et forholdvis riktig bilde av innslaget av rømt oppdrettslaks (Mahlum mfl. 2019). Observerte oppdrettslaks og regnbueørret ble forsøkt tatt ut med harpun.

I egnede vassdrag er det mulig å registrere en høy andel av gytebestanden av laks og sjøørret ved drivtelling (Skoglund mfl. 2021), men hvor stor del av bestandene som fanges opp i tellingene vil variere med forhold som sikt, vannføring, habitatforhold og telletidspunkt. I tillegg må det tas høyde for at deler av bestanden i noen tilfeller kan stå i sjøen eller i innsjøer, avhengig av når tellingen er utført i forhold til gytetiden. Ut fra erfaring og forholdene under tellingen estimeres derfor en observasjonsrate, altså et estimat for hvor stor andel av gytebestanden man observerte i hvert vassdrag. Observasjonsforhold og antatt observasjonsrate er beskrevet i kapitlene for hvert enkelt vassdrag.



Figur 2.1. Oversiktskart over vassdrag hvor undersøkelser ble gjennomført i 2022. Elver med grønt punkt ble både drivtalt og elfisket, elver med røde punkt ble drivtalt og elver med gule punkt ble elfisket.

Estimert eggtetthet for villaks ble beregnet ved å anta 1450 egg per kilo hunnlaks (Hindar mfl. 2007), og ved å bruke en antatt andel hunnfisk på 20 %, 70 % og 55 % for henholdsvis smålaks, mellomlaks og storlaks, med gjennomsnittsvekt på 2, 5 og 8 kg i de samme gruppene (se Skoglund mfl. 2017). Totalt antall egg er deretter delt på anadromt areal oppgitt av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL; Anon. 2014), noe som gir estimert eggtetthet. Prosentvis oppnåelse av gytebestandsmål er beregnet ved å dele estimert eggtetthet på gytebestandsmålet oppgitt av VRL. Beregningen av eggtetthet gjøres etter samme prinsipp som ved utarbeidelse og vurdering av gytebestandsmål som utføres av VRL, men VRL oppgir ikke hvilke gjennomsnittlige vekter og kjønnsfordeling som brukes for ulike størrelsesgrupper av laks i de enkelte vassdrag. Dette kan føre til at beregningene ikke blir identiske med utregningene som gjøres av VRL. Eggtetthet for sjøørret er estimert ved å anta lik kjønnsfordeling i hver størrelsesgruppe, snittvekt på henholdsvis 0.75, 1.5, 2.5, 4 og 6 kg, og 1900 egg per kilo hunnfisk (Sættem 1995). Eggtetthet er estimert både ved å bruke faktisk antall observert fisk, samt ved å justere for estimert observasjonsrate. Observasjonsrate ble estimert for laks og sjøørret separat. I vassdrag der estimert observasjonsrate var under 70 % vurderes dataene som relativt usikre, og eggtetthet ble beregnet kun ut fra individene som ble observert. Dette må derfor sees på som minimumsestimater.

I vassdrag hvor det ble tatt ut stamfisk til genbank eller lokal kultivering før gytefisktelling, ble disse fiskene lagt til ved beregning av gytebestandens eggmengde, ved hjelp av målt eller estimert biomasse av hunnlaks i materialet. Dette gjelder Norddalselva, Bondalselva, Søre Vartdalselva, Ørstaelva og Oselva. I Ørstaelva ble informasjon om vekt og antall oppgitt, og antall egg ble da regnet ut direkte fra dette. For Norddalselva, Bondalselva, Søre Vartdalselva og Oselva ble kjønn, lengde og antall oppgitt. For hunnlaksen i disse fire elvene ble vekt da beregnet ut fra K-faktor-formelen:

$$vekt = \frac{K * lengde^3}{100}$$

hvor vekt er målt i gram, lengde målt i cm og K-faktoren satt til 1. Etter utregning av biomasse av hunnlaks ble eggmengde for stamfisken beregnet ved å anta 1450 egg per kilo hunnfisk, som for laks observert under gytefisktelling. Vi gjør oppmerksom på at VRL ikke inkluderer stamfisk i sine beregninger av gytebestandsmåloppnåelse.

3.2. Ungfiskundersøkelser

Ungfiskundersøkelser ble utført ved strandnært elektrisk fiske, gjennomført i henhold til Norsk Standard NS-EN 14011:2003 og metodebeskrivelser gitt av Bohlin mfl. (1989). I Norddalselva, Eidsdalselva, Aureelva, Vikelva i Volda, Søre Vartdalselva, Kilselva og Oselva ble et utvalg stasjoner spredt utover anadrom elvestrekning overfisket inntil fem ganger. Arealet på stasjonene varierte fra 54 til 120 m². Detaljer om stasjonene er oppgitt i **vedlegg 1**. Fisket ble utført av to personer, der én håndterte elfiske-apparatet pluss en håv, mens den andre bar en håv i den ene hånden og en bøtte til fisken i den andre. Unntaket var Kilselva, der elfisket ble utført av én person.

All fisk som ble fanget ble artsbestemt før fisken ble sluppet levende tilbake i elven. I noen tilfeller ble naturlig lengde målt til nærmeste millimeter og lengdefordelingen brukt til å dele fangsten i årsyngel (0+) og eldre ungfisk ($\geq 1+$). I andre tilfeller ble antatt alder vurdert på stedet, uten å måle fiskens lengde. For elver der fisken ble lengdemålt, er lengdefordeling vist i **vedlegg 2-4**. Forekomst av andre fiskearter enn laks og ørret ble notert, men tetthetsberegninger ble kun gjort for ungfisk av laks og ørret.

Tetthet av ungfisk (individer per 100 m²) ble estimert med metoden utviklet av Carle & Strub (1978) i R-pakken FSA (Ogle mfl. 2020) i RStudio (RStudio Team 2020). Tetthetsberegninger ble gjort separat for hver aldersgruppe av laks og ørret. I tilfeller der 95 % konfidensintervall rundt tetthetsestimater inkluderte verdien 0,0 og estimert fangbarhet samtidig var lavere enn 25 %, ble tetthet beregnet med følgende formel:

$$N = \frac{T}{1 - (1 - p)^k}$$

der N er estimert tetthet, T er total fangst på stasjonen, p er standard fangbarhet på 0.4 for årsyngel eller 0.6 for eldre ungfisk (jf. Forseth & Harby 2013), og k er antall omganger fisket. Samme metode ble brukt for å estimere tetthet på stasjoner der det ble fisket kun én omgang på grunn av lav fangst (to stasjoner i Eidsdalselva).

3. Tafjordelva (099.Z)

3.3. Vassdragsbeskrivelse

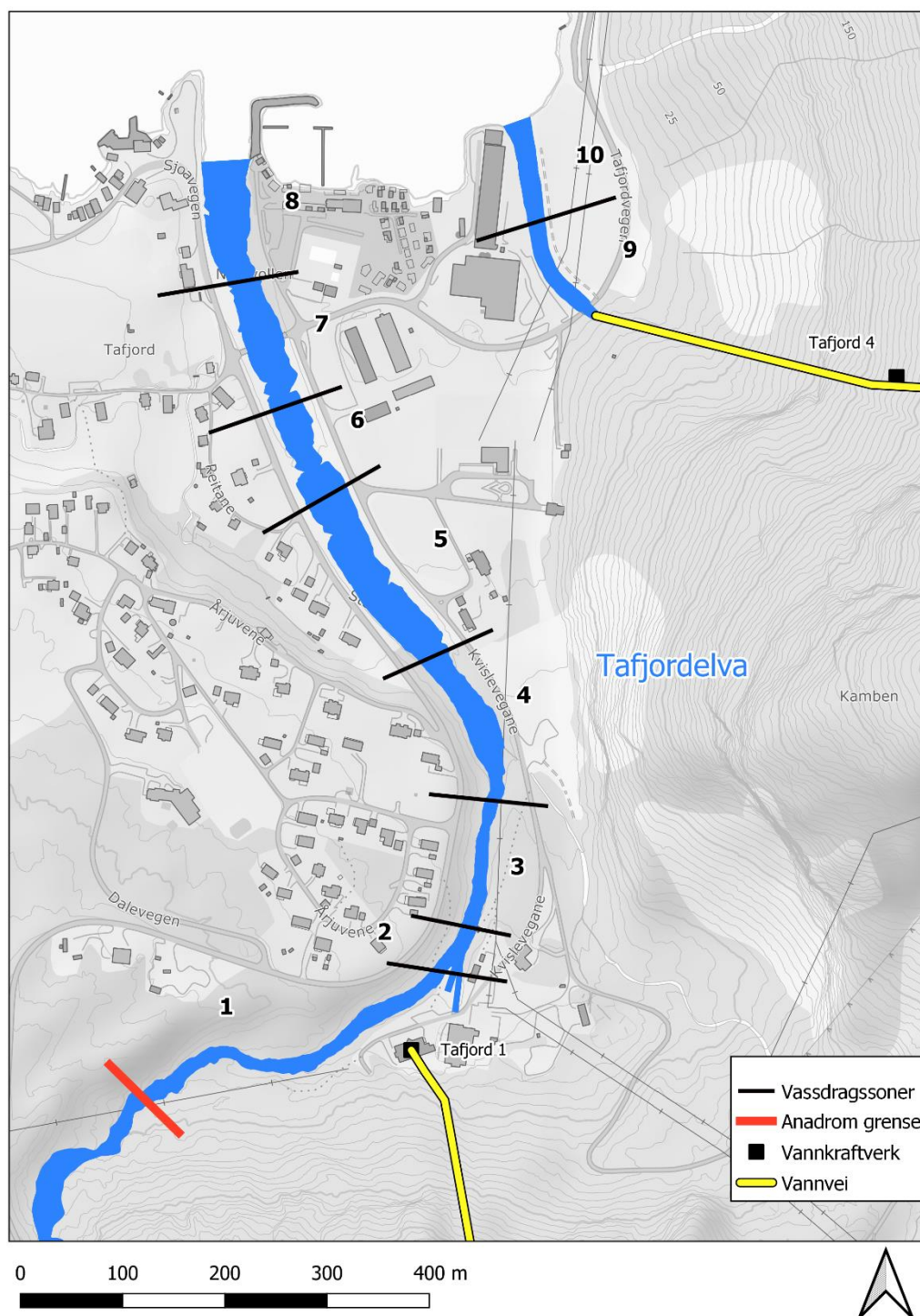


Figur 3.1. Drivtelling ved utløpet av kraftverket øverst i Tafjordelva høsten 2022.

Tafjordelva (også kalt Storelva; **figur 3.1**) ligger i Fjord kommune, og renner ut i Tafjorden ved Tafjord (**figur 3.2**). Vassdraget har et nedbørfelt på 313 km² og i uregulert tilstand en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 15,6 m³/s (<http://nevina.nve.no/>). Det er en rekke magasiner og vannkraftverk i Tafjordfjellene, og i tillegg er Muldalselva i øst samt litt av øvre del av Glommas nedbørfelt overført til Tafjordelvas nedbørfelt. Vann fra østre del av vassdragets nedbørfelt ledes gjennom kraftverket Tafjord 4, og slippes videre ut i sjøen via en 200 m lang kanal øst for elvemunningen (**figur 3.2**). Vann fra vestre del av nedbørfeltet slippes fra Onilsavatnet (160-177 moh., 0,69 km²) til kraftverket Tafjord 1, og derfra via en kort kanal ut i Tafjordelva 850 m oppstrøms utløpet til sjø (**figur 3.2**). Tafjord 1 ble satt i drift i 1923, og opprustet i 1989 (www.tafjord.no). Tafjord Kraftproduksjon AS opplyser at de slipper en frivillig minstevannføring på 2 m³/s ut av Tafjord 1, samt små lokkeflommer i juli måned.

Anadrom strekning i Tafjordelva er 1,2 km lang, men de øverste 350 meterne er oppstrøms kraftverket Tafjord 1 – en strekning som stort sett er helt tørrlagt på grunn av regulering av Onilsavatnet. Elva har moderat helning fra kraftverket til sjøen (2,5 % fallgradient i snitt), og

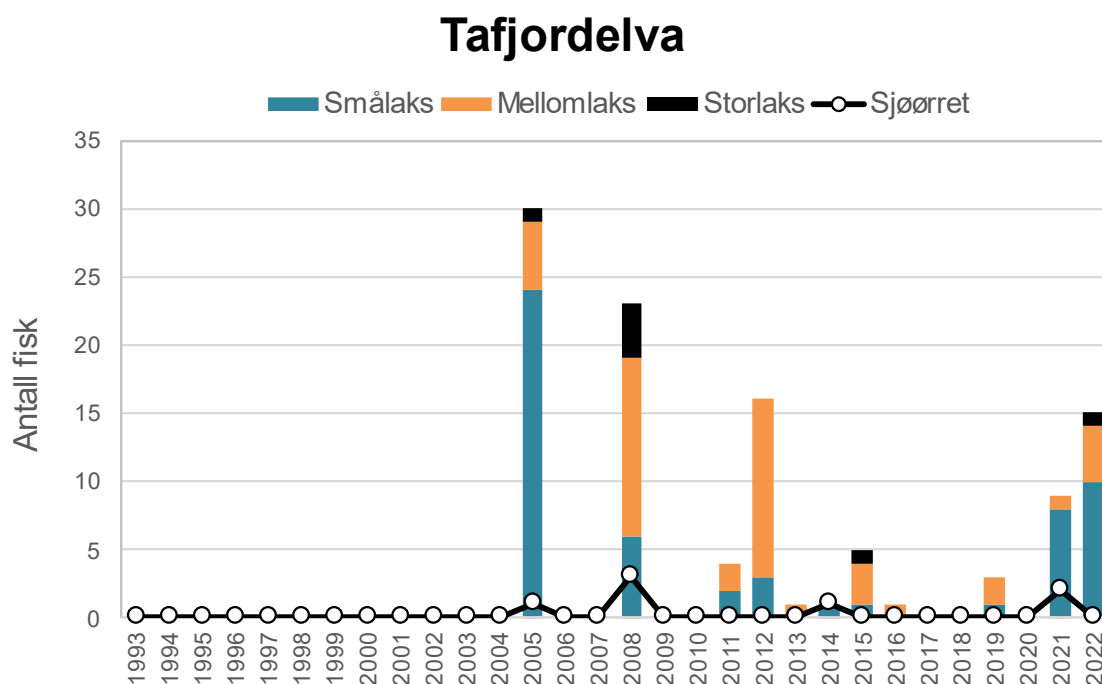
er betydelig brattere på den tørrlagte strekningen opp til vandringshinderet. I nedre del er elven bred, kanalisert og preget av terskler, og i øvre del er den smalere og striere. Det går også noe fisk opp i utløpskanalen fra kraftverket Tafjord 4.



Figur 3.2. Kart over Tafjordelva med vassdragssoner brukt under drivtelling og vannkraftverk. Sone 9 og 10 er utløpskanalen fra kraftverket Tafjord 4. Anadrom grense er omtrentlig plassert ut fra høydekoter på digitalt kart.

Anadromt areal for Tafjordelva er oppgitt å være 26 880 m², og gytebestandsmålet på 2 egg per m² tilsvarer dermed 37 kg hunnlaks (Anon. 2014). Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) har ikke nylig vurdert oppnåelse av forvaltningsmål for laksebestanden i Tafjordelva, men for perioden 2015-2019 er bestandstilstanden vurdert som moderat (VRL 2021). På gytefisktellingen i 2020 og 2021 ble det imidlertid observert langt flere laks enn det som trengs for å oppnå gytebestandsmålet (Kambestad mfl.2020, Hanssen mfl. 2021). Bestandstilstand for sjøørret er kategorisert som «dårlig», med vannkraftregulering som viktigste årsak (www.vitenskapsradet.no).

I sportsfisket i 2022 ble det fanget og avlivet 15 laks, fordelt på 10 smålaks, 4 mellomlaks og 1 storlaks. Dette er den største fangsten siden 2012. Det ble ikke tatt noen sjøørret. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 10 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt), men de fleste år er det ikke rapportert fangst. Fangsten av sjøørret har vært svært lave fra 1993 til 2022, men det kan tenkes at fredningen av sjøørret har medført mangelfull fangstrapportering av gjenutsatt fisk (**figur 3.3**).



Figur 3.3. Fangststatistikk for Tafjordelva (ssb.no) mellom 1993 og 2022. Elven ble i 1994 friskmeldt etter smitte av *Gyrodactylus salaris*. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

3.4. Omfang av undersøkelser i 2022

3.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Helge Skoglund og Marius Kambestad fra NORCE den 4. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden på mesteparten av strekningen. Elveløpet oppstrøms kraftverket Tafjord 1 var tørrlagt, og ble derfor ikke undersøkt. Utløpskanalen fra kraftverket Tafjord 4 (sone 9 og 10) ble ikke undersøkt, da det var for mye vann og dårlig sikt på tidspunktet for gytefisktelling. Elven ble

delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 3.2**. Vannføringen var redusert til ca. 1 m³/s i forbindelse med tellingen, og med ca. 10 m effektiv sikt var forholdene gode for gytefisketelling. Det ble av dykkerne antatt at rundt 90 % av gytebestanden av laks og sjøørret ble registrert, men det er usikkerhet knyttet til hvor mye fisk som kan ha stått i sjøen eller i utløpskanalen fra kraftverket Tafjord 4.

3.5. Resultater

3.3.1. Gytefisketelling

Det ble talt 26 villaks i Tafjordelva, fordelt på 9 smålaks, 10 mellomlaks og 7 storlaks (**tabell 3.1**). Av disse stod 23 laks i utløpet av kraftverket øverst i Tafjordelva (Tafjord 1). Én av laksene var fettfinneklippet, noe som viser at den opprinnelig kom fra et annet vassdrag. Denne ble tatt ut med harpun. Samlet tilsvarer de registrerte laksene en estimert egg tetthet på 3,7 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 90 %, blir estimatet 4,2 egg/m², som tilsvarer 208 % av gytebestandsmålet.

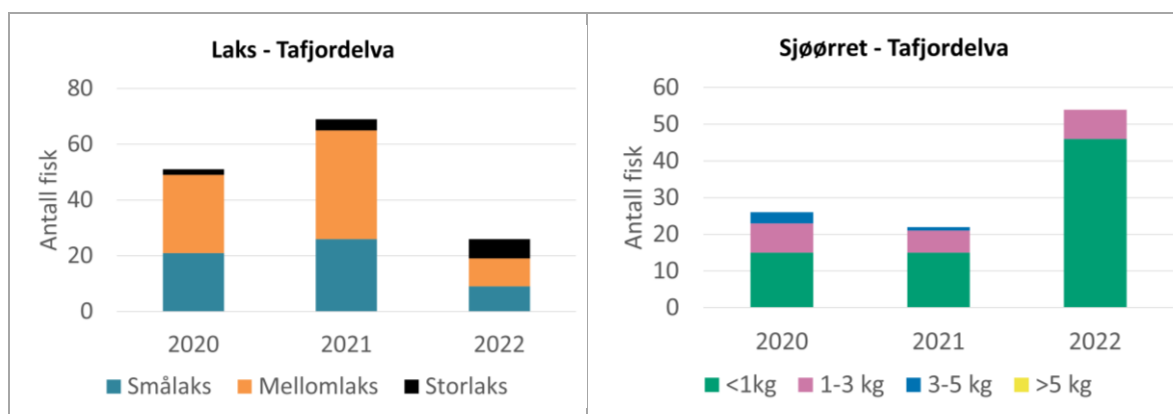
Det ble registrert 54 gytemodne sjøørret under gytefisketellingen, hvorav 4 i utløpskanalen fra Tafjord 1 (**tabell 3.1**). Dette tilsvarer en egg tetthet for sjøørret på 1,8 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 90 %, blir estimatet 2,0 egg/m². Det ble ikke observert oppdrettsfisk i vassdraget.

Tabell 3.1. Antall villaks og sjøørret observert i Tafjordelva 4. oktober 2022. Sone 1 var tørrlagt og sone 9 og 10 kunne ikke undersøkes pga. dårlig sikt. Se **figur 3.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
2	6	10	7	23	4					4
3				0						0
4				0						0
5	3			3			1			1
6				0	2	1	2			5
7				0	9	1				10
8				0	31	2	1			34
Totalt	9	10	7	26	46	4	4	0	0	54

3.6. Diskusjon og trender

Gytebestanden av laks i Tafjordelva høsten 2022 var godt over gytebestandsmålet, men det må bemerkes at gytebestandsmålet er satt relativt lavt i denne elven (2 lakseegg per m²). Antall laks var vesentlig lavere enn i både 2020 og 2021, trolig delvis på grunn av større uttak i sportsfisket enn i de siste ti årene. Antall storlaks i gytebestanden var likevel høyere enn de to foregående årene (**figur 3.4**). Rekrutteringen av lakseyngel kan derfor forventes å være god også etter gytingen i 2022. Generelt er det krevende å gi gode beskatningsråd i et så lite vassdrag, hvor det kan være store svingninger mellom år og laksebestanden kan være sårbar for overbeskatning dersom det fiskes uten restriksjoner. Det anbefales derfor at det i årene fremover ikke fiskes betydelig mer enn i 2022.



Figur 3.4. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjørørret (t.h.) under drivtelling i Tafjordelva i 2020 til 2022.

Det ble registrert et klart større antall gytemoden sjørørret i Tafjordelva under drivtelling høsten 2022, sammenlignet med de to foregående årene (**figur 3.4**). De fleste av disse var relativt små, hvilket kan tyde på en sjørørretbestand i vekst. Det vurderes likevel som sannsynlig at sjørørretbestanden var større tidligere, slik den var i de fleste vassdrag på Sunnmøre. Det anbefales at sjørørret i Tafjordelva fredes også i årene fremover, da bestanden fremdeles ikke er stor nok til å tåle nevneverdig uttak i sportsfiske.

4. Valldøla (100.Z)

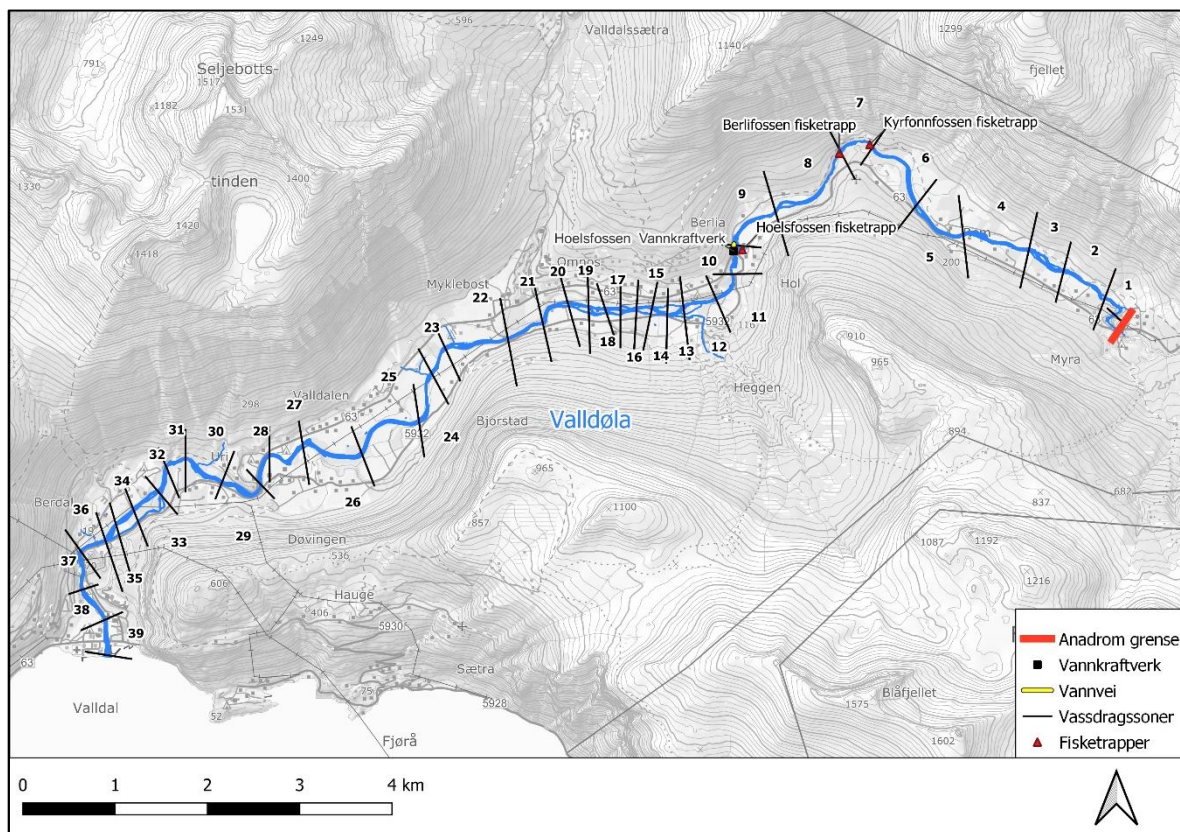
4.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 4.1. Valldøla under gytefisketelling 2022.

Valldøla (også kalt Valldalselva; **figur 4.1**) ligger i Fjord kommune, og renner ut i Norddalsfjorden ved Valldal (**figur 4.2**). Elva renner gjennom kulturmark og spredt bebyggelse, og har et nedbørfelt på 359 km² (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er påvirket av vannkraft, både ved Hoelsfossen hvor det ligger et elvekraftverk, samt at vann fra 17,2 km² av nedbørfeltet (4,8 %) overføres til Nye Verma kraftverk i Raumavassdraget (<https://atlas.nve.no>). Naturlig anadrom strekning er 10,7 km til Hoelsfossen, men de tre fisketrappene ved Hoelsfossen, Berlifossen og Kyrfonnfossen har forlenget anadrom strekning til 17 km, med Gudbrandsjuvet som endelig vandringshinder (**figur 4.2**). Elva har en gjennomsnittlig uregulert vannføring ved utløpet til sjø på 17,1 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

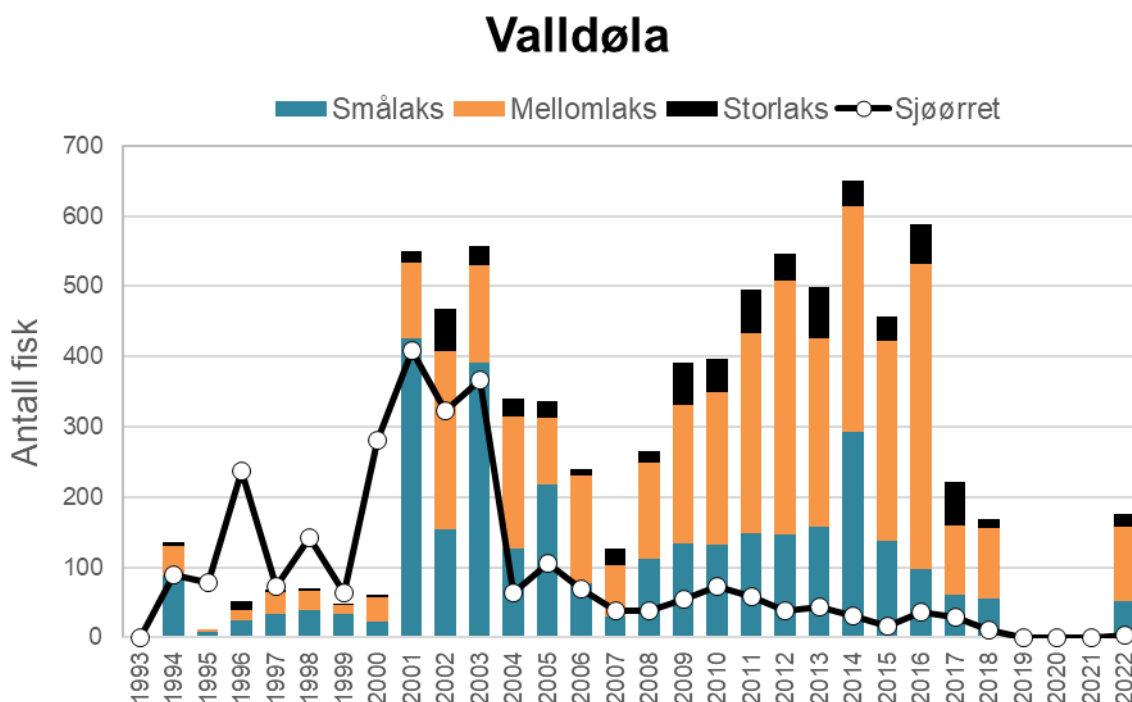
Valldøla har moderat helning (2,4 % fallgradient i snitt), og veksler stort sett mellom stryk, grunnområder og glattstrøm. Det er ingen innsjøer på anadrom strekning. Anadromt areal er oppgitt å være 586 030 m² (fra sjøen til Gudbrandsjuvet), og gytebestandsmålet på 2 egg per m² tilsvarer dermed 808 kg hunnlaks (Anon. 2014).



Figur 4.2. Kart over Valldøla med vassdragssoner brukt under drivtelling, fisketrapp, vannkraftverk og anadrom grense.

Gytebestandsmåloppnåelsen og høstbart overskudd for laks de siste fem årene (2017-2021) er klassifisert som «dårlig» (www.vitenskapsradet.no), men gytebestandsmålet ble innfridd i 2020 og 2021 (Kambestad mfl. 2021), og det ble anslått av VRL at dersom innsiget var bra i 2022 ville man ha et høstbart overskudd å beskutte. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig» (www.vitenskapsradet.no).

I 2019, 2020 og 2021 var Valldøla stengt for fiske etter lave fangster og beskjedent antall gytelaks registrert under gytefisketellingene i 2018, 2019 og 2020, selv om tellingen i 2020 viste en laksebestand litt over gytebestandsmålet (Kambestad mfl. 2019, Kambestad 2020a, Kambestad mfl. 2021). Det ble åpnet for fiske igjen i 2022, hvor 157 laks ble avlivet, fordelt på 42 smålaks, 97 mellomlaks og 18 storlaks. I tillegg ble 19 laks fisket og gjenutsatt. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 305 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt), med tydelige bølgedaler rundt 2007 og etter 2016 (**figur 4.3**). Fangstene av sjøørret var variable fram til 2003, hvorpå fangsten gikk kraftig ned og har vært lav siden (**figur 4.3**). Sjøørret har vært fredet i Valldøla siden 2019.



Figur 4.3. Fangststatistikk for Valldøla mellom 1993 og 2022 (ssb.no). Elven ble i 1994 friskmeldt etter smitte av *Gyrodactylus salaris*. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

4.2. Omfang av undersøkelser i 2022

4.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Helge Skoglund fra NORCE den 2. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 4.2**. Vannføringen var 5 m³/s (målt ved NVEs stasjon ved Alstad), noe som var akseptabelt, men noe høyere enn optimalt for drivtelling. Sikten var ca. 13 m, og forholdene ble totalt sett vurdert som ganske gode. Det ble av dykkerne antatt at rundt 80 % av gytebestanden av laks ble registrert, og 70 % av sjørørret.

4.3. Resultater

4.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 292 villaks i Valldøla, fordelt på 150 smålags, 125 mellomlags og 17 storlags (**tabell 4.1**). I 2022, som i de to foregående årene, stod det tettest med laks på en ca. 2 km lang strekning fra Hoelsfossen og nedover. Kun 44 laks ble observert ovenfor Hoelsfossen (**tabell 4.1**). De registrerte laksene tilsvarer en estimert egg tetthet på 1,4 egg/m² for hele Valldøla. Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 1,8 egg/m², som tilsvarer 89 % av gytebestandsmålet. Dersom man ser på elvestrekningen ovenfor Hoelsfossen isolert, var estimert egg tetthet der 0,6 egg/m² (gitt 80 % observasjonsrate). Nedstrøms Hoelsfossen var estimert egg tetthet (gitt 80 % observasjonsrate) 2,4 egg/m².

Det ble observert én oppdrettslaks, en kjønnsmoden fisk på ca. 2 kg. Denne unnslopp forsøk på uttak.

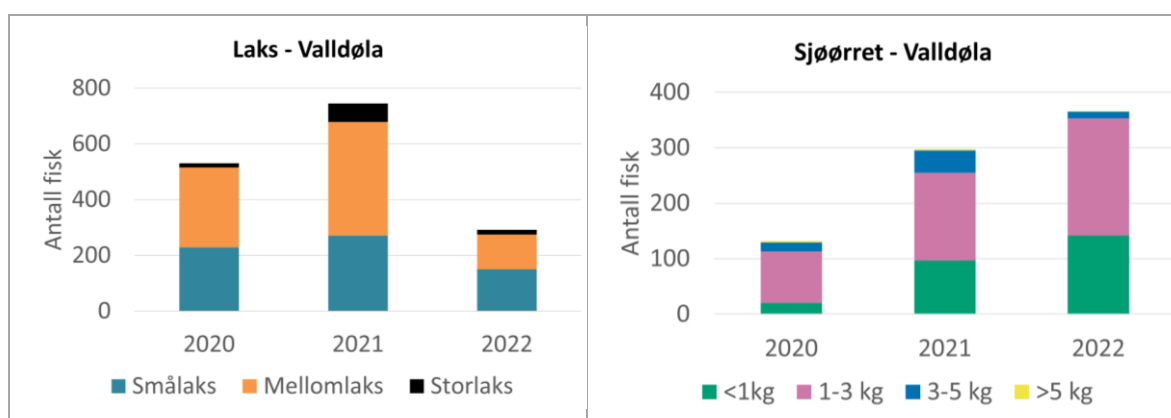
Det ble registrert 366 gytemodne sjøørret under gytefisketellingen. Av disse stod 90 ovenfor Hoelsfossen, og 276 nedenfor (**tabell 4.1**). Generelt var spredningen av sjøørret innad i vassdraget svært god, med nesten lik estimert egg tetthet ovenfor og nedenfor Hoelsfossen. Beregnet egg tetthet for hele anadrom strekning var på 0,9 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 70 %, blir estimatet 1,3 egg/m².

Tabell 4.1. Antall villaks og sjøørret observert i Valldøla 2. oktober 2022. Se **figur 4.2** for sonekart.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0		4				4
2		2		2		10	8			18
3				0		6	3	1		10
4	2			2	3	7	4	1		15
5	2	2		4	2	2	1	1		6
6	11	2		13	4	9	6			19
7	1			1						0
8	3	4		7	2	1		1		4
9	8	6	1	15	6	5	2	1		14
10	7	18	2	27	5			1		6
11	16	12	4	32	3	1	1			5
12	4	3		7	1	2	1			4
13	2	4		6	1	2				3
14	18	15	4	37	5	3	2			10
15	6	5		11	2	5	3			10
16	2	2		4	3	3	2			8
17		1		1	2					2
18			1	1	3					3
19		1		1	1		2	1		4
20	3			3		3	1			4
21	4	4		8	3	2				5
22	6	7		13	4	4	2			10
23	5	1	1	7	3	2		1		6
24	1	2		3	2	2	1	1		6
25	2	1		3	2	1	1			4
26	13	10		23	40	21	11	1		73
27	4	3		7	6	6	2	1		15
28	2	2		4	5	11	4			20
29	4	6	2	12	1	7	3			11
30	4	2	1	7	4	4				8
31	7	8	1	16	2	2				4
32+33	2			2	7	4	2			13
34	2	2		4	7	5		1		13
35+36	1			1	6	7	3		1	17
37	1			1	1	2				3
38				0	3					3
39	7			7	3	3				6
Totalt	150	125	17	292	142	146	65	12	1	366

4.4. Diskusjon og trender

Valldøla har hatt en svært negativ fangstutvikling for laks etter 2016, og elveeierlaget stengte elven for fiske i 2019, 2020 og 2021. Ved gytefisketelling i 2018 ble det kun registrert laks tilsvarende rundt halvparten av gytebestandsmålet (Kambestad mfl. 2019), og i 2019 ca. 30 % over gytebestandsmålet (Kambestad 2020a). Den positive trenden fortsatte i 2020 og 2021, da gytefisketellingene tilsa at bestanden lå henholdsvis 59 % og 151 % over gytebestandsmålet (**figur 4.4**). I 2022 var det stort innsig av laks til mange elver på Sunnmøre, men i Valldøla gikk gytebestanden tilbake og havnet igjen under gytebestandsmålet. Dersom elven hadde vært stengt for fiske hadde gytebestandsmålet sannsynligvis vært innfridd, men det gjøres oppmerksom på at gytebestandsmålet i Valldøla er satt relativt lavt med kun 2 egg per m², mot 4 egg per m² i de fleste andre elvene på Sunnmøre. Det har blitt registrert relativt lave tettheter av ungfisk ved elektrofiske i Valldøla de siste årene (Kambestad 2018a, Kambestad mfl. 2019, Hanssen mfl. 2022), og dette tilsier at beskjeden smoltproduksjon er en medvirkende årsak til at innsiget av gytelaks til Valldøla var skuffende i 2022. Spesielt oppstrøms Hoelsfossen er smoltproduksjonen sannsynligvis under potensialet de fleste år, fordi antall laks som klarer å passere de tre trappene er relativt lavt. I tillegg er laksesmolten fra Valldøla utsatt for et høyere smittepress av lakselus enn de fleste andre bestander på Sunnmøre (Johnsen mfl. 2021). Samlet tilsier situasjonen at det er viktig at denne laksebestanden får flere år på rad med oppnådd gytebestandsmål for å hente seg inn igjen. Et eventuelt uttak i sportsfiske bør tilpasses denne situasjonen, og fortsatt årlige gytefisketellinger vil være et viktig verktøy for å tilpasse beskatningsnivåene.



Figur 4.4. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjørørret (t.h.) ved drivtelling i Valldøla 2020, 2021 og 2022. Se Kambestad mfl. (2019) og Kambestad (2020a) for data fra 2018 og 2019.

Antall sjørørret registrert under gytefisketellingene har vist en positiv trend siden 2020 (**figur 4.4**). Sjørørretbestanden har ikke blitt nevneverdig beskattet i elv siden tidlig på 2000-tallet, noe som sannsynligvis har bidratt til at bestanden ser ut til å være i ferd med å bygge seg opp igjen. Dårlig bestandsstatus for sjørørret har vært felles for Valldøla og mange andre elver i samme fjordsystem, men det er nå tegn til en positiv trend også i Tafjordelva og Stordalselva. Vi anbefaler likevel at sjørørretbestanden i Valldøla fredes inntil bestanden er stabilt tallrik i flere år på rad.

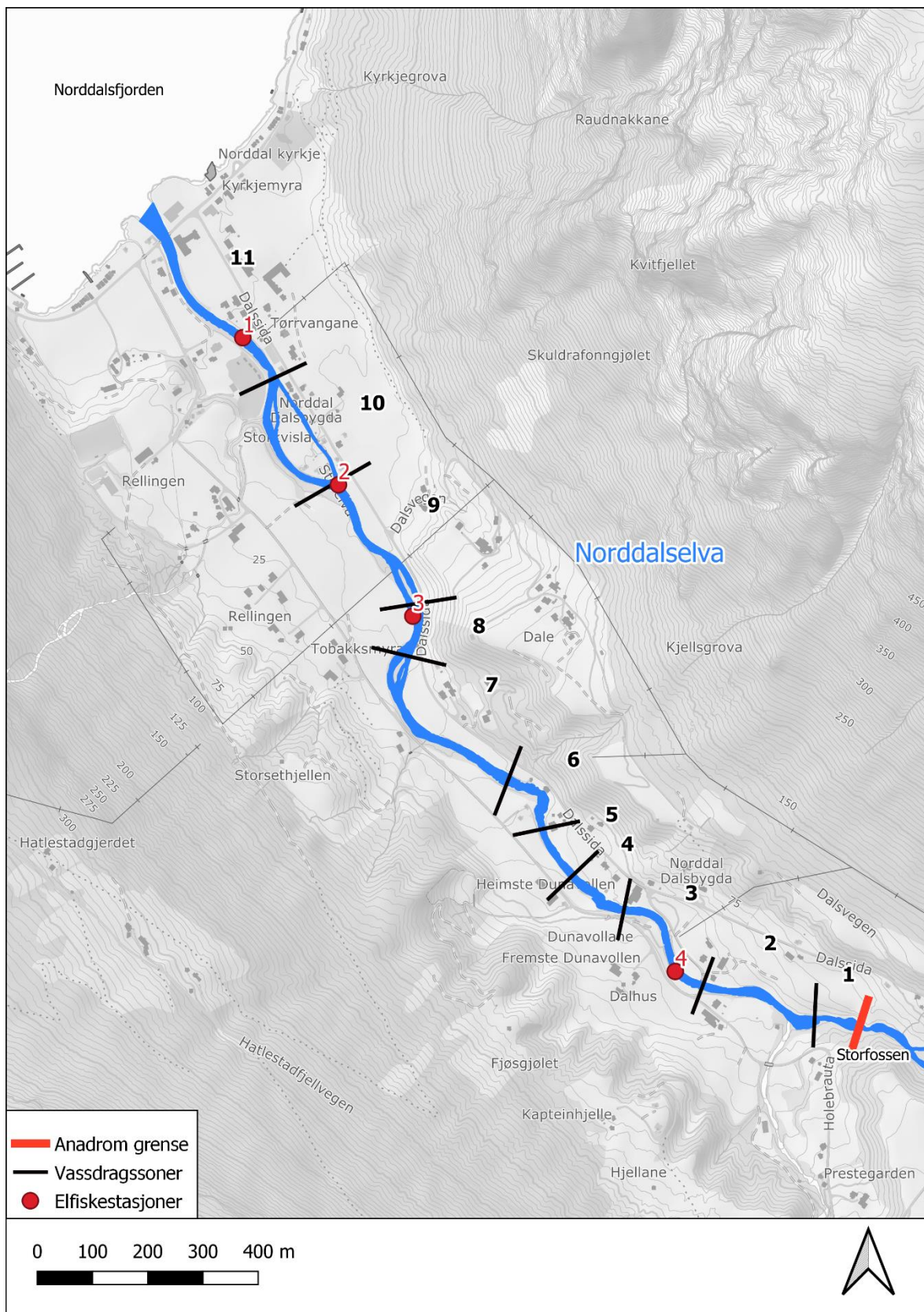
5. Norddalselva (099.2Z)

5.1. Vassdragsbeskrivelse



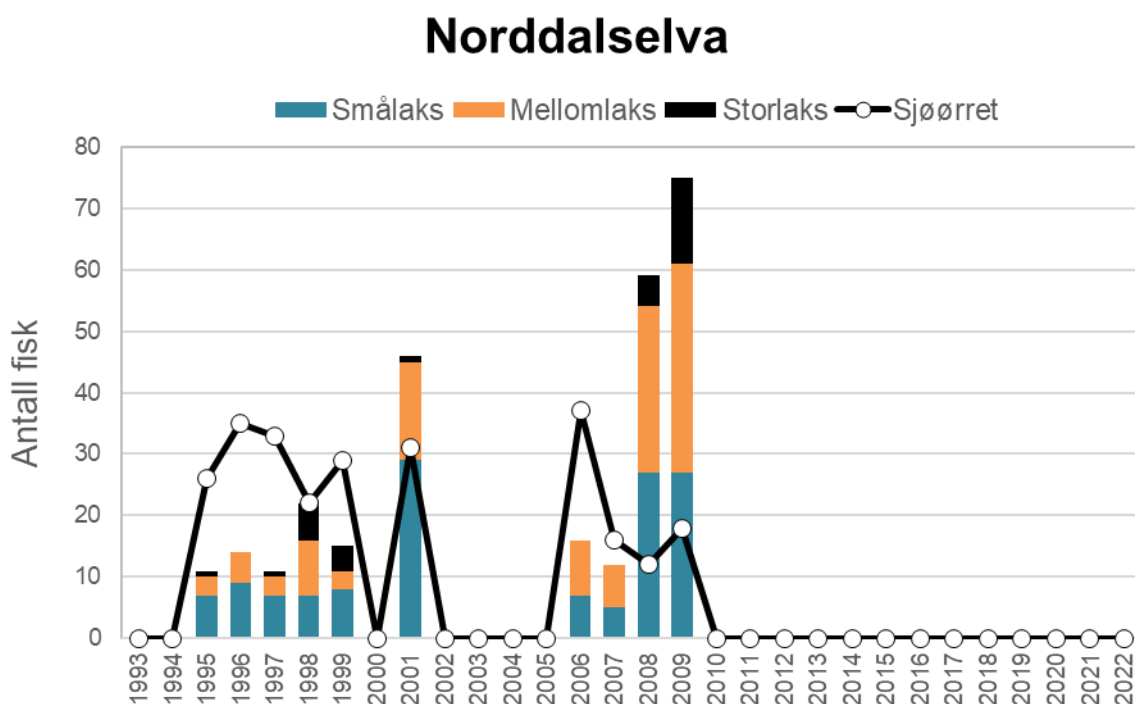
Figur 5.1. Norddalselva under drivtelling i 2022.

Norddalselva (**figur 5.1**) ligger i Fjord kommune, og renner ut i Norddalsfjorden ved Dalsbygda (**figur 5.2**). Elva renner hovedsakelig gjennom jordbruksområder og har et nedbørfelt på 105 km² (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no>). Norddalselva har en anadrom strekning på 2,2 km fra sjøen til Storfossen i Dalhus (**figur 5.2**). Vassdraget har moderat til bratt helning (2,8 % fallgradient i snitt), med stryk som dominerende habitattype. Ved utløpet til sjøen har elva en gjennomsnittlig vannføring på 5,1 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).



Figur 5.2. Kart over Norddalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling, elfiskestasjoner og anadrom grense.

Anadromt areal er oppgitt å være 31 310 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 86 kg hunnlaks (Anon. 2014). Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist i Norddalselva på 1980-tallet. Elven ble rotenonbehandlet i 1988 og var stengt for fiske til og med 1994. Gjenoppbygging av bestanden ble gjort ved å samle inn stamfisk i 1991 og 1992, med tilbakeføring av rogn og yngel fra genbank i perioden 1993-2004. I de ti årene med innrapportert laksefangst etter rotenonbehandling, var snittfangsten 28 laks per år (**figur 5.3**). 2009 var det beste året etter rotenonbehandlingen, med fangst av 75 laks, men elven ser ut til å ha vært stengt for fiske etter dette. Høyeste registrerte fangst er trolig fra 1980, da det ble fisket 154 laks i Norddalselva (se vedlegg i Kambestad & Furset 2020). Ved gytefisktelinger i 2017, 2018 og 2019 ble det registrert henholdsvis 14, 13 og 12 gytelaks i elven, riktignok stort sett under relativt vanskelige telleforhold (Irgens & Kambestad 2019, Kambestad 2018b, van Dijk mfl. 2020). I 2020 ble det observert 31 laks på gytefisktelling, mens det ikke ble gjennomført drivtelling i 2021. Elektrofiske i 2017 og 2018 viste variabel ungfisktetthet, og totalt fravær av årsklassen av laks som skulle klekket våren 2017 (Irgens & Kambestad 2019, Kambestad 2018b). På grunn av den dårlige bestandsstatusen besluttet Miljødirektoratet å starte årlig innsamling av stamfisk fra og med 2019, for innlegging i levende genbank. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig» (www.vitenskapsradet.no).



