

1868

NINA Rapport

Ungfiskundersøkelser i Steinkjervassdraget, Steinkjer kommune, i 2020

Espen Holthe
Eva Marita Ulvan
Torgeir Børresen Havn
Anton Rikstad



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Ungfiskundersøkelser i Steinkjervassdraget, Steinkjer kommune, i 2020

Espen Holthe
Eva Marita Ulvan
Torgeir Børresen Havn
Anton Rikstad

Holthe, E., Ulvan, E.M, Havn, T.B & Rikstad, A. 2020. Ungfiskundersøkelser i Steinkjervassdraget, Steinkjer kommune, i 2020. NINA Rapport 1868. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, oktober 2020

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4638-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Gunnbjørn Bremset

ANSVARLIG SIGNATUR

Assisterende forskningssjef, Anne Kristin Jøranlid (sign.)

OPPDRAUGSGIVER

Fylkesmannen i Trøndelag

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

2020/7151

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER

Kjersti Hanssen

FORSIDEBILDE

Ogna ved Limrisenget © Torgeir Børresen Havn

NØKKEWORD

- Steinkjer kommune
- Laks
- Sjøørret
- Steinkjervassdraget
- Ogna
- Byaelva
- Steinkjernelva
- Ungfiskundersøkelser

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Holthe, E., Ulvan, E.M, Havn, T.B & Rikstad, A. 2020. Ungfiskundersøkelser i Steinkjervassdraget, Steinkjer kommune, i 2020. NINA Rapport 1868. Norsk institutt for naturforskning.

I august-september 2020 ble det gjennomført ungfiskundersøkelser på 14 stasjoner med et samlet areal på 1 601 m² i Steinkjervassdraget. Åtte av stasjonene var lokalisert nedstrøms Støafossen, mens seks var lokalisert oppstrøms Støafossen. Tetthetene av ungfisk av begge arter i Oгна var svært lave sammenliknet med det som kan forventes i normalt produktive, lite berørte vassdrag i regionen. Gjennomsnittlig tetthet av årsyngel av laks i Oгна var 9,2 individer per 100 m², mens gjennomsnittlig av eldre laksunger var 13,4 individer per 100 m². Det ble funnet vesentlig høyere tettheter av laks i Byaelva. Gjennomsnittlig tetthet hos årsyngel av laks var opp mot 200 individer per 100 m², og for eldre laksunger var estimert tetthet 52 individer per 100 m². Tettheten av ørretunger var lav i både Oгна og Byaelva. Det kan være flere årsaker til at tetthetene er så pass forskjellige i to ulike avsnitt av Steinkjervassdraget. De to vassdragsavsnittene er forskjellige med hensyn til blant annet vannføringsforhold, oppvandringsmuligheter og vannkvalitet. Mens Byaelva er reguleringspåvirket og mangler naturlige vandringshindre, er Oгна uregulert med flere vandringshindre som påvirkes av nedbørsforhold. Lengre perioder med lav vannføring og høye temperaturer i Oгна, kan ha en negativ innvirkning på ungfisksamfunnet. Det er begrenset kunnskap om vannkvalitet i ulike deler av Steinkjervassdraget. I 2018 ble det gjennomført vannkvalitetsundersøkelser på to stasjoner i Oгна. Konklusjonen var at Oгна hadde svært god økologisk tilstand og god samlet biologisk tilstand. Slike begrensede undersøkelser i tid og rom gir imidlertid et øyeblikksbilde av situasjonen i vassdraget, og det anbefales derfor at det vurderes en grundigere vannkvalitetsundersøkelse med flere måletidspunkt i gjennom året. Vannkvalitet, vannføring og vanntemperatur kan, både som enkeltfaktorer og i kombinasjon, bidra til å begrense produksjonsevnen i vassdraget.

Espen Holthe (espen.holthe@nina.no), Eva Marita Ulvan & Torgeir Børresen Havn, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim.

Anton Olaf Rikstad, (anton.rikstad@ntebb.no), Høvdingveien 130, 7725 Steinkjer.

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	4
Forord	5
1 Innledning	6
2 Områdebeskrivelse	7
3 Metode	8
3.1 Strandnært elektrisk fiske	8
3.1.1 Oгна.....	8
3.1.2 Byaelva og Steinkjernelva	10
3.2 Forventningsverdier for fisketetthet.....	10
4 Resultat	11
4.1 Undersøkelser i 2020	11
4.2 Ungfiskundersøkelser i 2018 og 2019.....	13
4.2.1 Oгна.....	13
4.2.2 Byaelva og Steinkjernelva	14
5 Diskusjon	15
5.1 Oгна	15
5.2 Byaelva	18
5.3 Vannkvalitet.....	18
5.4 Vannføring og temperatur	20
5.5 Oppsummering med anbefalinger	20
6 Referanser	21
7 Vedlegg	23

Forord

Det har de siste årene vært knyttet usikkerhet til bestandssituasjonen hos laks i Steinkjervassdraget generelt og i Oгна spesielt. Fylkesmannen i Trøndelag har derfor vurdert at det er viktig å skaffe et bedre kunnskapsgrunnlag om status for laksebestanden i vassdraget. Som en del av grunnleggende kunnskapsinnhenting, ble det gjennomført ungfiskundersøkelser i vassdraget i overgangen mellom august og september 2020. Prosjektet er gjennomført i regi av en faggruppe bestående av forskere og teknikere i NINA. Espen Holthe har hatt hovedansvaret for undersøkelsene i Oгна, og har sammen med Eva Marita Ulvan og Torgeir Børresen gjennomført feltarbeidet og utarbeidet rapport. I tillegg er det benyttet data fra ungfiskundersøkelser som er gjennomført av Anton Rikstad i 2018-2019 (Oгна) og 2020 (Byaelva), dette arbeidet er finansiert av Einar Dahls legat. Anton Rikstad har også deltatt i utformingen av rapporten.

Trondheim 20. November 2020

Espen Holthe

1 Innledning

Målet for prosjektet er å framskaffe et bedre kunnskapsgrunnlag om status for laksebestanden i Ogna, etter flere års usikkerhet om bestandsstatus for fiskebestandene i Steinkjervassdragene. Det har siden 2015 vært åpnet for laksefiske i Ogna. Dette fisket har vært regulert med en personlig døgnkvote på én laks og en samlet sesongkvote på 50 laks for alle laksefiskere. Sjørørret har vært fredet. I 2015 var samlet elvefangst i Ogna 20 laks, mens fangstene i 2016, 2017, 2018 og 2019 var henholdsvis 28, 65, 20 og 17 laks. I 2020 ble elva stengt for alt fiske. I 2016 ble det montert en videoteller i Støafossen. Telleren er driftet av Skandinavisk naturovervåking. I oppstartsåret ble det ikke registrert oppgang av laks i fisketrappa, og det ble antatt at kun én av 46 ørreter som ble observert i trappa var sjørørret (Gjertsen 2017). I 2017 ble ikke gjennomført videotelling i fisketrappa. I 2018 ble det registrert en samlet oppgang på 30 laks, hvorav 23 ble bestemt som hunnfisk. I tillegg ble det samme år registrert 26 ørreter som ikke ble vurdert å være sjørørret (Gjertsen 2018). I 2019 ble det registrert en oppgang på ti laks, hvorav sju av fiskene ble bestemt som hunnfisk. Det ble også observert 26 ørreter i fisketrappa dette året (Gjertsen 2020).