Figur 5.3. Fangststatistikk for Norddalselva mellom 1993 og 2022 (ssb.no). Elven ble i 1994 friskmeldt etter smitte av *Gyrodactylus salaris*. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

5.2. Omfang av undersøkelser i 2022

5.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 9. november 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 5.2**. Det var relativt lav vannføring og ca. 3,5 m effektiv sikt, og dermed brukbare forhold for gytefisktelling. Ettersom tellingen ble utført for sent med tanke på gytetidspunkt for både laks og sjøørret, er det usikkert hvor stor andel av laksen og sjøørreten som faktisk ble observert, og en antatt observasjonsrate for artene blir derfor ikke oppgitt. Det ble også tatt ut 51 laks til genbank før drivtellingen.

5.2.2 Elfiske

Elfiske ble utført av Marius Kambestad fra NORCE, med assistanse fra Niek Adriaan Schreijer, den 6. november 2022. Det ble fisket på fire stasjoner som også har blitt fisket ved flere tidligere undersøkelser (**figur 5.2**), men stasjon 4 var noe endret fordi det nylig er etablert en terskel i området. Stasjonenes areal varierte fra 55 til 85 m², og hver stasjon ble overfisket to til tre ganger (se **vedlegg 1** for stasjonsbeskrivelser og detaljer).

5.3. Resultater

5.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 14 villaks i Norddalselva, fordelt på 7 smålaks, 6 mellomlaks og 1 storlaks (**tabell 5.1**). Noe av laksen stod på gyteområder i øvre del av elven, men flest stod i osen. På aktuelle gyteområder i elven ble det observert flere gytegroper, og det var tydelig at tellingen ble utført for sent med tanke på gytetidspunkt. Det er derfor ikke mulig å oppgi en antatt observasjonsrate for hverken laks eller sjøørret, da andelen som allerede har vandret ut av vassdraget er uviss. Reell egg tetthet for laks og sjøørret i vassdraget blir derfor meget usikker. Antall laks som faktisk *ble* registrert på tellingen gir en estimert egg tetthet på 1,3 egg/m², som tilsvarer 33 % av gytebestandsmålet.

Tabell 5.1. Antall villaks og sjøørret observert i Norddalselva 9. november 2022. Se **figur 5.2** for sonekart.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2	1	2	1	4	2	1				3
3				0	0	1				1
4				0						0
5				0	2					2
6				0						0
7				0	2					2
8	1			1	2	0	1			3
9				0	1					1
10				0						0
11	5	4		9		2				2
Totalt	7	6	1	14	9	4	1	0	0	14

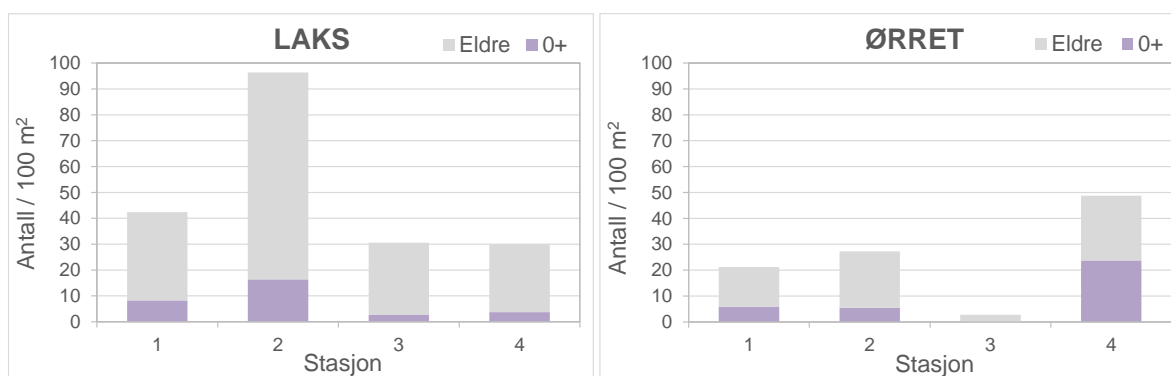
Det var på forhånd tatt ut laks til genbank under stamfiske. Det ble til sammen fanget 51 laks hvorav 25 hunner med en samlet biomasse på 109 kg. Samlet estimert eggmengde i stamfisken utgjorde 5,0 egg/m² elveareal.

Det ble også observert 14 sjøørret på tellingen, noe som tilsvarer en eggtetthet på 0,5 egg/m². Også for sjøørret var reelt antall gytefisk sannsynligvis høyere, fordi vi antar at en betydelig andel av gytebestanden hadde gytt og forlatt elven før tellingen.

4.3.2 Elfiske

Estimert tetthet av laksunger varierte mye mellom de ulike stasjonene og var klart høyest på stasjon 2 (**figur 5.4**), som ligger på gyteområdet ved hølen Stamparen. Gjennomsnittlig tetthetsestimat for alle stasjoner var 50 laksunger per 100 m², fordelt på 8 årsyngel og 42 eldre ungfisk per 100 m². Begge aldersgrupper ble fanget på alle stasjonene, men tettheten av eldre ungfisk var jevnt over klart høyest. Laksunger på 5,5-10,0 cm, som stort sett er ettåringer, var mest tallrike, men eldre ungfisk (≥ 2 år gamle) var også godt representert i fangsten (se **vedlegg 2**).

Estimert tetthet av ungfisk av ørret var lavere enn for laks, med unntak av stasjon 4 øverst i elven. Gjennomsnittlig tetthet av ørret ble estimert til 25 per 100 m² for alle stasjoner (**figur 5.4**). Lengdefordelingen tyder på at fire-fem årsklasser av ørret var representert i fangsten (se **vedlegg 2**).



Figur 5.4. Estimerte ungfisktettheter for laks og ørret i Norddalselva 6. november 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+) og eldre ungfisk (≥ 1+). Se **vedlegg 2** for lengdefordeling.

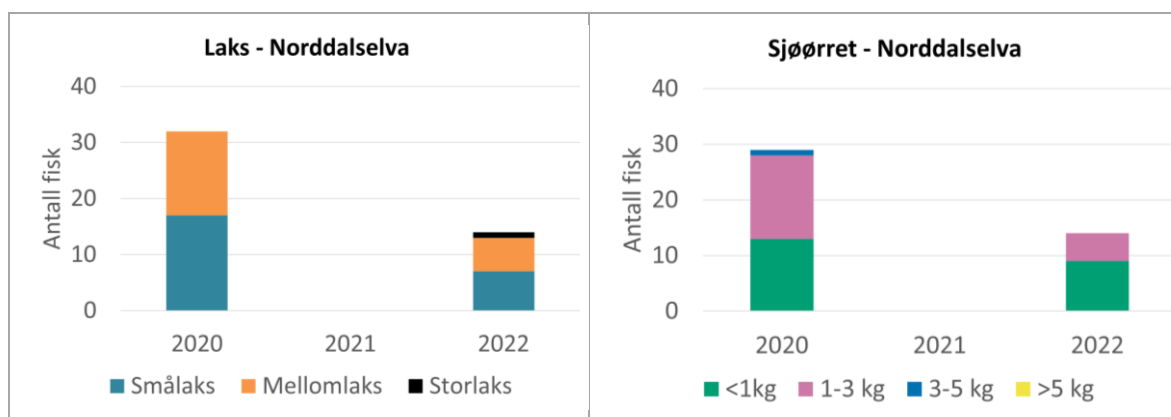
5.4. Diskusjon og trender

Lavt antall gytelaks observert i Norddalselva de siste årene, selv uten at det fiskes i elven, har gjort det nødvendig å legge laks fra elven i levende genbank for å sikre bestanden mot mulig utryddelse. Den negative trenden snudde heldigvis i 2020 (Kambestad mfl. 2021), med betydelig større innsig av gytelaks enn de foregående årene (se Kambestad 2018b, Irgens & Kambestad 2019, van Dijk mfl. 2020). Ettersom gytefisketellingen i 2022 ble utført noe for sent, er det vanskelig å anslå innsiget dette året, men observasjon av en del gytegroper tyder på brukbar naturlig rekruttering selv etter innsamling av stamfisk til genbanken. Man har lyktes med å samle inn omtrent 50 laks til genbank hvert år siden

2019, og reetablering av bestanden vil starte ved utlegg av rogn de kommende årene. Dette vil forhåpentligvis legge grunnlaget for en bestand med høstbart overskudd i overskuelig fremtid.

Estimert tetthet av laksunger var moderat i Norddalselva høsten 2022. Tettheten av årsyngel virket riktignok å være lav, men årsyngel er små og kan være vanskelige å registrere i denne elven. Tettheten av laksunger var noe høyere enn i 2017 og 2018, men disse to årene manglet det en årsklasse av laksunger i elven (Kambestad 2018b, Irgens & Kambestad 2019). Det er satt ut et lite overskuddsmateriale fra genbanken i rognbokser de siste årene, men ungfisktettheten høsten 2022 var såpass høy at mye av fisken sannsynligvis stammer fra naturlig gyting. Observasjon av gytegroper både i øvre og midtre del av elven høsten 2022 bekrefter inntrykket av at det fortsatt er en del naturlig rekruttering av laks i elven, men genbankstyrt reetablering vil høyst sannsynlig øke ungfisktetthetene betydelig.

Det ble registrert få gytemodne sjøørret i Norddalselva høsten 2022 (**figur 5.5**), som de fleste år der tellinger er utført i elven (Kambestad 2018b, Kambestad & Furset 2020, Kambestad mfl. 2021). Tellingene i 2022 ble imidlertid utført etter sjøørretens gytetid, og gir sannsynligvis ikke et godt bilde av reell bestandsstørrelse. Estimert tetthet av ungfisk ørret var relativt lavt, og tyder på at vassdraget domineres av laks.



Figur 5.5. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjøørret (t.h.) ved drivtelling i Norddalselva 2020 og 2022 (telling ikke utført i 2021). Telling i 2022 ble utført etter gytetiden for begge arter. Se Kambestad 2018b, Irgens & Kambestad 2019 og van Dijk mfl. 2020 for tidligere års resultater.

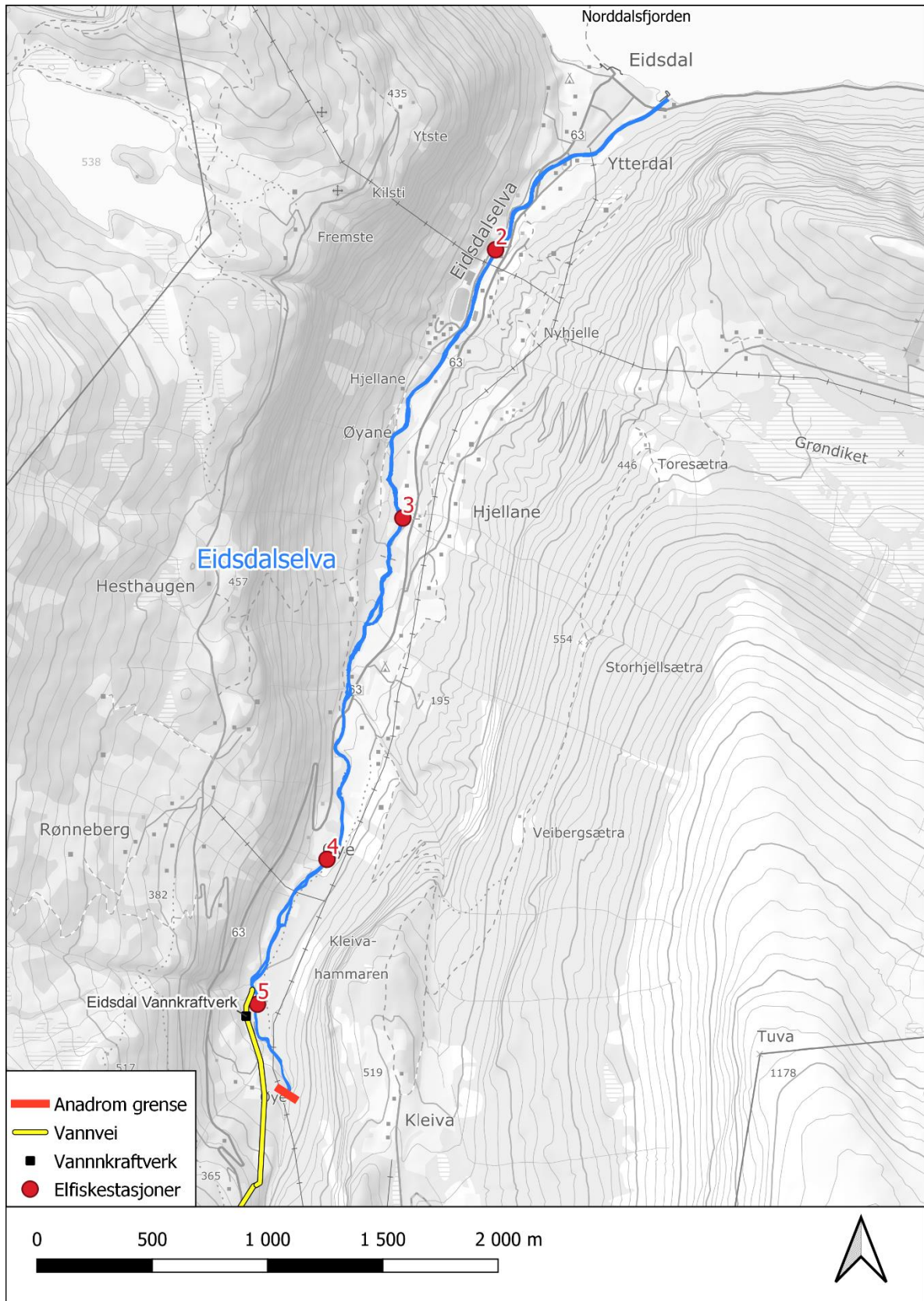
6. Eidsdalselva (099.1Z)

6.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 6.1. Eidsdalselva ved Hjellane under elfiske 2022.

Eidsdalselva (**figur 6.1**), også kalt Ytterdalselva, ligger i Fjord kommune og renner ut i Norddalsfjorden ved Eidsdal (**figur 6.2**). Elva ligger i et bratt dalføre og renner gjennom kulturmark, skog og spredt bebyggelse. Nedbørsfeltet er på 72,2 km², og er i all hovedsak dominert av skog (27,1 %) og snaufjell (51,6 %) (<http://nevina.nve.no/>). Ovenfor anadrom strekning ligger innsjøen Eidsvatnet. Eidsdalselva har en anadrom strekning på ca. 5,2 km. Vassdraget er påvirket av vannkraft i form av elvekraftverket Eidsdal kraftverk. Kraftverket utnytter et fall på 196 meter og har utløp ca. 500 meter nedstrøms anadromt vandringshinder (**figur 6.2**). Det slippes en minstevassføring på 0,2 m³/s forbi kraftverket (Kambestad 2017). Ved utløpet til sjø har Eidsdalselva en gjennomsnittlig vannføring på 3,4 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

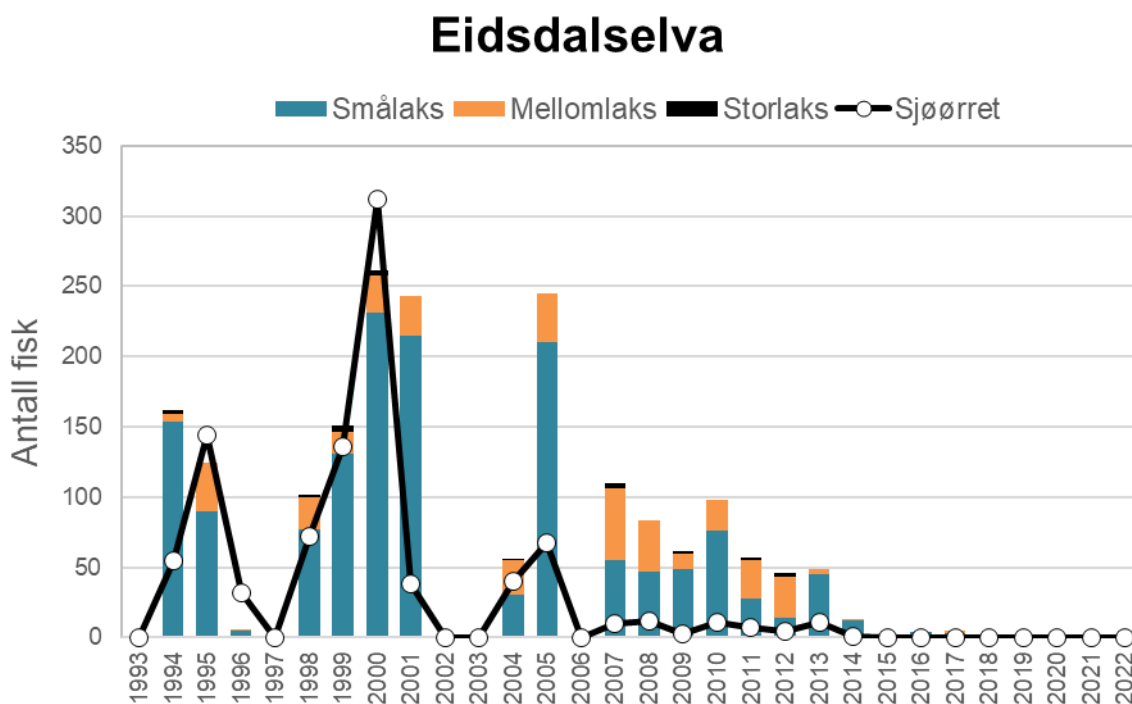


Figur 6.2. Kart over Eidsdalselva med elfiskestasjoner, vannkraftverk, vannvei og anadrom grense.

Eidsdalselva har bratt helning (4,6 % i snitt), og veksler stort sett mellom stryk og kvitstryk. Det er ingen innsjøer på anadrom strekning, og få åpenbare gyteområder. VRL oppgir et anadromt areal på 124 860 m² og et gytebestandsmål på 2 egg per m², som tilsvarer et offisielt gytebestandsmål på 172 kg hunnlaks (Anon. 2014). Ifølge våre beregninger i QGIS er reelt anadromt areal imidlertid omtrent halvparten av dette, noe som skulle tilsi at gytebestandsmålet burde ligge rundt 90 kg hunnlaks.

Gyrodactylus salaris ble påvist i vassdraget i 1981 og elven ble rotenonbehandlet i 1990 (Kambestad 2017). I 1994 ble Eidsdalselva friskmeldt og bestanden gjenoppbygd med tilbakeføring av rogn og yngel fra stamfisk samlet inn før behandlingen. Etter dette tok laksebestanden seg opp, men etter dalende fangster (**figur 6.3**) ble elven stengt for fiske fra og med 2018. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 99 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt). Grunnet kollapsen ble bestanden lagt i levende genbank med innsamling av opptil 50 individer per år, noe som har pågått siden 2019. Bestandstilstand for laks er ikke vurdert de to siste årene, men i 2020 ble tilstanden gitt samlet vurdering «svært dårlig» (VRL 2020).

Fangstene av sjøørret var variable fram til 2005, hvorpå fangsten gikk kraftig ned og har vært lav siden (**figur 6.3**). Fangsten av sjøørret var spesielt høy rundt år 2000, og gjennomsnittlig fangst av sjøørret har siden 1993 vært på 56 individer (år uten rapportert fangst utelatt). Bestandstilstanden for sjøørret er klassifisert som «dårlig» (www.vitenskapsradet.no).



Figur 6.3. Fangststatistikk for Eidsdalselva mellom 1993 og 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

6.2. Omfang av undersøkelser i 2022

6.2.2 Elfiske

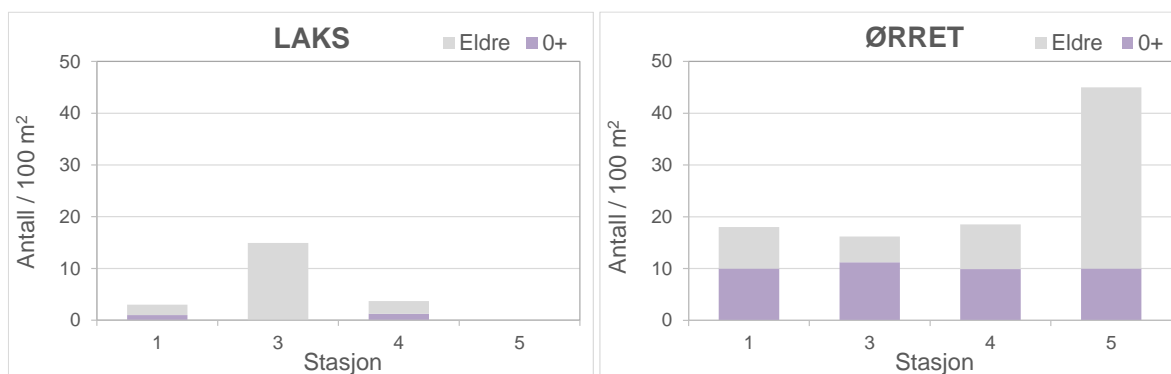
Elfiske ble utført av Marius Kambestad fra NORCE, med assistanse fra Lars Ivar Ytterdal, den 6. november 2022. Det ble fisket på fire stasjoner med areal på 67 til 100 m². Stasjon 5 var på samme sted som ved forrige undersøkelse (Kambestad 2017), mens de tre øvrige stasjonene ble flyttet litt sammenlignet med tidligere posisjon fordi vannføringen var litt høyere enn ved undersøkelsen i 2017. Stasjonsplassering er vist i **figur 6.2**, mens stasjonsbeskrivelser er gitt i **vedlegg 1**. På grunn av lav fangst ble det kun fisket én omgang på stasjon 3 og 5, to omganger på stasjon 1 og tre omganger på stasjon 4.

6.3. Resultater

6.3.2 Elfiske

Estimert tetthet av laksunger var lav på samtlige stasjoner og årsyngel ble kun registrert på to av stasjonene (**figur 6.4**). Gjennomsnittlig tetthetsestimat for alle stasjoner var 5,4 laksunger per 100 m², fordelt på 0,6 årsyngel og 4,8 eldre ungfisk per 100 m². Det ble ikke fanget laks på stasjon 5, som ligger oppstrøms kraftverket.

Estimert tetthet av ungfisk av ørret var lav til moderat, og jevnt over høyere enn for laks (**figur 6.4**). Gjennomsnittlig estimert tetthet var 24,4 ørret per 100 m² for alle stasjoner, fordelt på 10,3 årsyngel og 14,2 eldre individer. Det ble fanget både årsyngel og eldre ørret på alle stasjoner. På den øverste stasjonen var det et betydelig innslag av relativt stor ørret (> 15 cm) som antas å være gytemoden, elvestasjonær ørret.



Figur 6.4. Estimerte ungfisktettheter av laks og ørret i Eidsdalselva 6. november 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+) og eldre ungfisk ($\geq 1+$). Se **vedlegg 2** for lengdefordeling.

6.4. Diskusjon og trender

Som i naboelven Norddalselva har laks fra Eidsdalselva siden 2019 blitt lagt inn i levende genbank for å redde bestanden fra mulig utryddelse. I motsetning til i Norddalselva, har det i Eidsdalselva vært vanskelig å samle inn ønsket antall laks (50 per år), noe som tyder på svært lavt innsig til elven. Observasjon av null voksne laks under gytefisketelling i 2017

(Kambestad 2017) bekrefter dette inntrykket, men det er ikke utført gytefisktellinger i elven etter dette. Ungfiskundersøkelsen i 2022 viste at tettheten av laksunger i elven er svært lav, og dette virker å gjelde alle årsklasser. Det er satt ut noe overskuddsrogn fra genbanken hver vår siden 2020, og det er usikkert om det har vært naturlig rekruttering utover dette de siste årene. Estimert ungfisktetthet i 2022 var kun 5,4 laks per 100 m², mot 12,7 på tilsvarende stasjoner i 2017 (Kambestad 2017). Dette viser at lakseproduksjonen i elven per i dag er helt minimal, med en negativ utvikling siden 2017. Tettheten av laksunger var også betydelig høyere i 1981, selv om mye av fisken da var smittet med *G. salaris* (Hvidsten 1981). Reetablering gjennom genbankarbeidet virker derfor å være helt nødvendig for å bygge opp laksebestanden.

Estimert tetthet av ungfisk ørret høsten 2022 var høyere enn for laks (24,4 ørret per 100 m²), men dette inkluderer en del fisk som trolig ikke kommer til å gå ut i sjøen og bli sjøørret (elveresident ørret). Under gytefisktellingen i 2017 ble det kun registrert syv sjøørret i elven (Kambestad 2017), og bestanden antas å fortsatt være i dårlig tilstand.

7. Stordalselva (100.2Z)

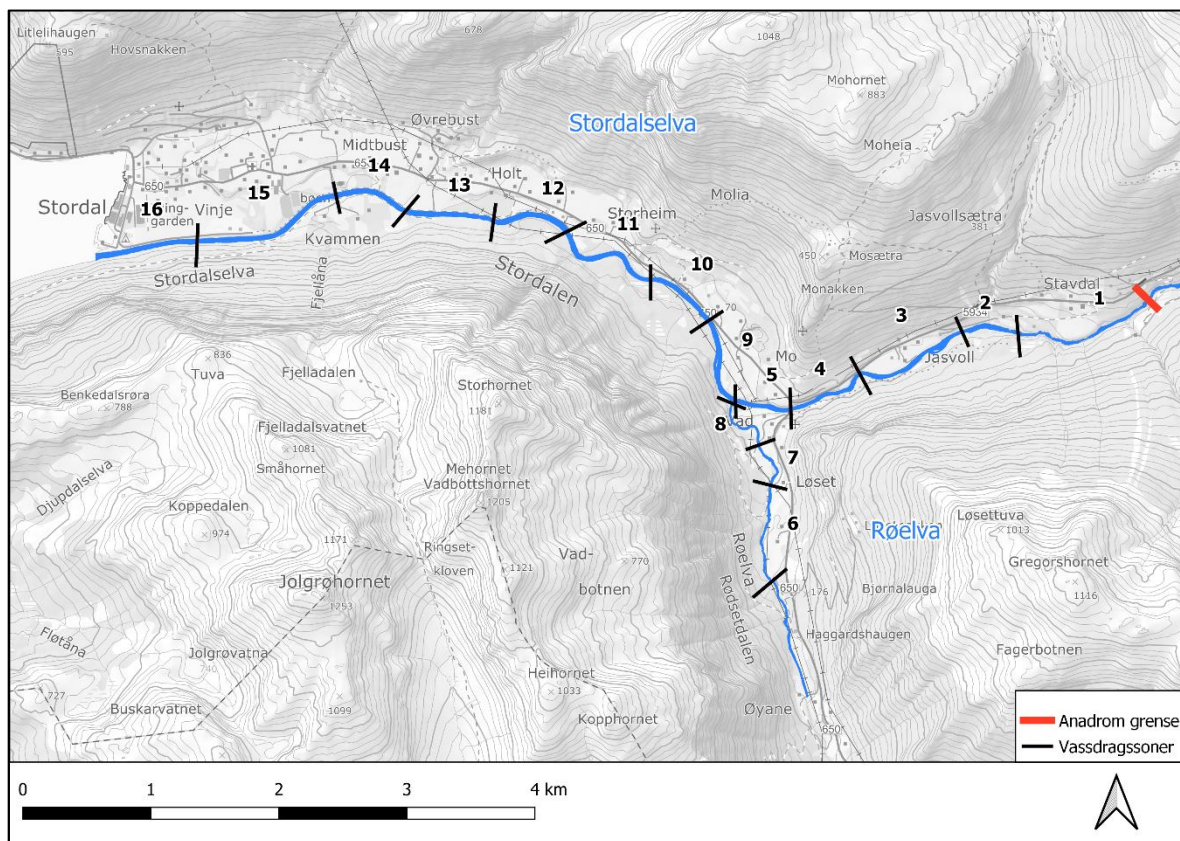
7.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 7.1. Stordalselva under drivtelling høsten 2022.

Stordalselva (**figur 7.1**) ligger i Fjord kommune, og renner ut i Storfjorden ved Stordal (**figur 7.2**). Elva renner gjennom jordbruksområder, og har et nedbørfelt på 204,5 km², som er dominert av snaufjell og skog (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no>). Stordalselva har en anadrom strekning på 9,5 km. I tillegg kan fisken vandre minst 1,7 km opp i sideelven Røelva i sør (**figur 7.2**), men her er det uklart hva som er endelig vandringshinder. Elva har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 10,7 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

Elven har moderat helning (1,4 % fallgradient i snitt mellom sjø og vandringshinder) og er i hovedsak dominert av elveklassene kvitstryk, stryk og glattstrøm. Det er svært mange terskler og høy grad av kanalisering i nedre del av elven. Røelva er betydelig brattere, med en gjennomsnittlig fallgradient på 3,9 % og dominans av stryk og kvitstryk. Anadromt areal er oppgitt å være 262 380 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 724 kg hunnlaks (Anon. 2014).

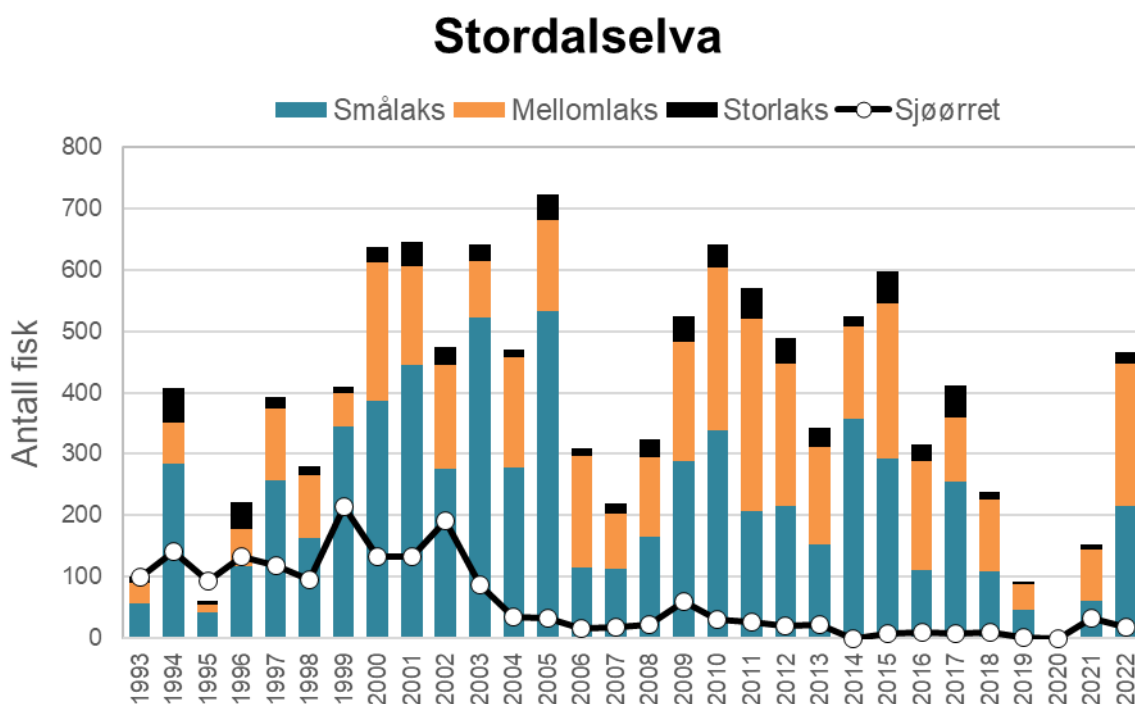


Figur 7.2. Kart over Stordalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling og anadrom grense. I sideelven Røelva er det usikkert hvor langt laks og sjøørret kan vandre.

Laksefangstene i Stordalselva gikk gradvis tilbake etter 2015, og gytebestandsmåloppnåelsen og høstbart overskudd de siste fem årene (2017-2021) er klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no). Noe av årsaken til reduserte fangster har imidlertid vært skjerpede kvoter og innskrenket fisketid. I 2020 var Stordalselva stengt for fiske, etter lave fangster og lite gytefisk observert under drivtelling i 2019 (Kanstad-Hanssen mfl. 2020a). Høsten 2020 ble det under gytefisktelling observert laks tilsvarende det dobbelte av gytebestandsmålet (Kambestad mfl. 2021). I 2021 åpnet man for et fiske med relativt strenge kvoter, hvor det ble tatt ut 152 laks. Dette året lå antall gytelaks om høsten omtrent på gytebestandsmålet (Hanssen mfl. 2022). I 2022 ble det avlivet 438 laks i sportsfisket, fordelt på 188 smålaks, 230 mellomlaks og 20 storlaks. I tillegg ble 28 smålaks gjenutsatt. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 403 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt) (**figur 7.3**), og fangsten i 2022 var dermed litt over snittfangsten de siste to tiårene. Det er flere år observert relativt mye oppdrettslaks i Stordalselva, og laksebestandens genetiske integritet er vurdert å være dårlig (www.vitenskapsradet.no).

Fangstene av sjøørret har stort sett vært svært lave i nyere tid, men fangster på over 100 individer var vanlig fram til ca. 2002 (**figur 7.3**). Under fisket i 2022 ble det fanget 19 sjøørret, hvorav 17 ble sluppet ut igjen, men i praksis har sjøørret vært fredet i Stordalselva siden 2018. Gjennomsnittlig fangst av sjøørret siden 1993 (år uten rapportert fangst utelatt) er

på 65 individer. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig» (www.vitenskapsradet.no), med lakselus som viktigste trusselfaktor.



Figur 7.3. Fangststatistikk for Stordalselva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangsten inkluderer gjenutsatt fisk.

7.2. Omfang av undersøkelser i 2022

7.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Helge Skoglund og Marius Kambestad fra NORCE den 3. oktober 2022. Tellingen ble utført med to dykkere i bredden. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 7.2**. Hele anadrom strekning ble undersøkt, foruten Røelva og Sone 1 i Stordalselva. Sone 1 ble utelatt av sikkerhetsmessige årsaker fordi vannføringen var noe høyere enn ønskelig i dette partiet. Det var relativt lav vannføring og ca. 13 m effektiv sikt, og dermed gode forhold for gytefisktelling. Det ble av dykkerne antatt at rundt 80 % av gytebestanden av laks ble registrert, og 70 % av sjøørret.

7.3. Resultater

7.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 482 villaks i Stordalselva, fordelt på 257 smålaks, 198 mellomlaks og 27 storlaks (**tabell 7.1**). Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 5,1 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 6,3 egg/m², som er godt over gytebestandsmålet på 4 egg/m². Laksen var jevnt fordelt over hele anadrom strekning, med høyest tetthet i øvre del av elva. Videre ble det registrert 208 gytemodne sjøørret under gytefisktellingen, noe som tilsvarer en egg tetthet på 0,9 egg/m². Om en justerer for en

antatt observasjonsrate på 70 %, blir estimatet 1,2 egg/m². Sjøørreten var også fordelt over hele vassdraget, men med hovedvekt i nedre halvdel av elva. I tillegg ble det observert syv oppdrettslaks i størrelseskategorien smålaks (n=4) og mellomlaks (n=3). Av disse var det én kjønnsmoden hunnlaks helt øverst, og denne ble skadeskutt og deretter jaget helt ut i sjøen. De øvrige seks oppdrettslaksene var alle blanke, noe som tyder på at de var umodne og relativt nyrømte. Én av disse ble tatt ut med harpun, mens de øvrige stakk av og virket å svømme inn og ut av elveosen.

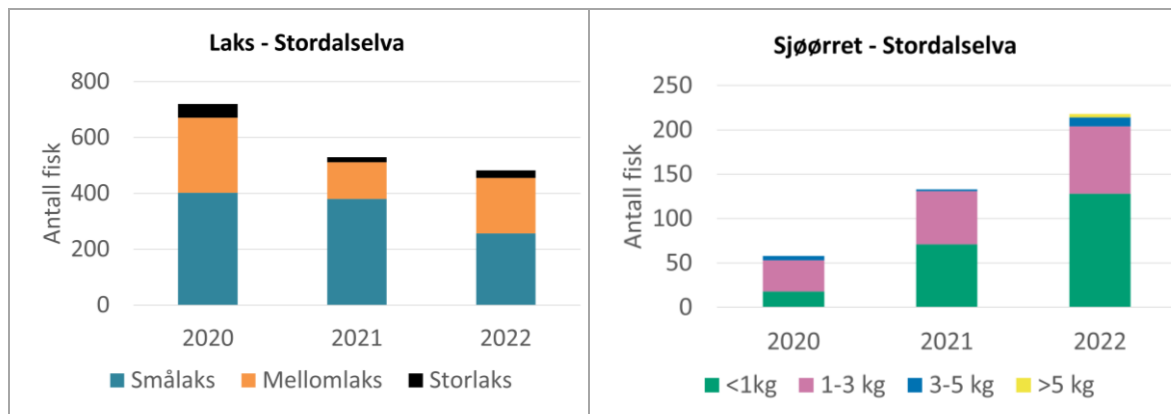
Tabell 7.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret registrert i Stordalselva under drivtelling 3. oktober 2022. Sone 1, samt 6-8 (sideelven Røelva) ble ikke talt. Se **figur 7.2** for observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2	32	33	7	72	2	3	1			6
3	56	45	9	110	17	9	1	1		28
4	10	8	1	19	5					5
5	12	8	0	20	7	2				9
6				0						0
7				0						0
8				0						0
9	39	33	6	78	1	9	4	1		15
10	15	16	0	31	4	4				8
11	15	10	0	25	4	5				9
12	13	12	2	27	9	3				12
13	10	9	0	19	23	7	2			32
14	16	10	0	26	25	8	1	1		35
15	28	14	2	44	24	14		1		39
16	11	0	0	11	7	2	1			10
Totalt	257	198	27	482	128	66	10	4	0	208

7.4. Diskusjon og trender

Stordalselva hadde en negativ fangstutvikling for laks etter 2015, og gytebestandsmålet var trolig ikke innfridd i 2018 og 2019 (www.vitenskapsradet.no, Kanstad-Hanssen mfl. 2020a). Gytefisktelinger har imidlertid vist at gytebestandsmålet har vært innfridd hvert år fra og med 2020. Antall laks talt om høsten viser tilsynelatende en negativ trend (**figur 7.4**), men dette skyldes at uttaket i sportsfisket har økt gradvis fra 0 i 2020 til 438 laks i 2022. Om en ser på samlet innsig av laks, altså antall avlivet i sportsfiske pluss antall observert ved gytefisktelling, var det flere laks i Stordalselva i 2022 (minimum 920) enn de to foregående årene. For året 2022, med bra fangst i sportsfisket og en gytebestand godt over gytebestandsmålet om høsten, kan bestandstilstanden sies å være god. Det er imidlertid ikke usannsynlig at innsiget vil variere en del de nærmeste årene, fordi rekrutteringen av laksyngel kan ha vært lav, særlig etter gyteårene 2018 og 2019. Det er derfor viktig at

uttaket i sportsfisket hvert år tilpasses slik at gytebestandsmålet innfris og full rekruttering opprettholdes.



Figur 7.4. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjøørret (t.h.) under drivtelling i Stordalselva i 2020, 2021 og 2022.

Antall sjøørret registrert under gytefisketellingene har økt gradvis siden 2020 (**figur 7.4**). Dette kan tyde på at fredningen har latt bestanden ta seg gradvis opp igjen, men det er riktignok mange år siden uttaket av sjøørret i sportsfisket i Stordalselva har vært betydelig (se **figur 7.3**). Også i Valldøla og Tafjordelva har sjøørretbestandene hatt en positiv trend de siste tre årene, og det kan tenkes at dette skyldes bedre forhold i fjorden, der smittepress av lakselus og mattilgang er viktige faktorer. Det er dog viktig å merke seg at det i hovedsak er sjøørret under 1 kg som har økt i antall fra 2021 til 2022 (**figur 7.4**); sjøørretbestanden kan ikke friskmeldes før flere årsklasser er tallrike år etter år. Det anbefales at sjøørret i Stordalselva fortsatt fredes inntil videre.

8. Ørskogelva (101.1Z)

8.1. Vassdragsbeskrivelse



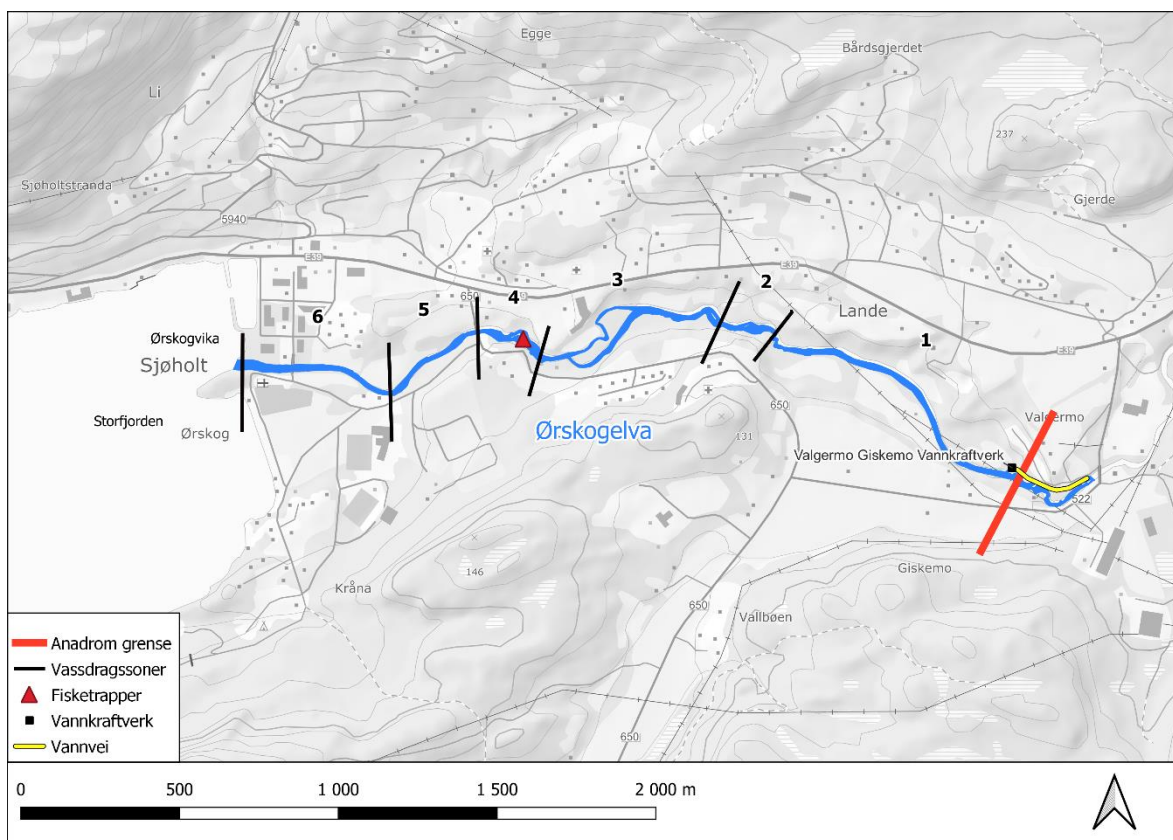
Figur 8.1. Fossestryk i midtre del av Ørskogelva i april 2021.

Ørskogelva (**figur 8.1**) ligger i Ålesund kommune, og renner ut i Storfjorden ved Sjøholt (**figur 8.2**). Nedbørfeltet er 48,0 km², og består i hovedsak av snau fjell og skog, med relativt lite dyrket mark og bebyggelse (<http://nevina.nve.no/>). Jutevatnet (0,8 km², 525 moh.) og en del mindre innsjøer ligger i øvre deler av nedbørfeltet. Gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø er 3,0 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

Elvekraftverket Valgermo Giskemo har vært i drift siden 2010, og har inntak like ovenfor fossene ved Giskemo og utløp like nedstrøms anadromt vandringshinder (**figur 8.2**). Kraftverket påvirker dermed i utgangspunktet kun vannføringen i fossekulpen helt øverst på anadrom strekning, men elven videre nedover kan bli påvirket av eventuelle brå endringer i driftsvannføring og/eller redusert substrattilførsel. Utover dette er vassdraget uregulert (<https://atlas.nve.no>).

Anadrom strekning er 2,7 km lang, fra sjøen til fossene ved Valgermo (**figur 8.2**). Elven har stort sett moderat helning, med stryk og grunnområder som dominerende habitattyper. Det er også to bratte fossestryk, og i det nederste av disse, 800 m fra sjøen, er det laget

fisketrapp. Det er ingen innsjøer eller sideelver av betydning på anadrom strekning. Anadromt areal er oppgitt å være 35 790 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 99 kg hunnlaks (Anon. 2014).

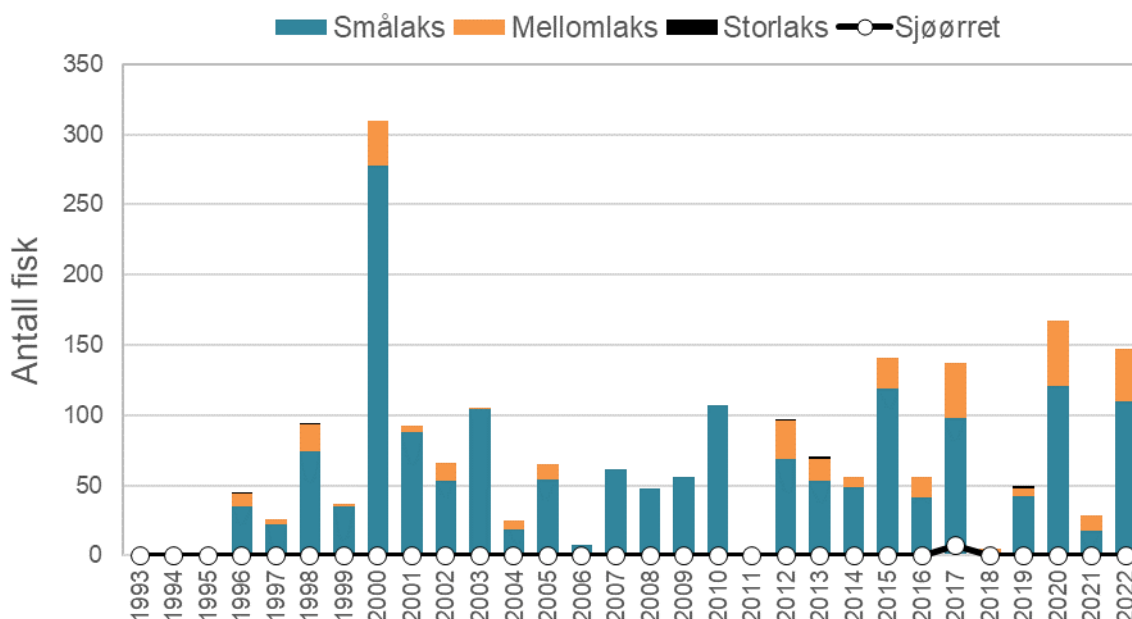


Figur 8.2. Kart over Ørskogelva med vassdragssoner brukt under drivtelling, anadrom grense, fisketrapp og vannkraftverket ved Valgermo.

Gytebestandsoppnåelse og høstbart overskudd siste fem år (2017-2021, 2018 ikke inkludert) er klassifisert som «svært dårlig», og oppnåelse av gytebestandsmål har variert mye mellom disse årene (www.vitenskapsradet.no). Gytefisktelningene de siste årene illustrerer dette, hvor man talte kun 11 laks i 2019 (Kambestad & Furset 2020), 181 laks i 2020 (289 % av gytebestandsmålet) og 50 laks i 2021 (66 % av gytebestandsmålet; Hanssen mfl. 2021). Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 81 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt), men data fra perioden 1979 til 1992 viser at det tidligere var betydelig høyere fangster (se vedlegg i Kambestad & Furset 2020). Fangsten i 2022 var på 147 laks, hvilket er den nest høyeste fangsten siden 2000 (**figur 8.3**).

Fangstene av sjøørret har stort sett vært svært lave fra 1979 til 2022, men sjøørreten her har nå vært fredet i minst ti år (Helene Børretzen Fjørtoft, pers. medd.), og det kan tenkes at fredningen har medført mangelfull fangstrapportering av gjenutsatt fisk (**figur 8.3**). Bestandstilstanden for sjøørret er klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no), med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor.

Ørskogelva



Figur 8.3. Fangststatistikk for Ørskogelva (ssb.no) fra 1993 til 2022. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

8.2. Omfang av undersøkelser i 2022

8.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Helge Skoglund fra NORCE 4. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med én dykker i bredden. I fossekulpen ved vandringshinderet øverst deltok begge dykkerne samtidig. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 8.2**. Det var lav vannføring og ca. 3,5 m effektiv sikt, og dermed ok forhold for gytefisktelling. Fossekulpen øverst i vassdraget var imidlertid krevende å telle grunnet dårlig sikt, og her er det mulig at man gikk glipp av en del fisk. Det ble av dykkerne antatt at rundt 80 % av gytebestandene av laks og sjørørret ble registrert.

8.3. Resultater

8.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 163 villaks i Ørskogelva, fordelt på 116 smålags, 46 mellomlags og 1 storlags (**tabell 8.1**). Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 8,6 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 10,7 egg/m², som tilsvarer 268 % av gytebestandsmålet. Laksen var hovedsakelig fordelt i øvre halvdel av elva, med 91 av individene i sone 1.

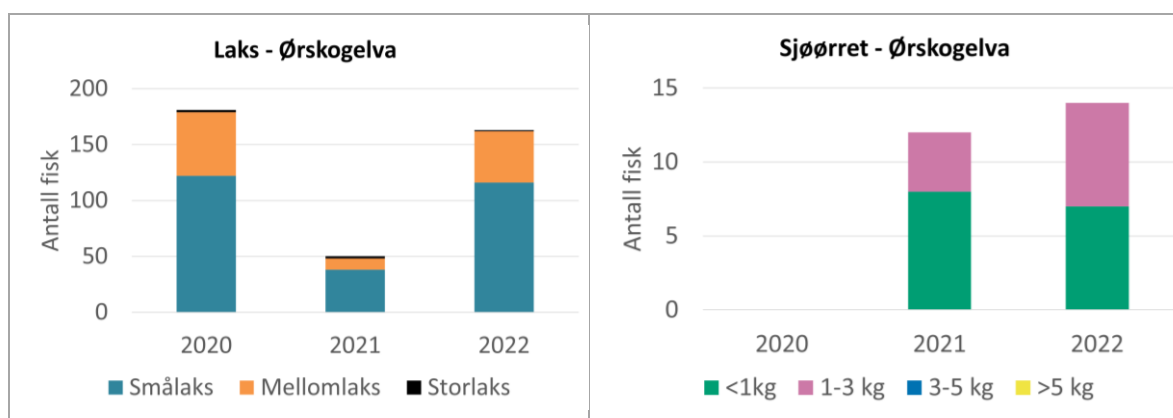
Det ble registrert 14 gytemodne sjørørret under gytefisktellingen. Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 0,5 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 % blir estimatet 0,6 egg/m². Det ble ikke observert oppdrettsfisk i vassdraget.

Tabell 8.1. Observasjoner av villaks og gytemoden sjøørret i Ørskogelva 4. oktober 2022. Se figur 8.2 for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smållaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1	67	23	1	91	2	1				3
2	19	9		28						0
3	21	7		28	2	3	2			7
4	1	1		2	1					1
5	6	6		12	2	1				3
6	2			2						0
Totalt	116	46	1	163	7	5	2	0	0	14

8.4. Diskusjon og trender

Svært variabel fangst i sportsfisket tyder på at innsiget av laks til Ørskogelva har variert mye mellom år. I 2019 og 2021 er det åpenbart at den relative beskatningen var for hard, samtidig som innsiget var lite (Kambestad & Furset 2020, Hanssen mfl .2022). Kontrasten var stor til 2020 og 2022, da det begge år var godt fiske og likevel laks tilsvarende mer enn det dobbelte av gytebestandsmålet igjen i elven om høsten (**figur 8.4**). Smoltproduksjonen kan ventes å variere en del som følge av de store variasjonene i gytebestand, og dette kan forplante seg til et variabelt innsig av gytelaks i noen år fremover. Det anbefales derfor at det gjøres en vurdering av beskatning underveis i fiskesesongen, for å unngå for stort uttak i år med lite innsig.



Figur 8.4. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjøørret (t.h.) under drivtelling i 2020, 2021 og 2022 i Ørskogelva.

Antall sjøørret registrert under gytefisketellinger har økt fra 2020 til 2022, men tallene er likevel så lave at det knapt kan omtales som en positiv trend (**figur 8.4**). Vassdraget bør kunne romme betydelig mer sjøørret enn dette, og det anbefales at fredningen opprettholdes.

9. Ramstaddalselva (098.1Z)

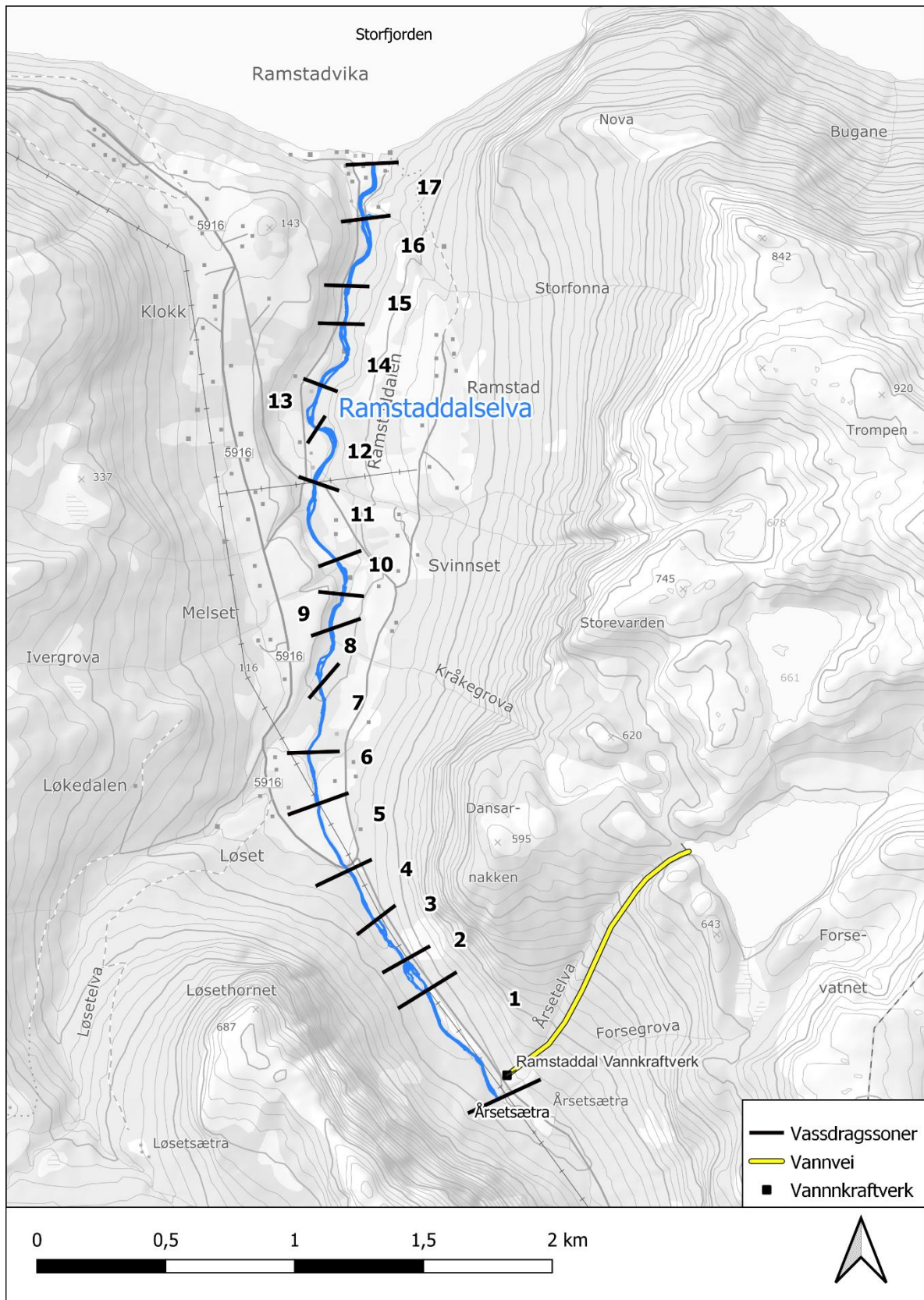
9.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 9.1. Nedre del av Ramstaddalselva under gytefisketelling i 2022.

Ramstaddalselva (**figur 9.1**) ligger i Sykkylven kommune, og renner ut i Storfjorden ved Ramstadvika (**figur 9.2**). Vassdraget har et nedbørfelt på 34,3 km² og en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 2,2 m³/s (<http://nevina.nve.no/>). Forsevatnet (også kalt Årsetvatnet; 590 moh., 0,2 km²) er demmet opp og fungerer som inntaksmagasin for Ramstaddal kraftverk i sideelven Årsetelva. Kraftverket har utløp i øvre del av Ramstaddalselva, slik at gjennomsnittlig vannføring i hovedelven er uendret, men fordelingen av tilrenning gjennom året er noe endret som følge av magasinering i Forsevatnet (<https://atlas.nve.no>). Ramstaddalselva har ikke noe naturlig vandringshinder, men elva blir smalere og smalere oppover dalen og lokalt hevdes det at laks hovedsakelig vandrer til Hagardshølen i drivtellingssone 2 (se **figur 9.2**).

Undersøkt strekning er 4,2 km lang, fra sjøen til Årsetsætra (**figur 9.2**). Videre oppover er elven liten, men har godt fiskehabitat. Undersøkt del av elven er relativt stri og har en gjennomsnittlig fallgradient på 4,3 %, med stryk og kvitstryk som dominerende habitattyper. Anadromt areal er beregnet i GIS å være 49 000 m² (sone 1 til 17 i **figur 9.2**), og et tenkt gytebestandsmål på 4 egg/m² tilsvarer dermed 135 kg hunnlaks. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning har ikke vurdert bestandsstatus for denne laksebestanden. For sjørørret er bestandstilstanden klassifisert som «svært dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).



Figur 9.2. Kart over Ramstaddalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling, vannkraftverk og vannvei.

Det har ikke vært åpnet for fiske i nyere tid, og forrige registrerte fangst i vassdraget var i 1993, da det ble fanget 21 laks og 25 sjøørret (ssb.no). Data fra perioden 1979 til 1992 viser at det tidligere var betydelig høyere fangster med rundt 70 laks per år i gjennomsnitt (se vedlegg i Kambestad & Furset 2020).

Ved undersøkelser i 2013 ble det kun registrert fem gytelaks i Ramstaddalselva, og tettheten av laksunger var lav (Hellen 2014a). Det ble deretter startet reetablering av laksebestanden ved bruk av stamfisk fra Aureelva, og i perioden 2015-2020 ble det satt ut ca. 30 000 plommeseekkyngel årlig. Dette har fungert i den forstand at smoltproduksjonen ser ut til å være brukbar som følge av utsettingene (Kambestad 2016a, Sikveland & Kambestad 2020), men antall gytelaks har ikke økt tilsvarende. Drivtelling i 2019 og 2020 viste at lite laks og sjøørret returnerer til vassdraget (van Dijk mfl. 2020, Kambestad mfl. 2021).

9.2. Omfang av undersøkelser i 2022

9.2.1. Gytetelling

Gytetellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 19. oktober 2022. Hele strekningen fra Ramstaddal vannkraftverk til sjøen ble undersøkt, med to dykkere i bredden. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 9.2**. Det var lav til moderat vannføring og ca. 7 m sikt. Det var krevende forhold for drivtelling grunnet mye skum i strykene. Det ble av dykkerne antatt at rundt 70 % av gytebestanden av laks ble registrert, og at observasjonsraten for sjøørret trolig var noe lavere.

9.3. Resultater

9.3.1. Gytetelling

Det ble talt 12 villaks i Ramstaddalselva, fordelt på 11 smålaks og 1 mellomlaks (**tabell 9.1**). Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 0,2 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 70 %, blir estimatet 0,3 egg/m². Gitt et tenkt gytebestandsmål på 4 egg/m² utgjør dette kun 8 % av gytebestandsmålet. I tillegg ble det kun observert 4 kjønnsmodne sjøørret, men ugunstige telleforhold gjør at dette resultatet ikke bør vektlegges for mye. Estimert egg tetthet for de observerte sjøørretene er 0,1 egg/m². Det ble observert skader etter oterangrep på én av laksene. Det ble ikke observert oppdrettsfisk i vassdraget.

Tabell 9.1. Antall villaks og sjøørret observert i Ramstaddalselva 19. oktober 2022. Se figur 9.2 for sonekart.

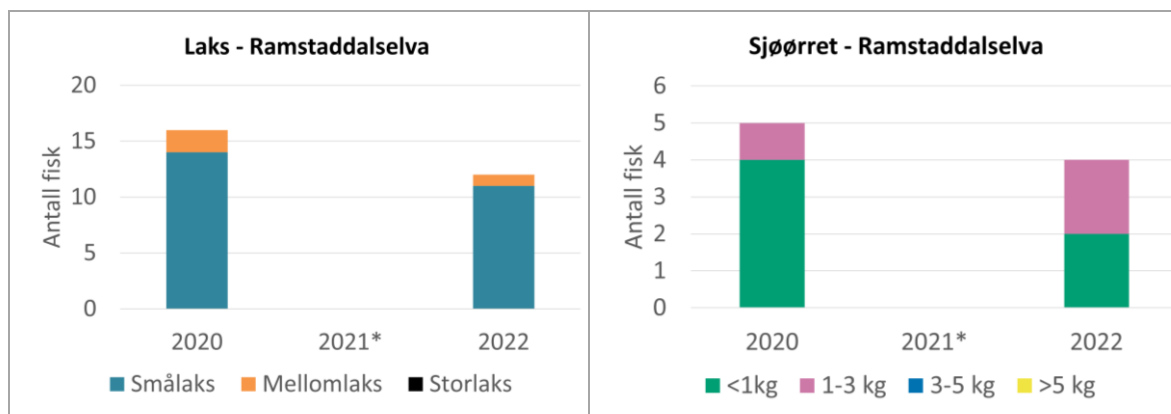
Sone	LAKS				SJØØRRET					Totalt
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	
1	1	1		2	1					1
2				0						0
3				0						0
4				0						0
5				0						0
6				0						0
7				0						0
8	2			2						0
9	2			2						0
10	1			1	1	2				3
11				0						0
12				0						0
13	2			2						0
14				0						0
15	3			3						0
16				0						0
17				0						0
Totalt	11	1	0	12	2	2	0	0	0	4



Figur 9.3. To laks observert i Hagardshølen under drivtelling høsten 2022.

9.4. Diskusjon og trender

I Ramstaddalselva burde man nå sett en klar virkning av reetableringsprogrammet for laks, der man har satt ut rundt 30 000 plommeseckkyngel hver vår i perioden 2015-2020. Antall gytelaks har imidlertid ikke nådd forventet nivå. Laksene som kom tilbake til elven i 2022 stammer fra årsklasser som ble forsøkt styrket med utsett av yngel, men bestanden var likevel langt unna et tenkt gytebestandsmål i 2022. Elven er riktignok noe dårlig egnet til drivtelling fordi en del fisk kan gjemme seg unna i fosseskum eller bak steiner på grunt vann, men det er uansett ingen tvil om at reelt antall gytelaks var svært lavt både i 2022 og ved tellinger i tidligere år (**figur 9.4**). Det kan tenkes at predasjon fra oter bidrar til å forhindre bestandens reetablering (se van Dijk mfl. 2020), men det er heller ikke sikkert at det er grunnlag for en stabil laksebestand i en såpass liten elv hvis ikke sjøoverlevelsen til laksesmolten blir betydelig høyere enn i dag.



Figur 9.4. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjøørret (t.h.) under drivtelling i Ramstaddalselva i 2020 og 2022 (telling ikke utført i 2021). Se Hellen (2014a) og van Dijk mfl. (2020) for tidligere års resultater.

Antall sjøørret registrert under gytefisktellinger i Ramstaddalselva har vært svært lave (Hellen 2014a, van Dijk mfl. 2020, **figur 9.4**). I likhet med i mange andre elver på Sunnmøre er det dermed ikke et høstbart overskudd av sjøørret i Ramstaddalselva.

10. Solnørelva (101.2Z)

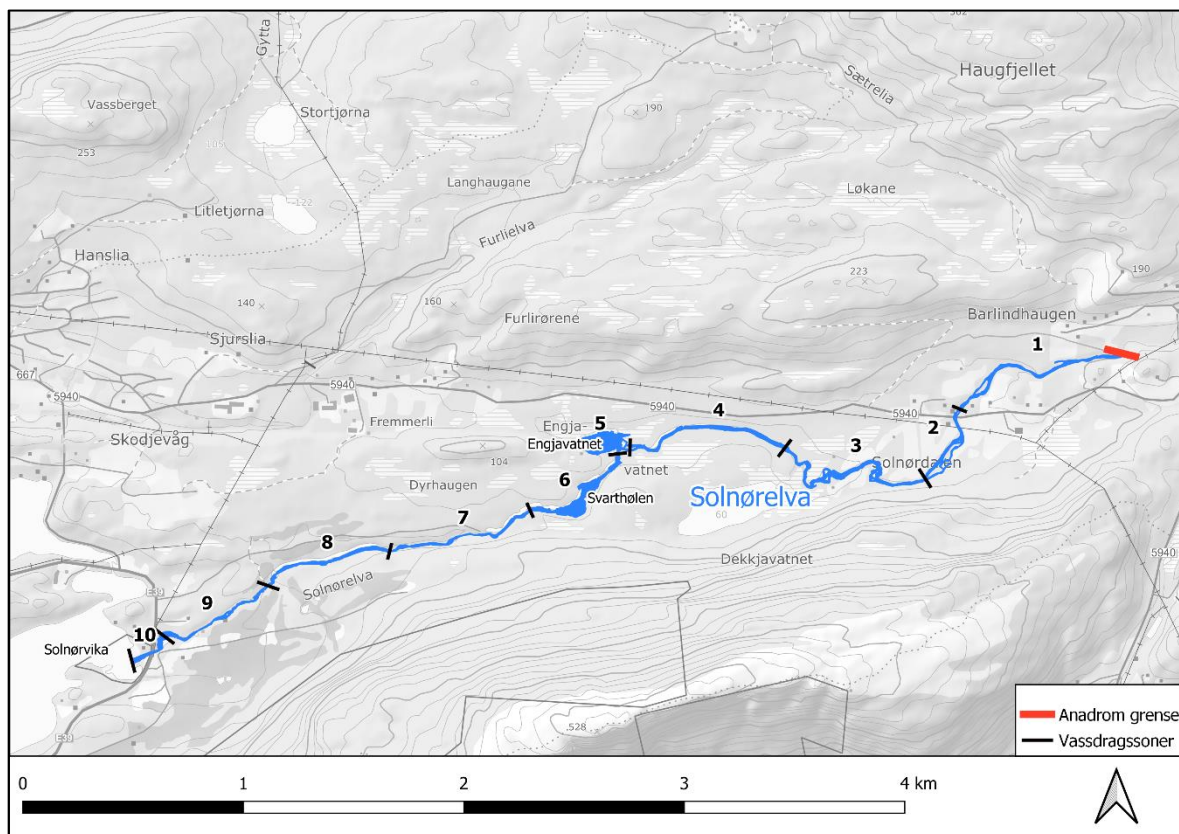
10.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 10.1. Solnørelva under drivtelling i 2022.

Solnørelva (**figur 10.1**) ligger i Ålesund kommune og renner ut i Solnørvika i Storfjorden. Anadrom strekning er omtrentlig 5,6 km fra sjøen til vandringshinder, og inkluderer de to små innsjøene Engjvatnet og Svarthølen (**figur 10.2**). Elva er i stor grad skjermet for inngrep, har store gyteområder i øvre del og renner gjennom skog- og myrlandskap på store deler av anadrom strekning (Kambestad & Hanssen 2022). Solnørelva er ikke regulert, foruten et mikrokraftverk helt nederst i Solnør (<https://atlas.nve.no>). Vassdraget har et nedbørsfelt på 42 km², dominert av skog (53 %) og snaufjell (13 %) (<http://nevina.nve.no/>). Det er flere innsjøer ovenfor anadrom strekning i vassdraget, og gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø er på 2,5 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

Solnørelva har moderat til lav helning (1,6 % fallgradient i snitt), og veksler stort sett mellom stryk, glattstrøm og kulp. Anadromt areal er oppgitt å være 46 240 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 128 kg hunnlaks. Estimert anadromt areal ut fra digital vannflate i QGIS er imidlertid 72 479 m² ekskludert Engjvatnet og Svarthølen, mens det inkludert disse er på 99 694 m². Dersom man benytter disse arealene og en egg tetthet på 4 m² ville gytebestandsmålet vært på henholdsvis 200 eller 275 kg.

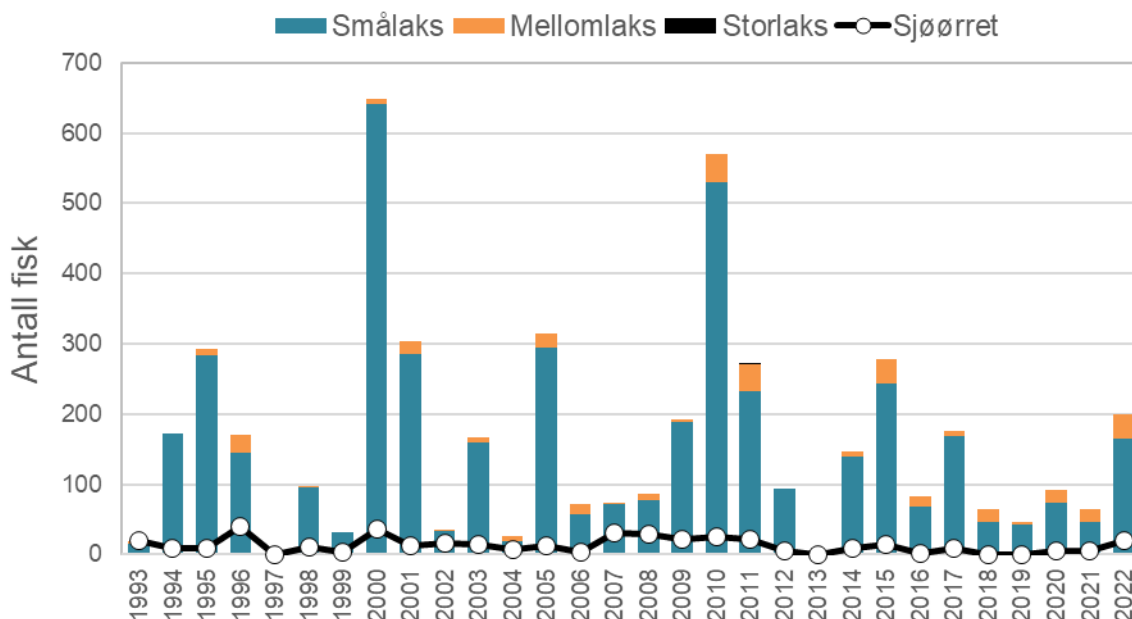


Figur 10.2. Kart over Solnørelva med vassdragssoner brukt under drivtelling og anadrom grense.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) vurderte nylig, basert på data fra perioden 2017-2021, at gytebestandsmåloppnåelsen og høstbart overskudd siste fem år er «svært god» (www.vitenskapsradet.no). Ut fra beregningene med det nåværende gytebestandsmålet (128 kg) har VRL vurdert at bestanden sannsynligvis tåler høyere beskatning (VRL 2020). Det har i flere perioder siden 1964 foregått kultivering av laksebestanden i lokalt klekkeri (Sandaas & Enerud 2013). For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

Rapportert fangst av laks i Solnørelva har variert mye mellom 1993 og 2022, med topper i 2000 og 2010. I 2022 ble det fanget 200 laks (164 smålaks, 35 mellomlaks og 1 storlaks) og 20 sjøørret, hvorav én av smålaksene og 19 sjøørret ble satt ut igjen (**figur 10.3**). Fangsten av laks i 2022 var den høyeste i vassdraget siden 2015. Gjennomsnittlig årlig fangst har siden 1993 (år uten rapportert fangst utelatt) vært på 171 laks og 15 sjøørret. Elveeierlagets egen fangststatistikk avviker noe fra den offisielle statistikken til SSB (ssb.no), og i **figur 10.3** er det den offisielle statistikken som er presentert. Elveeierlagets statistikk går imidlertid lenger tilbake i tid, og fra 1963 til 1992 er det her registrert en gjennomsnittlig fangst på 244 laks og 35 sjøørret per år. Det er dog noe uklart om disse tallene inkluderer fangst i alle vassdragets fiskesoner.

Solnørelva



Figur 10.3. Fangststatistikk for Solnørelva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Data fra 1997 og 2013 mangler, men elveeierlaget har selv registrert omtrentlig fangst på 200 laks i 2013. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

10.2. Omfang av undersøkelser i 2022

10.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjælde Hanssen fra NORCE den 8. november 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 10.2**. Det var lav vannføring, men relativt dårlig sikt (2,5 m) og tellingen ble utført sent med tanke på gytetidspunktet for både laks og sjørørret. Det ble derfor ikke antatt noen observasjonsrate, og dataene må derfor sees på som minimumsestimater for bestandsstørrelse.

10.3. Resultater

10.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 185 villaks i Solnørelva, fordelt på 146 smålags, 38 mellomlags og 1 storlags (**tabell 10.1**). Laksen var relativt godt fordelt over hele anadrom strekning, med en overvekt i øvre halvdel. Det ble også observert svært mange gytegroper, spesielt i sone 2, 3 og 4. Laksen var helt tydelig utgytt. De registrerte laksene tilsvarer en estimert egg tetthet på 6,1 egg/m² for hele Solnørelva. Dette tilsvarer 154 % av gytebestandsmålet.

Det ble registrert 39 gytemodne sjørørret under gytefisktellingen (**tabell 10.1**). Beregnet egg tetthet var på 0,8 egg/m². All sjørørreten var utgytt.

Tabell 10.1. Antall villaks og sjøørret observert i Solnørelva 18. november 2022. Se **figur 10.2** for sonekart.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1	16	2		18						0
2	10			10		1				1
3	40	8	1	49	7	1				8
4	33	6		39	11	4				15
5				0						0
6	25	16		41	2		1			3
7	8			8	1	1				2
8	7	2		9	4	1				5
9	7	4		11	4	1				5
10				0						0
Totalt	146	38	1	185	29	9	1	0	0	39

10.4. Diskusjon og trender

Gytefisktellingen i Solnørelva i 2022 ble utført like etter gytetiden, men fordelingen av gytegroper og fisk tydet på at dette var litt for sent for å få god kontroll på bestandsstørrelse av både laks og sjøørret. Mye av laksen og de fleste sjøørretene så ut til å ha forlatt de store gyteområdene i øvre del av vassdraget, og kan derfor ha oppholdt seg i Engjvatnet eller i sjøen på telletidspunktet. I tillegg var sikten relativt dårlig, slik at det var lett å overse fisk, spesielt i Svarthølen. Likevel ble det registrert laks tilsvarende 154 % av gytebestandsmålet, og i tillegg svært mange gytegroper. Dette tilsier at laksebestanden sannsynligvis var langt over gytebestandsmålet i 2022, selv etter en brukbar fiskeseong der 199 laks ble avlivet. Frem til starten av juli 2022 var det også registrert 430 fisk (art ukjent) på fisketelleren nederst i vassdraget, men telleren var deretter ute av drift resten av året (Einar Arne ytrelid, pers. medd.). Samlet støtter de tilgjengelige dataene VRLs vurdering av at bestanden er i svært god tilstand (www.vitenskapsradet.no).

For sjøørret i Solnørelva er bestandstilstanden mer usikker. Ettersom sjøørret er fredet i vassdraget, gir ikke fangststatistikken noen god pekepinn på bestandsstørrelse. Under gytefisktellingen i 2022 ble det kun observert 39 sjøørret, men det er sannsynlig at en stor andel av bestanden ikke ble registrert på grunn av dårlig sikt og for sent telletidspunkt. Elveeierlagets fangststatistikk fra 1963 til i dag tyder på at det stort sett har blitt fanget lite sjøørret i Solnørelva. Gitt den dårlige bestandstilstanden for sjøørret i mange av de nærliggende elvene, og mangel på gode data fra Solnørelva, anbefales det at fredningen av sjøørret opprettholdes inntil videre.

11. Aureelva (097.72Z)

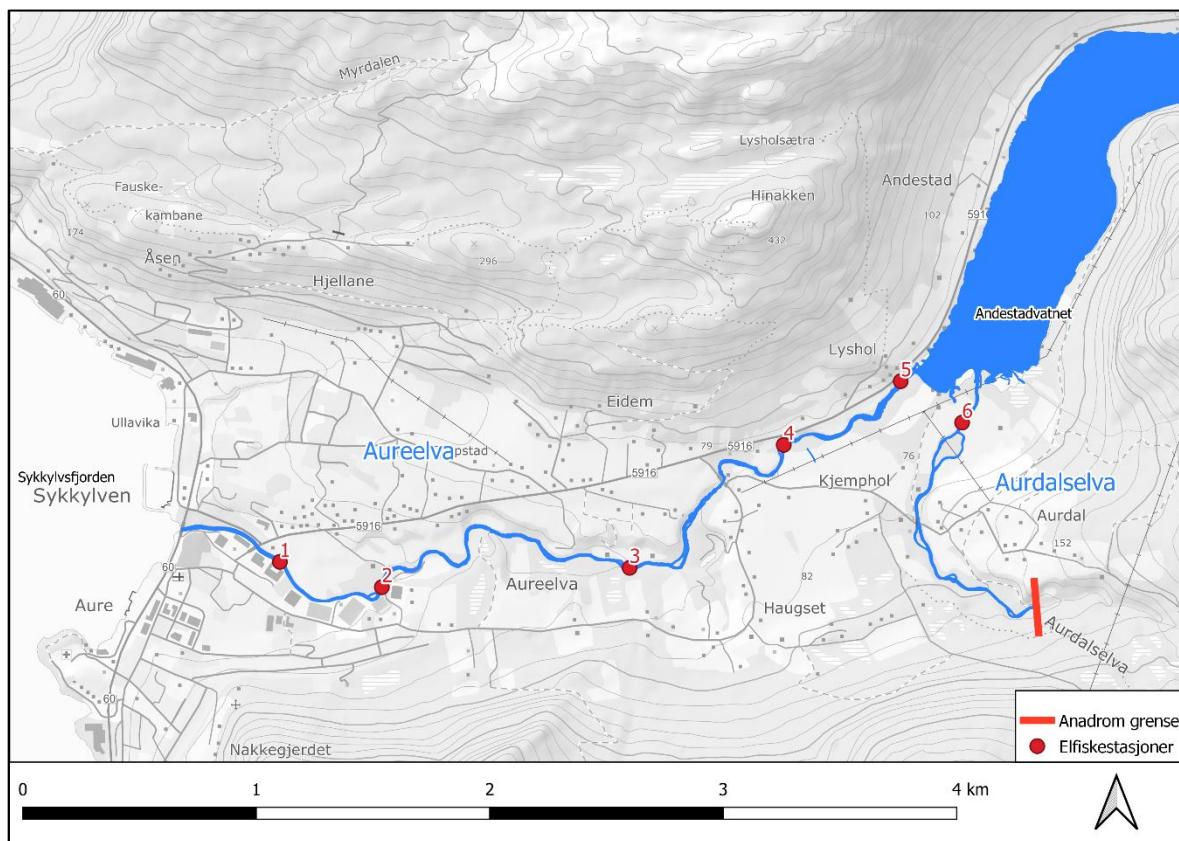
11.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 11.1. Aureelva ved utløpet av Andestadvatnet under elfiske i 2022.

Aureelva (**figur 11.1**) ligger i Sykkylven kommune, og renner ut i Sykkylvsfjorden (**figur 11.2**). Elva renner gjennom jordbruksområder og spredt skog i øvre del, mens den i nedre del renner gjennom tettbygd strøk i Sykkylven sentrum. Vassdraget har et nedbørfelt på 47,1 km² dominert av snaufjell og skog (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no>). Aureelva renner ut fra Andestadvatnet, og videre fortsetter anadrom strekning ca. 1,5 km opp i Aurdalselva (**figur 11.2**). Aureelva har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 2,7 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

Anadrom elvestrekning er 5,9 km lang, fra sjøen til vandringshinderet i Aurdalselva (**figur 11.2**). Aureelva har moderat helning (1,5 % fallgradient i snitt) og veksler stort sett mellom stryk, kulper og grunnområder, mens Aurdalselva er brattere. De største gyteområdene ligger i de rolige lonene øverst i hovedelven, men det er generelt mye gyteområder også i andre deler av Aureelva og nedre del av Aurdalselva. Anadromt areal er oppgitt å være 117 040 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 323 kg hunnlaks (Anon. 2014).



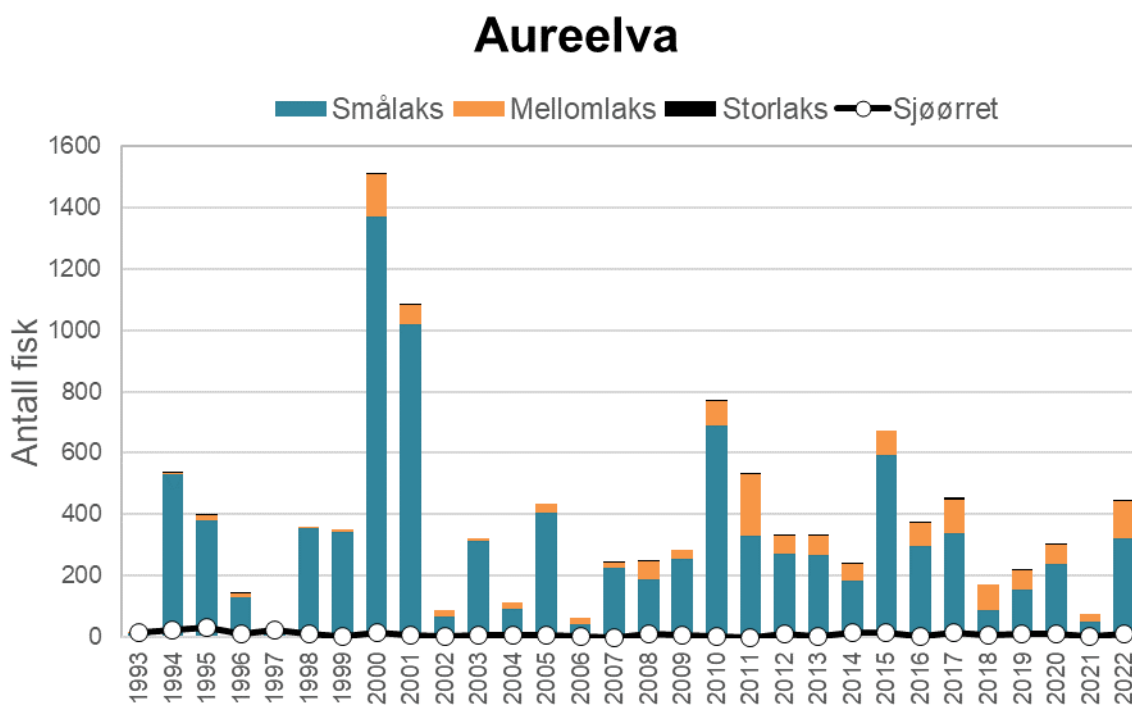
Figur 11.2. Kart over Aureelva med elfiskestasjoner og anadrom grense. Merk at stasjon 1 og 2 ikke ble undersøkt i 2022.

Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist i elven i 1984, og vassdraget ble rotenonbehandlet i 1988 og friskmeldt i 1992. Etter dette ble det drevet kultivering ved hjelp av lokalt klekkeri, med årlig utsett av plommeseekkyngel av laks frem til 2013. Etter dette har det kun vært naturlig rekruttering i elven, men tettheten av ungfisk har likevel generelt vært høy (e.g. Kambestad 2016a; 2020, Hanssen mfl. 2021). I 2014-2019 ble det tatt ut 35 til 40 gytelaks fra Aureelva per år til produksjon av yngel til reetablering av laksebestandene i naboelvene Vikeelva og Ramstaddalselva (www.vitenskapsradet.no).

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) vurderer at det er fare for at forvaltningsmålet for laksebestanden i Aureelva ikke er nådd på grunn av noe lavt antall gytefisk under drivtellingene i 2019 (van Dijk mfl. 2020) og 2020 (www.vitenskapsradet.no). Totalt for den siste femårsperioden er gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd vurdert å være moderat (www.vitenskapsradet.no). I 2021 var det imidlertid god måloppnåelse (www.vitenskapsradet.no), og under en gytefisktelling høsten 2022 ble det talt 237 laks; mer enn i perioden 2019-2021 (<https://bestand.nina.no>). Genetisk integritet er satt til «moderat» på grunn av noe innblanding av rømt oppdrettslaks (www.vitenskapsradet.no). For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

I 2022 ble det fanget 448 laks i Aureelva (**figur 11.3**), men fangsteffektiviteten antas å være noe lavere enn tidligere på grunn av strengere kvoter og forbud mot fiske i fossekulpen

Storhølen fra 2018 (Jan Melseth, pers. medd.) Av de 448 laksene var 322 smålaks, 120 mellomlaks og 6 storlaks. 34 av laksene ble satt ut igjen. I tillegg ble det tatt 10 sjøørret under fiske, hvorav alle ble satt ut igjen. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 372 individer per år. Fangstene av sjøørret har stort sett vært svært lave fra 1979 til 2022 (**figur 9.3**), og det observeres generelt få sjøørret under drivtellinging (e.g. <https://bestand.nina.no>).



Figur 11.3. Fangststatistikk for Aureelva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

11.2. Omfang av undersøkelser i 2022

11.2.2 Elfiske

Elfiske ble utført av Marius Kambestad fra NORCE med assistanse fra Jan Melseth og Jan Ringseth, den 27. oktober 2022. Det ble fisket på fire stasjoner; tre stasjoner i hovedelven (stasjon 3, 4 og 5) og én stasjon i Aurdalselva (stasjon 6, se **figur 11.2**). Stasjonenes areal varierte fra 70 til 120 m², og hver stasjon ble overfisket tre ganger (se **vedlegg 1** for stasjonsbeskrivelser og detaljer). Stasjonene lå på samme sted som da de ble fisket i 2021 og årene før (se Hanssen mfl. 2021 og referanser nevnt der).

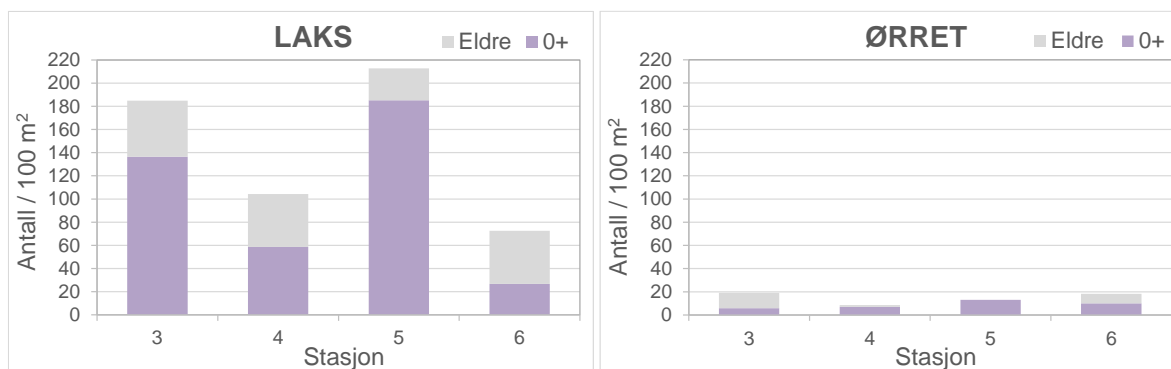
11.3. Resultater

11.3.2 Elfiske

Estimert tetthet av laksunger var relativt høy på stasjon 4 og 6, og svært høy på stasjon 3 og 5 (**figur 11.4**). Gjennomsnittlig tetthetsestimert for alle stasjoner var 144 laksunger per

100 m², fordelt på 102 årsyngel og 42 eldre ungfisk per 100 m². Det ble fanget både årsyngel og eldre ungfisk på alle stasjonene.

Estimert tetthet av ungfisk av ørret var langt lavere enn for laks, med et gjennomsnitt på 15 ørret per 100 m² for alle stasjoner (**figur 11.4**). Det ble fanget både årsyngel på alle stasjonene, mens eldre ungfisk kun ble registrert på stasjon 3 og 6. Det ble i tillegg registrert stingsild på stasjon 4 og 5.



Figur 11.4. Estimerte ungfisktettheter av laks og ørret i Aureelva 27. oktober 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+) og eldre ungfisk ($\geq 1+$).

11.4. Diskusjon og trender

Tettheten av ungfisk tyder på god tilstand for laksebestanden i Aureelva, og de estimerte tetthetene i 2022 var de høyeste som er registrert på de undersøkte stasjonene (se Hellen 2014b, Kambestad 2016a; 2020, Hanssen mfl. 2022 for tidligere resultater). Tetthetene har vært høye også ved tidligere undersøkelser, og elven kan kategoriseres som stabilt høyproduktiv. Tettheten av laksunger i Aureelva var også langt høyere enn i de øvrige elvene hvor det ble utført elfiske i denne undersøkelsen. Dette tilsier at det har vært tilstrekkelig med gytefisk i vassdraget de siste årene, selv om VRL har vurdert at bestanden kan ha vært noe under gytebestandsmålet i 2019 og 2020 (www.vitenskapsradet.no). Det var, som tidligere, noe lavere tetthet i Aurdalselva enn i hovedelven, men det bør ikke legges for mye vekt på resultatet fra kun én stasjon i denne delen av vassdraget. Aurdalselva virker å gi et betydelig bidrag til den totale lakseproduksjonen i vassdraget, og laks og ørret som klekker her kan også bruke Andestadvatnet som oppvekstområde.

Tettheten av ungfisk ørret var i 2022 lav, som den også har vært i tidligere undersøkelser av Aureelva (Hellen 2014b, Kambestad 2016a; 2020, Hanssen mfl. 2022). Lavt antall gytemoden sjøørret observert under drivtellingene (Hellen 2014b, Kambestad 2014b, van Dijk mfl. 2020, <https://bestand.nina.no>) tyder også på dårlig tilstand for sjøørretbestanden over tid. Det anbefales derfor at fredningen av sjøørret opprettholdes.

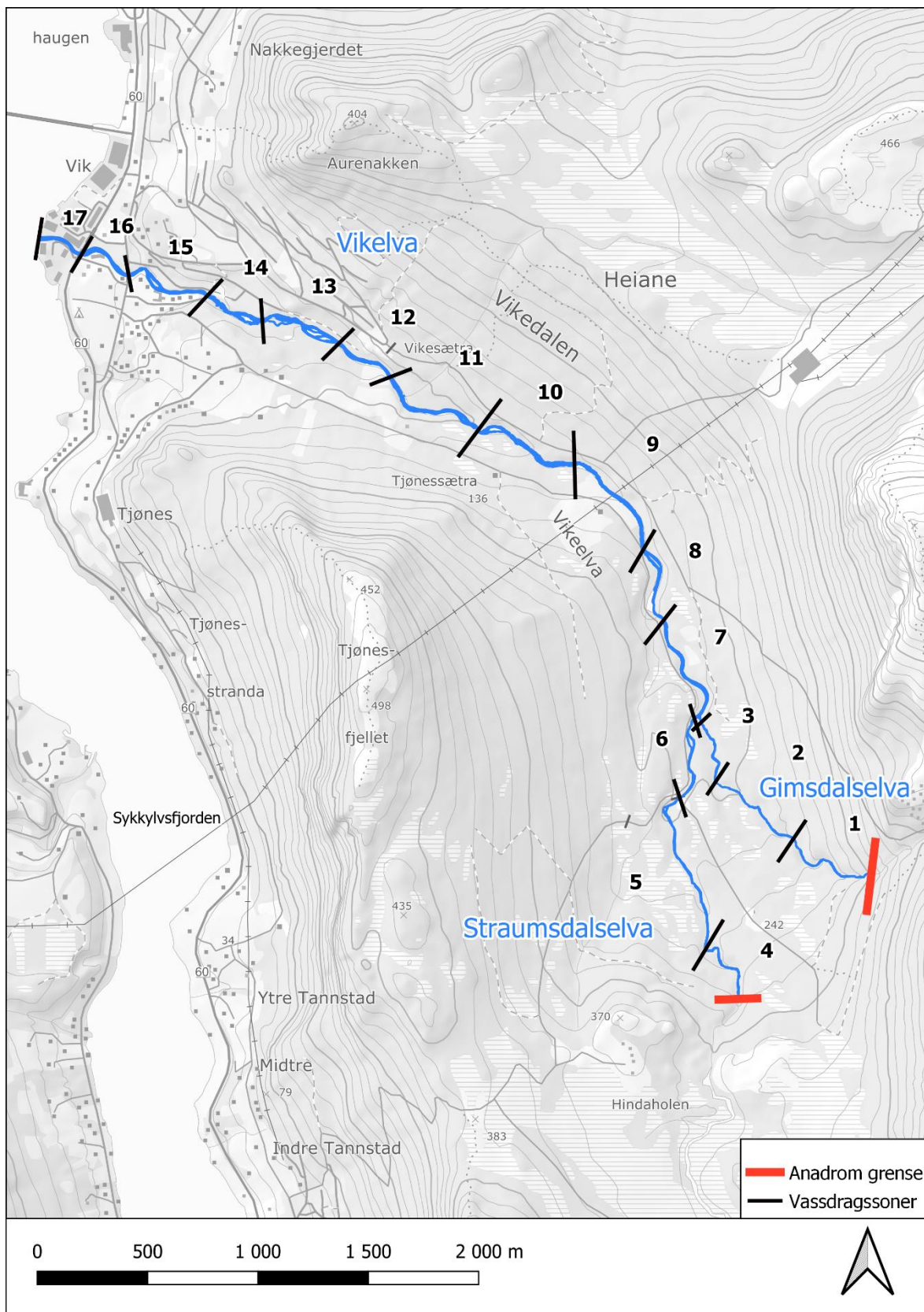
12. Vikelva i Sykkylven (097.721Z)

12.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 12.1. Øvre del av Straumsdalselva under gytefisketelling 2022.

Vikelva ligger i Sykkylven kommune, og renner ut i Sykkylvsfjorden ved Vik (**figur 12.2**), snaue to kilometer fra utløpet til Aureelva. Elva renner gjennom skog og relativt uberørt natur, foruten nedre del som renner gjennom bebyggelse. Vassdraget har et nedbørfelt på 34,2 km² og en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 2,6 m³/s (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no>). Anadrom strekning i hovedelven er på 4,3 km, før elva forgreiner seg i Gimsdalselva mot øst og Straumsdalselva mot sør. Gimsdalselva er 1,2 km lang fra samløpet til anadromt vandringshinder, mens Straumsdalselva strekker seg 1,5 km til vandringshinder. Dette gir en samlet anadrom strekning for vassdraget på 7,0 km (**figur 12.2**).

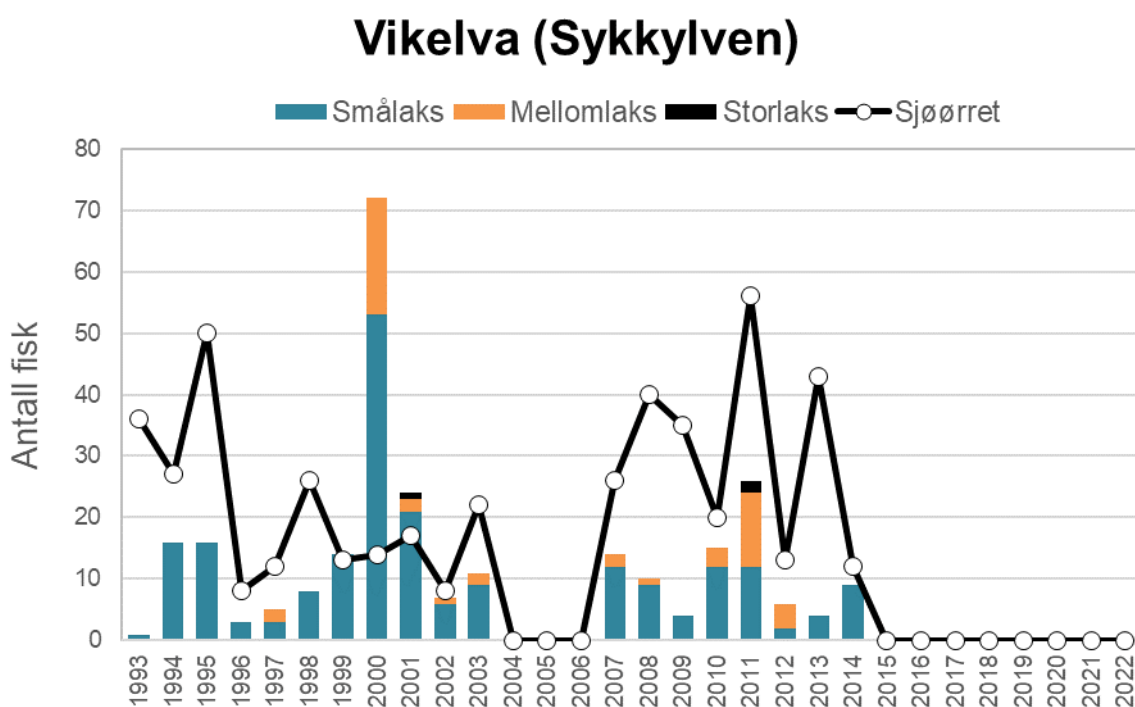


Figur 12.2. Kart over Vikelva i Sykkylven med vassdragssoner brukt under drivtelling, anadromt vandringshinder, samt Gimsdalselva og Straumsdalselva ovenfor samløpet.

Vassdraget har moderat til bratt stigning fra sjøen til vandringshinder (høydeprofil beregnet til vandringshinder i Gimsdalselva) på 4,2 % (hoydedata.no). Elva er dominert av stryk og har få typiske gyteområder. På 80-tallet ble populasjonen av laks utryddet som følge av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Etter rotenonbehandling i 1992 forekom det kun i liten grad en naturlig reetablering av laksebestanden, og det ble derfor i 2015 startet kultiveringsarbeid i vassdraget. Det ble hentet stamfisk fra Aureelva, og i perioden 2015-2020 ble det årlig satt ut plommeseekkyngel i Vikelva. Tetthetene av ungfisk har etter utsett vært moderate (Hellen & Sikveland 2018, Hellen & Hulbak 2021), men høyere enn før utsettingene (Hellen 2014c, Kambestad 2014).

Det anadrome arealet i vassdraget er beregnet i GIS til å være ca. 88 000 m², hvorav Gimsdalselva er 8 000 m², Straumsdalselva er 12 300 m² og Vikeelva nedenfor samløp er 67 700 m². Det er ikke utarbeidet gytebestandsmål for vassdraget. Elven har ikke et gytebestandsmål, men et tenkt mål på 4 egg/m² ville tilsvart 243 kg hunnlaks. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

Det har ikke vært åpnet for fiske i Vikeelva siden kultiveringsarbeidet startet. Gjennomsnittlig fangst av laks fra 1993 til elva stengte i 2015 var på 14 individer per år (**figur 12.3**; år uten rapportert fangst utelatt). Fangstene av sjøørret har vært varierende (**figur 12.3**), med et gjennomsnitt på 21 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt).



Figur 12.3. Fangststatistikk for Vikelva (Sykkylven) fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

12.2. Omfang av undersøkelser i 2022

12.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 20. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt med to dykkere i bredden, foruten Straumsdalselva og Gimsdalselva som ble talt med én dykker. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 12.2**. Det var lav til moderat vannføring med ca. 7 m effektiv sikt, og dermed gode forhold for gytefisktelling. Det ble av dykkerne antatt at rundt 80 % av gytebestanden av laks ble registrert, mens det for sjøørret var mer usikkert og antallet observerte individer derfor må regnes som et minimumsestimat.

12.3. Resultater

12.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 63 villaks i Vikelva; 44 smålaks og 19 mellomlaks (**tabell 12.1**). Det ble kun observert én laks i Gimsdalselva, mens det ble talt 11 i Straumsdalselva. Generelt stod laksen relativt jevnt fordelt over anadrom strekning, foruten de nederste tre sonene. De registrerte laksene tilsvarer en estimert egg tetthet på 1,4 egg/m² for hele vassdraget. Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 1,7 egg/m², som tilsvarer 43 % av det hypotetiske gytebestandsmålet oppgitt i kap. 12.1. Det ble ikke observert oppdrettsfisk i vassdraget.

Tabell 12.1. Antall villaks og sjøørret observert i Vikelva 20. oktober 2022. Se **figur 12.2** for sonekart.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2				0						0
3	1			1						0
4	1			1	1					1
5	4	2		6	7					7
6	4			4	2					2
7	5	4		9	1			1		2
8	5			5	1					1
9	5	4		9	2	1				3
10	4			4	1	1				2
11	9	5		14	2	2				4
12	5	2		7	1					1
13				0						0
14	1	2		3						0
15				0						0
16				0						0
17				0						0
Totalt	44	19	0	63	18	4	0	1	0	23

Det ble registrert 23 gytemodne sjøørret under gytefisktellingen (**tabell 12.1**). Det ble ikke observert noen i Gimsdalselva, men i nedre del av Straumsdalselva ble det observert ti

individer og resten ble observert i hovedelven. Beregnet egg tetthet i hele vassdraget var på 0,3 egg/m².

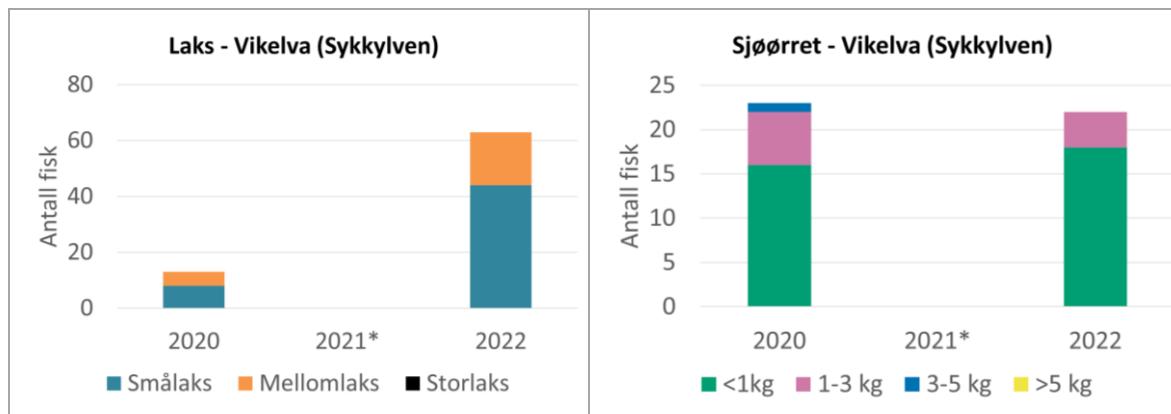


Figur 12.4. Laks med et dårlig forsøk på å gjemme seg, observert under gytefisktelling i Vikelva høsten 2022.

12.4. Diskusjon og trender

Det er satt ut 40 000 plommeseekyngel av laks hver vår i perioden 2015-2020 i forbindelse med reetableringsprogrammet i Vikelva, og som i Ramstaddalselva burde man nå sett en klar virkning av utsettingene i Vikelva. Utsettingene har medført høyere tetthet av laksunger i elven sammenlignet med før reetablering (se Hellen & Sikveland 2018, Hellen & Hulbak 2021), da det var rekruttering kun enkelte år og lav ungfisktetthet (Hellen 2014c, Kambestad 2014). Den første årsklassen av utsatt fisk gikk ut som smolt våren 2018, og fra og med høsten 2019 burde man derfor sett en økning i innsiget av gytelaks. I 2017 ble det kun registrert 6 laks (Hellen & Sikveland 2018, mot 13 i 2020 og 63 i 2022. Utviklingen er dermed svært positiv, selv om laksebestanden enda er et stykke under et tenkt gytebestandsmål. Gytingen høsten 2022 forventes å gi opphav til en brukbar årsklasse av ungfisk, og sammen med utsettingene som varte til våren 2020 bør dette gi grunnlag for brukbart innsig av gytelaks i noen år fremover. Dersom elvens habitatforhold og smoltens sjøoverlevelse er god nok, bør bestanden gradvis vokse, men gitt erfaringene fra Ramstaddalselva (se kapittel 9) er det ingen garanti for at dette vil skje. Det anbefales derfor

at Vikelva fortsatt holdes stengt for fiske og at bestandsutviklingen overvåkes gjennom jevnlig fisketellinger.



Figur 9.4. Observasjoner av laks (t.v.) og gytemoden sjørørret (t.h.) under drivtelling i Vikelva i 2020 og 2022 (telling ikke utført i 2021). I 2017 ble det kun talt 6 laks og 17 sjørørret (Hellen & Sikveland 2018).

Antallet sjørørret registrert under gytefisketellingen var lavt og på samme nivå som i 2017 (Hellen & Sikveland 2018) og 2020 (Kambestad mfl. 2021). I likhet med mange andre elver på Sunnmøre er det ikke et høstbart overskudd av sjørørret i Vikelva.

13. Norangdalselva (097.4Z)

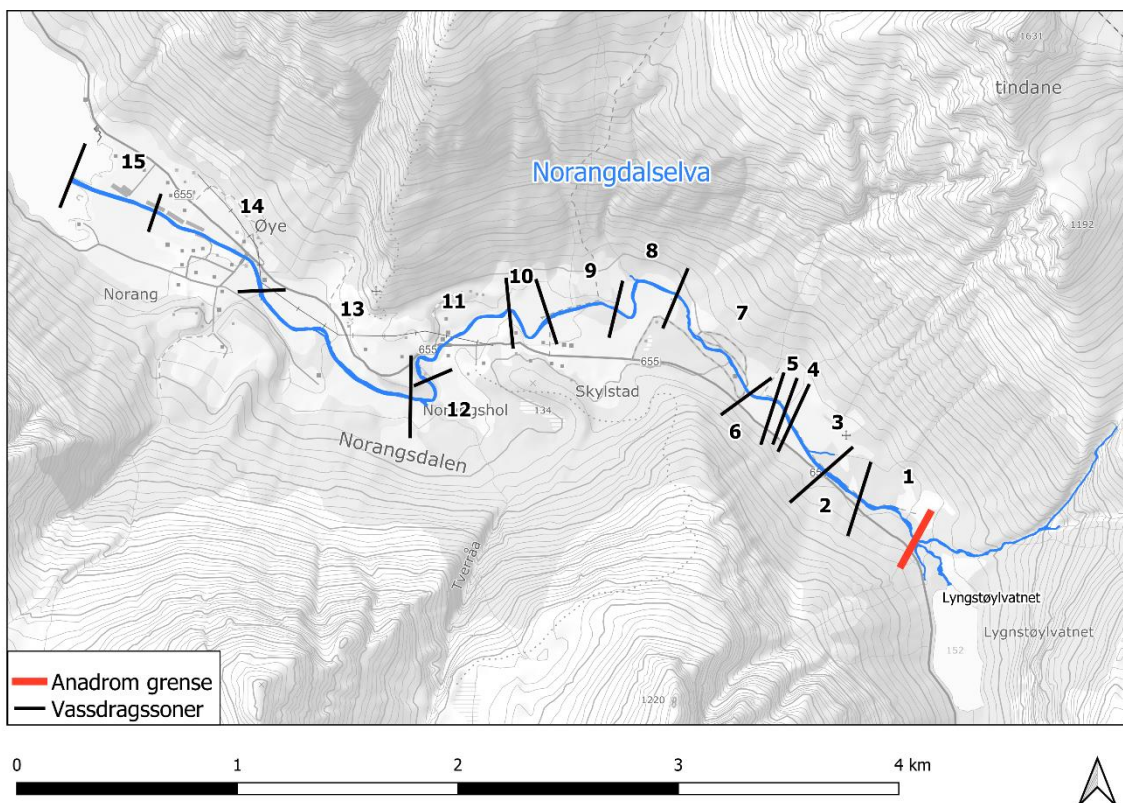
13.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 13.1. Øvre del av Norangdalselva.

Norangdalselva ligger i Ørsta kommune, og renner ut i Norangsfjorden ved Øye (**figur 13.2**). Elva renner gjennom jordbruksområder og skog, og har et nedbørfelt på 54,6 km² (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no>). Norangdalselva har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 4,5 m³/s (<http://nevina.nve.no/>). I 1908 gikk det et stort steinras over elva. Dette demmet opp det som nå er Lyngstøylvatnet, og raset hindrer i de fleste situasjoner laks og sjørret i å vandre videre opp i vassdraget (**figur 13.2**). På høy vannføring er det kanskje fortsatt mulig for fisk å vandre opp til Lyngstøylvatnet i ett av elvens to løp.

Elven er 5,4 km lang til raset nedstrøms Lyngstøylvatnet (**figur 13.2**). Anadrom strekning har moderat helning (2,4 % fallgradient i snitt), med stryk og glattstrøm som dominerende habitattyper. De største gyteområdene ligger ved Skylstad i sone 8-10 (se **figur 13.1** og **13.2**), og det er generelt mest gyteområder i øvre halvdel av elven. Det er ingen innsjøer og kun små sideelver på anadrom strekning. Anadromt areal er oppgitt å være 46 090 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 127 kg hunnlaks (Anon. 2014).

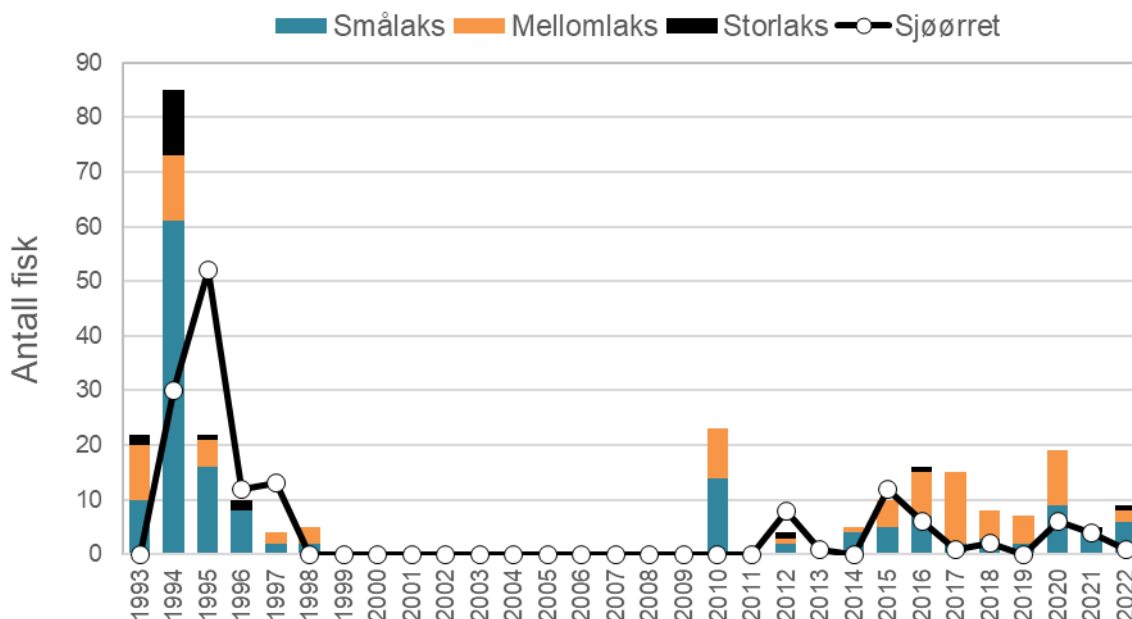


Figur 13.2. Kart over Norangdalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling og anadrom grense nedstrøms Lyngstøylvatnet.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning har ikke vurdert gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd for de siste fem årene, grunnet utilstrekkelig datagrunnlag. Basert på fangstdata og gytefisktelinger i 2020 og 2021 påpeker de likevel at det er fare for at bestandsmålet ikke er nådd for denne laksebestanden (www.vitenskapsradet.no). For sjørørret er bestandstilstanden klassifisert som «moderat», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

I 2022 ble det fanget og avlivet 9 laks i vassdraget (**figur 13.3**). Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 16 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt), og 1994 skiller seg ut med klart størst registrert fangst (85 laks). Fangstene av sjørørret har stort sett vært lave fra 1993 til 2022 og snittfangsten i denne perioden ligger på 12 fisk per år (**figur 13.3**). I 2022 ble det tatt én sjørørret. Null registrert fangst i perioden 1999 til 2009 skyldes trolig mangelfull rapportering av både laks- og sjørørretfangst.

Norangdalselva



Figur 13.3. Fangststatistikk for Norangdalselva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

13.2. Omfang av undersøkelser i 2022

13.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført 27. september 2022 av Marius Kambestad fra NORCE. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 13.2**. Alle soner ble talt foruten de tre nederste, med én dykker i bredden. Det var moderat vannføring og ca. 10 m effektiv sikt. Grunnet vannføringen var det noe utfordrende forhold i strykpartiene, men på de viktigste strekningene med gyteområder og mye fisk var observasjonsforholdene gode. Det ble av dykkeren antatt at rundt 80 % av gytebestanden av laks ble registrert, og 70 % av sjørørret.

13.3. Resultater

13.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 81 villaks i Norangdalselva, fordelt på 29 smålags, 49 mellomlags og 3 storlags (**tabell 13.1**). Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 6,2 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 7,7 egg/m², som er godt over gytebestandsmålet på 4 egg/m². Det stod klart flest laks i sone 4-10, som sammenfaller med hvor de beste gyteområdene i vassdraget ligger. Det ble ikke observert oppdrettsfisk i vassdraget.

Under drivtellingen ble det også talt 139 sjørørret. Dette tilsvarer en egg tetthet på 3,2 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 70 % blir estimatet 4,6 egg/m². Det var høyest tetthet av sjørørret i sone 3 til 10 (se **tabell 13.1**).

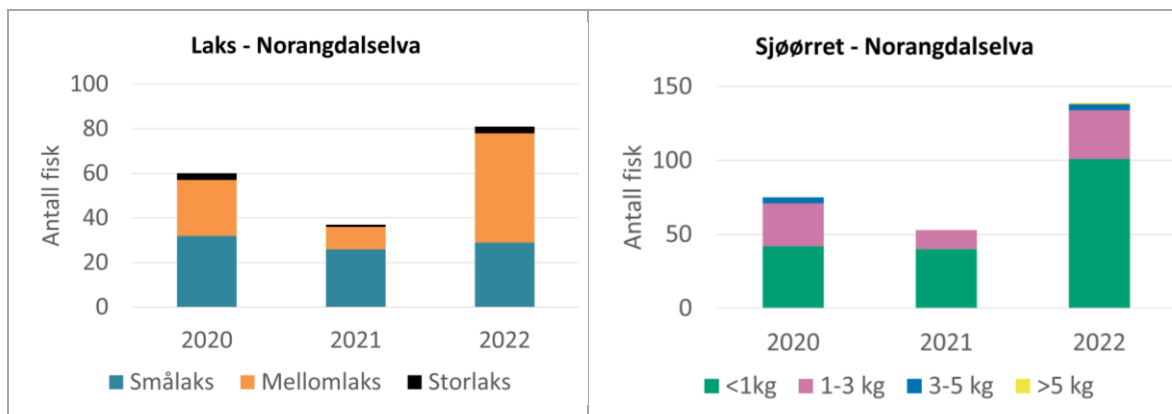
Tabell 13.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret registrert i Norangdalselva under drivtelling 27. september 2022. Se **figur 13.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0	1			1		2
2				0	5	1	1			7
3	1	1		2	13	2		1		16
4	1	4		5	5					5
5		2		2	14	1				15
6		3		3	3					3
7	2	8		10	16	4	2	1	1	24
8	5	10		15	15	5	2			22
9	4	9	2	15	12	7	3	1		23
10	11	8	1	20	13	5				18
11	3	2		5	4					4
12	2	2		4						0
13		IKKE TALT								
14		IKKE TALT								
15		IKKE TALT								
Totalt	29	49	3	81	101	25	8	4	1	139

13.4. Diskusjon og trender

I Norangdalselva er det utført gytefisktelinger kun de tre siste årene. I 2020, 2021 og 2022 ble det talt henholdsvis 60, 37 og 81 laks (**figur 13.4**) og kun i 2021 var bestanden under gytebestandsmålet (Kambestad mfl. 2021, Hanssen mfl. 2022). I 2022 var telleforholdene i tillegg noe dårligere enn de to foregående årene, og nedre del av elven (hvor det tidligere er registrert svært få gytefisk under tellinger) ble ikke undersøkt. Vår totalvurdering er at bestanden i 2022 sannsynligvis var rundt det dobbelte av gytebestandsmålet. Det ble kun tatt ut ni laks i sportsfisket, og bestanden hadde med andre ord tålt noe høyere beskatning dette året. Det anbefales likevel at bestanden beskattes forsiktig i årene fremover, for å sikre at gytebestandsmålet oppnås også i år med mindre innsig av gytelaks fra havet.

I 2022 ble det registrert 139 gytemodne sjøørret i Norangdalselva; en betydelig økning sammenlignet med 2020 og 2021 (**figur 13.4**). Det er mulig at det lave antallet i 2021 skyldes at tellingen dette året ble utført noe for sent for sjøørret (4. november), slik at en del av fisken hadde gytt og forlatt vassdraget før tellingen. Samtidig er det verdt å merke seg at det var noe krevende telleforhold i 2022 på grunn av høyere vannføring enn ønskelig, og det var i alle fall høyst sannsynlig flere sjøørret i elven i 2022 enn i 2020. Om sjøørretbestanden fortsetter å ha en positiv utvikling i årene fremover, kan Norangdalselva på sikt bli en av få elver på Sunnmøre med et høstbart overskudd av sjøørret.



Figur 13.4. Antall laks og sjørørret observert under drivtelling i Norangdalselva i 2020, 2021 og 2022.

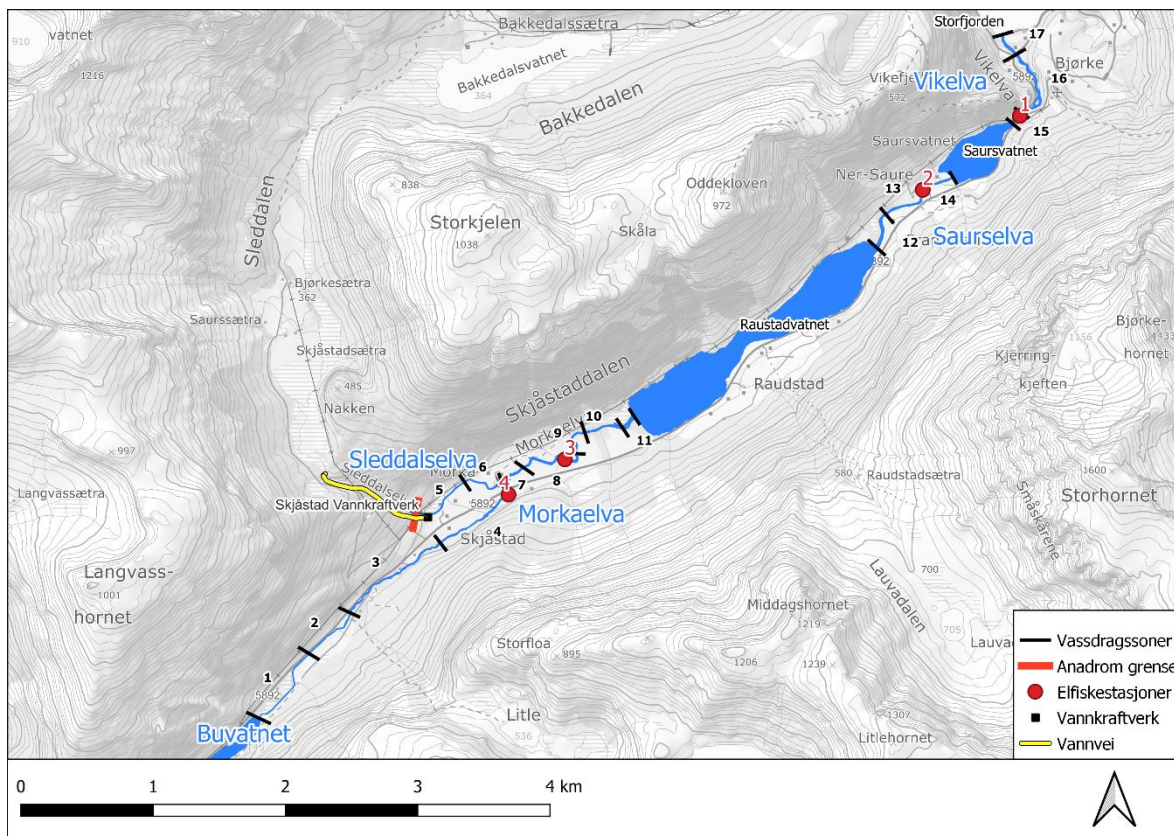
14. Vikelva i Volda (097.2Z)

14.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 14.1. Vikelva nesten nederst ved utløpet til Storfjorden under gytefisketelling 2022.

Vikelva (**figur 14.1**) ligger i Volda kommune, og renner ut i Storfjorden ved Bjørke (**figur 14.2**). Nedbørsfeltet er på 46,7 km² og er dominert av snaufjell (58,5 %) og skog (28,7 %) (<http://nevina.nve.no/>). Deler av nedbørsfeltet (8,3 km²) er overført til Tussevatn og Tussa kraftverk i nabovassdraget. I tillegg ligger det et elvekraftverk like nedenfor anadrom grense i sideelven Sleddalselva (<https://atlas.nve.no>). Vassdraget har tre innsjøer på anadrom strekning og renner hovedsakelig gjennom kulturmark og skog. Samlet anadrom strekning er på ca. 6,8 km (ekskludert innsjøer). Vikelva er 900 m fra sjøen til Saursvatnet, og har en gjennomsnittlig fallgradient 6,9 %. Mellom Saursvatnet og Raudstadvatnet renner Saurselva med en strekning på 900 m og gjennomsnittlig fallgradient på 1,5 %. Mellom Raudstadvatnet og Buvatnet renner Morkaelva med en strekning på 4,2 km og en fallgradient på 1,7 %. I tillegg kan laks og sjøørret vandre 770 m opp i Sleddalselva, som er en sideelv til Morkaelva (**figur 14.2**). Vikelva har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 3,4 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

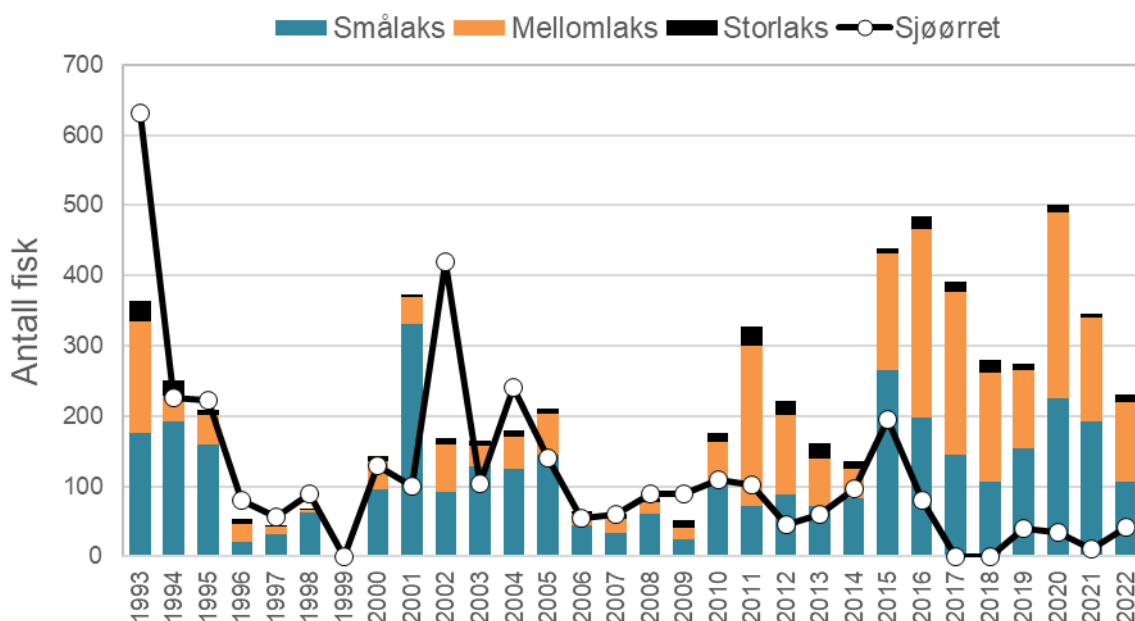


Figur 14.2. Kart over Vikelva (samt Saurselva og Morkaelva) i Volda med innsjøer, elfiskestasjoner, vassdragssoner, kraftverk, vannvei og anadrom grense.

Anadromt areal er oppgitt å være 77 915 m², og gytebestandsmålet på 3 egg per m² tilsvarer dermed 169 kg hunnlaks (Anon. 2014). Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) vurderte nylig, basert på data fra perioden 2017-2021, at forvaltningsmålet var nådd for denne laksebestanden og at høstbart overskudd trolig har vært større enn det som har blitt utnyttet (www.vitenskapsradet.no). Gytebestandsmåloppnåelsen og høstbart overskudd av laks de siste fem årene (2017-2021) er klassifisert som «svært god» (www.vitenskapsradet.no). For sjørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus og vannkraftregulering som de viktigste påvirkningsfaktorene (www.vitenskapsradet.no).

Vikelva har hatt høye fangster av laks siden 2015, og mer variable fangster mellom 1993 og 2014. I 2022 ble det fanget 230 laks og 41 sjørret (**figur 14.3**), men all sjørret og to laks ble gjenutsatt. Fangstene av sjørret har vært vesentlig høye tidligere (631 individer i 1993 og 420 individer i 2002), men har de siste årene vært svært lave. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært på 223 individer. For sjørret har gjennomsnittlig fangst siden 1993 vært på 131 individer per år (**figur 14.3**).

Vikelva (Volda)



Figur 14.3. Fangststatistikk for Vikelva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

14.2. Omfang av undersøkelser i 2022

14.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 27. oktober 2022. Hele Vikelva, Saurselva og Sleddalselva ble undersøkt, i tillegg til nedre 2,5 km av Morkaelva. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 14.2**. Fra sone 8 til sjøen ble det gjennomført drivtelling, mens det oppstrøms ble gjennomført lystelling ved at to personer gikk på hver sin side av elven med kraftig hodelykt. Det var relativt lav vannføring og ca. 5 m effektiv sikt, og dermed greie forhold for gytefisktelling. Vi oppgir ikke estimert observasjonsrate for laksen, da det er sannsynlig at en stor, men ukjent andel av bestanden stod i de to nederste innsjøene. Det ble antatt at 80 % av sjørørreten ble observert, men dette er også svært usikkert. Tellingen gir dermed kun et minimums estimat for bestandene av laks og sjørørret i vassdraget.

14.2.2 Elfiske

Elfiske ble utført av Marius Kambestad og Anna Lisa Dittrich fra NORCE den 30. september 2022. Det ble fisket på fire stasjoner; én i Vikelva, én i Saurselva og to i Morkaelva (**figur 14.2** og **14.4**). Stasjonenes areal varierte fra 70 til 237 m². Stasjon 3 ble overfisket fem ganger, og de øvrige stasjonene tre ganger (se **vedlegg 1** for stasjonsbeskrivelser og detaljer).

14.3. Resultater

14.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 25 villaks i vassdraget, fordelt på 19 smålaks og 6 mellomlaks (**tabell 14.1**). Det stod mest laks i sone 12 og 15, altså på utløpet av de to nederste innsjøene. Bortsett fra dette ble det kun registrert et fåtall laks på selve elvestrekningene, inkludert fem individer i Morkaelva. De registrerte laksene tilsvarer en estimert egg tetthet på 0,5 egg/m² for hele vassdraget, noe som tilsvarer 18 % av gytebestandsmålet. Det ble ikke observert oppdrettsfisk.

Tabell 14.1. Antall villaks og sjøørret observert i Vikelva 27. oktober 2022. Se **figur 14.2** for sonekart.

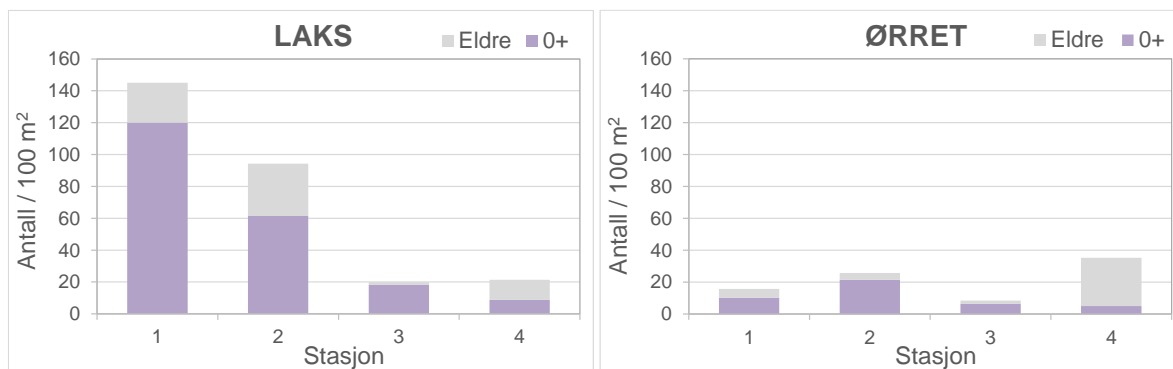
Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2				0						0
3				0						0
4				0			1			1
5				0						0
6				0						0
7				0		1				1
8				0	2					2
9	2			2		1				1
10	1			1						0
11	2			2		1	2	3		6
12	6	1		7	11	3	4	3	1	22
13				0						0
14	1			1	3	1				4
15	7	5		12	1					1
16				0						0
17				0						0
Totalt	19	6	0	25	17	7	7	6	1	38

Det ble registrert 38 gytemodne sjøørret under gytefisktellingen (**tabell 14.1**). Av disse stod klart flest på utløpet av Raustadvatnet (sone 12). Det ble også observert mye fisk under ca. 0,5 kg som ble antatt å være stasjonær brunørret, men disse ble ikke inkludert i tellingen. Beregnet egg tetthet for sjøørret var på 0,9 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 1,1 egg/m².

14.3.2 Elfiske

Estimert tetthet av laksunger varierte mye mellom de ulike stasjonene og var klart høyest i Vikelva og Saurselva (**figur 14.4**). I Morkaelva var det relativt lav tetthet av laksunger på begge stasjonene. Gjennomsnittlig tetthetsestimert for alle stasjoner var 70 laksunger per 100 m², fordelt på 52 årsyngel og 18 eldre ungfisk per 100 m². Det ble fanget både årsyngel og eldre laksunger på samtlige stasjoner.

Estimert tetthet av ungfisk av ørret var betydelig lavere enn for laks, med et gjennomsnitt på 21 ørret per 100 m² for alle stasjoner (**figur 14.4**). Det ble fanget både årsyngel og eldre ørret på alle stasjoner, men spesielt i Morkaelva var tettheten av årsyngel lav. Den øverste stasjonen i Morkaelva (stasjon 4) hadde høyest estimert tetthet av ørret, og var den eneste stasjonen hvor det ble estimert høyere tetthet av ørret enn av laks.



Figur 14.4. Ungfisktettheter av laks og ørret i Vikelva 30. september 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+) og eldre ungfisk ($\geq 1+$).



Figur 14.5. Elfiskestasjon 3 i Morkaelva høsten 2022.

14.4. Diskusjon og trender

Vikelva har hatt bra fangster av laks siden 2015, og ut fra dette er bestandstilstanden antatt å være god. Under gytefisketellingen høsten 2022 ble det registrert relativt lite laks, men de fleste laksene ble observert på utløpet av innsjøene, og det er grunn til å tro at en stor andel av gytebestanden oppholdt seg i innsjøene og dermed ikke ble registrert under tellingen. Denne usikkerheten gjør at gytefisketelling ved snorkling trolig ikke en god metode for å måle bestandsstørrelse av laks i dette vassdraget.

Det ble registrert høye tettheter av laksunger på de to nederste elvestrekningene. Man skal være forsiktig med å konkludere ut fra data fra kun én stasjon på hver elvestrekning, men dataene som foreligger støtter konklusjonen om at bestandstilstanden for laks har vært god de siste årene. I Morkaelva virker lakseproduksjonen å være noe mer beskjeden, men fangst av flere årsklasser tyder likevel på årlig laksegyting. Stasjon 3 lå også på et grusdominert område med svært lite skjul (typisk for nedre del av Morkaelva), og det var således ikke overraskende at fisketettheten her var relativt lav (se **figur 14.5**). Under gytefisketellingen ble det kun registrert laks i nedre del av Morkaelva, men tidligere funn av laksunger helt øverst (M. Kambestad, upubliserte data fra 2020) viser at laks i alle fall enkelte år benytter hele strekningen opp til Buvatnet.

Det var noe overraskende at det ikke ble registrert mer enn 38 sjøørret i vassdragets elvestrekninger under gytefisketelling i slutten av oktober, men det kan ikke utelukkes at en betydelig andel av bestanden stod i innsjøene på telletidspunktet. Man bør derfor være forsiktig med å bruke disse dataene til å konkludere vedrørende bestandsstørrelse for sjøørret. Tettheten av ungfisk ørret var imidlertid relativt lav på alle stasjoner, og fangst av sjøørret i sportsfisket har vært relativt lav de siste årene. Det anbefales derfor at fredningen av sjøørret opprettholdes inntil det foreligger data som tyder på at bestanden har et høstbart overskudd.

15. Bondalselva (097.1Z)

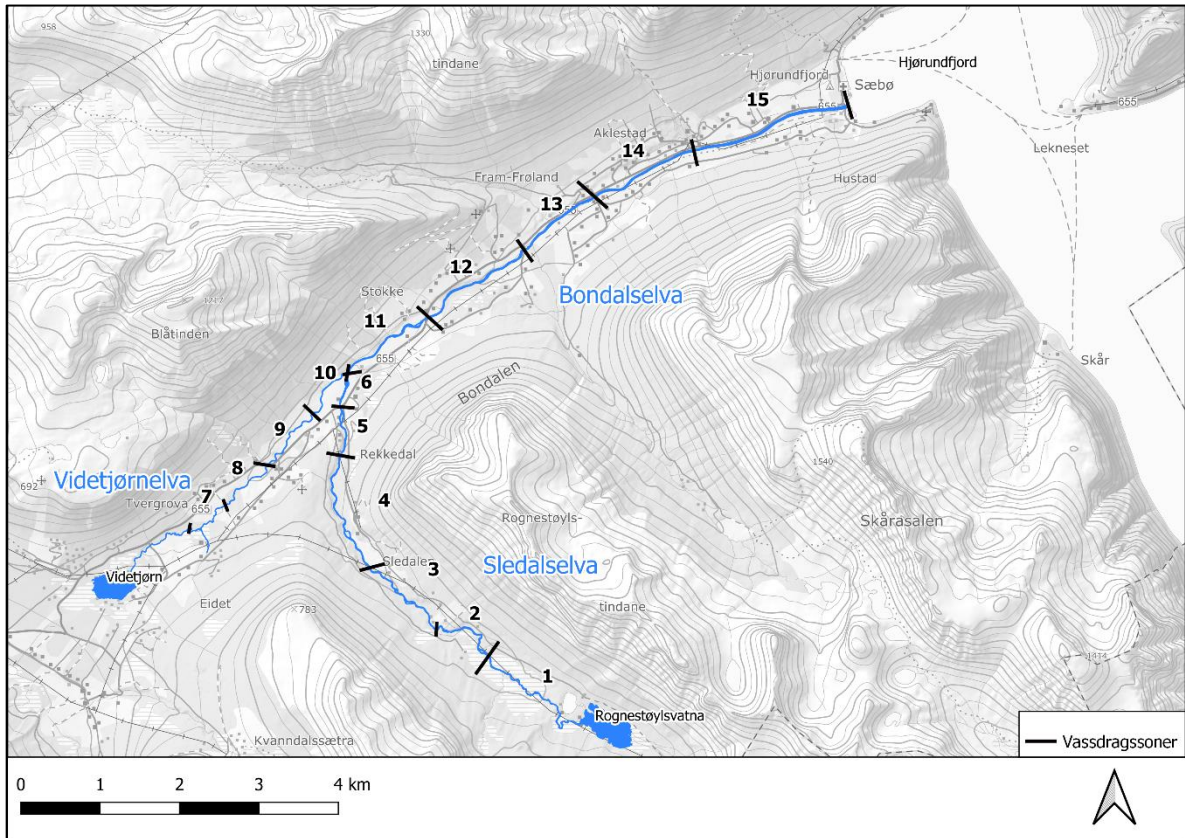
15.1. Vassdragsbeskrivelse



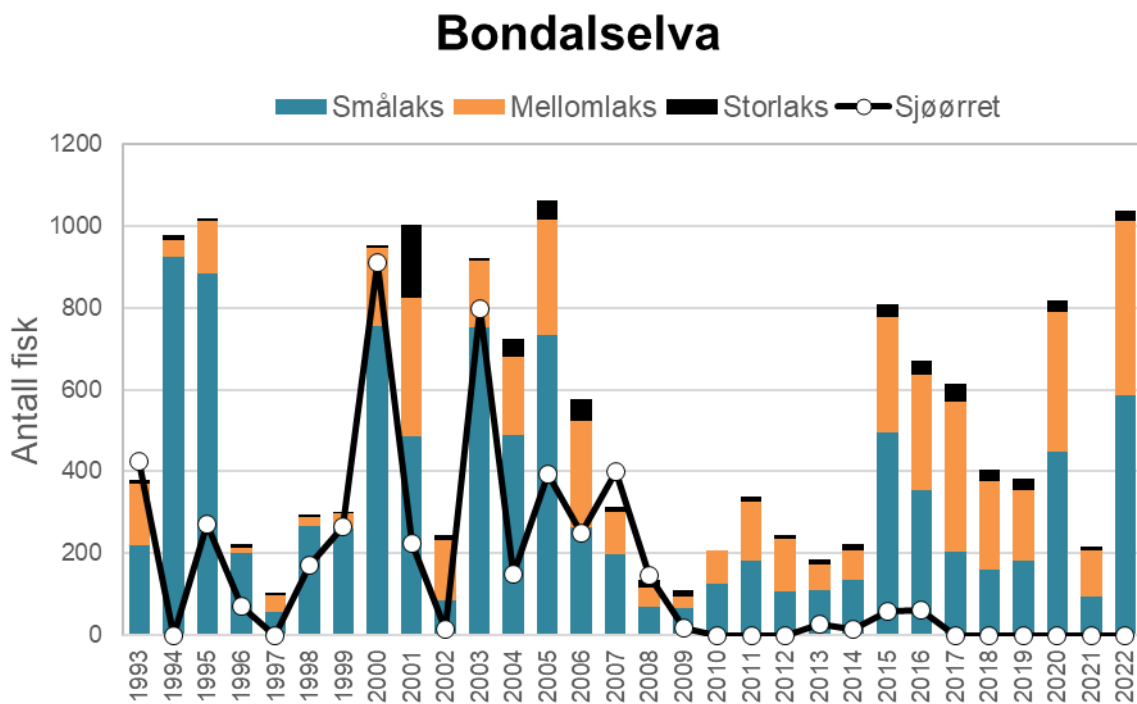
Figur 15.1. Nedre del av Bondalselva under gytefisketelling 2022.

Bondalselva ligger i Ørsta kommune, og renner ut i Hjørundfjorden ved Sæbø (**figur 15.2**). Elva renner gjennom jordbruksområder, skog og myr, og har et nedbørfelt på 89,4 km² (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no>), men store deler av elva er kanalisert. Bondalselva forgreiner seg i øvre del av anadrom strekning, hvor hovedløpet renner gjennom Sledalen i sørøst, mens sideløpet Videtjørnelva renner ut fra Videtjørn i sørvest. Elva har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 7,2 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

Anadrom strekning er 14,4 km lang, fra sjøen til Rognestøylsvatna (**figur 15.2**). I tillegg kan laks og sjøørret vandre 4,6 km opp i Videtjørnelva, til Videtjørn. Hovedelva har moderat helning (2 % fallgradient i snitt), med stryk som dominerende habitattype. Videtjørnelva er mindre, med flere slake partier, mens Sledalselva i hovedsak består av bratte stryk (3,8 % fallgradient i snitt) foruten helt øverst på anadrom strekning. Anadromt areal er oppgitt å være 211 130 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 582 kg hunnlaks (Anon. 2014). Det drives lokal kultivering, med årlig innsamling av stamlaks og utsett av plommeseekkyngel. Innsamlet stamlaks er inkludert i den ordinære fangststatistikken.



Figur 15.2. Kart over Bondalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling. Strekingen fra Videtjørn til starten av sone 7 (1 km) ble ikke undersøkt.



Figur 15.3. Fangststatistikk for Bondalselva fra 1993 til 2022 (sbsb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

For laks er gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd siste fem år (2017-2021) klassifisert som «god», men det er usikkerhet rundt beskatningsnivået i vassdraget (www.vitenskapsradet.no). Usikkerheten kommer av at det ble talt relativt få laks under drivtellingene i 2019 og 2020, og samtidig at disse tellingene ikke dekket hele anadrom strekning (Kambestad & Furset 2020, Kanstad-Hanssen mfl. 2021). I 2021 talte man hele vassdraget, men bestanden havnet fortsatt under gytebestandsmålet (Hanssen mfl. 2022). Laksebestandens genetiske integritet er vurdert å være «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no) på grunn av betydelig innblanding av gener fra rømt oppdrettslaks. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «svært dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

I 2020 ble det fanget og avlivet 817 laks i vassdraget, mens det i 2021 kun ble tatt 217 individer (**figur 15.3**). I 2022 ble det fanget 1035 laks i Bondalselva, noe som er den nest høyeste fangsten siden 1993 og den største av samtlige elver på Sunnmøre i 2022. Merk at dette tallet inkluderer 40 laks tatt ut som stamfisk til lokalt klekkeri. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 516 individer per år, men data fra før 1993 viser at det tidligere var betydelig høyere fangster med jevnlig fangster på over 2000 individer (Aam 2009, Kambestad & Furset 2020). Fangstene av sjøørret har vært varierende, med fangsttall på hele 910 og 798 individer i henholdsvis år 2000 og 2003, mens det siden 2009 har vært svært lave fangster (**figur 15.3**). I 2022 ble det ikke rapportert fangst av sjøørret i vassdraget. Det kan imidlertid tenkes at fredning av sjøørret har medført mangelfull fangstrapportering av gjenutsatt fisk.

15.2. Omfang av undersøkelser i 2022

15.2.1. Gytefisketelling

Gytefisketellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 22. og 23. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, foruten den øverste kilometeren av Videtjørnelva (**figur 15.2**). Videtjørnelva og Sledalselva ble talt fra land med hodelykter på kveldstid (lystelling), mens Bondalselva ble drivtalt med to mann i bredden. Det var relativt lav vannføring og ca. 6 m (variabel, mellom 4 og 8 m) effektiv sikt i Bondalselva. I Bondalselva var det i noen områder vanskelige forhold grunnet bobler i strykparti, men generelt hadde man gode forhold for drivtelling. Det var gode forhold for lystelling i både Videtjørnelva og Sledalselva. Det ble antatt at man under tellingene observerte 80 % av laksebestanden og 70 % av sjøørretbestanden.

15.3. Resultater

15.3.1. Gytefisketelling

Det ble talt 487 villaks i vassdraget, fordelt på 46 i Sledalselva, 70 i Videtjørnelva og 371 i Bondalselva. Størrelsesfordelingen var 319 smålaks, 153 mellomlaks og 15 storlaks (**tabell 15.1**). Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 5,0 egg/m². Gitt en antatt observasjonsrate på 80 % vil estimert egg tetthet være 6,3 egg/m², som tilsvarer 157 % av gytebestandsmålet.

I Sledalselva ble det observert flere laks helt oppe på et gyteområde (419 moh.) like nedstrøms Rognestøylsvatna i sone 1. I Videtjørnelva ble det sett laks i sone 9 og 10, men ingen oppstrøms hovedveibroen. I hovedelven var laksen relativt jevnt fordelt over hele strekningen (se **figur 15.2**). I tillegg til de 487 laksene ble det av elveeierlaget tatt ut 40 stamlaks til klekkeriet tidligere på høsten, hvorav 2 hunner og 4 hanner ble fjernet grunnet for høy andel oppdrettsgener. Estimert eggmengde i stamfisken tilsvarte 0,4 egg/m² elveareal.

Det ble kun talt 36 gytemodne sjøørret i vassdraget, men man var kanskje noe sent ute med tanke på gytetidspunktet for sjøørret. Likevel er dette tallet svært lavt, og estimert egg tetthet for sjøørret blir kun 0,2 egg/m². Dersom man justerer for en observasjonsrate på 70 % vil estimert egg tetthet være 0,3 egg/m².

Det ble ikke registrert oppdrettsfisk under tellingen, men det ble observert én laks med klippet fettfinne. Denne må stamme fra et annet vassdrag.

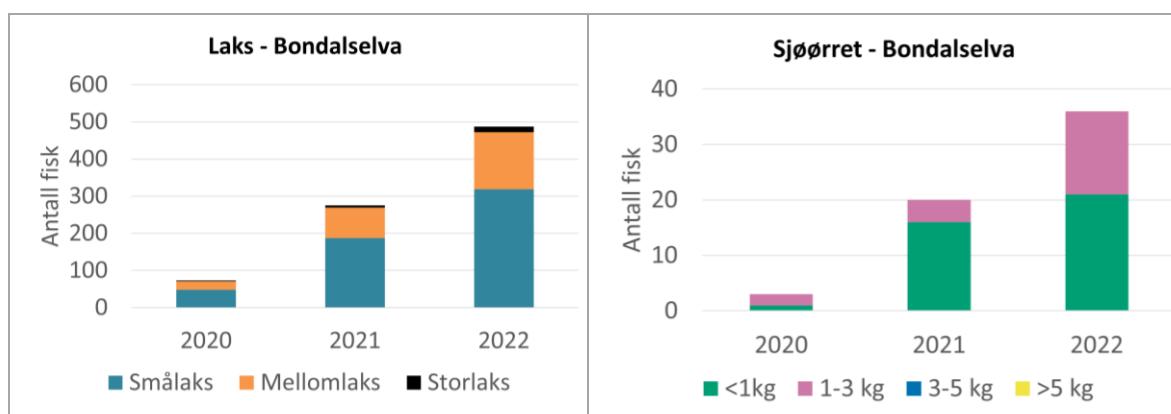
Tabell 15.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret registrert i Bondalsvassdraget under drivtelling og lystelling 22. og 23. oktober 2022. Se **figur 15.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smållaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1	7	2		9	1					1
2	7			7						0
3	4			4						0
4	6	1		7						0
5	3			3						0
6	14	2		16	1					1
7				0						0
8				0						0
9	31	9		40	2					2
10	25	5		30						0
11	29	36	6	71	2	4	1			7
12	68	29	5	102	6	4	4			14
13	49	29	1	79						0
14	30	17	3	50		1				1
15	46	23	0	69	9	1				10
Totalt	319	153	15	487	21	10	5	0	0	36

15.4. Diskusjon og trender

Om en ser på antall laks observert under gytefisktelinger i Bondalselva de siste årene, ser det ut til at bestanden har hatt en svært positiv utvikling (**figur 15.4**). Det er imidlertid viktig å se bak tallene, blant annet fordi gytefisktelingerne i 2019 (Kambestad & Furset 2020) og 2020 ikke inkluderte hele anadrom strekning. I tillegg har fangstene i sportsfisket variert mye mellom disse årene (**figur 15.3**). For 2021 og 2022 foreligger data fra gytefisktelinger med god kvalitet for hele vassdraget, og disse to årene fremstår som svært forskjellige. I 2021 ble det kun fanget 217 laks i sportsfisket, men likevel havnet laksebestanden litt under

gytebestandsmålet om høsten. I 2022 ble det fisket hele 1035 laks, og likevel var gytebestanden godt over bestandsmålet om høsten. Dette viser at innsiget av laks fra havet kan variere svært mye mellom år, og understreker viktigheten av å tilpasse fisket til mengden laks i elven så godt det lar seg gjøre. Videre viser gytefisktellingerne at laks benytter hele Sledalselva som habitat, og at det foregår mye gyting i Videtjørnelva, i alle fall i nedre halvdel. Dette ble også dokumentert gjennom ungfiskundersøkelser i 2021 (Hanssen mfl. 2022). I hovedelven er det lengre mellom de egnede gyteområdene, men under gytefisktelling høsten 2022 stod det mye laks jevnt fordelt over hele strekningen.



Figur 15.4. Antall laks og sjørørret observert under drivtelling i Bondalselva i 2020, 2021 og 2022. For data fra 2019, se Kambestad & Furset (2020).

Antall sjørørret registrert under gytefisktelling i 2022 var svært lavt med 36 individer. Dette var riktignok flere enn ved tidligere tellinger (**figur 15.4**), men man skal være forsiktig med å lese en positiv trend ut av såpass lave tall. Observasjon av ti sjørørret i nederste sone, inkludert i elveosen, tyder på at en del sjørørret kan ha gytt og forlatt elven før tellingen i 2022, men det er uansett liten tvil om at reell bestandsstørrelse er beskjeden. Det anbefales at fredningen av sjørørret i vassdraget opprettholdes.

16. Barstadvikelva (095.4Z)

16.1. Vassdragsbeskrivelse



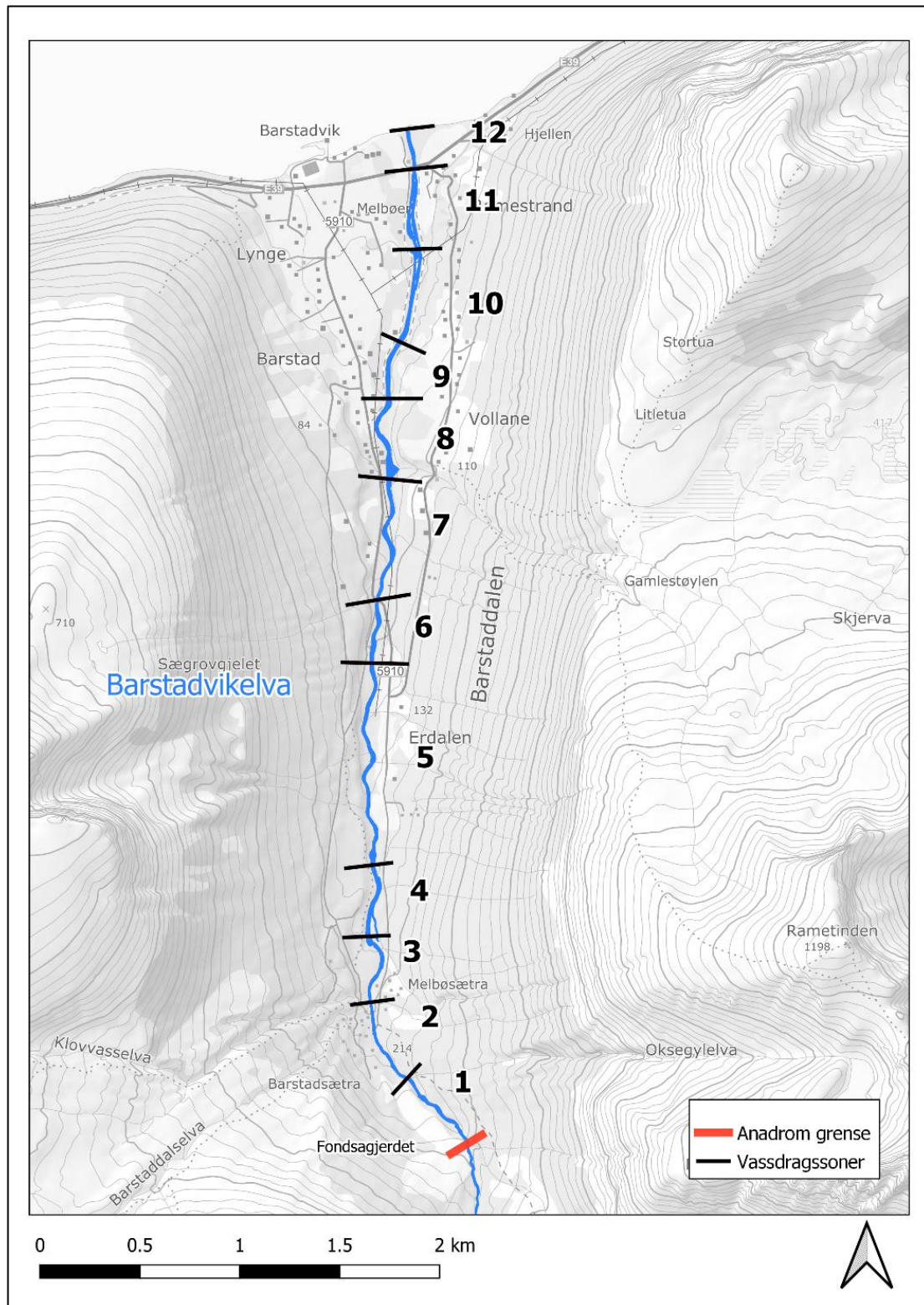
Figur 16.1. Nedre del av Barstadvikelva under drivtelling høsten 2022.

Barstadvikelva (også kalt Storelva) ligger i Ørsta kommune, og renner ut ved Barstadvik (**figur 16.2**). Nedbørfeltet er 29,7 km², og består i hovedsak av snaufjell og skog (<http://nevinanve.no/>). Vassdraget er ikke påvirket av vannkraft (<https://atlas.nve.no/>). Elva har sitt utspring fra Storavatnet i det populære turområdet Molladalen og har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 2,4 m³/s (<http://nevinanve.no/>).

Anadrom strekning er 5,4 km lang, fra sjøen til fossen ved Fondsagjerdet, 263 moh. (**figur 16.2**). Elven har stort sett bratt helning (4,9 % fallgradient i snitt), med stryk som dominerende habitattype. Det er ingen innsjøer eller store sideelver på anadrom strekning. Anadromt areal er oppgitt å være 59 800 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 165 kg hunnlaks (www.vitenskapsrådet.no).

I 2016 ble det store endringer i og langs Barstadvikelva etter en storflom. Sammen med påfølgende gravearbeid i elven har dette ført til betydelige mengder løsmasser i og langs elven, innskjæring (elven har gravd seg dypere i terrenget), ustabil substrat og sannsynligvis ødeleggelse av tidligere gyteområder. I 2020 utførte elveeierlaget derfor habitattiltak, ved å opprette et nytt gyteområde like oppstrøms Erdal Bru (sone 6 i **figur 16.2**), og sommeren 2021 ble det etablert to kulper like nedstrøms gangbroen ved

Barstadsætra. I 2022 ble en ny gytekuip etablert lenger nede i elven, og en mer omfattende restaureringsplan for hele anadrom strekning (se Kambestad & Stranzl 2022) skal iverksettes fra og med 2023.

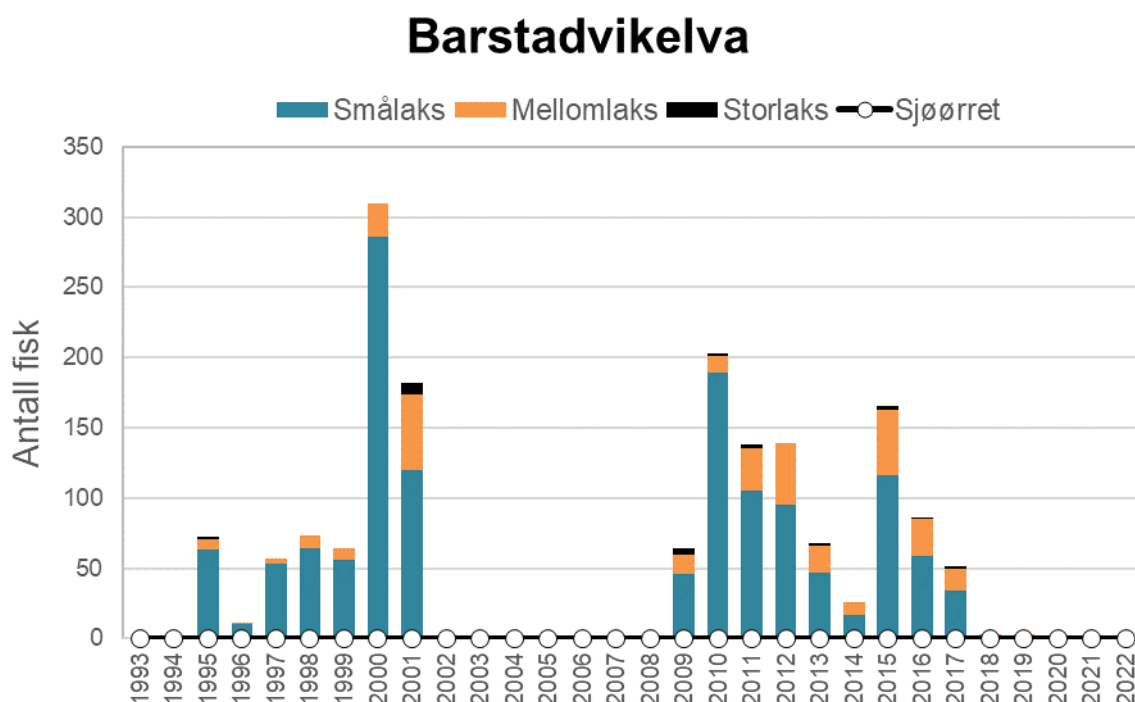


Figur 16.2. Kart over Barstadvikelva med vassdragssoner brukt under drivtelling og anadrom grense.

Etter flommen i 2016 og det påfølgende arbeidet i elva har bestanden av laks kollapset. Gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd for laks siste fem år (2017-2021) er klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no). For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no).

I perioden mellom 1993 og 2022 har gjennomsnittlig fangst i vassdraget vært på 95 laks i året (år uten rapportert fangst utelatt) (**figur 16.3**). I 2018 og 2019 ble det kun fanget 3 laks per år, og siden 2020 har elva vært stengt for fiske. Manglende rapportering er trolig årsaken til at det tilsynelatende ikke var fangst i periodene 1993-1994 og 2002-2008 (**figur 16.3**). Grunnet bestandskollapsen ble det i 2020 startet arbeid med å legge hannlaks fra bestanden inn i frossen genbank.

Det er ikke rapportert fangst av sjøørret i elva mellom 1993 og 2021, men det kan tenkes at fredning av sjøørret har medført mangelfull fangstrapportering av gjenutsatt fisk (**figur 16.3**).



Figur 16.3. Fangststatistikk for Barstadvikelva (ssb.no) fra 1993 til 2022. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

16.2. Omfang av undersøkelser i 2022

16.2.1. Gytefisketelling

Gytefisketellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 21. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 16.2**. På strekningen oppstrøms Barstadsætra (sone 1) ble telling utført av én dykker. Det var noe høyere vannføring enn

ønskelig og ca. 8 m effektiv sikt, og dermed moderate forhold for gytefisketelling. Den relativt høye vannføringen gjorde at man kunne overse enkeltindivider bak steiner eller i fosseskum i en såpass stri elv. Det oppgis derfor ikke noen antatt observasjonsrate for laks og sjøørret, og tallene fra tellingen må derfor anses som minimumsestimater.

16.3. Resultater

16.3.1. Gytefisketelling

Det ble talt 7 villaks i Barstadvikelva - alle smålaks (**tabell 16.1**). Dette gir en estimert egg tetthet på 0,1 egg/m², noe som tilsvarer 2 % av gytebestandsmålet. De få laksene som ble observert stod hovedsakelig nær gyteområdet i sone 6. I tillegg stod det to laks i sone 11 (**tabell 16.1**). Det ble tatt ut én hannlaks til frossen genbank i forbindelse med drivtellingen (inkludert i **tabell 16.1**). Det var mulig å bestemme kjønn på fire av de observerte laksene, og alle disse var hanner. Det ble registrert 6 gytemodne sjøørreter under gytefisketellingen. Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 0,1 egg/m². Det ble ikke observert oppdrettsfisk i elva.

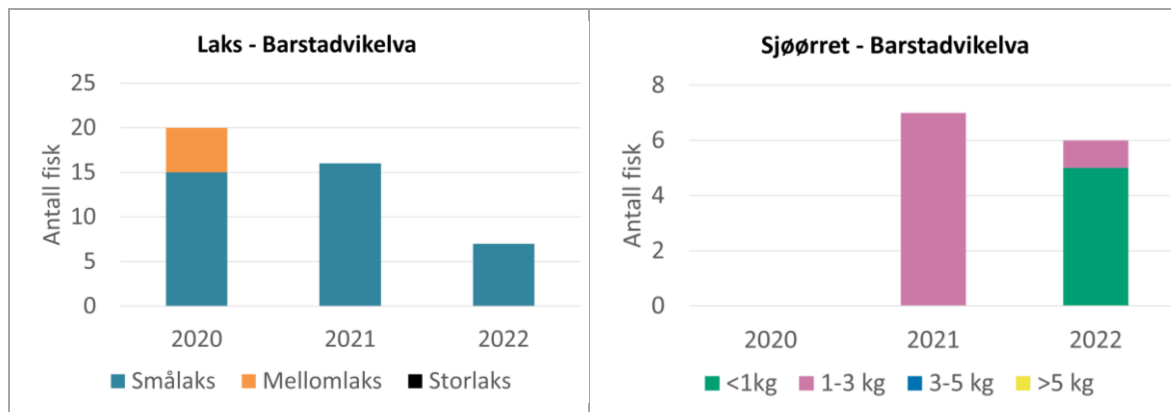
Tabell 16.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret registrert i Barstadvikelva under drivtelling 21. oktober 2022. Se **figur 16.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2				0						0
3				0	2					2
4				0						0
5	1			1						0
6	2			2	1					1
7	2			2						0
8				0	1					1
9				0		1				1
10				0	1					1
11	2			2						0
12				0						0
Totalt	7	0	0	7	5	1	0	0	0	6

16.4. Diskusjon og trender

Laksebestanden i Barstadvikelva har vært i kritisk dårlig tilstand etter storflommen i 2016 (Kambestad mfl. 2020; 2021, Hanssen mfl. 2022). Elektrofiske har vist at gytesuksessen har vært så godt som null etter 2016 (Kambestad mfl. 2020 og Vegard Sollien, Veterinæringsstiftelsen, pers. medd. 2022). Det kommer riktignok noe laks tilbake til elven hvert år, men gytebestanden har vært langt under gytebestandsmålet i årene der tellinger

er utført (2019, 2020, 2021 og 2022). I 2022 ble det talt enda litt færre gytelaks enn de foregående årene (**figur 10.4**), men det var vanskeligere telleforhold i 2022 på grunn av noe høy vannføring. Bestanden er langt unna å ha et høstbart overskudd, og elven bør holdes stengt for fiske inntil habitatforholdene er forbedret og bestanden har tatt seg opp igjen.



Figur 16.4. Antall laks og sjørørret observert under drivtelling i Barstadvikelva i 2020, 2021 og 2022. For data fra 2019, se Kambestad mfl. (2020).

Det ble ikke registrert gytemoden sjørørret i elven hverken i 2019 eller 2020, og kun syv og seks individer i henholdsvis 2021 og 2022. Sjørørretbestanden er åpenbart i svært dårlig forfatning, noe som også er tilfelle i naboelvene Nordre og Søre Vartdalselva (Kambestad mfl. 2021, Hanssen mfl. 2022). Den dårlige bestandstilstanden for sjørørret skyldes sannsynligvis en kombinasjon av habitatforringelse i elven og lav sjøoverlevelse på grunn av lakselus.

17. Søre Vartdalselva (095.3Z)

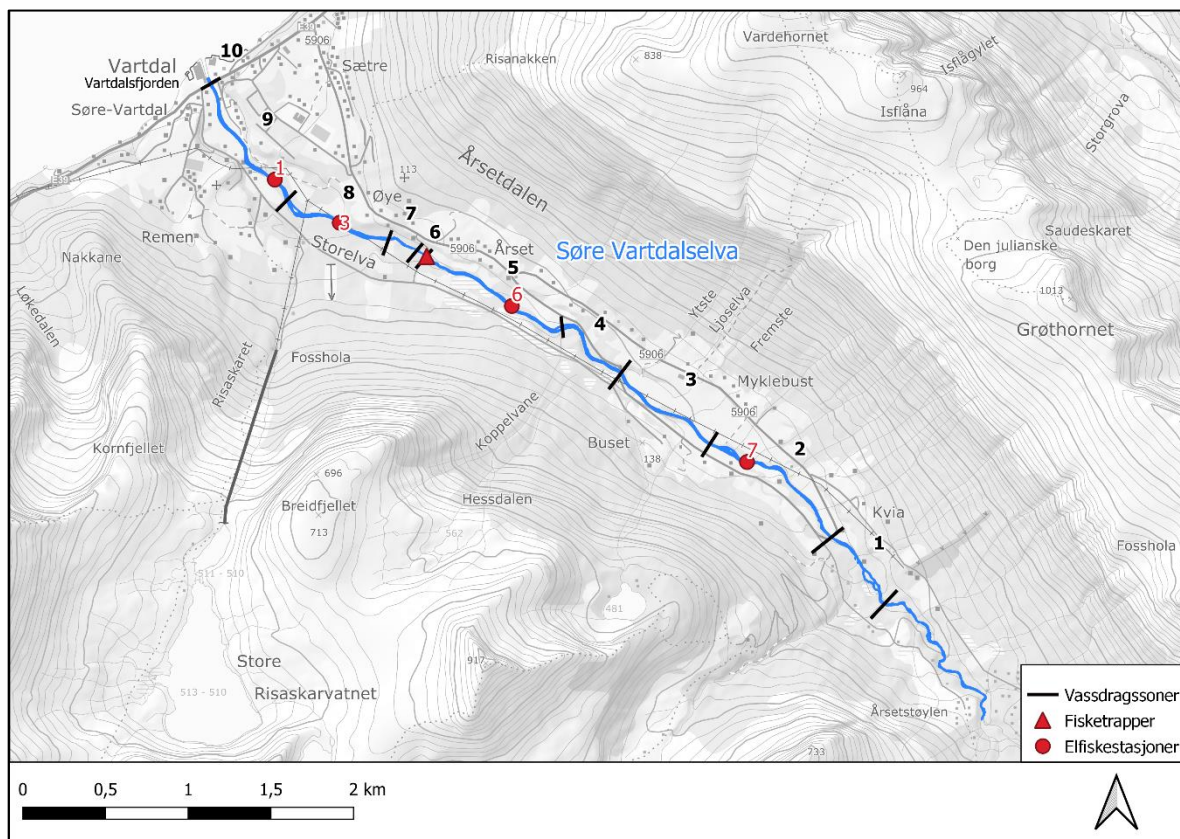
17.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 17.1. Stillehølen i Søre Vartdalselva.

Søre Vartdalselva (også kalt Storelva; **figur 17.1**) ligger i Ørsta kommune, og renner ut i Vartdalsfjorden ved Vartdal (**figur 17.2**). Elva renner gjennom kulturmark og skog. Vassdragets nedbørfelt er på 43,1 km², med gjennomsnittlig vannføring ved utløp til sjø på 3,4 m³/s (<http://nevin.nve.no/>). Vartdal kraftverk i sideelven Risaskarelva påvirker vannføringen noe i nedre del av hovedelven, ettersom Risaskardvatn fungerer som reguleringsmagasin for kraftverket (<https://atlas.nve.no>). Utover dette er det to mindre elvekraftverk i sideelver lenger oppe i dalen. Det er ingen innsjøer på anadrom strekning.

Det er en kort fisketrapp ved Årsethølen, 2 km opp i elven. Bortsett fra dette er det ikke noe åpenbart vandringshinder for laks og sjøørret i Søre Vartdalselva, og sporadisk er det observert laks helt oppe ved Årsetstøylen. Det antas at bestanden hovedsakelig benytter seg av sone 1 til 10 i vassdraget, fra sjøen til Kvia, 165 moh. (se **figur 17.2**). Denne strekningen er 5,1 km og har moderat helning (2,7 % fallgradient i snitt), med stryk som dominerende habitattype.



Figur 17.2. Kart over Søre Vartdalselva med vassdragssoner undersøkt under drivtelling, elfiskestasjoner og fiske-trapper ved Årset. Strekingen oppstrøms sone 1 ble ikke undersøkt.

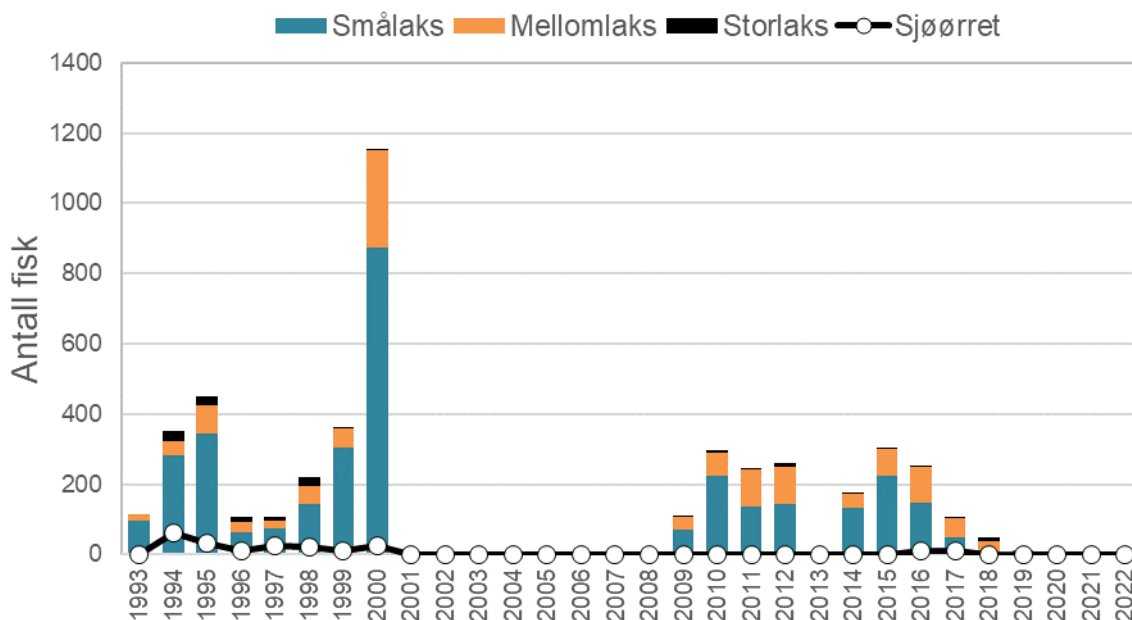
Anadromt areal er oppgitt å være 117 310 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 324 kg hunnlaks (Anon. 2014). Basert på gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd de siste fem årene (2017-2021) er bestandstilstanden for laks klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no). For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «svært dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

Det ble drevet kultivering av laksebestanden i lokalt klekkeri i flere perioder fra 1960-tallet til 2010. Etter avsluttet kultivering hadde laksen stor gytesuksess i elven høsten 2011, men det var lav tetthet av ungfisk med opphav i de påfølgende gyteårene (Kambestad 2015). Ved gytefisketelling i 2014 ble det registrert 102 laks, hvorav 50 oppstrøms fiske-trappen (Kambestad 2015), men i 2018 og 2019 ble det registrert svært få laks, og nesten ingen oppstrøms fiske-trappen (Kambestad & Kålås 2019, van Dijk mfl. 2020). På grunn av den raske bestandskollapsen ble det startet innsamling av laks til levende genbank i 2019, og frem til 2022 ble det årlig samlet inn ca. 50 individer. I tillegg er det utarbeidet en plan for habitattiltak (Kambestad 2020b), og arbeidet med å forbedre gyteforholdene startet i øvre del av vassdraget sommeren 2021.

I 2019 var det kun åpnet for fiske i Søre Vartdalselva i én uke, men siden 2020 har elva vært stengt for fiske. Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 260 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt; **figur 17.3**), men data fra perioden 1979 til 1992 viser at det

tidligere var høyere fangster (se vedlegg i Kambestad & Furset 2020). Fangstene av sjøørret har stort sett vært svært lave fra 1979 til 2022.

Søre Vartdalselva



Figur 17.3. Fangstatistikk for Søre Vartdalselva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

17.2. Omfang av undersøkelser i 2022

17.2.1. Gytefisktelling

Det ble gjennomført to gytefisktellinger i Søre Vartdalselva 2022, begge av Erlend Mjelde Hanssen og Marius Kambestad fra NORCE. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 17.2**, med én dykker i bredden i sone 1 og 2, og to dykkere i bredden fra sone 3 til sjøen på begge tellingene. Den første ble gjennomført før gyteperioden, 1. september 2022. På denne tellingen var det litt høyere vannføring enn optimalt i en såpass stri elv, slik at det var noe utfordrende forhold for gytefisktelling i de strie partiene. Sikten var ca. 8 meter og totalt sett var observasjonsforholdene moderate. Det ble av dykkerne antatt at 80 % av laksen ble observert, mens det ikke oppgis estimat for observasjonsrate for sjøørret på grunn av krevende telleforhold. Sjøørret-tallene blir derfor et minimumsestimat. Grunnet tidspunktet kan det fortsatt ha gått fisk på elva etter tellingen.

Den andre tellingen ble gjennomført 25. oktober 2022, noe som er svært godt tidspunkt med hensyn til gytetidspunkt. Sikten var ca. 8 m, men det var noe lavere vannføring enn på tellingen i september og gode forhold for gytefisktelling. Det ble av dykkerne antatt at 90 % av laksen ble observert. For sjøørret oppgis ikke et estimat for observasjonsrate.

17.2.2. Elfiske

Elfiske ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hansen fra NORCE, den 1. september 2022. Det ble fisket på fire stasjoner (**figur 20.2**), som er nummerert på samme måte som ved tidligere undersøkelser (Kambestad 2015; 2018c). Stasjonenes areal varierte fra 54 til 81 m², og hver stasjon ble overfisket tre ganger (se **vedlegg 1** for stasjonsbeskrivelser og detaljer). Fangsten ble delt i årsyngel (0+), ettåringer (1+) og eldre ungfisk ($\geq 2+$) basert på lengdefordelingen og kjent alder og lengde for fisk som tidligere er fanget i vassdraget (Kambestad 2015; 2018c).

17.3. Resultater

17.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 360 villaks i Søre Vartdalselva på tellingen 1. september, fordelt på 284 smålaks, 75 mellomlaks og 1 storlaks (**tabell 17.1**). Dette gir en estimert egg tetthet på 4,7 egg/m², som tilsvarer 117 % av gytebestandsmålet. Gitt en antatt observasjonsrate på 80 % vil estimert egg tetthet være 5,9 egg/m²; 147 % av gytebestandsmålet. Laksen var godt fordelt over hele anadrom strekning. Det ble observert skader etter oter-angrep (bitt, stort sett i halefinnen) på 34 av laksene.

Det ble kun registrert 7 gytemodne sjøørret under gytefisktellingen. Dette gir en estimert egg tetthet for sjøørret på 0,1 egg m². Dette var imidlertid tidlig med hensyn til gytetidspunkt, både for laks og sjøørret, og fisk kan fortsatt ha stått i sjøen på talletidspunktet. Det ble ikke sett oppdrettsfisk i vassdraget.

Tabell 17.1. Antall villaks og sjøørret observert i Søre Vartdalselva 1. september 2022. Se **figur 17.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1	3	1		4						0
2	17	1		18						0
3	82	19		101		1				1
4	37	8		45						0
5	53	7		60	2					2
6	18	16	1	35	3					3
7	17	10		27						0
8	37	13		50						0
9	9			9	1					1
10	11			11						0
Totalt	284	75	1	360	6	1	0	0	0	7

På tellingen snaue to måneder senere, den 25. oktober, ble det talt 136 villaks i elva, fordelt på 103 smålaks, 32 mellomlaks og 1 storlaks (**tabell 17.2**). Dette gir en estimert egg tetthet på 2,0 egg/m², som tilsvarer 50 % av gytebestandsmålet. Gitt en antatt observasjonsrate på 80 % vil estimert egg tetthet være 2,2 egg/m²; 54 % av gytebestandsmålet. Det ble også

observert skader etter oter-angrep på 35 av laksene. Laksegytingen hadde så vidt startet på talletidspunktet. De fleste laksene stod på gyteområder i sone 2, 3 og 8 («Long Beach»), men det stod også 13 laks, inkludert flere hunnlaks som enda ikke hadde gytt, i elveosen.

Det ble i tillegg tatt ut laks til genbank i vassdraget i løpet av sommeren og høsten. Totalt ble det fanget 49 individer til genbanken, hvorav 44 allerede var innsamlet før tellingen 1. september. Samlet estimert biomasse for hunnlaksene blant stamfisken var 108 kg, som tilsvarer 1,3 egg/m² elveareal.

Tabell 17.1. Antall villaks og sjøørret observert i Søre Vartdalselva 25. oktober 2022. Se **figur 17.2** for kart med observasjonssoner.

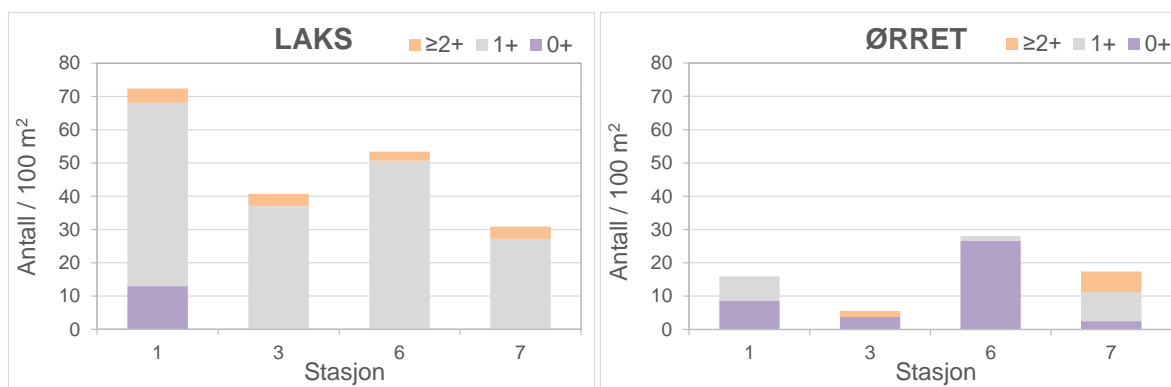
Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2	16	6	1	23		1				1
3	26	2		28	1					1
4	8			8	2					2
5	5			5	1					1
6				0						0
7	3	5		8						0
8	34	11		45	4					4
9	4	2		6	1	2				3
10	7	6		13						0
Totalt	103	32	1	136	9	3	0	0	0	12

Det ble registrert 12 gytemodne sjøørret under gytefisktellingen. Dette gir en estimert egg tetthet for sjøørret på 0,1 egg m², altså på samme nivå som den første gytefisktellingen. Det ble ikke sett oppdrettsfisk i vassdraget.

17.3.2. Elfiske

Gjennomsnittlig estimert tetthet av laksunger på de fire stasjonene i Søre Vartdalselva var moderat, med 46 individer per 100 m². Tettheten var høyest på den nederste stasjonen (**figur 17.4**), som også var eneste stasjon hvor det ble registrert årsyngel. Det var langt høyere tetthet av ettårig laks (1+) enn av årsyngel og eldre laksunger (**figur 17.4**).

Estimert tetthet av ørret var betydelig lavere enn for laks, med gjennomsnittlig tetthet på 14 ørret per 100 m² (**figur 17.4**). Det ble registrert både årsyngel og eldre ungfisk på alle stasjonene. I tillegg ble det registrert to ål på stasjon 1.



Figur 17.4. Estimerte ungfisktettheter av laks og ørret i Søre Vartdalselva 1. september 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+), ettåringer (1+) og eldre ungfisk ($\geq 2+$). Se **vedlegg 4** for lengdefordeling.

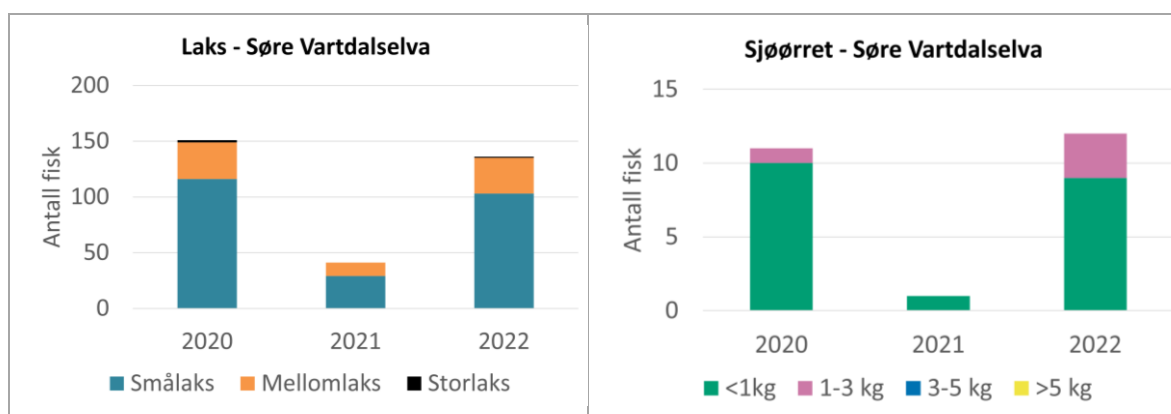
17.4. Diskusjon og trender

Lavt antall gytelaks observert i Søre Vartdalselva de siste årene har gjort det nødvendig å legge laks fra elven i levende genbank for å sikre bestanden for fremtiden. 2020 utmerket seg med betydelig større gytebestand av laks enn de foregående årene (se Kambestad 2015; 2018c, Kambestad & Kålås 2019, van Dijk mfl. 2020), men i 2021 var antall laks observert under gytefisktelling igjen langt under gytebestandsmålet (**figur 17.4**). I 2022 ble det utført to gytefisktelinger for å se på utviklingen i gytebestand utover høsten. Selv om telleforholdene var bedre på den siste tellingen, gikk antall laks observert ned fra 360 den 1. september til 136 den 25. oktober. Under en telling utført av Skandinavisk Naturovervåking 20. oktober ble det talt 152 laks (<https://bestand.nina.no>), noe som støtter oppunder inntrykket av at antall gytelaks i elven ble gradvis redusert utover høsten. Det ble også registrert 372 fisk (de fleste laks, men noen sjøørret) på en videoteller i fisketrappen frem til 1. september (Øystein Slyngstadli, pers. medd.). Samlet betyr data fra de ulike tellingene at innsiget i 2022 lå godt over gytebestandsmålet, men at bestanden likevel kun nådde omtrent halvveis til gytebestandsmålet i gytetiden.

Det er flere mulige årsaker til den store reduksjonen i gytelaks i Søre Vartdalselva utover høsten. Den mest nærliggende er predasjon fra oter, som en rekke ganger har blitt observert av elveeierlaget de siste årene (se også van Dijk mfl. 2020). I et merkeforsøk i 2021 ble 20 av 25 radiomerkede laks i Søre Vartdalselva funnet døde, antatt spist av oter, og den høye predasjonsraten medvirket til at laksebestanden havnet langt under gytebestandsmålet dette året (Sortland mfl. 2023). En relativt høy andel laks med bittmerker i halen støtter også oppunder at det kan være relativt mye predasjon fra oter i denne elven; blant annet ble det under den siste gytefisktellingen høsten 2022 observert enkelte hunnlaks der halefinnen var nesten borte som følge av flere store bitt. Oterens territorielle adferd begrenser sannsynligvis hvor mange otere som til enhver tid kan jakte på laks i en elv, slik at predasjonsraten (sjansen for å bli spist) vil gå ned jo flere laks som er til stede i elven. Predasjonen kan dermed bidra til økte bestandssvingninger hos laks,

spesielt i små elver som Søre Vartdalselva, der det er få store kulper hvor laksen kan unnsnippe predasjon.

En annen mulig forklaring på nedgangen i antall laks utover høsten er at laks har forlatt vassdraget. For det første kan det tenkes at noen laks har feilvandret og deretter vandret ut igjen for å lete etter sin fødeelv. For det andre ble det under den siste gytefisktellingen i 2022 (25. oktober) registrert hele 13 laks i elveosen, inkludert flere hunner som ikke hadde gytt enda. Slike fisk vil normalt stå på gyteplassene lenger oppe i elven på denne tiden, men kan ha blitt skremt ut av elven, f.eks. av jaktende oter. Disse laksene vil vandre opp til gyteplassene igjen, noe Sortland mfl. (2023) også observerte for to radiomerkede laks i Søre Vartdalselva i 2021. Høsten 2022 kan det ha stått flere «utskremte» laks utenfor elveosen, slik at reell gytebestand var noe større enn registrert under gytefisktellingen. Det fremstår likevel sannsynlig, spesielt i lys av resultatene av merkeforsøket i 2021, at en betydelig andel av gytebestanden ble tatt av oter også i 2022. For Søre Vartdalselva medfører dette i praksis at det kreves et innsig betydelig større enn gytebestandsmålet for at målet fortsatt skal være oppnådd i gytetiden. Det kan tenkes at en slik dynamikk også har medvirket til reduserte eller variable gytebestander av laks i andre små vassdrag på Sunnmøre (e.g., Nordre Vartdalselva, Barstadvikelva, Vikeelva, Ramstaddalselva, Eidsdalselva, Norddalselva), men det finnes også relativt små elver i regionen som oppnår gytebestandsmålet med god margin de fleste år (e.g., Ørskogelva, Solnørelva, Aureelva, Åheimselva). Noe av forskjellene kan trolig knyttes til ulikheter i habitat, eksempelvis hvorvidt laksen har innsjøer eller store kulper å gjemme seg i (Sortland mfl. 2023), samt hvorvidt en laksebestandene er under press fra menneskelige påvirkningsfaktorer som lakselus, rømt oppdrettslaks og habitatendringer. Det er fortsatt behov for mer kunnskap om hvor, når og hvordan predasjon fra oter påvirker laksebestander i norske elver.



Figur 17.4. Antall laks (t.v.) og sjørørret (t.h.) observert under drivtelling i Søre Vartdalselva i 2020, 2021 og 2022. Merk at for 2022 er tallene fra den siste tellingen (25. oktober) vist i figuren. For data fra tidligere år, se Kambestad 2015, Kambestad & Kålås 2019, van Dijk mfl. 2020).

Gjennomsnittlig tetthet av laksunger var høyere i 2022 enn ved tilsvarende undersøkelse i 2014, og betydelig høyere enn i 2015 og 2017 (Kambestad 2018c). I 2022 var det svært høy tetthet av ettårige laksunger (1+), men langt lavere tetthet av årsyngel og eldre laksunger

(figur 17.4). Dette samsvarer godt med gytefisktellningene de siste årene; i 2019 og 2021 var det svært lite gytefisk i elven om høsten, mens gytebestanden var relativt stor i 2020 (se Hanssen mfl. 2022). Fåttallig gytebestand flere av de siste høstene, inkludert 2022, vil sannsynligvis resultere i variabel utvandring av laksesmolt fra Søre Vartdalselva de kommende årene. Dermed kan en forvente tilsvarende variasjoner i innsig av gytelaks, som i tillegg påvirkes av variabel sjøoverlevelse. Utsettinger av rogn fra genbanken vil bidra til en gjenoppbygging av bestanden, men for at bestanden skal opprettholde god tilstand over tid er det uansett avgjørende å identifisere og avbøte faktorene som påvirker bestanden negativt.

Antall sjøørret registrert i Søre Vartdalselva har vært svært lavt ved alle gytefisktellinger (Hanssen mfl. 2022 og referanser nevnt der), og 2022 var ikke noe unntak **(figur 17.4)**. I likhet med i mange andre elver på Sunnmøre er det dermed ikke et høstbart overskudd av sjøørret i Søre Vartdalselva.

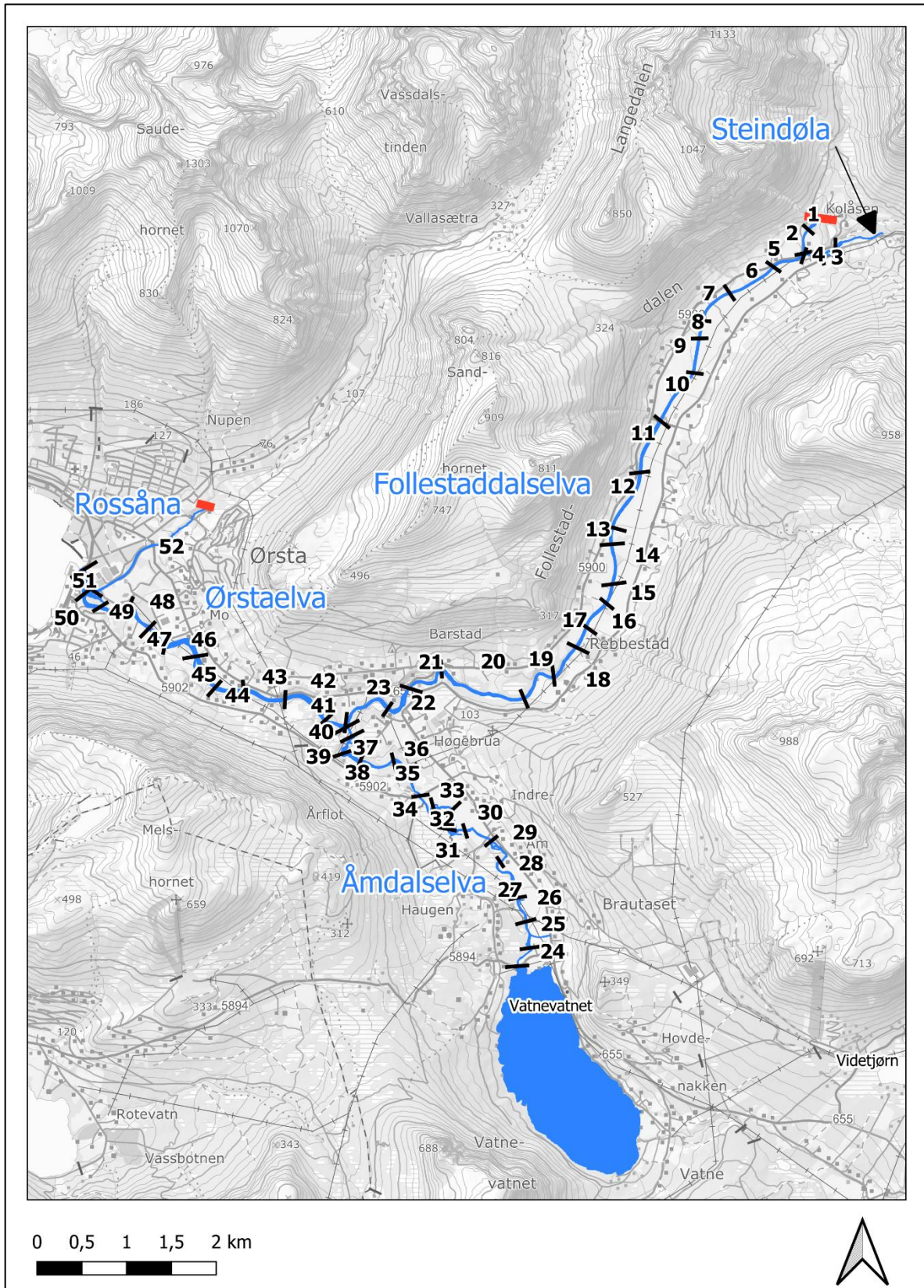
18. Ørstaelva (095.Z)

18.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 18.1. Nedre del av Follestaddalselva i august 2022.

Ørstaelva er det eneste nasjonale laksevassdraget på Sunnmøre. Vassdraget ligger i Ørsta kommune, og renner ut i Ørstafjorden i Ørsta sentrum (**figur 18.1**). Elva renner gjennom landbruksareal, skog og urbane områder, og har et nedbørfelt på 160 km² (<http://nevina.nve.no/>). Deler av nedbørfeltet til nabovassdraget Geitvikelva er overført til Kvanndalsvatnet i Ørstavassdraget, som fungerer som reguleringsmagasin for Bjørdal kraftverk oppstrøms Vatnevatnet. Det er også små kraftverk i flere sideelver (<https://atlas.nve.no>). Vassdraget deler seg i to ved Brungot; hovedelven renner inn fra nordøst og kalles Follestaddalselva, mens Åmdalselva renner inn fra Vatnevatnet i sør (**figur 18.2**). Samløpet mellom de to elvene kalles Ørstaelva. Laks og sjøørret kan i tillegg vandre opp i Rossåna som renner inn i hovedelven i Ørsta sentrum, og i en rekke mindre sidebekker langs hele anadrom strekning. Vassdraget har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 11,8 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).



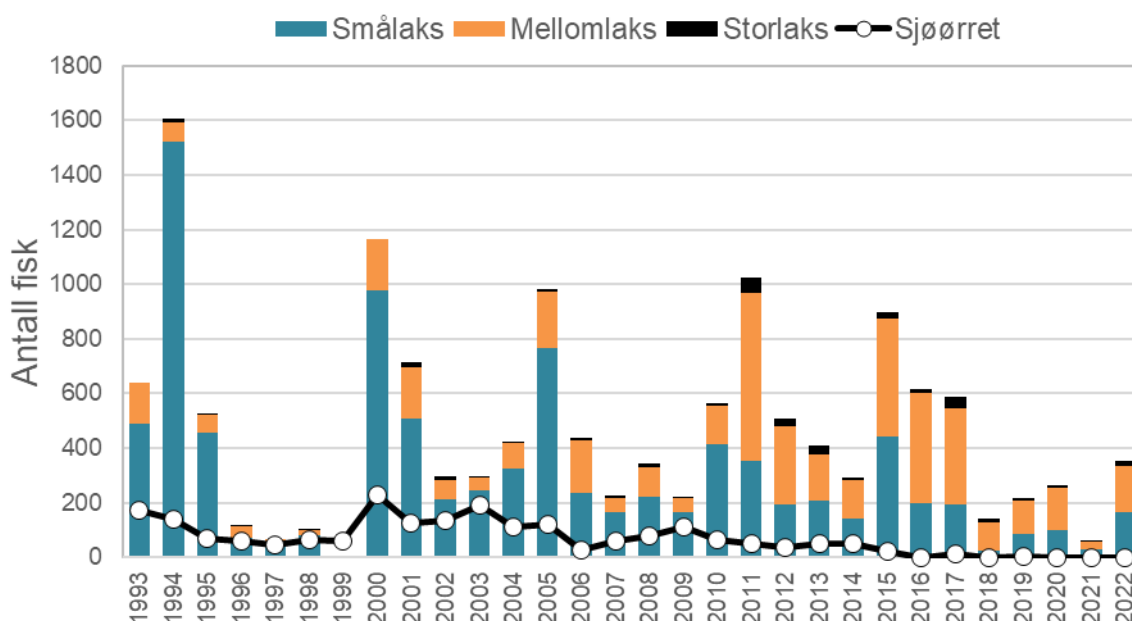
Figur 18.2. Kart over Ørstaelva, Follestadalselva, Steindøla, Rossåna og Åmdalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling. Anadrom del av Steindøla er 5,7 km lang, men kun nedre del er vist på kartet.

I østre del av vassdraget kan fisken vandre opp til Kolåsfossen, 13 km fra sjøen, eller 5,7 km videre i den bratte sideelven Steindøla. I sideelven Åmdalselva kan fisken vandre 4,8 km opp til Vatnetvatnet (**figur 18.2**) og en kort strekning ovenfor, men det er lite tilgjengelig habitat i Storelva oppstrøms innsjøen. Mesteparten av vassdraget har relativt slak helning på anadrom strekning, med 1,0 % fallgradient i snitt fra sjøen til Kolåsfossen og 1,3 % helning i Åmdalselva. Rossåna er relativt bratt, og her kan fisken vandre 1,7 km opp til en foss.

Anadromt areal er oppgitt å være 490 400 m², og gytebestandsmålet på 4 egg/m² tilsvarer dermed 1 353 kg hunnlaks (Anon. 2014). Laksebestanden har hatt en nedadgående kurve siden 2015, og har ikke nådd gytebestandsmålet siden 2017. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning vurderer at forvaltningsmålet er langt fra oppnådd for denne bestanden, og at den ikke bør beskattes (www.vitenskapsradet.no). Gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd for laks de siste fem årene (2017-2021) er følgelig klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no). For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 486 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt), men fangstene var betraktelig høyere en del år på 1960-, 70- og 80-tallet (Aam 2009, Kålås & Kambestad 2019). I 2021 ble det fanget 62 laks i vassdraget, noe som er den laveste fangsten siden slutten av 1990-tallet (**figur 18.3**). I 2022 ble det tatt 354 laks, fordelt på 167 smålaks, 168 mellomlaks og 19 storlaks. Tolv av laksene ble satt ut igjen. Det har mange år vært høyt innslag av rømt oppdrettslaks i bestanden, og genetisk integritet er av VRL vurdert å være svært dårlig (www.vitenskapsradet.no).

Ørstaelva



Figur 18.3. Fangststatistikk for Ørstaelva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

Fangstene av sjøørret har stort sett vært lave de siste ti årene. Gjennomsnittlig fangst av sjøørret siden 1993 har vært 75 individer (**figur 18.3**). I perioden 1984-1992 var innrapportert fangst av sjøørret langt høyere, og enkelte år ble det fanget over 1000 individer (Kålås & Kambestad 1999). Sjøørret er i dag fredet og det ble ikke rapportert fangst av sjøørret i vassdraget i 2022 (**figur 18.3**).

Det er drevet kultivering ved hjelp av lokalt klekkeri siden 1960-tallet eller lenger. Det er satt ut plommeseekyngel, startforet yngel og rogn, de siste årene i Follestadalselva, øvre del av Ørstaelva, Steindøla og Romedalselva (oppstrøms Kolåsfossen). I 2012 ble det funnet mellom 150 og 200 døde gytelaks pluss et ukjent antall døde yngel i vassdraget, i hovedsak i Åmdalselva, men årsaken til fiskedøden ble ikke avklart (Sunnmørsposten 7. november 2012). Vi er ikke kjent med lignende episoder med fiskedød etter dette.

18.2. Omfang av undersøkelser i 2022

18.2.1. Gytetelling

Gytetellingen i vassdraget ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE den 23. og 24. oktober 2022. Vassdraget ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 18.2**. Hele anadrom strekning i Follestadalselva, Ørstaelva, Åmdalselva og Rossåna ble undersøkt. Åmdalselva ble drivtalt fra Vatnevatnet til samløpet med Ørstaelva med én dykker i bredden i øvre halvdel, og to dykkere i bredden i nedre halvdel. Rossåna ble undersøkt med én dykker i bredden. Resten av vassdraget ble undersøkt med to dykkere i bredden. Sikten var 12 m i Follestadalselva, 3 m i Åmdalselva, 6 m i Ørstaelva og 10 m i Rossåna. Vannføringen i Åmdalselva var høyere enn ønskelig for drivtelling, mens den i Follestadalselva og Ørstaelva var relativt lav. I Rossåna var vannføringen lav. Estimert observasjonsrate for laks var 90 % i Follestadalselva, 70 % i Åmdalselva, 70 % i Ørstaelva og 90 % i Rossåna. For sjøørret var tallene henholdsvis 90 %, 70 %, 50 % og 90 %. Tellingen ble utført noe sent med tanke på gytetidspunkt for sjøørret, og noen av individene var allerede ferdig gytt og stod i elveosen. Det er usikkert hvor mange som hadde vandret helt ut at vassdraget, men en del sjøørret stod fortsatt på gyte plassene. Tellingen ble gjennomført på et svært godt tidspunkt med tanke på gytetiden til laksen.

18.3. Resultater

18.3.1. Gytetelling

Det ble talt 366 villaks, fordelt på 226 smålaks, 133 mellomlaks og 7 storlaks (**tabell 18.1**). I tillegg ble det registrert 349 sjøørret. I Follestadalselva ble det observert 193 laks og 187 sjøørret, mens det i Åmdalselva ble observert 120 laks og 61 sjøørret. Enkelte store ørret (1-6 kg) på utløpet av Vatnevatnet ble vurdert å være stasjonære, og disse er derfor ikke inkludert i **tabell 18.1**. I Ørstaelva stod det færre laks, totalt 53. Det ble også observert 101 sjøørret i Ørstaelva, hvorav 63 i elveosen. I Rossåna ble det kun observert to sjøørret og ingen laks. Det ble ikke observert oppdrettslaks i vassdraget under tellingen, men én mellomlaks var fettfinneklippet og stammer dermed fra et annet vassdrag.

De 366 villaksene som ble observert i vassdraget tilsvarer en estimert egg tetthet på 1,7 egg/m², som utgjør 43 % av gytebestandsmålet. Om en justerer for antatte observasjonsrater i hver vassdragsdel (se over), blir samlet estimert egg tetthet for hele vassdraget 2,2 egg/m², noe som er 56 % av gytebestandsmålet. Det ble i tillegg tatt ut 35 villaks under stamfiske før drivtellingen. Av disse hadde 7 individer gener med opphav fra oppdrettslaks og ble fjernet. I tillegg hadde man flere hanner enn hunner, og til sammen satt man da igjen med 22 individer (11 par). Hunnene hadde en samlet vekt på 42,5 kg, noe som i Ørstaelva utgjør en egg tetthet på 0,13 egg/m². Samlet egg tetthet (gytebestand + stamfisk) blir da 2,3 egg/m², som utgjør 58 % av gytebestandsmålet.

Estimert egg tetthet for de 349 sjøørretene som ble observert i vassdraget blir 1,0 egg/m². Dersom man justerer for antatte observasjonsrater i hver vassdragsdel (se over), blir samlet estimert egg tetthet for hele vassdraget 1,3 egg/m².

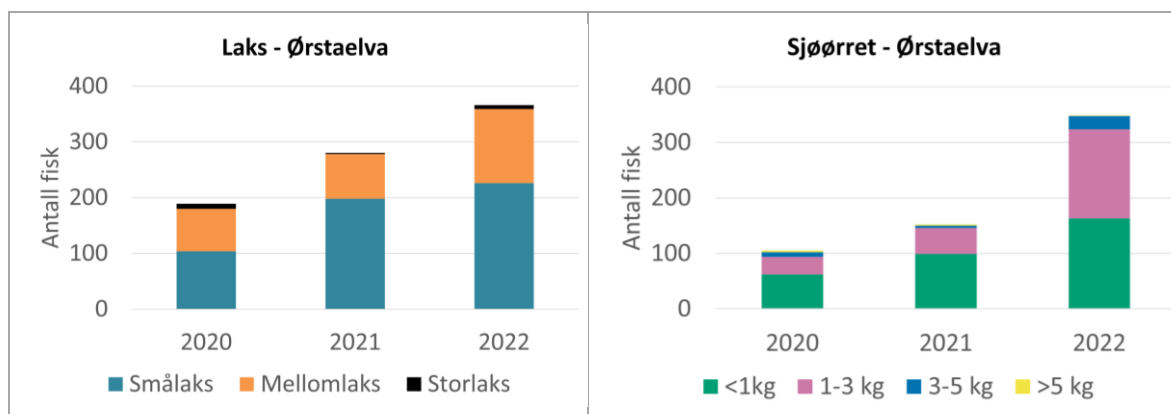
Tabell 18.1. Antall villaks og sjøørret observert i Follestaddalselva (sone 1-2+5-23), Steindøla (3-4) Åmdalselva (24-40), Ørstaelva (41-51) og Rossåna (sone 52) den 23. og 24. oktober 2022. Se figur 18.1 for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2				0						0
3		IKKE UNDERSØKT								
4		IKKE UNDERSØKT								
5				0		1				1
6		1		1	1	4				5
7				0						0
8				0						0
9				0	3					3
10	1	1		2	10	2	1			13
11	19	10		29	12	9	6	2		29
12	14	5	1	20	15	9	3	5		32
13	17	5		22	7	4	2	2		15
14	26	12		38	11	7	2	2		22
15	6	3		9	3	1	1			5
16	10	4		14	7	4	3			14
17	20	9		29	9	10	5			24
18	5	1		6	3	1				4
19	1			1						0
20	9	7	1	17	7	7	1			15
21	1	1		2						0
22				0		1				1
23	3			3	1	2		1		4
24	11	15		26	5	7	1			13
25				0		1				1
26	3	6		9		1				1
27	6	9		15						0
28	1			1						0

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
29	1	2		3		1	1			2
30	2	5	2	9	2	1		1		4
31	1	3		4	3	2				5
32	2			2	3					3
33	9	7		16	2	2	1			5
34	3	1		4	1	1				2
35	3	2		5						0
36	2	2		4	3	1	1			5
37	6	6		12	8	2		1		11
38	4	2		6	3	1				4
39	2	1		3		2				2
40		1		1	1	2				3
41	1	1	1	3	2					2
42	4	1		5	1	1				2
43	1			1			1			1
44	1			1	2	1				3
45	8	3	1	12	3	1	2			6
46	2			2	2			1		3
47	4	1		5	1					1
48	4	4	1	9	8	4	3			15
49	4			4		4	1			5
50+51	9	2		11	23	18	10	9	1	61
52				0	1	1				2
Totalt	226	133	7	366	163	116	45	24	1	349

18.4. Diskusjon og trender

Ørstaelva har hatt relativt beskjedne fangster av laks i sportsfiske de fem siste årene, og i 2021-sesongen var fangsten blant de laveste som noensinne er registrert i vassdraget. I 2022 var fangsten litt større enn de fire foregående årene, men likevel beskjeden i et historisk perspektiv. På tross av dette var laksebestanden ganske langt under gytebestandsmålet om høsten, slik den også har vært de foregående sesongene (**figur 18.4**, se også Kanstad-Hanssen & Lamberg 2017; 2018, Kanstad-Hanssen mfl. 2019; 2020b for data tilbake til 2016). Manglende oppnåelse av gytebestandsmålet i Ørstavassdraget skyldes i hovedsak svake innsig, altså at det har kommet få laks tilbake fra havet. I 2022 ble det avlivet 342 laks i sportsfisket, fanget 22 laks som stamfisk og talt 366 laks under gytefisketelling, noe som indikerer et samlet innsig på drøyt 800 laks om en antar at ca. 20 % av laksen ble oversett under gytefisketellingen. Dette tilsier at bestanden bare så vidt hadde oppnådd gytebestandsmålet i 2022 selv om en ikke hadde tatt ut en eneste laks i sportsfisket. I 2020 og 2021 var selv hele innsiget ikke tilstrekkelig til å oppnå gytebestandsmålet. I denne situasjonen vil også et beskjedent uttak i sportsfisket kunne redusere lakseproduksjonen, og det anbefales derfor at bestanden beskattes minst mulig inntil den ligger stabilt over gytebestandsmålet.



Figur 18.4. Antall laks (t.v) og sjørørret (t.h) observert under drifttelling i 2020, 2021 og 2022. Se Kanstad-Hanssen & Lamberg 2017; 2018, Kanstad-Hanssen mfl. 2019; 2020b for data fra 2016-2019, men merk at man først i 2021 og 2022 har inkludert Åmdalselva, Rossåna og øvre del av Follestadalselva i tellingene.

Det ble registrert relativt få sjørørret under gytefisktellinger i Ørstavassdraget i 2020 og 2021, med en stor økning i 2022 (**figur 18.4**). Dette kan delvis skyldes metodiske skjjevheter; i 2020 ble ikke Åmdalselva, Rossåna og øvre del av Follestadalselva inkludert i tellingen, og i 2021 virket det som tellingen ble utført litt for sent, slik at mye av sjørørreten allerede hadde forlatt vassdraget (Hanssen mfl. 2022). Også under tellingen i 2022 stod det ganske mye sjørørret i elveosen, samtidig som det fortsatt stod sjørørret på mange av gyteplassene. Tallene fra 2022 er dermed sannsynligvis de mest representative for bestandsstørrelsen, men vi har ikke grunnlag for å si noe om bestandens utvikling de siste årene. Det er uansett gledelig at det ble observert såpass mange sjørørret i vassdraget i 2022, selv om 349 sjørørret i et vassdrag av denne størrelsen ikke er nok til å friskmelde bestanden. Det er ganske mange velegnede sidebekker i vassdraget, spesielt i Follestadalen, og det er også sannsynlig at det stod noe sjørørret i disse på telletidspunktet. Vi anbefaler at fredingen av sjørørret i vassdraget opprettholdes inntil tellinger viser at bestanden er stabilt tallrik over flere år.

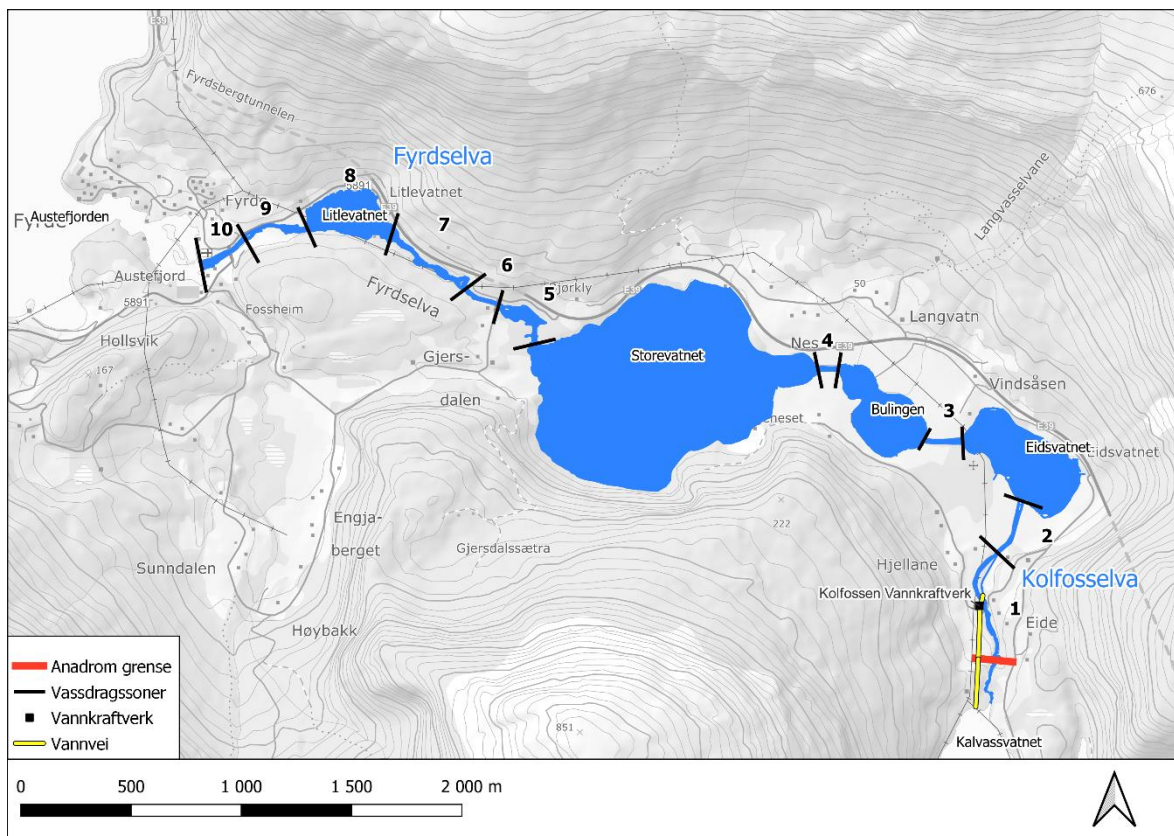
19. Austefjordvassdraget (094.4Z)

19.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 19.1. Austefjordvassdraget under drivtelling høsten 2022.

Austefjordvassdraget (også kalt Mørevasdraget; **figur 19.1**) ligger i Volda kommune, og renner ut i Austefjorden ved Fyrde (**figur 19.2**). Elva renner gjennom kulturmark og skog, og har et nedbørfelt på 77,9 km² (<http://nevina.nve.no/>). Anadrom strekning innehar fire innsjøer. Nedre del av vassdraget kalles Fyrdselva, og renner fra Storevatnet (22 moh., 0,75 km²), via Litlevatnet (10 moh., 0,06 km²) til sjøen. Oppstrøms Storevatnet renner det to korte kanaler mellom henholdsvis Storevatnet og Bulingen (22 moh., 0,08 km²), og mellom Bulingen og Eidsvatnet (22 moh., 0,13 km²). Øvre del av anadrom strekning er Kolfosselva, som er 800 m lang fra vandringshinderet til Eidsvatnet. De øverste 530 m av Kolfosselva ligger oppstrøms utløpskanalen til Kolfossen kraftverk, og denne elvestrekningen er helt eller delvis tørrlagt mesteparten av tiden. Fisk kan imidlertid vandre opp i den 200 m lange utløpskanalen fra kraftverket, som renner parallelt med elveløpet (**figur 19.2** og **19.3**). Kraftverket har vært i drift siden 1955, og bruker Kalvassvatnet og Osdalsvatnet som reguleringsmagasin. Elveeierlaget opplyser at det tidligere har vært tilfeller der fisk har strandet som følge av plutselig tørrlegging av Kolfosselva nedstrøms kraftverket, men at det nylig er installert en omløpsventil for å unngå dette. Det ligger også tre kraftverk lenger opp i vassdraget.



Figur 19.2. Kart over Austefjordvassdraget med vassdragssoner brukt under drivtelling, anadrom grense og Kolfossen vannkraftverk.

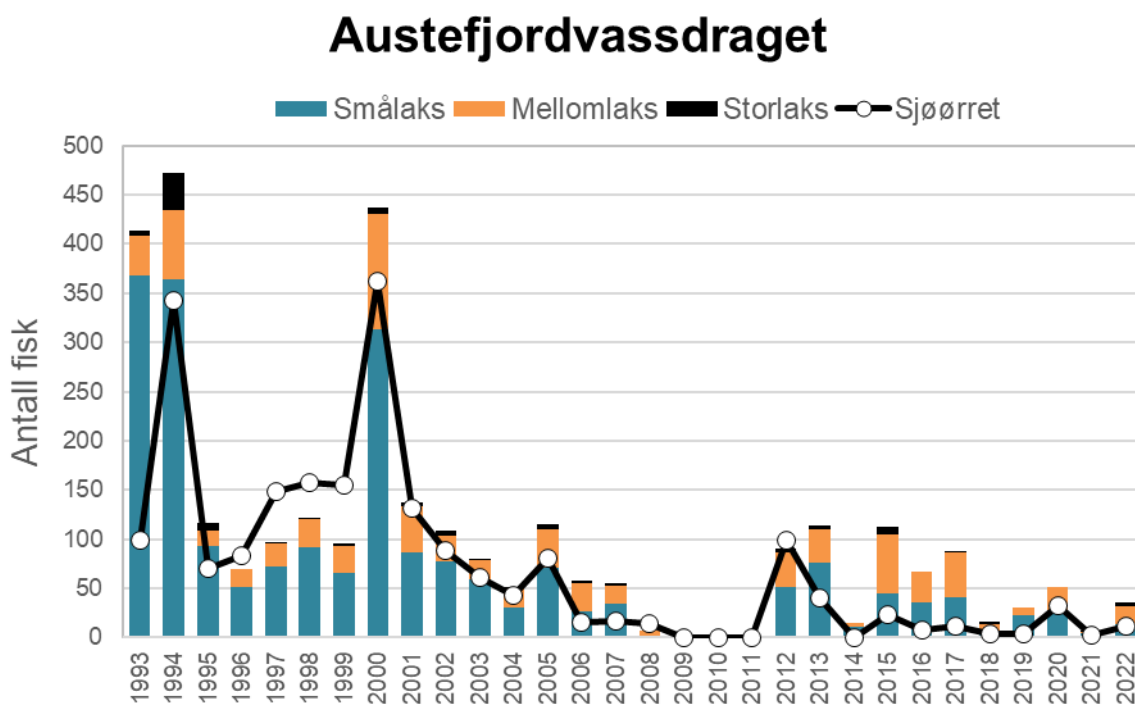


Figur 19.3. Utløpskanalen fra Kolfossen kraftverk. Bildet er tatt i april 2021.

Austefjordvassdraget har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 3,8 m³/s (<http://nevina.nve.no/>). Samlet anadrom elvestrekning (inkludert tørrlagt strekning, ekskludert innsjøer) er 2,4 km lang, fra sjøen til vandringshinder i Kolfosselva (**figur 19.2**). Elvestrekningene har moderat helning (1,5 % fallgradient i snitt), med en blanding av stryk, kulper, glattstrøm og grunnområder. Anadromt areal er oppgitt å være 84 460 m² og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 233 kg hunnlaks (Anon. 2014). Det skal tidligere ha blitt drevet noe lokalt kultiveringsarbeid med utsett av yngel, men dette opphørte ifølge elveeierlaget på 1990-tallet.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) vurderer at forvaltningsmålet sannsynligvis ikke er nådd for denne laksebestanden (www.vitenskapsradet.no). Gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd siste fem år (egentlig basert på 2016-2020, da 2021 ikke ble inkludert i vurdering) er klassifisert som «svært dårlig» (www.vitenskapsradet.no). VRLs vurderinger baserer seg kun på fangstrapportering, da det så vidt oss bekjent ikke tidligere er utført gytefisktellinger i vassdraget. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

I 2022 ble det fanget og avlivet 35 laks i vassdraget, som er blant de laveste fangstene siden 1993 (**figur 19.4**). Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 113 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt). Fangstene av sjøørret har vært varierende, men var generelt betydelige høyere før enn etter årtusensskiftet. I 2022 ble det innrapportert fangst av 12 sjøørret, mens snittet siden 1993 er på 81 individer per år (**figur 19.4**).



Figur 19.4. Fangststatistikk for Austefjordvassdraget (ssb.no) fra 1993 til 2022. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

19.2. Omfang av undersøkelser i 2022

19.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE 28. oktober 2022. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 19.2**. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden. Sone 1, ovenfor kraftverksutløpet, ble ikke talt, da denne strekningen var tilnærmet tørrlagt. Kraftverkskanalen ble imidlertid talt, og dette er dermed sone 1 i **tabell 19.1**. Det var noe høy vannføring, men relativt god sikt (6 m effektiv sikt), og dermed gode forhold for gytefisktelling. Tellingen ble utført midt i gytingen til sjøørret, men trolig for tidlig med tanke på gytetidspunktet for laks. Vi oppgir ikke et estimat for observasjonsrate for laks, da det er svært usikkert hvor stor andel av bestanden som stod i innsjøene på telletidspunktet. For sjøørret var antatt observasjonsrate 80 %, men også dette er svært usikkert.

19.3. Resultater

19.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 52 villaks i Austefjordvassdraget, fordelt på 27 smålaks, 23 mellomlaks og 2 storlaks (**tabell 19.1**). Kun 3 av disse ble observert i Kolfosselva, mens de resterende 49 stod i Fyrdselva. Totalt for hele vassdraget utgjør de 52 villaksene en estimert egg tetthet på 1,7 egg/m², noe som er 43 % av gytebestandsmålet. Dette er et minimumsestimat basert kun på faktisk observerte fisk. Det ble ikke observert oppdrettsfisk.

Samlet ble det observert 232 sjøørret i vassdraget, og hele 167 av disse var over 1 kg. Sjøørreten var jevnt fordelt over hele anadrom strekning (**tabell 19.1**). Det ble også observert store mengder mindre ørret (<700 g), som ble antatt å være stasjonær brunørret og derfor ikke inkludert i tallene. Estimert egg tetthet for sjøørret er 6,0 egg/m². Dersom man justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimert egg tetthet 7,5 egg/m².

Tabell 19.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret observert i Austefjordvassdraget 28. oktober 2022. Se **figur 19.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1	1	2		3	3	3	1	3		10
2				0	24	19	14	13	7	77
3				0	1	1				2
4				0	4	10	4	4	2	24
5	2			2	8	15	9	7	2	41
6	5	3		8	7	4	3	3	5	22
7	3	7		10	5	6	1	3	4	19
8		4		4	6	5	1	3	1	16
9	12	7	2	21	7	6	3	1	2	19
10	4			4		1	1			2
Totalt	27	23	2	52	65	70	37	37	23	232

Ti sjøørret og tre laks ble registrert i utløpskanalen fra kraftverket i Kolfosselva, men noe fisk kan her ha gjemt seg unna helt øverst i kanalen.

19.4. Diskusjon og trender

Austefjordvassdraget egner seg i utgangspunktet relativt dårlig for drivtelling av gytefisk, ettersom fisken sannsynligvis tilbringer mye tid i de fire innsjøene. Drivtellingen i 2022 viste likevel at ganske store mengder fisk kan observeres ved snorkling, men hvor stor andel av bestanden som faktisk observeres er trolig i stor grad avhengig av når telling utføres i forhold til gytetidspunktet for laks og sjøørret. Tellingen i 2022 virket å treffe midt i gytetiden til sjøørret, mens laksen ikke så ut til å ha startet gytingen. Sjøørret ble registrert i alle sonene, inkludert i Litlevatnet, som er den eneste innsjøen som er grunn nok til at en del gytefisk kan telles her. En må uansett anta at en betydelig andel av gytebestandene stod i innsjøene uten å bli registrert, og at denne andelen var klart høyere for laks enn for sjøørret.

VRL har vurdert at laksebestanden i Austefjordvassdraget er i svært dårlig tilstand, men dette er kun basert på fangstene i sportsfisket. Gytefisketellingen i 2022 gir i utgangspunktet ikke grunnlag for å endre vurderingen, ettersom antall og størrelse på observert laks kun utgjorde 43 % av gytebestandsmålet. Vår vurdering er imidlertid at andelen laks som stod i innsjøene uten å bli registrert sannsynligvis var høy, og at det i alle fall ikke er usannsynlig at gytebestandsmålet faktisk ble oppnådd dette året. Under en ungfiskundersøkelse i 2020 ble det for øvrig registrert relativt høye tettheter av laksyngel fra minst tre årsklasser i Fyrdselva og Kolfosselva (Kambestad mfl. 2021), noe som også tyder på at rekrutteringen av laks har vært ganske bra i dette vassdraget de siste årene.

Estimert egg tetthet for sjøørret i Austefjordvassdraget høsten 2022 er den høyeste vi har registrert i noe vassdrag på Sunnmøre siden prosjektets oppstart i 2020. Størrelsesfordelingen skilte seg også klart fra de fleste vassdrag, med store andeler fisk på 3-8 kg (**tabell 19.1**). Mange av disse er store hunnfisk som kan gyte mange tusen rognkorn hver, og det er dermed fiskenes størrelse mer enn antallet som medfører at estimert egg tetthet blir svært høy. Dette kan også gjøre bestanden sårbar for overbeskatning, men fangststatistikken og bestandsstørrelsen tyder ikke på at det foregår noe overfiske på sjøørret her per i dag. Austefjordvassdraget er et av relativt få vassdrag på Sunnmøre hvor det per i dag er grunnlag for å høste av sjøørretbestanden.

Det stod svært mye sjøørret i den korte delen av Kolfosselva som ligger nedstrøms kraftverket, og i tillegg minst ti sjøørret og tre laks i utløpskanalen fra kraftverket. Det så ut til at fisken hadde begynt å gyte i kanalen, noe som kan være uheldig dersom kanalen tørrlegges ved driftsstans i kraftverket. Det er også uheldig at elven tørrlegges oppstrøms utløpskanalen, da deler av elvestrekningen her ville egnet seg som både gyte- og oppvekstområde for laks og sjøørret.

20. Kilselva (094.Z)

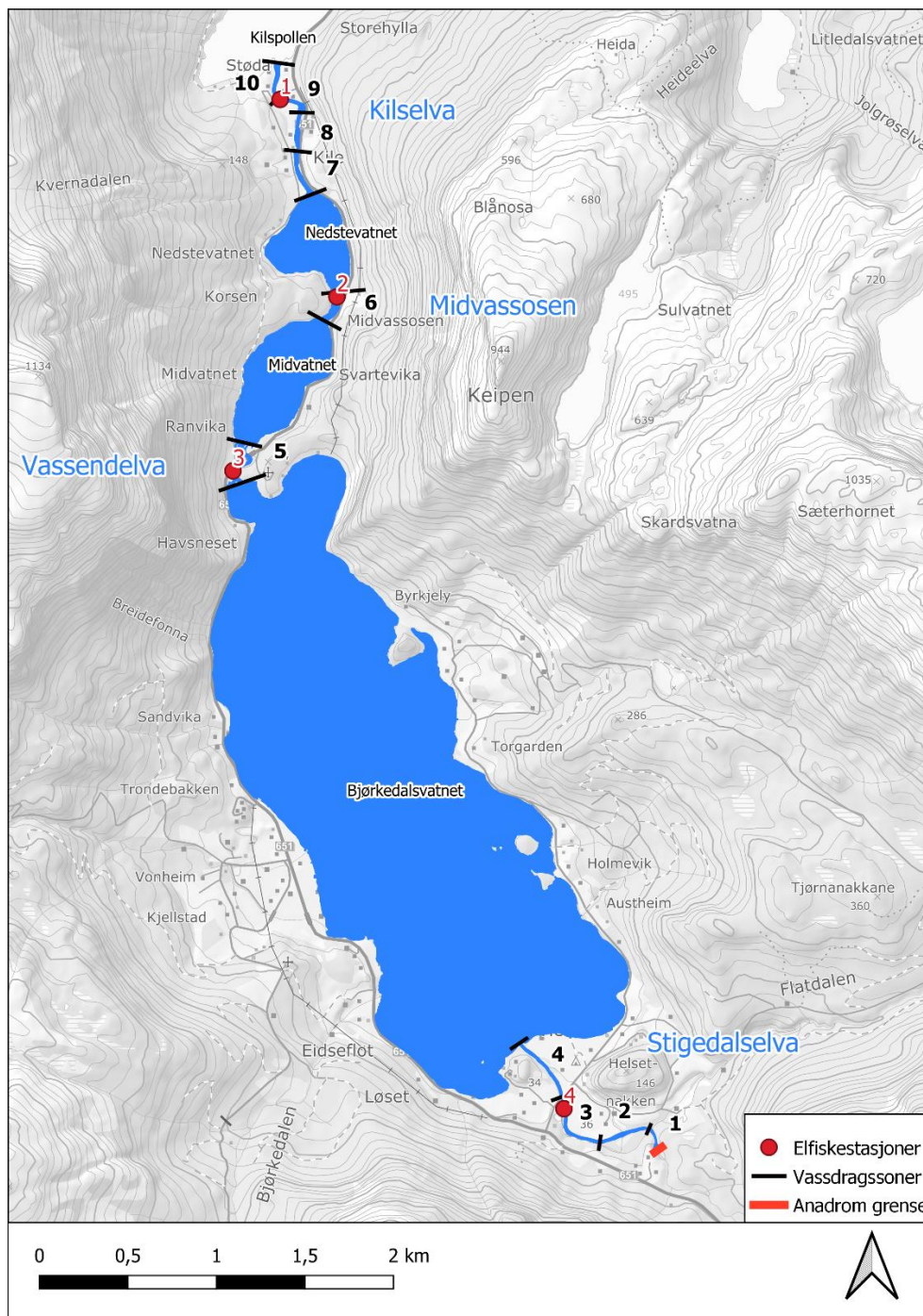
20.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 20.1. Anadromt vandringshinder i Stigedalselva.

Kilselva (**figur 20.1**) ligger i Volda kommune, og renner ut i Kilspollen ved Austefjorden (**figur 20.2**). Nedbørfeltet er 115 km², og består i hovedsak av snaufjell og skog, med relativt lite dyrket mark og bebyggelse (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget (også kalt Stigedalsvassdraget) består av Stigedalselva, Vassendelva, Midvassosen og Kilselva. De fire elvestrekningene er delt av tre innsjøer; Bjørkedalsvatnet, Midvatnet og Nedstevatnet. Gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø er 8,7 m³/s (<http://nevina.nve.no/>). Vassdraget er ikke regulert.

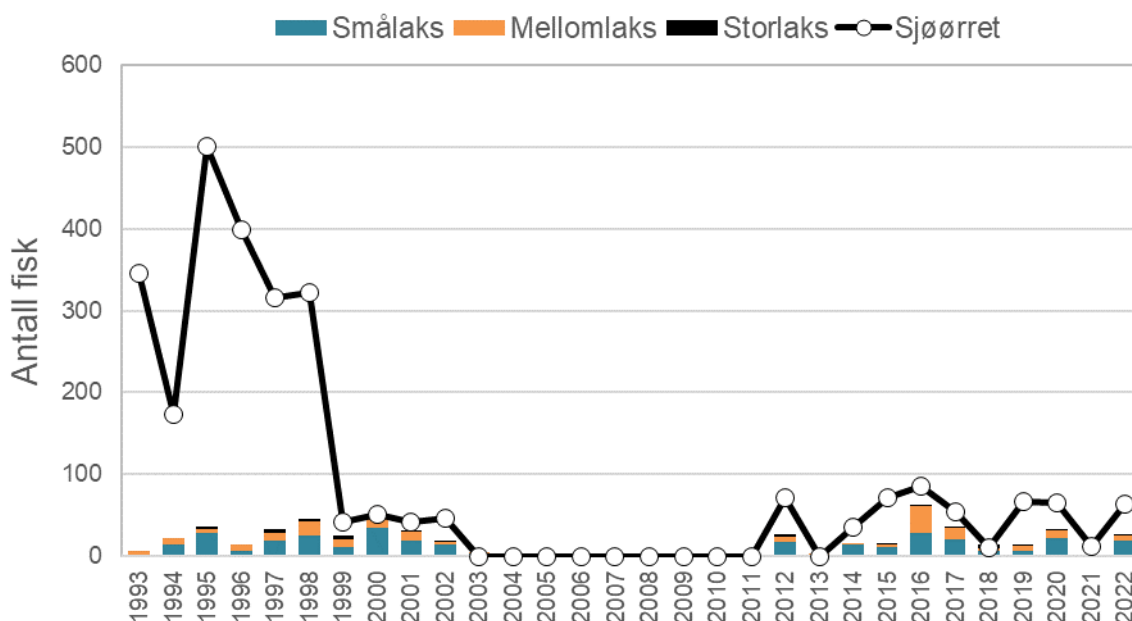
Samlet anadrom elvestrekning er 2,6 km lang (ekskludert innsjøer), fra sjøen til fossen i Stigedalselva (**figur 20.1** og **20.2**). Både Kilselva og Stigedalselva har slak til moderat helning med stryk og glattstrøm som dominerende elveklasser, mens de to korte elvestrekningene Vassendelva og Midvassosen i hovedsak består av kvitstryk. Anadromt areal er oppgitt å være 43 760 m², og gytebestandsmålet på 4 egg/m² tilsvarer dermed 121 kg (Anon. 2016). VRL har imidlertid ikke vurdert bestandsstatus for laks i dette vassdraget. Det ble tidligere drevet lokal kultivering av laks, men dette er avsluttet. For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).



Figur 20.2. Kart over Kilselva med vassdragssoner brukt under drivtelling, anadrom grense og elfiskestasjoner.

I 2022 ble det fanget 26 laks i vassdraget, fordelt på 19 smålaks, 6 mellomlaks og 1 storlaks (**figur 20.3**). Dette er rundt snittet for fangst av laks i vassdraget, som ligger på 25 laks per år (år uten rapportert fangst utelatt). Det ble ikke rapportert noen fangst mellom 2003 og 2011, noe som trolig skyldes mangelfull rapportering. Det ble også fanget 64 sjøørret i 2022, hvorav 45 ble gjenutsatt. Fangstene av sjøørret var betraktelig høyere på 90-tallet, med fangster opp mot 500 individer på én sesong. Gjennomsnittlig fangst av sjøørret i Kilselva siden 1993 er 139 individer per år (år uten rapportert fangst ekskludert).

Kilselva



Figur 20.3. Fangststatistikk for Kilselva (ssb.no) fra 1993 til 2022. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

20.2. Omfang av undersøkelser i 2022

20.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Erlend Mjelde Hanssen og Marius Kambestad fra NORCE 28. oktober 2022. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 20.2**. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med én dykker i bredden i Stigedalselva (sone 1 til 4) og to dykkere i bredden i resten av vassdraget. Det var moderat vannføring og ca. 6 m effektiv sikt, og dermed relativt gode forhold for gytefisktelling. Vi oppgir ikke et estimat for observasjonsrate for laks, ettersom tellingen trolig ble utført litt før gytingen startet, og det derfor er svært usikkert hvor stor andel av bestanden som stod i innsjøene på talletidspunktet. For sjørørret var antatt observasjonsrate 80 %, men også dette er svært usikkert.

20.2.2 Elfiske

Elfiske ble utført av Erlend Mjelde Hanssen fra NORCE, den 27. oktober 2022. Det var litt høy vannføring og krevende forhold for elfiske, noe som gjør at fangbarheten trolig var noe redusert. Det ble fisket på fire stasjoner; én på hver elvestrekning (se **figur 20.2**). Stasjonenes areal varierte fra 84 til 98 m², og hver stasjon ble overfisket tre ganger (se **vedlegg 1** for stasjonsbeskrivelser og detaljer).

20.3. Resultater

20.3.1. Gytefisketelling

Det ble talt 26 villaks i vassdraget, fordelt på 17 smålaks og 9 mellomlaks (**tabell 20.1**). De fleste laksene ble sett i Stigedalselva og på utløpet av innsjøene. Totalt for hele vassdraget utgjør de 26 villaksene en estimert egg tetthet på 1,3 egg/m², noe som er 32 % av gytebestandsmålet. Dette er kun basert på de faktisk observerte individene, og er dermed et minimums estimat. Det ble ikke observert oppdrettsfisk.

Samlet ble det observert 101 sjøørret i vassdraget. Også ørreten var konsentrert rundt utløpene til innsjøene og i Stigedalselva. Det ble observert ganske mange store individer, spesielt i Vassendelva og Midvassosen (**tabell 20.1**). Estimert egg tetthet for sjøørret var 5,3 egg/m², eller 6,7 egg/m² om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %.

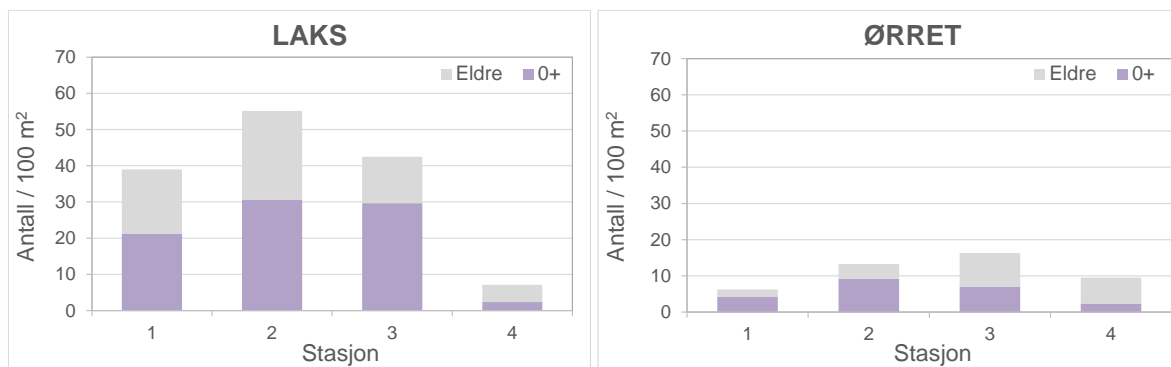
Tabell 20.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret observert i Stigedalsvassdraget 28. oktober 2022. Se **figur 20.2** for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålaks	Mellomlaks	Storlaks	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0				1	3	4
2	5	2		7	7	4	2	4		17
3	2	1		3	5	5	2		1	13
4	4	1		5	4	10	2			16
5	2	1		3	4	3	5	6	2	20
6	1	3		4	1	3	2	4	3	13
7	2	1		3	2	3		4	1	10
8				0						0
9	1			1	1	1	2	2		6
10				0	1	1				2
Totalt	17	9	0	26	25	30	15	21	10	101

20.3.2. Elfiske

Estimert tetthet av laksunger var moderat på stasjonene i Kilselva, Midvassosen og Vassendelva, og lav i Stigedalselva (**figur 20.4**). Både årsyngel og eldre laksunger ble registrert på alle stasjonene. På de tre nederste stasjonene var estimert fangbarhet for årsyngel laks relativt lav (0,22-0,34), og fiskeforholdene ble også oppfattet som noe vanskelige på grunn av høyere vannføring enn ønskelig. Gjennomsnittlig estimert tetthet av laksunger for alle stasjoner var 47 individer per 100 m², fordelt på 26 årsyngel og 21 eldre ungfisk.

Estimert tetthet av ørret var lavere enn for laks, med unntak for stasjon 4 (**figur 20.4**). Gjennomsnittlig tetthet var lav med 11 ørret per 100 m², jevnt fordelt mellom årsyngel og eldre ungfisk.



Figur 20.4. Estimerte ungfisktettheter av laks og ørret i Kilselva 27. oktober 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+) og eldre ungfisk ($\geq 1+$). Se **figur 20.2** for stasjonsplassering.

20.4. Diskusjon og trender

Kilselva egner seg i utgangspunktet relativt dårlig for drivtelling av gytefisk, ettersom fisken sannsynligvis tilbringer mye tid i de tre innsjøene. Under tellingen i 2022 ble det registrert både laks og ganske mye sjøørret i de fleste sonene, men en må uansett anta at en betydelig andel av gytebestandene stod i innsjøene uten å bli registrert, og at denne andelen var høyere for laks enn for sjøørret.

Det har lenge vært beskjedne fangster av laks i vassdraget (**figur 20.3**), noe som kan tyde på at laksebestanden er relativt fåtallig. Det ble registrert 26 laks under gytefisketellingen, som tilsvarer kun 32 % av gytebestandsmålet. På grunn av de metodiske utfordringene er dette høyst sannsynlig et underestimat, og dataene er ikke egnet til å vurdere bestandsstatus for laks. Ungfiskundersøkelsen tyder på årlig gyting og ganske bra lakseproduksjon i Kilselva, Midvassosen og Vassendelva, men man skal være forsiktig med å trekke bastante konklusjoner basert på data fra kun én stasjon i hver elvestrekning. En ungfiskundersøkelse utført i 2021 viste for øvrig at det er en viss lakseproduksjon også i sideelvene Laurdalselva og Fureåkreelva, som begge renner inn i Bjørkedalsvatnet (Hanssen & Kambestad 2022).

Estimert egg tetthet for sjøørret i vassdraget høsten 2022 er den nest høyeste vi har registrert i noe vassdrag på Sunnmøre siden prosjektets oppstart i 2020. Dette skyldes dels at det ble registrert relativt mange store sjøørret, men også at elvestrekningene i vassdraget er korte, slik at det skal relativt få fisk til for å oppnå høy egg tetthet. Det har blitt fanget under 100 sjøørret per sesong i vassdraget hvert år siden 1999, og gytefisketellingen i 2022 indikerer at bestanden klarer seg godt med dette beskatningsnivået. Kilselva er dermed et av relativt få vassdrag på Sunnmøre hvor det per i dag er grunnlag for å høste av sjøørretbestanden. Estimerte tettheter av ungfisk ørret var riktignok lave, men ørret vandrer ofte tidlig til innsjøer for å bruke disse som oppvekstområde, slik at resultatene av elektrofisket ikke nødvendigvis er representative for reell ungfiskproduksjon.

21. Oselva (093.2Z)

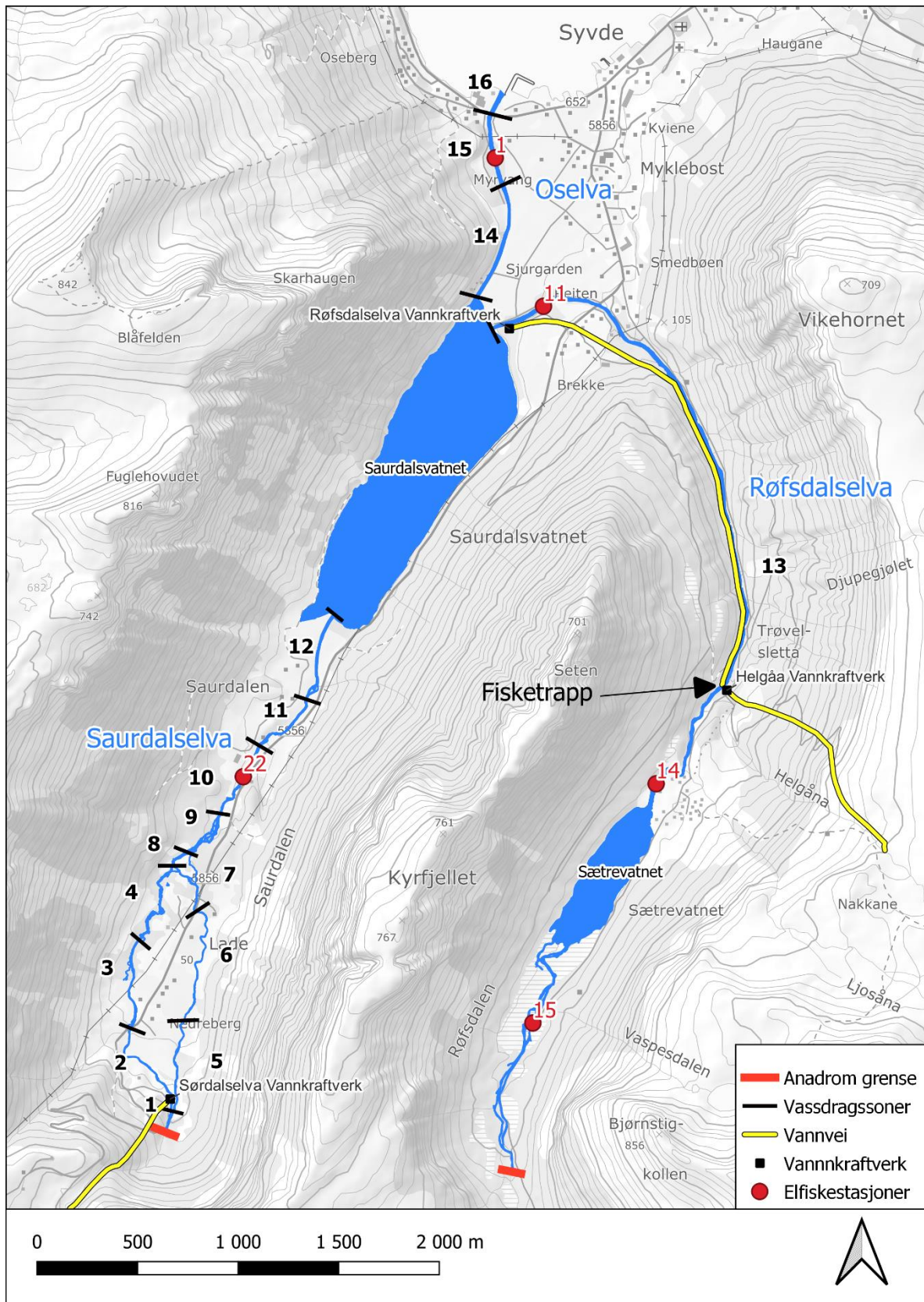
21.1. Vassdragsbeskrivelse



Figur 21.1. Elfiskestasjon i Oselva høsten 2022.

Oselva (**figur 21.1**) ligger i Vanylven kommune, og renner ut i Syddefjorden ved Syvde (**figur 21.2**). Anadrom strekning består av elvene Oselva, Saurdalselva og Røfsdalselva og de to innsjøene Saurdalsvatnet (9 moh., 0,68 km²) og Sætrevatnet (271 moh., 0,15 km²). Vassdraget har et nedbørfelt på 40,7 km² og en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 3,1 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

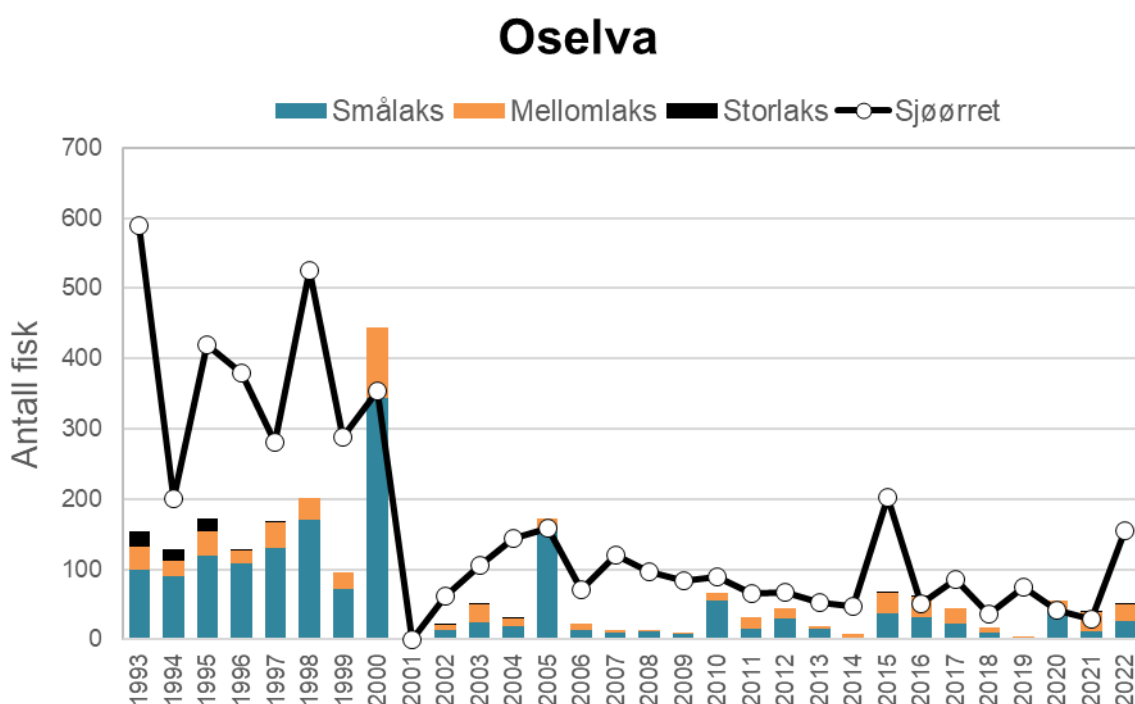
Oselva og Saurdalselva renner i hovedsak gjennom jordbruksområder, mens Røfsdalselva renner gjennom skog og myr. Det er tre elvekraftverk i vassdraget (se **figur 21.2**). Øverst i Saurdalselva ligger Sjørdalselva kraftverk, med inntaksdam 270 moh. og utløp ca. 170 m nedstrøms anadromt vandringshinder. Kraftverket har krav om minstevassføring på 50 l/s og har omløpsventil. I Røfsdalselva ligger Røfsdalselva kraftverk som har inntak 800 m nedstrøms Sætrevatnet og utløp ved Saurdalsvatnet (se **figur 21.2**). Dette etterlater en elvestrekning på ca. 2700 m med redusert vannføring. Det er krav om slipp av minstevassføring på 240 l/s forbi inntaksdammen. Helgåa kraftverk ligger i den bratte sideelven Helgåa og har utløp ved inntaksdammen til Røfsdalselva kraftverk (<https://atlas.nve.no>). Det er etablert en fisketrapp forbi inntaksdammen til Røfsdalselva kraftverk.



Figur 21.2. Kart over Oselva, Saurdalselva og Røfsdalselva, vassdragssoner for gytefisketelling, vannkraftverk, vannvei og elfiskestasjoner.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) vurderer at det er fare for at forvaltningsmålet ikke er nådd for denne laksebestanden (www.vitenskapsradet.no). Det er imidlertid uklarerhet rundt beskatningsnivået i vassdraget, noe som gjør vurderingen usikker. Gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd siste fem er klassifisert som «dårlig» (www.vitenskapsradet.no). For sjøørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).

Total anadrom strekning i vassdraget er omtrentlig 10,6 km (ekskludert innsjøer), fordelt på 4,3 km i Saurdalselva, 5,4 i Røfsdalselva og 1,1 km i Oselva (**figur 21.2**). Oselva har relativt slak helning, mens Saurdalselva har moderat helning (henholdsvis 0,8 og 2,4 %). Røfsdalselva er svært bratt opp til Sætrevatnet (7,6 %), men slakere oppstrøms innsjøen. Samlet anadromt areal for vassdraget er ifølge VRL 73 780 m², og gytebestandsmålet på 3 egg per m² tilsvarer dermed 173 kg hunnlaks (Anon. 2016). Digital vannflate av de anadrome elvestrekningene beregnet i QGIS er imidlertid noe større med 113 986 m², noe som skulle tilsa at det offisielle gytebestandsmålet er satt noe for lavt.



Figur 21.3. Fangststatistikk for Oselva fra 1993 til 2022 (ssb.no). Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

Det ble fanget og avlivet 51 laks i vassdraget i 2022; 27 smålags, 23 mellomlags og 1 storlags. Dette er omtrent på gjennomsnittet for Oselva basert på fangster de siste 20 årene, men fangstene fra år 2000 og tidligere var betraktelig høyere (**figur 21.3**). Gjennomsnittlig fangst av laks i vassdraget siden 1993 er på 81 individer per år. Det ble også fisket 154 sjøørret i 2022, noe som er den høyeste fangsten siden 2015 og nest høyeste fangsten siden 2005.

Sjøørret-fangstene var imidlertid vesentlig høyere frem til og med år 2000 (**figur 21.3**). Gjennomsnittlig fangst av sjøørret mellom 1993 og 2022 er 168 individer per år.

Det drives kultivering ved at stamlaks fanges i Saurdalsvatnet og plasseres i lokalt klekkeri. Yngel settes i hovedsak ut i Røfsdalselva. I 2022 ble det fanget 45 stamlaks, men 11 av disse ble destruert på grunn av innkryssede oppdrettsgener. Noen individer ble også satt tilbake på grunn av skjev kjønnsfordeling, og totalt ble 24 laks (12 av hvert kjønn) benyttet som stamfisk.

21.2. Omfang av undersøkelser i 2022

21.2.1. Gytefisktelling

Gytefisktellingen ble utført av Erlend Mjelde Hanssen og Marius Kambestad fra NORCE den 26. oktober 2022. Elvene ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 21.2**. Det ble gjennomført lystelling fra land og drivtelling (snorkling). Hele Oselva ble drivtalt, i tillegg til en større kulp i sone 8 i Saurdalselva. Resten av Saurdalselva ble lystalt, men øvre halvdel av det østlige sideløpet (sone 5) ble ikke undersøkt. I tillegg ble det utført lystelling fra utløpet av Sætrevatnet ned til første bro (ca. 250 m), og innløpet av Sætrevatnet opp til første bro (ca. 800 m). Resten av Røfsdalselva ble ikke undersøkt, fordi det ble regnet som usannsynlig at det stod nevneverdige mengder gytefisk der. Drivtelling ble gjennomført med én dykker i bredden. Det var lav vannføring og ca. 5 m effektiv sikt, og dermed gode forhold for gytefisktelling. Vi anslår at rundt 70 % av gytebestanden av laks og 80 % av sjøørretbestanden ble registrert, men det er usikkerhet knyttet til hvor stor andel av bestandene som stod i innsjøene på telletidspunktet.

21.2.2 Elfiske

Elfiske ble utført av Marius Kambestad og Anna Lisa Dittrich fra NORCE 29. september 2022. Det ble fisket på fem stasjoner; én i Oselva, én i Saurdalselva og tre i Røfsdalselva. Stasjonsnummereringen er lik som ved tidligere undersøkelser i 2010 (Helen mfl. 2012) og 2019 (Sikveland mfl. 2020), og stasjonenes posisjoner var de samme som i 2019 (se **figur 21.2**). Stasjonenes areal varierte fra 80 til 104 m². Stasjon 11 ble overfisket to ganger, mens de øvrige stasjonene ble overfisket tre ganger (se **vedlegg 1** for stasjonsbeskrivelser og detaljer). Det var noe stritt og dermed litt vanskelig å fange fisken på stasjon 1 og 11, men gode fiskeforhold på de øvrige stasjonene.

21.3. Resultater

21.3.1. Gytefisktelling

Det ble talt 95 villaks i vassdraget, fordelt på 66 smålaks og 29 mellomlaks (**tabell 21.1**). Dette tilsvarer en estimert egg tetthet på 2,5 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 70 %, blir estimatet 3,6 egg/m², som tilsvarer 120 % av gytebestandsmålet. Det stod klart flest laks i sone 8 i Saurdalselva. Kun seks laks ble

observert i Oselva. Det ble også observert seks laks på utløpet av Sætrevatnet, men ingen oppstrøms innsjøen. Det ble ikke observert oppdrettsfisk.

Estimert biomasse for de tolv hunnlaksene som ble brukt som stamfisk er 47 kg, noe som i Oselva utgjør en estimert eggtetthet på 0,9 egg/m² elveareal.

Under drivtellingen ble det også talt 168 sjøørret (**tabell 21.1**). De fleste stod i sone 8 i Saurdalselva (60 % av individene), der fisken stod så tett i én kulp at det var krevende å få til en nøyaktig telling. Det stod også ganske mye sjøørret i nedre del av Saurdalselva og øvre del av Oselva. Samlet eggtetthet for sjøørretene i vassdraget var 3,0 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 80 %, blir estimatet 3,8 egg/m², altså omtrent likt som for laks.

Tabell 21.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret registrert i Oselvvassdraget under drivtelling 26. oktober 2022. Se **figur 21.2** for kart med observasjonssoner. Merk at kun 1050 m av Røfsdalselva (sone 13) ble undersøkt.

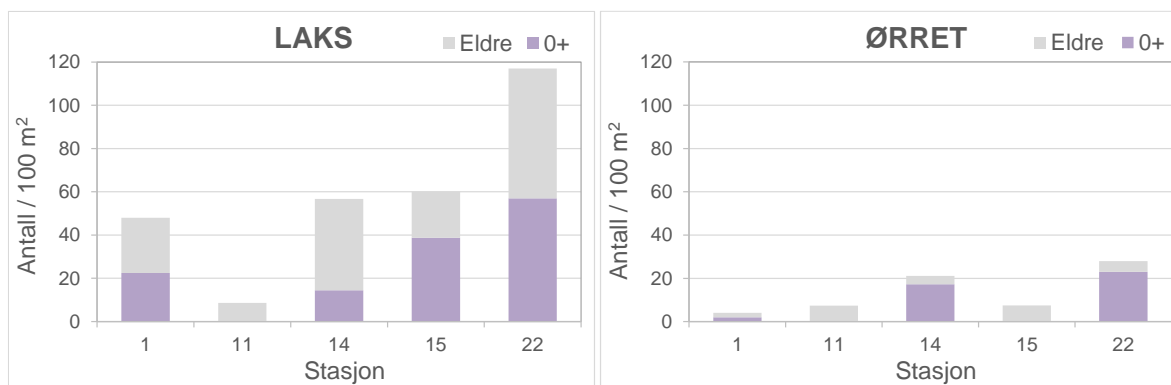
Sone	LAKS				SJØØRRET					
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	Totalt
1				0						0
2				0						0
3	6			6	1					1
4				0	4					4
5				0						0
6				0						0
7				0						0
8	45	25		70	39	43	10	8		100
9	3			3	1					1
10	1			1	8	1				9
11	3			3	11	3				14
12				0	3	1				4
13	6			6	1	1				2
14	1	2		3	15	11	3	3	1	33
15	1	2		3						0
16				0						0
Totalt	66	29	0	95	83	60	13	11	1	168

21.3.2. Elfiske

Estimert tetthet av laksunger var klart høyest på stasjonen i Saurdalselva, med 117 individer per 100 m² (**figur 21.4**). I Røfsdalselva var det moderat tetthet av laksunger på stasjon 14 og 15, like oppstrøms og like nedstrøms Sætrevatnet. På den nederste stasjonen i Røfsdalselva var det svært lav tetthet, og dette var den eneste stasjonen hvor det ikke ble registrert årsyngel. På stasjonen i Oselva var det moderat tetthet av laksunger, men likevel ganske høy tetthet av fisk eldre enn årsyngel. Gjennomsnittlig tetthetsestimat for alle

stasjoner var 58 laksunger per 100 m², fordelt på 26 årsyngel og 32 eldre ungfisk per 100 m².

Estimert tetthet av ungfisk av ørret var langt lavere enn for laks, med et gjennomsnitt for alle stasjoner på kun 14 individer per 100 m² (9 årsyngel og 5 eldre ungfisk). Det ble ikke registrert årsyngel på stasjon 11 og 15 (**figur 21.4**). I tillegg til laks og ørret ble det registrert ni ål; fire i Oselva og fem på stasjon 14 i Røfsdalselva.



Figur 21.4. Estimerte ungfisktettheter av laks og ørret i Oselvassdraget 29. september 2022. Fargene viser tetthet av årsyngel (0+) og eldre ungfisk ($\geq 1+$).

21.4. Diskusjon og trender

Gytefisketelling ved snorkling i kombinasjon med lystelling er en egnet metode til å få et overblikk over bestandene av laks og sjøørret i Oselvassdraget, men det vil alltid være usikkerhet knyttet til hvor store mye fisk som står i innsjøene på talletidspunktet. Høsten 2022 virket det som tellingen ble utført i gunstig tid for sjøørret, da det var mye gyteaktivitet på gyteplassene spesielt øverst i Oselva. Det var også mye både laks og sjøørret nær gyteplassene ganske langt oppe i Saudalselva, som indikerer at mye av gytefisken var på plass i denne elven. Det meste av Røfsdalselva egner seg dårlig for gytefisketelling fordi den er svært bratt, men dette gjør også at det er få gytepasser og lite sannsynlig at det står mye fisk her i gytetiden. De få fiskene vi observerte i Røfsdalselva (seks laks og to sjøørret) stod på gyteplasser like nedstrøms Sætrevatnet, men det kan ha stått mer gytefisk i innsjøen. Det samme gjelder Oselva, der ungfisktelinger både i 2022 og tidligere (Hellen mfl. 2010, Sikveland mfl. 2020) har vist at det er bra lakseproduksjon. Likevel registrerte vi svært få laks i Oselva under gytefisketellingen, men vi så samtidig at det hoppet fisk i innsjøen. Sannsynligvis svømte laksen ned i Oselva for å gyte litt senere i sesongen, og tellingen i Oselva gir derfor ikke et godt bilde av laksebestanden i denne delen av vassdraget.

Dersom vi faktisk registrerte alle laks i vassdraget under tellingene høsten 2022, ville bestanden havnet noe under gytebestandsmålet, men dette er ikke sannsynlig. Om en antar at vi registrerte 80 % av fisken, havner laksebestanden noe over gytebestandsmålet. Vi konkluderer med at laksebestanden sannsynligvis oppnådde gytebestandsmålet i 2022. I

Saurdalselva ble det talt hele 77 laks, som vil sikre høy yngelproduksjon i denne lille elven. Det ble ikke observert laks i sideløpet til Saurdalselva (sone 5 til 7), men det ble sett et gytepar av smålaks og en gytende sjøørret her 29. september. I Røfsdalselva ble det kun observert laks på utløpet av Sætrevatnet, hvor det er store gyteområder og ganske høy tetthet av spesielt laksunger på ett år og eldre. Vår vurdering er at det kan være vanskelig for oppvandrende fisk å finne veien inn i fisketrappen ved inntaksdammen til Røfsdalselva kraftverk, men funn av både sjøørret, laks og ål lenger oppe viser at disse artene i alle fall på gunstig vannføring klarer å forsere trappen.

Det ble registrert flere sjøørret enn laks under gytefisktellingen, men på grunn av høyere snittstørrelse på laksen ble estimert egg tetthet omtrent lik for de to artene. Oselvassdraget er et av relativt få vassdrag på Sunnmøre som har en sjøørretbestand som virker å være i god tilstand, og som dermed tåler beskatning. Dette var også inntrykket under gytefisktellingen i 2019, da det ble registrert 195 sjøørret og 32 laks i vassdraget (Kambestad & Furset 2020). Under tellingen i 2022 ble det talt færre sjøørret i Saurdalselva enn i 2019 (83 mot 187), men flere i Oselva (33 i 2022 mot 8 i 2019), og totalantallet var dermed også størst i 2019 (195 mot 168). Forskjellene mellom de to årene kan dog være påvirket av telletidspunktet, som var noe tidligere i 2019 (7. oktober) enn i 2022 (26. oktober). Begge tellingene viser uansett at Oselvassdraget har en relativt tallrik bestand av sjøørret, men fangststatistikken tyder på at betanden var større før år 2000.

Ved ungfiskundersøkelsen i 2022 ble det registrert svært høy tetthet av laksunger i Saurdalselva, der det også ble registrert flest gytelaks. Det var moderat tetthet av laksunger i Oselva og øvre del av Røfsdalselva – to elver hvor elektrofiske virker som en bedre egnet overvåkingsmetode enn gytefisktelling. Høsten 2022 ble det også registrert moderate tettheter av laksunger i Røfsdalselva oppstrøms Sætrevatnet, men i dette området setter elveeierlaget ut laksyngel, slik at vi ikke kan vurdere om det også forekommer naturlig gyting her.

Ved denne undersøkelsen ble det registrert betydelig høyere tettheter av laksunger på stasjon 14 og 15 i Røfsdalselva og på stasjon 22 i Saurdalselva enn i 2010 (Hellen mfl. 2012) og 2019 (Sikveland mfl. 2020). På stasjonen i Oselva (stasjon 1) var estimert tetthet langt høyere i 2019, men dette kan delvis skyldes noe høy vannføring under elektrofisket i 2022. På stasjon 11, nederst i Røfsdalselva, har det vært svært lav tetthet av laks ved alle de tre undersøkelsene, og dette skyldes sannsynligvis at elven er bunnplastret og at det er dårlige gyteforhold i denne bratte delen av elven.

Tettheten av ungfisk ørret virker å være redusert siden 2010 (Hellen mfl. 2012), spesielt på stasjonen i Oselva og på stasjonen oppstrøms Sætrevatnet. Dette kan skyldes en reell bestandsnedgang for sjøørret, men også lokalt sterkere konkurranse fra laksunger. I 2010 var det faktisk jevnt over høyere tetthet av ørret enn av laks i hele vassdraget (Hellen mfl. 2012), men denne situasjonen er nå snudd på hodet.

22. Åheimselva (092.Z)

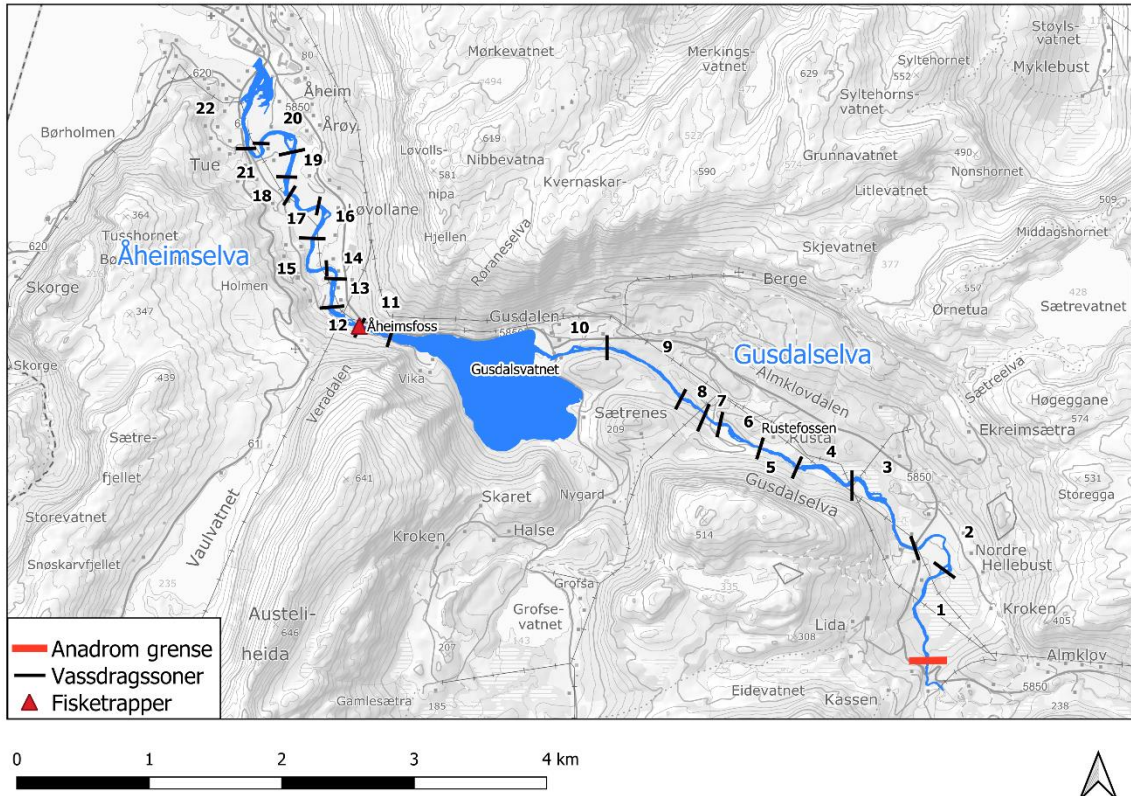
22.1. Vassdragsbeskrivelse



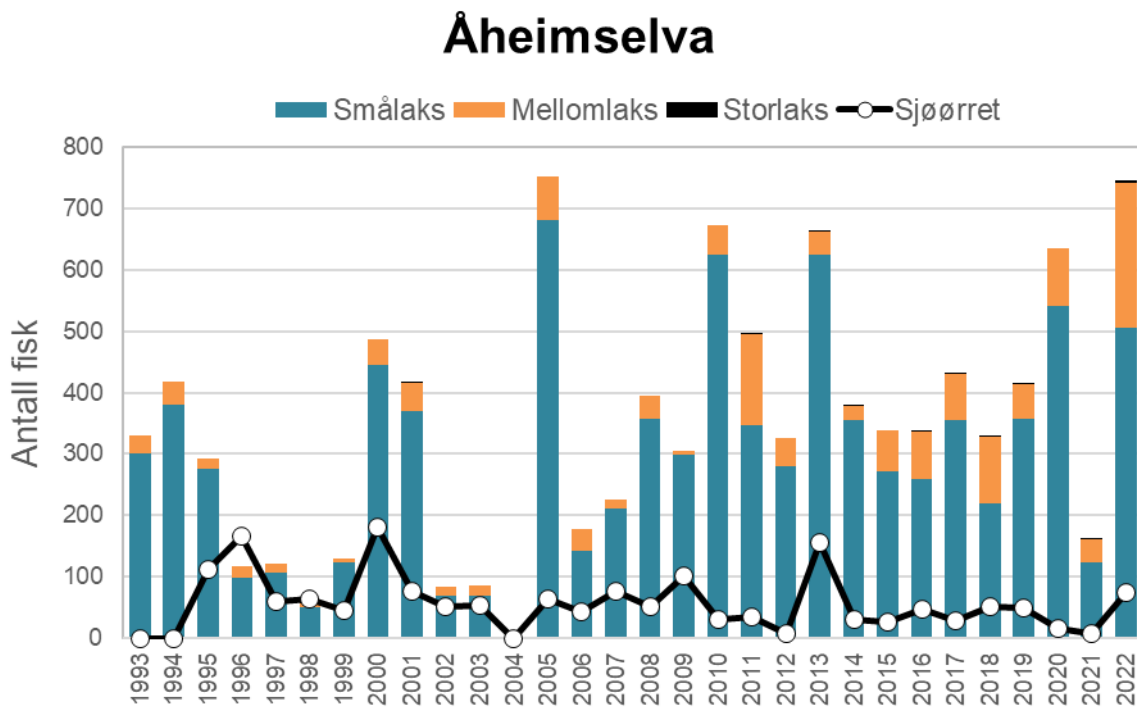
Figur 22.1. Gyteområder i nedre del av Åheimselva under drivtelling høsten 2022.

Åheimselva ligger i Vanylven kommune, og renner ut i Vanylvsfjorden ved Åheim (**figur 22.1** og **22.2**). Elva renner gjennom jordbruksområder og skog, og har et nedbørfelt på 66,8 km² (<http://nevina.nve.no/>). Kvanndalsvatnet (556 moh., 0,54 m²) er demmet opp og overført til Åmela kraftverk ved Dalsfjorden, noe som har redusert nedbørfeltet til Åheimselva med 7 % (<https://atlas.nve.no>). Åheimselva renner ut fra GUSDALSVATNET og strekker seg ca. 3 kilometer mellom sjøen og innsjøen. I 1968 ble det bygget fisketrapp i Åheimsfoss like nedstrøms GUSDALSVATNET. Oppstrøms innsjøen kan fisken vandre 5,0 km opp i GUSDALSELVA til en foss mellom Åsen og Trollehaugen (**figur 22.2**), 142 moh. Vassdraget har en gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til sjø på 5,5 m³/s (<http://nevina.nve.no/>).

Anadrom elvestrekning har moderat helning (1,8 % fallgradient i snitt) fra sjøen opp til anadrom grense (GUSDALSVATNET ikke inkludert), med variert habitat. Det er store gyteområder i nedre del av GUSDALSELVA, i øvre del av GUSDALSELVA ved Nordre Hellebust, og i hele Åheimselva nedstrøms de bratteste strykene (sone 14-21 i **figur 22.2**). Anadromt areal er oppgitt å være 169 555 m², og gytebestandsmålet på 4 egg per m² tilsvarer dermed 468 kg hunnlaks (Anon. 2014). I 2022 ble gytebestandsmåloppnåelse og høstbart overskudd for laks de siste fem årene (2017-2021) klassifisert som «svært god» (www.vitenskapsradet.no). For sjørret er bestandstilstanden klassifisert som «dårlig», med lakselus som viktigste påvirkningsfaktor (www.vitenskapsradet.no).



Figur 22.2. Kart over Åheimselva og Gusdalselva med vassdragssoner brukt under drivtelling, samt anadrom grense ved Trollehaugen.



Figur 22.3. Fangststatistikk for Åheimselva (ssb.no) fra 1993 til 2022. Fangstene inkluderer gjenutsatt fisk.

Det ble tatt 745 laks under fisket i Åheimselva i 2022, fordelt på 506 smålaks, 236 mellomlaks og 3 storlaks. Av disse ble 23 laks satt ut igjen. Dette er den høyeste fangsten av laks i vassdraget siden 2005, og den nest høyeste i tidsserien som strekker seg til 1993 (**figur 22.3**). Gjennomsnittlig fangst av laks har siden 1993 vært 356 individer per år (år uten rapportert fangst utelatt). Data fra perioden 1979 til 1992 viser at det tidligere var enda høyere fangster enn i 2022 (se vedlegg i Kambestad & Furset 2020). Fangstene av sjøørret har stort sett vært lave fra 1993 til 2022, med gjennomsnittlig fangst på 64 individer per år (**figur 22.3**). I 2022 ble det imidlertid fanget 74 sjøørret, hvorav 24 ble gjenutsatt. Dette er den høyeste fangsten av sjøørret i Åheimselva siden 2013.

22.2. Omfang av undersøkelser i 2022

22.2.1. Gytefisketelling

Gytefisketellingen i Åheimselva og GUSDALSSELVA ble utført av Marius Kambestad og Erlend Mjelde Hanssen den 26. oktober 2022. Hele anadrom strekning ble undersøkt, med to dykkere i bredden i Åheimselva, og én i bredden i GUSDALSSELVA. Elven ble delt inn i observasjonssoner som vist i **figur 22.2**. I GUSDALSSELVA var det lav vannføring og 6 m sikt, og dermed gode forhold for gytefisketelling. I Åheimselva var det middels til lav vannføring og ca. 4 m effektiv sikt, og dermed moderate forhold for gytefisketelling. Det ble av dykkerne antatt at rundt 90 % av gytebestanden av laks ble registrert. Grunnet de svært store mengdene laks var det krevende å få full oversikt over eventuelle oppdrettslaks i vassdraget, og det er ikke umulig at man kan ha oversett noen. Noe av laksen kan ha stått i GUSDALSvatnet, men tellingen ble gjennomført midt i gytingen. For sjøørret var observasjonsraten trolig lav fordi det var sent på sesongen med tanke på sjøørretens gytetid, og mange av individene kan ha stått i GUSDALSvatnet eller gått ut i sjøen. Det oppgis derfor ikke estimert observasjonsrate, og antall sjøørret må sees på som et minimumsestimat.

22.3. Resultater

22.3.1. Gytefisketelling

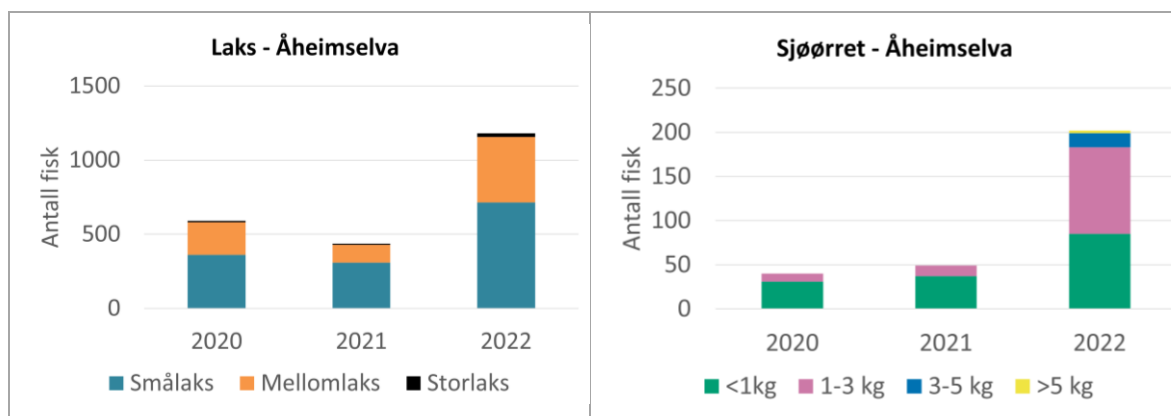
Det ble talt 1181 villaks i vassdraget, fordelt på 715 smålaks, 442 mellomlaks og 24 storlaks (**tabell 22.1**). Av disse ble 491 talt i GUSDALSSELVA, hvorav 202 oppstrøms Rustefossen. I Åheimselva ble det observert 690 individer. Generelt ble det registrert klart flest smålaks, men oppstrøms Rustefoss ble det faktisk observert flere mellomlaks enn smålaks. Samlet for vassdraget tilsvarer de 1181 villaksene en egg tetthet på 16,6 egg/m². Om en justerer for en antatt observasjonsrate på 90 % blir estimatet 18,4 egg/m², som tilsvarer 461 % av gytebestandsmålet. Det ble også observert 202 sjøørret, som tilsvarer en egg tetthet på minimum 1,8 egg/m². Det ble ikke registrert oppdrettsfisk i vassdraget.

Tabell 22.1. Antall villaks og gytemoden sjøørret registrert under drivtelling i GUSDALSELVA (sone 1-10) og ÅHEIMSELVA (sone 11-22) 26. oktober 2022. Se figur 22.2 for kart med observasjonssoner.

Sone	LAKS				SJØØRRET					Totalt
	Smålags	Mellomlags	Storlags	Totalt	<1 kg	1-2 kg	2-3 kg	3-5 kg	>5 kg	
1	6			6						0
2	39	51	1	91						0
3	43	44	2	89						0
4	9	7		16						0
5				0						0
6	7	2		9						0
7	36	12		48						0
8	4	1		5						0
9	101	39		140		4	1			5
10	63	23	1	87	2	1				3
11	17	15	2	34		2				2
12				0						0
13	21	7	1	29		1	1			2
14	27	32	3	62	3	1	1	1	1	7
15	14	6		20	2	2				4
16	38	22	1	61	13	4		3		20
17	29	21	1	51	7	6	2	2		17
18	67	65	7	139	16	22	11	5	2	56
19	41	10		51	2	2				4
20	74	51	4	129	7	10	2	4		23
21	49	26	1	76	15	8	1			24
22	30	8		38	18	13	3	1		35
Totalt	715	442	24	1181	85	76	22	16	3	202

22.4. Diskusjon og trender

Laksefangstene i Åheimselva har vært relativt høye i mange år, og 2022 var et spesielt godt år med fangst av hele 745 laks. 2021 var riktignok et unntaksår med relativt liten fangst (162 laks), men dette skyldtes trolig i hovedsak lav vannføring i fiskesesongen. Om høsten har laksebestanden vært betydelig større enn gytebestandsmålet de tre årene NORCE LFI har utført gytefisktelinger (**figur 22.4**) og dette bekrefter inntrykket av god bestandsstatus. Under gytefisktelling i 2019 ble det registrert litt færre laks enn det som trengs for å oppnå gytebestandsmålet, men dette var høyst sannsynlig et underestimat fordi tellingen ble utført for tidlig på høsten (Kambestad & Furset 2020). Alt i alt virker laksebestanden i Åheimselva å være stabilt tallrik og har de siste årene hatt et stort høstbart overskudd.



Figur 22.4. Antall laks og sjørørret observert under drivtelling i Åheimselva i 2020, 2021 og 2022 (Gusdalselva inkludert). Se Kambestad & Furset (2020) for data fra 2019.

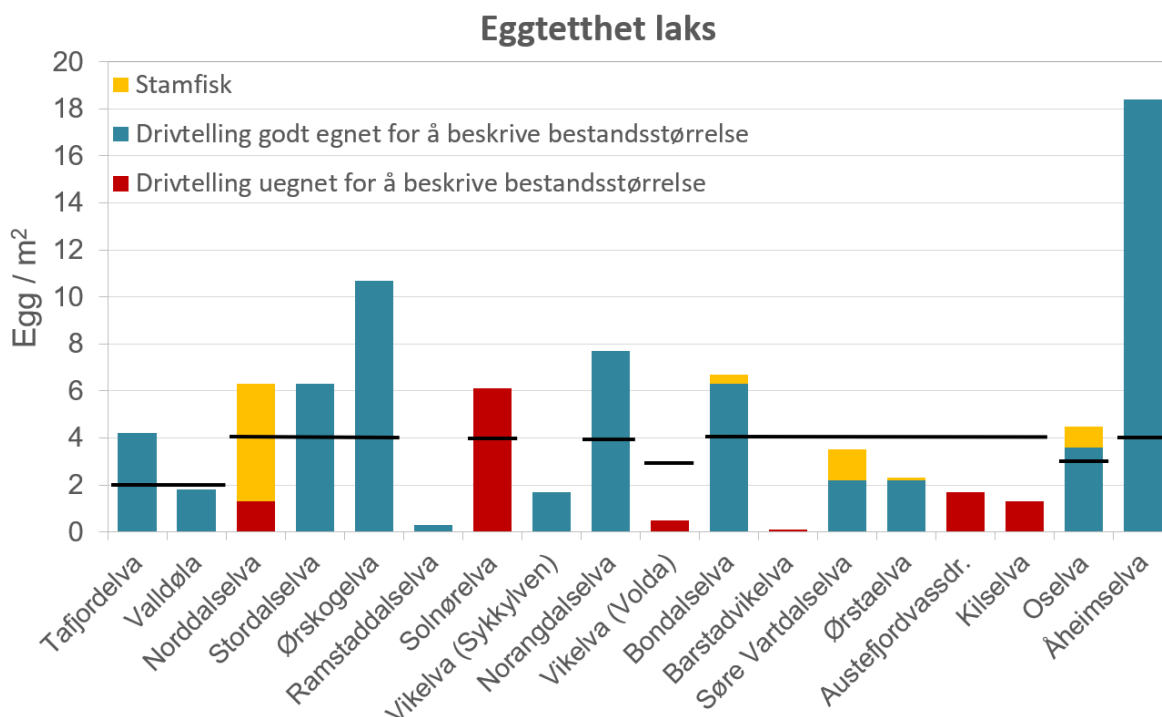
Antall sjørørret registrert under gytefisketelling var betydelig høyere i 2022 enn i 2020 og 2021 (**figur 22.4**), og også noe høyere enn i 2019 (136 individer; Kambestad & Furset 2020). Det er imidlertid krevende å tolke disse dataene, da noe av variasjonen kan skyldes forskjeller i telletidspunkt. Tellingene i 2020 og 2022 ble utført i slutten av oktober, mens tellingen i 2021 ble utført 4. november, og det er mulig at mye av sjørørreten på disse tidspunktene hadde gytt og forlatt elvestrekningene. I 2019 ble telling utført 7. oktober, men det ble likevel registrert færre sjørørret enn i 2022. I Gusdalselva er det aldri registrert mer enn ni sjørørret, som tyder på at det meste av sjørørreten i vassdraget gyter i Åheimselva nedstrøms Gusdalsvatnet. Alt i alt er det noe vanskelig å tolke resultatene for sjørørret, og vi vurderer det som usikkert om bestanden er stor nok til at den bør beskattes i sportsfiske.

23. Samlet diskusjon for alle vassdrag

23.1. Gytebestander

23.1.1. Laks

Bestandsobservasjonen i 2022 viste, som i 2020 og 2021, at det er svært store forskjeller i bestandsstatus for laks mellom vassdragene på Sunnmøre. Av de 18 vassdragene hvor det ble utført gytefisktelinger i prosjektet i 2022, tilsier resultatene at gytebestanden var større enn gytebestandsmålet i åtte vassdrag (**figur 23.1, tabell 23.1**; merk at to av elvene ikke har gytebestandsmål). I enkelte av disse elvene, som Åheimselva, Ørskogelva, Bondalselva og Norangdalselva, var gytebestandene også betydelig større enn året før (se Hanssen mfl. 2022). I ganske mange elver er det imidlertid lite laks år etter år, inkludert Ramstaddalselva, Vikelva i Sykkylven, Barstavikelva og Ørstaelva. I elver som Valldøla, Stordalselva, Ørskogelva, Norangdalselva og Bondalselva har laksebestanden i nyere tid vært under gytebestandsmålet i alle fall enkelte år, men i de fire sistnevnte elvene viste gytefiskteltingene at bestandsmålet ble innfridd med god margin i 2022. Samlet fangst av laks i elvene på Sunnmøre var også relativt høy i 2022 (**figur 1.1**), og alt i alt tyder fangststatistikk og gytefiskteltinger på at innsiget av laks fra havet var bedre i 2022 enn de fire foregående årene (se data fra tidligere teltinger i van Dijk mfl. 2020, Kambestad & Furset 2020, Kambestad mfl. 2021, Hanssen mfl. 2022 og <https://bestand.nina.no/#/>).



Figur 23.1 Estimert eggtetthet for villaks basert på gytefisktelting i 2022, samt stamfiske der dette ble gjennomført. Svarte linjer indikerer gytebestandsmål. Ramstaddalselva og Vikelva i Sykkylven mangler gytebestandsmål. Blå søyler viser tall justert for antatt observasjonsrate på 70-90 % i hver enkelt elv, mens røde søyler er minimumstall (kun fisk faktisk observert).

Ikke alle vassdrag egner seg godt for gytefisketelling ved snorkling eller lystelling, på grunn av dårlig sikt eller at gytefisken tilbringer det meste av tiden i innsjøer. Enkelte av vassdragene vi talte i 2022 faller i denne kategorien, men ble likevel undersøkt for å teste om metodene egnet seg. I utgangspunktet er konklusjonen at drivtelling og/eller lystelling etter laks egner seg relativt dårlig i Vikelva i Volda, Austefjordvassdraget, Kilselva og til dels også Oselva, med mindre telling foregår midt i gytetiden. I tillegg var det vanskelige telleforhold på grunn av for høy vannføring eller dårlig sikt i Norddalselva, Solnørelva og Barstadvikelva på telletidspunktet høsten 2022. Data for laks er derfor av usikker kvalitet for disse vassdragene, som indikert i **figur 23.1**. For enkelte av vassdragene gir resultatene likevel en god pekepinn på bestandsstatus for laks; I Barstadvikelva er det åpenbart at reelt antall laks var svært lavt, som de siste årene. I Solnørelva er reelt antall laks usikkert, men ettersom det likevel ble observert ganske mye laks kan vi med sikkerhet si at bestanden oppnådde gytebestandsmålet med god margin. I Norddalselva, Vikelva i Volda, Austefjordvassdraget og Kilselva er dataene ikke egnet til å vurdere om laksebestandene oppnådde gytebestandsmålet.

Tabell 23.1. Estimert biomasse av hunnfisk (kg) og antall egg per m² for villaks og sjøørret basert på gytefisketellinger høsten 2022. Verdiene er justert for antatt observasjonsrate, som varierte fra 70 til 90 % i de ulike elvene. For elver hvor det ble tatt ut stamfisk er to verdier oppgitt; verdien til venstre for skråstreken er fisk registrert ved drivtelling, og verdien til høyre er drivtelling + stamfisk. Tallene er basert på egne data og beregninger, og kan avvike noe fra beregninger som utføres av VRL.

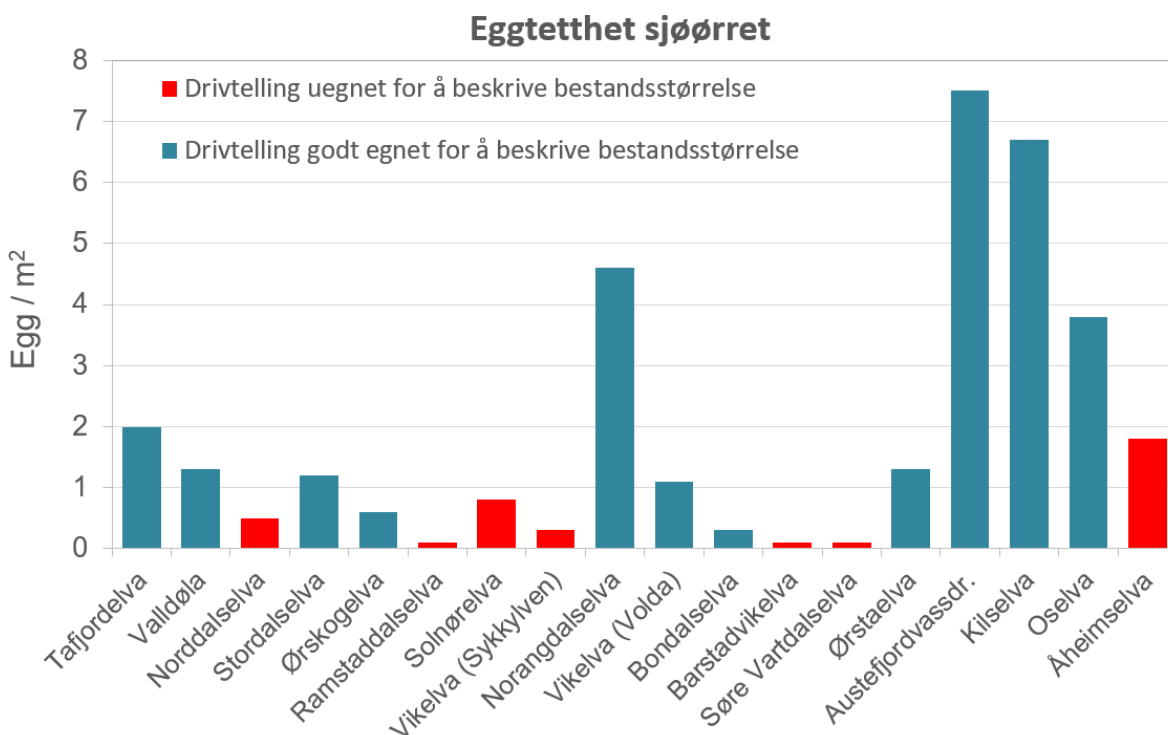
Vassdrag	LAKS			SJØØRRET	
	Kg hunnfisk	Egg / m ²	% av GBM	Kg hunnfisk	Egg / m ²
Tafjordelva	77	4,2	208	28	2,0
Valldøla	715	1,8	89	387	1,3
Norddalselva	28/137	1,3*/6,3*	33*/158*	8	0,5*
Stordalselva	1143	6,3	158	169	1,2
Ørskogelva	265	10,7	268	11	0,6
Ramstaddalselva	11	0,3	-	2	0,1*
Solnørelva	196	6,1*	154*	19	0,8*
Vikelva (Sykkylven)	105	1,7	-	12	0,3*
Norangdalselva	245	7,7	193	111	4,6
Vikelva (Volda)	29	0,5*	18*	44	1,1
Bondalselva	911/973	6,3/6,7	157/168	31	0,3
Barstadvikelva	3	0,1*	2*	3	0,1*
Søre Vartdalselva	175/283	2,2/3,5	54/88	6	0,1*
Ørstaelva	754/798	2,2/2,3	54/58	344	1,3
Austefjordvassdraget	100	1,7*	43*	333	7,5
Kilselva	38	1,3*	32*	153	6,7
Oselva	183/230	3,6/4,5	120/150	147	3,8
Åheimselva	2154	18,4	461	158	1,8*

*Data ikke representative fordi det antas at en betydelig, men ukjent andel av bestanden stod i innsjø eller sjø på telletidspunktet, eller tellingen hadde av andre grunner usikker kvalitet.

Det må bemerkes at oppnåelse av gytebestandsmål i denne rapporten er basert kun på resultatene fra gytefisktellingsene. Gytefisktelling ved snorkling eller lysing vil som alle metoder være beheftet med noe usikkerhet, og presisjonen avhenger blant annet av sikt, vannføring og tidspunkt for gjennomførelse. Den endelige vurderingen av gytebestandsmåloppnåelse for hvert vassdrag gjøres av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL), som kan ha andre vurderingskriterier enn det vi bruker her. Det er derfor mulig at måloppnåelse vil avvike noe fra VRL sin vurdering i noen av elvene.

23.1.2. Sjørørret

Også for sjørørret er det store forskjeller i bestandsstatus mellom de undersøkte vassdragene. I de fleste elvene ble det registrert relativt få gytemodne sjørørret i 2022, men Norangdalselva, Austefjordvassdraget, Kilselva og Oselva utmerket seg med ganske store sjørørretbestander (**figur 23.2** og **tabell 23.1**). Tre av disse vassdragene har flere innsjøer på anadrom strekning, som trolig er gunstige oppvekstområder for sjørørret. Ved å bruke innsjøer som beiteområde kan ørreten vokse seg større før de vandrer ut i sjøen (e.g., Urdal 2010), noe som vil gjøre dem mindre utsatt for predasjon og dødelighet som følge av lakseluspåslag.



Figur 23.2. Estimert eggtetthet for sjørørret basert på gytefisktelling i 2022. Blå søyler viser tall justert for antatt observasjonsrate på 70-90 % i hver enkelt elv, mens røde søyler er minimumstall (kun fisk faktisk observert).

I Tafjordelva, Valldøla og Stordalselva har det vært en positiv utvikling i sjøørretbestandene de siste få årene, men det anbefales å la disse bestandene ta seg ytterligere opp før fredningen oppheves. I en del andre elver, som Ørskogelva, Ramstaddalselva, Vikelva i Sykkylven, Bondalselva, Barstadvikelva og Søre Vartdalselva, har gytefisktellingsene i flere år vist at sjøørretbestandene er svært fåtallige. I Solnørelva og Vikelva i Volda, som begge ble undersøkt for første gang i 2022, er vi usikre på bestandsstatus for sjøørret på grunn av metodiske utfordringer. Alt i alt bekrefter undersøkelser fra 2019 til 2022 at mange av sjøørretbestandene på Sunnmøre har gått sterkt tilbake de siste to-tre tiårene (Kambestad & Furset 2020, Kambestad mfl. 2021, Hanssen mfl. 2022 og denne undersøkelsen). Kun noen få av vassdragene har et høstbart overskudd av sjøørret og dette gjelder i hovedsak vassdrag med innsjøer på anadrom strekning.

23.2. Beskatning

Beskatningsrater for laks og sjøørret er i **tabell 23.2** og **tabell 23.3** beregnet ved å dele antall fisk avlivet i sportsfiskesesongen på det totale innsiget, der innsiget er antall fisk avlivet i sportsfisket pluss antall fisk observert under gytefisktelling pluss fisk tatt ut som stamfisk før gytefisktelling. Elver som var stengt for fiske i 2022 har dermed 0 % beskatning. Beregnet beskatning må leses som estimer, ettersom nøyaktigheten er avhengig av presisjonen i gytefisktellingsene. Merk også at det ikke tas hensyn til eventuell predasjon på gytelaks i ferskvann ved beregning av innsig.

23.2.1. Laks

På grunn av store variasjoner i innsig av laks, både mellom elver og mellom år, er jevnlig overvåking av gytebestandene et viktig verktøy for å kontrollere om uttaket i sportsfisket ligger på et forsvarlig nivå. I de ni vassdragene som var åpne for laksefiske og hvor det foreligger gytefisktelldata av god kvalitet, varierte beskatningsratene i 2022 fra 8 til 61 % (**tabell 23.2**). Bondalselva utmerket seg ved å ha den klart høyeste beskatningsraten, men bestanden havnet likevel godt over gytebestandsmålet om høsten. Det samme gjaldt andre elver hvor det også var store fangster dette året, som Ørskogelva og Åheimselva. I vassdrag der laksebestanden havnet under gytebestandsmålet kan selv et beskjedent fiske i prinsippet anses å være en overbeskatning, ettersom det ikke var et høstbart overskudd å fiske på. Dette gjelder Valldøla og Ørstaelva, som begge havnet under gytebestandsmålet i 2022. I Solnørelva kan vi ikke estimere beskatningsrate på grunn av vanskelige forhold under gytefisktellingen, men det ble uansett registrert nok laks til å dokumentere at det ikke har blitt fisket for mye i denne elven i 2022. I Vikelva i Volda, Austefjordvassdraget og Kilselva har vi ikke gode nok data til å vurdere beskatningsnivået for laks i 2022.

Kilenotfisket var for første gang stengt på Sunnmøre i 2021 og 2022, noe som betyr at laksebestandene vil ha opplevd betydelig redusert beskatning i sjøen. Når flere bestander likevel er langt unna å ha et høstbart overskudd, som i Ramstaddalselva, Vikelva i Sykkylven og Barstadvikelva, er dette en indikasjon på at også andre faktorer enn overfiske har

påvirket disse bestandene, og at det vil ta tid før de bygger seg opp igjen. Det samme gjelder Søre Vartdalselva, der innsiget i 2022 faktisk var betydelig større enn gytebestandsmålet, men der predasjon fra oter ser ut til å ha bidratt til at bestanden likevel havnet godt under målet om høsten.

Tabell 23.2. Antall villaks avlivet og gjenutsatt under sportsfiske, antall registrert etter fiskesesongen (gytefisketelling + stamfiske), totalt innsig (antall avlivet + registrert etter fiskesesongen) og beregnet beskatning (andel av innsig avlivet i sportsfiske) for ulike vassdrag i 2022. Fangstadata er hentet fra www.ssb.no. Antall registrert ved gytefisketelling er justert for antatt observasjonsrate, som varierte fra 70 til 90 % i de ulike elvene.

Vassdrag	Avlivet	Gjenutsatt	Total fangst	Gytefisketelling + stamfiske	Innsig	Beskatning (%)
Tafjordelva	15	0	15	29	44	34
Valldøla	157	19	176	365	522	30
Norddalselva	0	0	0	65*	-	0
Stordalselva	438	28	466	603	1041	42
Ørskogelva	147	0	147	204	351	42
Ramstaddalselva	0	0	0	17	17	0
Solnørelva	199	1	200	185*	-	-
Vikelva (Sykkylven)	0	0	0	79	79	0
Norangdalselva	9	0	9	101	110	8
Vikelva (Volda)	228	2	230	25*	-	-
Bondalselva	995	0	995	649	1644	61
Barstadvikelva	0	0	0	7*	-	0
Søre Vartdalselva**	0	0	0	494	494	0
Ørstaelva	342	12	354	458	812	44
Austefjordvassdraget	35	0	35	52*	-	-
Kilselva	26	0	26	26*	-	-
Oselva	51	0	51	160	211	24
Åheimselva	722	23	745	1312	2034	35

*Antatt observasjonsrate kunne ikke oppgis pga. krevende telleforhold. Tallet som er oppgitt er antall fisk som faktisk ble registrert, og innsig og beskatning er ikke beregnet i slike tilfeller, men beskatning er satt til 0 dersom elven var stengt for fiske.

**Data fra første gytefisketelling (01.09.2022) er brukt i tabellen, da antall laks var lavere ved andre telling 25.10.2022.

23.2.2. Sjøørret

Sjøørret er fredet i de fleste elvene på Sunnmøre. Blant de 18 vassdragene hvor det ble utført gytefisketellinger i dette prosjektet i 2022, ble det avlivet sjøørret i fiskesesongen i kun syv vassdrag (**tabell 23.3**). Uttaket i disse elvene var stort sett beskjedent. I Oselva ble det imidlertid fisket og avlivet 154 sjøørret, klart flest av samtlige vassdrag på Sunnmøre dette året. Ut fra gytefisketellingen om høsten estimerer vi at 42 % av sjøørretbestanden ble fanget i sportsfisket. Dette estimatet er svært usikkert, fordi gytebestanden potensielt kan ha vært betydelig større enn det som ble registrert. Vi anbefaler likevel at gytebestanden av sjøørret i Oselva overvåkes med jevne mellomrom, for å vurdere om bestanden tåler beskatningsnivået.

Tabell 23.3. Antall *sjøørret* avlivet og gjenutsatt under sportsfiske og observert under gytefisketelling, totalt innsig (antall avlivet + observert ved gytefisketelling) og beregnet beskatning (andel av innsig avlivet i sportsfiske) for ulike vassdrag i 2022. Fangstadata er hentet fra www.ssb.no. Antall registrert ved gytefisketelling er justert for antatt observasjonsrate, som varierte fra 70 til 90 % i de ulike elvene.

Vassdrag	Avlivet	Gjenutsatt	Total fangst	Gytefisketelling	Innsig	Beskatning (%)
Tafjordelva	0	0	0	60	60	0
Valldøla	0	3	3	523	523	0
Norddalselva	0	0	0	14*	-	0
Stordalselva	2	17	19	297	299	1
Ørskogelva	0	0	0	18	18	0
Ramstaddalselva	0	0	0	4*	-	0
Solnørelva	1	19	20	39*	-	-
Vikelva (Sykkylven)	0	0	0	23*	-	0
Norangdalselva	1	0	1	199	200	1
Vikelva (Volda)	0	41	41	48	89	0
Bondalselva	0	0	0	51	51	0
Barstadvikelva	0	0	0	6*	-	0
Søre Vartdalselva	0	0	0	12*	-	0
Ørstaelva	0	0	0	427	427	0
Austefjordvassdraget	12	0	12	290	302	4
Kilselva	19	45	64	126	145	13
Oselva	154	0	154	210	364	42
Åheimselva	50	24	74	202*	-	-

*Antatt observasjonsrate kunne ikke oppgis pga. krevende telleforhold. Tallet som er oppgitt er antall fisk som faktisk ble registrert, og innsig og beskatning er ikke beregnet i slike tilfeller, men beskatning er satt til 0 dersom null *sjøørret* ble avlivet.

23.3. Innslag av rømt oppdrettsfisk

Det ble registrert lite oppdrettsfisk under gytefisketellingene på Sunnmøre høsten 2022, men vi gjør oppmerksom på at noen oppdrettsfisk feilaktig kan ha blitt vurdert som villfisk, spesielt i vassdrag med dårlig sikt eller store tettheter av fisk. Fordelt på 18 vassdrag ble det observert åtte oppdrettslaks, hvorav én ble tatt ut med harpun (**tabell 23.4**). I 2020 og 2021 registrerte vi henholdsvis tre og tretten oppdrettslaks under gytefisketellingene på Sunnmøre (Kambestad mfl. 2021, Hanssen mfl. 2022), men utvalget vassdrag var ikke likt de tre årene. Stordalselva er den eneste hvor vi har registrert oppdrettslaks under gytefisketelling alle tre årene, og det virker som denne elven tiltrekker seg uforholdsmessig mye umoden oppdrettsfisk som stort sett oppholder seg nær elveosen. To av oppdrettslaksene som ble registrert i 2022, én i Valldøla og én i Stordalselva, var kjønnsmodne laks som stod på gyteområder lenger oppe i elvene. Merk at antall oppdrettslaks som er innom elvene i løpet av året ofte er betydelig høyere enn det som registreres om høsten. Dette skyldes at mye av oppdrettsfisken er umoden, og dermed ikke er motivert til å vandre opp til gyteområdene.

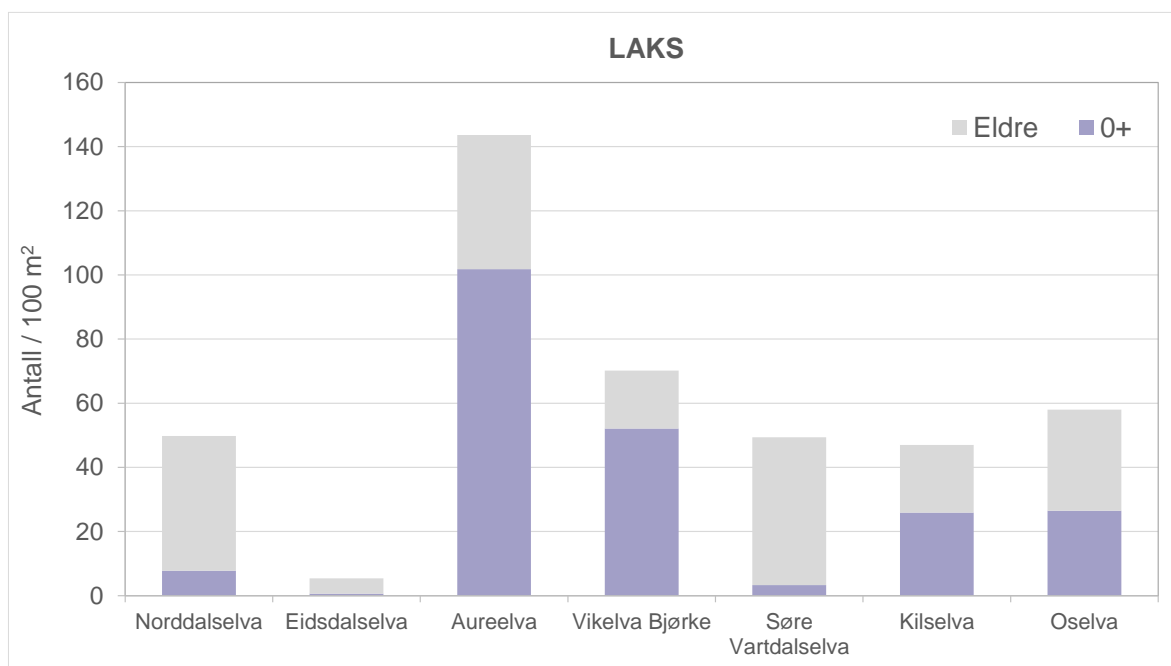
Tabell 23.4. Antall regnbueørret og oppdrettslaks registrert ved gytefisketelling høsten 2022. Antall tatt ut med harpun er vist i parentes. % oppdrettslaks = andel oppdrettslaks blant alle laks observert.

Vassdrag	Regnbueørret	Oppdrettslaks	% oppdrettslaks
Tafjordelva	0	0	0
Valldøla	0	1	0,3
Norrdalselva	0	0	0
Stordalselva	0	7 (1)	1,5
Ørskogelva	0	0	0
Ramstaddalselva	0	0	0
Solnørelva	0	0	0
Vikelva (Sykkylven)	0	0	0
Norangdalselva	0	0	0
Vikelva (Volda)	0	0	0
Bondalselva	0	0	0
Barstadvikelva	0	0	0
Søre Vartdalselva	0	0	0
Ørstaelva	0	0	0
Austefjordvassdraget	0	0	0
Kilselva	0	0	0
Oselva	0	0	0
Åheimselva	0	0	0

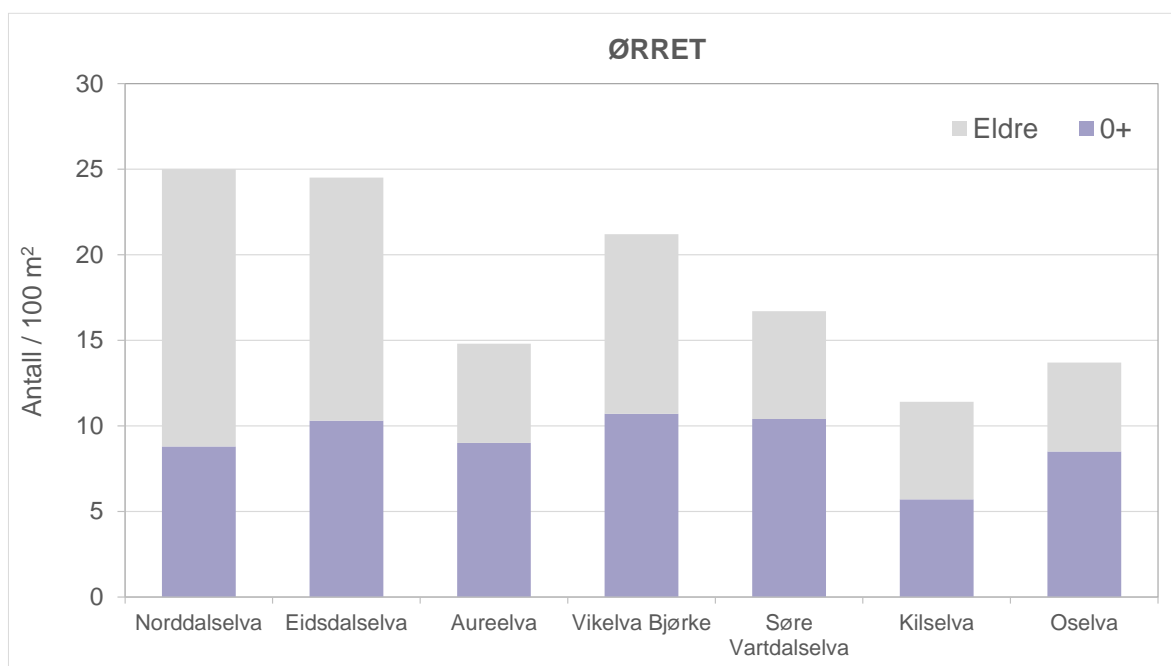
23.4. Ungfisktettheter

23.4.1. Laks

Det var store forskjeller i tetthet av laksunger mellom de syv vassdragene hvor det ble utført kvantitativt elektrofiske i 2022 (**figur 23.3**). Det finnes ikke offisielle grenseverdier for ungfisktetthet som kan brukes til tilstandsklassifisering (bortsett fra i mindre elver; se Direktoratets gruppen vanddirektivet 2018), og uten dataserier som strekker seg over flere år kan det derfor være vanskelig å si hva som er «høy» og «lav» tetthet av ungfisk i lakseelver. Sammenlignet med data fra andre vassdrag på Sunnmøre og i resten av landet er det uansett ingen tvil om at tettheten av laksunger i Eidsdalselva er svært lav og at tettheten i Aureelva er høy. I de øvrige fem elvene kan tettheten av laksunger omtales som moderat, men bak gjennomsnittsverdiene som vises i **figur 23.3** skjuler det seg i noen tilfeller en del interessant variasjon. I Oselvassdraget er det for eksempel svært høy tetthet i Saudalselva og svært lav tetthet i nedre del av Røfsdalselva, og denne typen informasjon gir bedre forståelse for lakseproduksjon og utfordringer i ulike deler av vassdragene. I noen tilfeller er det også stor variasjon mellom aldersgruppene, som i Søre Vartdalselva, der årsklassen klekket i 2021 er langt mer tallrik enn årsklassene før og etter. Slike data komplementerer data fra gytefisketellinger, og kan vise sammenhenger mellom mengden gytefisk og faktisk yngelproduksjon. Elfiskedata er også nyttige i vassdrag der det er vanskelig å få sikre data på gytebestandenes størrelse – for eksempel er elfiske brukt til å dokumentere at det er relativt høy produksjon av laksyngel i Austefjordvassdraget (Kambestad mfl. 2021) og Vikelva i Bjørke (**figur 23.3**).



Figur 23.3. Estimert tetthet av ungfisk laks (gjennomsnitt for alle stasjoner) i vassdragene som ble elektrofisket høsten 2022. Fargene viser ulike aldersgrupper.



Figur 23.4. Estimert tetthet av ungfisk ørret (gjennomsnitt for alle stasjoner) i vassdragene som ble elektrofisket høsten 2022. Fargene viser ulike aldersgrupper.

23.4.2. Sjøørret

Tettheten av ungfisk av ørret var betydelig lavere enn for laks, med Eidsdalselva som eneste unntak (**figur 23.4**). Dominans av laksunger er normalt i vassdrag med tallrike laksebestander og tyder ikke nødvendigvis på dårlig bestandstilstand for sjøørret. For eksempel ble det registrert lave tettheter av ungfisk ørret i Kilselva og Oselva, selv om

gytefisktellinger viste at det er solide bestander av sjøørret i disse vassdragene. Dette misforholdet kan blant annet skyldes at ørretyngel i større grad enn laks bruker innsjøer og små sidebekker som oppvekstområder. I tillegg kan ikke avkom av sjøørret skilles fra avkom av stasjonær ferskvannsjøørret, hvilket gjør det vanskelig å benytte elfiskedata til å vurdere bestandsstatus. For sjøørret er gytefisktelinger derfor stort sett bedre egnet til overvåking av bestandsutvikling.

23.5. Konklusjon

Gytefisktelinger og ungfiskundersøkelser i vassdrag på Sunnmøre høsten 2022 viser store forskjeller i bestandsstatus for laks og sjøørret fra vassdrag til vassdrag, på samme måte som de to foregående årene. 2022 var et år med relativt stort innsig av laks fra havet og gunstig vannføring i fiskesesongen, hvilket resulterte i langt høyere fangster i sportsfisket enn året før. I Tafjordelva, Stordalselva, Ørskogelva, Solnørelva, Norangdalselva, Bondalselva, Oselva og Åheimselva ble gytebestandsmålet oppnådd, men i flere andre vassdrag var laksebestandene langt under gytebestandsmålet i 2022. Dette inkluderer det nasjonale laksevassdraget Ørstavassdraget, hvor bestandsstatus for laks virker å være svært dårlig. Valldøla er et annet stor vassdrag hvor gytebestandsmålet ikke ble oppnådd, mens mindre vassdrag som Ramstaddalselva, Vikelva i Sykkylven og Barstadvikelva har hatt svært fåtallige laksebestander over tid. Beskatningen både i sjø og elv er betydelig redusert de siste årene, men i flere tilfeller har dette foreløpig ikke resultert i at laksebestandene har tatt seg opp.

For sjøørret er bestandsstatus stort sett dårlig på Sunnmøre, men gytefisktelinger i 2022 viste at Norangdalselva, Austefjordvassdraget, Kilselva og Oselva har langt større sjøørretbestander enn de øvrige vassdragene. Tre av disse vassdragene har flere innsjøer på anadrom strekning, og dette er sannsynligvis en faktor som styrker sjøørretens overlevelse i møte med lakselus, predatorer og konkurranse med laks. Fortsatt bestandsovervåking av elvene på Sunnmøre vil være et viktig verktøy for å tilpasse beskatningen av både laks og sjøørret til variasjoner i bestandsstørrelse. I tillegg vil flere år med overvåkingsdata gi grunnlag for å kunne analysere hvilke faktorer som i størst grad påvirker bestandene i hvert enkelt vassdrag.

24. Referanser

- Aam, S. 2009. Lakseeventyret. Spor forlag, 168 s.
- Anon. 2014. Status for norske laksebestander i 2014. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 6, 225 s.
- Anon. 2016. Status for norske laksebestander i 2016. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 6, 225 s.
- Anon. 2019. Klassifisering av tilstanden til 430 norske sjøørretbestander. Temarapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 9, 190 s.
- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G. & Saltveit, S.J. 1989. Electrofishing –theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-43.
- Carle, F.L. & Strub, M.R. 1978. A new method for estimating population size from removal data. *Biometrics* 34: 621-830.
- Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Tilgjengelig fra www.vannportalen.no.
- Forseth, T. & Harby, A. 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. NINA temahefte 52, 90 s.
- Hanssen, E.M. & Kambestad, M. 2022. Kartlegging av sjøørretvassdrag i Volda i 2021. NORCE LFI, rapport 457, 141 s.
- Hanssen, E.M., Wiers, T., Normann, E.S., Landro, Y. & Kambestad, M 2022. Bestandsovervåking av laks og sjøørret i elver på Sunnmøre høsten 2021. NORCE, LFI rapport 444, 90 sider, ISSN 2535-6623.
- Hellen, B.A. 2014a. Fiskebiologiske undersøkelser i Ramstaddalselva, Sykkylven 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1877, 20 s.
- Hellen, B.A. 2014b. Fiskebiologiske undersøkelser i Aureelva, Sykkylven 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1851, 23 s.
- Hellen, B.A. 2014c. Ungfiskundersøkelse i Vikeelva, Sykkylven 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1889, 12 s.
- Hellen, B.A. & Hulbak, M.A. 2021. Ungfiskundersøkelse i Vikeelva, Sykkylven 2020. Rådgivende Biologer AS, rapport 3465, 19 s.
- Hellen, B.A. & Sikveland, S.E. 2018. Ungfiskundersøkelse i Vikeelva, Sykkylven 2017. Rådgivende Biologer AS, rapport 2620, 21 s.
- Hellen, B.A., Sægvog, H. & Kålås, S. 2012. Fiskebiologiske undersøkingar i Myklebustvassdraget, Vanylven, i 2010. Rådgivende Biologer AS, rapport 1502, 34 s.
- Hindar, K., Diserud, O., Fiske, P., Forseth, T., Jensen, A.J., Ugedal, O., Jonsson, N., Sloreid, S.-E., Arnekleiv, J.V., Saltveit, S.J., Sægvog, H. & Sættem, L.M. 2007. Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. NINA Rapport 226, 78 s.
- Hvidsten, N.A. 1981. Ungfiskundersøkelser av laks og aure fra 34 vassdrag i Møre og Romsdal i tiden 1979-1981. Fylkeslandbrukskontoret i Møre og Romsdal, 70 s.
- Irgens, C. & Kambestad, M. 2019. Fiskebiologiske undersøkelser i Norddalselva i 2018. Rådgivende Biologer AS, rapport 2874, 16 s.

- Johnsen, I.A., Sandvik, A.D. & Albretsen, J. 2021. Estimated salmon lice induced mortality of Atlantic salmon, <https://doi.org/10.21335/NMDC-1336748445>.
- Kambestad, M. 2014. Gimsdalselva kraftverk i Sykkylven kommune. Fiskeundersøkelser i 2014, med konsekvensutredning for fisk. Rådgivende Biologer AS, rapport 1964, 23 s.
- Kambestad, M. 2015. Fiskebiologiske undersøkelser i Søre Vartdalselva i Ørsta i 2014. Rådgivende Biologer AS, rapport 2068, 28 s.
- Kambestad, M. 2016a. Ungfiskundersøkelse i Ramstaddalselva i oktober 2016. Rådgivende Biologer AS, notat, 5 s.
- Kambestad, M. 2016b. Ungfiskundersøkelse i Aureelva i oktober 2016. Rådgivende Biologer AS, notat, 4 s.
- Kambestad, M. 2017. Fiskebiologiske undersøkelser i Eidsdalselva i 2017. Rådgivende Biologer AS, rapport 2666, 23 sider.
- Kambestad, M. 2018a. Fiskeundersøkelser i Valldalselva i oktober 2017. Rådgivende Biologer AS, notat, 4 s.
- Kambestad, M. 2018b. Fiskebiologiske undersøkelser i Norddalselva i 2017. Rådgivende Biologer AS, rapport 2712, 21 s.
- Kambestad, M. 2018c. Fiskeundersøkelser i Søre Vartdalselva i oktober 2017. Rådgivende Biologer AS, notat 15.03.2018, 5 s.
- Kambestad, M. 2019. Ungfiskundersøkelse i Stordalselva i 2018. Rådgivende Biologer AS, rapport 2864, 18 s.
- Kambestad, M. 2020a. Gytefisktelling i Valldøla i 2019. Rådgivende Biologer AS, rapport 3086, 12 s.
- Kambestad, M. 2020b. Plan for etablering og vedlikehold av gytekulper i Søre Vartdalselva. Rådgivende Biologer AS, rapport 3117, 20 s.
- Kambestad, M. & Furset, T.T. 2020. Drivtelling av sjøørret på Sunnmøre høsten 2019. Rådgivende Biologer AS, rapport 3125, 34 s.
- Kambestad, M. & Hanssen, E.M. 2022. Habitatforhold for laksefisk i Solnørelva, vurdert høsten 2022. NORCE Research, notat 18.11.22, 6 s.
- Kambestad, M., Hanssen, E.M., Wiers, T., Postler, C. & Normann, E.S. 2021. Årsrapport bestandsovervåking Sunnmøre 2020. NORCE Research, rapport 417, 105s.
- Kambestad, M. & Kålås, S. 2019. Gytefisktelling i Søre Vartdalselva høsten 2018. Rådgivende Biologer AS, notat, 2 s.
- Kambestad, M., Sikveland, S.E. & Furset, T.T. 2020. Fiskebiologiske undersøkelser i Barstadvikelva i 2019. Rådgivende Biologer AS, rapport 3136, 16 s.
- Kambestad, M., Sikveland, S.E. & Urdal, K. 2019. Fiskebiologiske undersøkelser i Valldøla i 2018. Rådgivende Biologer AS, rapport 2973, 24 s.
- Kambestad, M. & Stranzl, S. 2022. Restaurerings- og tiltaksplan for Barstadvikelva. NORCE, LFI-rapport 446, 49 sider, ISSN 2535-6623.
- Kanstad-Hanssen, Ø., Gjertsen, V. & Lamberg, A. 2019. Uttak av rømt oppdrettslaks i 25 elver – et oppdrag for OURO i 2018. Ferskvannsbiologen, rapport 2019-02, 29 s.
- Kanstad-Hanssen, Ø., Gjertsen, V., Bentsen, V., Bjørnbet, S. & Lamberg, A. 2020a. Overvåking av elver og uttak av rømt oppdrettslaks i Møre og Romsdal høsten 2019 – tiltak som følge av rømming med ukjent kilde, samt etter rømming fra lokalitetene Voldnes og Rønstad, tilhørende Mowi AS. Ferskvannsbiologen / Skandinavisk naturovervåking, rapport 2020-02, 15 s.

- Kanstad-Hanssen, Ø., Gjertsen, V., Bentsen, V. & Lamberg, A. 2020b. Uttak av rømt oppdrettslaks i 17 elver – et oppdrag for OURO i 2019. Ferskvannsbiologen / Skandinavisk naturovervåking, rapport 2020-04, 23 s.
- Kanstad-Hanssen, Ø., Gjertsen, V., Bentsen, V. & Jamtfall, E. 2021. Uttak av rømt oppdrettslaks i 18 elver – et oppdrag for OURO i 2020. Ferskvannsbiologen / Skandinavisk naturovervåking, rapport 2021-03, 23 s.
- Kanstad-Hanssen, Ø. & Lamberg, A. 2017. Uttak av rømt oppdrettslaks i 12 elver – et oppdrag for OURO i 2016. Ferskvannsbiologen, rapport 2017-02, 27 s.
- Kanstad-Hanssen, Ø. & Lamberg, A. 2018. Uttak av rømt oppdrettslaks i 20 elver – et oppdrag for OURO i 2017. Ferskvannsbiologen, rapport 2018-04, 31 s.
- Kålås, S. & Kambestad, M. 2019. Ungfiskgransking i Ørstaelva i 2018. Rådgivende Biologer AS, rapport 2966, 22 s.
- Mahlum, S., Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Barlaup, B.T., Wennevik, V., Glover, K.A., Urdal, K., Bakke, G. & Vollset, K.W. 2019. Swimming with the fishes: validating drift diving to identify farmed Atlantic salmon escapees in the wild. *Aquaculture Environment Interactions*, 11:417-427.
- Ogle, D., Wheeler, P. & Dinno, A. 2020. FSA: Fisheries Stock Analysis. R Package version 0.8.30, <https://github.com/droglenc/FSA>.
- RStudio Team 2020. RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA, <http://www.rstudio.com/>.
- Sandaas, K. & Enerud, J. 2013. Laksen i Solnørelva. Skodje, Ørskog og Vestnes kommuner. Møre og Romsdal 2013. Rapport, 22 s.
- Sikveland, S.E. & Kambestad, M. 2020. Ungfiskundersøkelse i Ramstaddalselva i september 2019. Rådgivende Biologer AS, notat, 5 s.
- Sikveland, S.E., Kambestad, M. & Furset, T.T. 2020. Ungfiskundersøkelser i Oselva i Vanylven kommune 2019. Rådgivende Biologer AS, rapport 3139, 18 s.
- Skoglund, H., Wiers, T., Normann, E.S., Barlaup, B.T., Lehmann, G.B., Landro, Y., Pulg, U., Velle, G., Gabrielsen, S.-E. & Stranzl, S. 2017. Gytefisktelling og uttak av rømt oppdrettslaks i elver på Vestlandet høsten 2016. Uni Research Miljø, rapport 292, 33 s.
- Skoglund, H., Vollset, K.W., Lennox, R., Skaala, Ø. & Barlaup, B.T. 2021. Drift diving: A quick and accurate method for assessment of anadromous salmonid spawning populations. *Fisheries Management and Ecology*. <https://doi.org/10.1111/fme.12491>
- Sortland, L.K., Lennox, R.J., Velle, G., Vollset, K.W. & Kambestad, M. 2023. Impacts of predation by Eurasian otters on adult Atlantic salmon in two Norwegian rivers. *Freshwater Biology*, 18 s., <https://doi.org/10.1111/fwb.14095>.
- Sættem, L.M. 1995. Gytebestandar av laks og sjøaure. En sammenstilling av registreringer fra ti vassdrag i Sogn og Fjordane fra 1960 – 94. Utredning for DN nr. 7 – 1995, 107 s.
- Urdal, K. Analysar av skjelpørvar frå elvefiske og kilenotfiske i Sogn og Fjordane i 2009. Rådgivende Biologer AS, rapport 1332, 57 s.
- van Dijk, J., Kambestad, M., Carss, D.C. & Hamre, Ø. 2020. Kartlegging av oterens effekt på bestander av laks og sjøørret – Sunnmøre. NINA, rapport 1780, 43 s.
- Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2020. Status for norske laksebestander i 2020. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 15, 147 s.

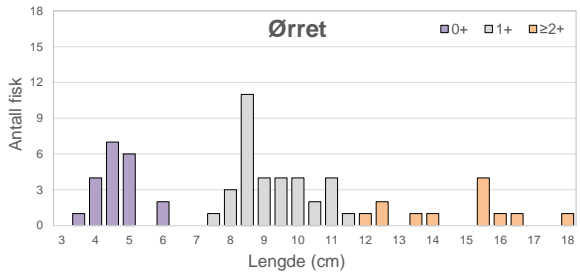
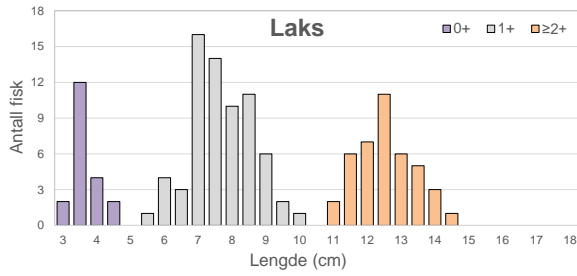
Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2021. Status for norske laksebestander i 2021. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 16, 227 s.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2022. Klassifisering av tilstanden til sjørørret i 1279 vassdrag. Temarapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 9, 170 s.

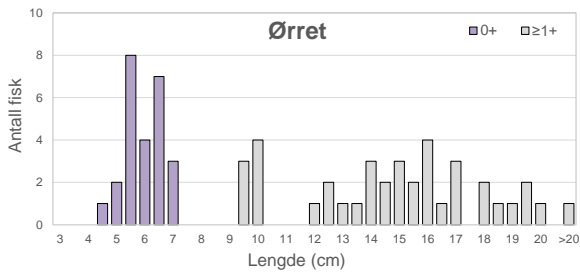
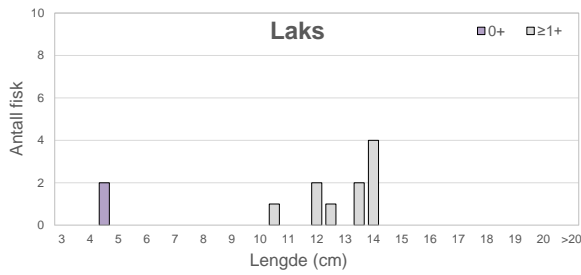
25. Vedlegg

Vedlegg 1. Informasjon om elfiskestasjoner fra bestandsovervåkingen i 2022. Koordinater er gitt som EUREF89 desimalgrader.

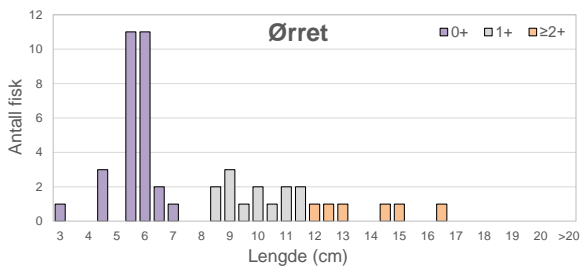
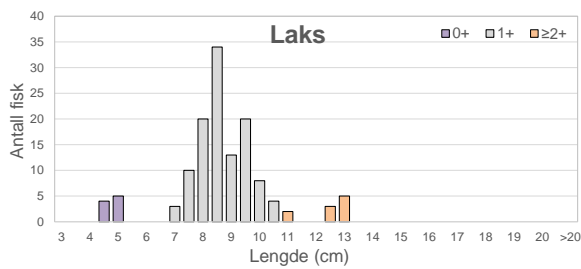
Vassdrag	Stasjon	Breddegrad	Lengdegrad	Omganger	Habitattype	Areal (m ²)	Vanntemperatur (°C)	Ledningsevne (µS/cm)
Norrdalselva	1	62.252741	7.235818	2	Stryk og grunnområde	85		
Norrdalselva	2	62.250392	7.239288	3	Glattstrøm	55		
Norrdalselva	3	62.248289	7.242006	2	Glattstrøm	72		
Norrdalselva	4	62.242628	7.251483	3	Stryk og grunnområde	80	5,2	23,8
Eidsdalselva	1	62.255704	7.162668	2	Stryk og grunnområde	100		
Eidsdalselva	3	62.245159	7.155569	1	Stryk	67		
Eidsdalselva	4	62.231794	7.150055	3	Stryk og grunnområde	81	5,6	48,2
Eidsdalselva	5	62.226081	7.144603	1	Glattstrøm	100	5,6	50,0
Aureelva	3	62.394608	6.618929	3	Glattstrøm og grunnområde	120		
Aureelva	4	62.39954	6.631315	3	Grunnområde	70		
Aureelva	5	62.402148	6.640806	3	Grunnområde	84	7,8	35,2
Aureelva	6	62.400644	6.646012	3	Grunnområde	120	6,9	40,5
Vikelva (Volda)	1	62.098393	6.551083	1	Glattstrøm	128	10,0	18,5
Vikelva (Volda)	2	62.093132	6.537432	2	Stryk	70	9,6	18,6
Vikelva (Volda)	3	62.073937	6.487202	3	Glattstrøm	237	8,8	23,5
Vikelva (Volda)	4	62.071402	6.47924	4	Glattstrøm	80	8,5	17,0
Søre Vartdalselva	1	62.295319	6.089752	3	Stryk og grunnområde	69		
Søre Vartdalselva	3	62.293144	6.097535	3	Grunnområde	54		
Søre Vartdalselva	6	62.289054	6.118005	3	Stryk og grunnområde	75	12,8	25,8
Søre Vartdalselva	7	62.281175	6.146179	3	Stryk	81		
Kilselva	1	62.044889	6.043613	3	Glattstrøm og grunnområde	96	8,8	
Kilselva	2	62.035022	6.050704	3	Stryk og grunnområde	98	9,0	
Kilselva	3	62.025966	6.040354	3	Glattstrøm og grunnområde	86	8,7	
Kilselva	4	61.994416	6.079126	3	Stryk og glattstrøm	84	7,3	
Oselva	1	62.084576	5.727465	3	Glattstrøm	98	10,1	28,8
Oselva	11	62.078075	5.732763	2	Stryk	81	8,8	24,9
Oselva	14	62.057059	5.745748	3	Glattstrøm	104		
Oselva	15	62.046129	5.735183	3	Glattstrøm og grunnområde	80	8,5	22,1
Oselva	22	62.056445	5.70651	3	Grunnområde	100		



Vedlegg 2. Lengdefordeling for laks og ørret fanget ved elfiske i Norddalselva høsten 2022. Antatt alder (0+, 1+ og eldre) er satt ut fra lengdefordelingen.



Vedlegg 3. Lengdefordeling for laks og ørret fanget ved elfiske i Eidsdalselva høsten 2022. Antatt alder (0+ og eldre) er satt ut fra lengdefordelingen.



Vedlegg 4. Lengdefordeling for laks og ørret fanget ved elfiske i Søre Vartdalselva høsten 2022. Antatt alder (0+, 1+ og eldre) er satt ut fra lengdefordelingen.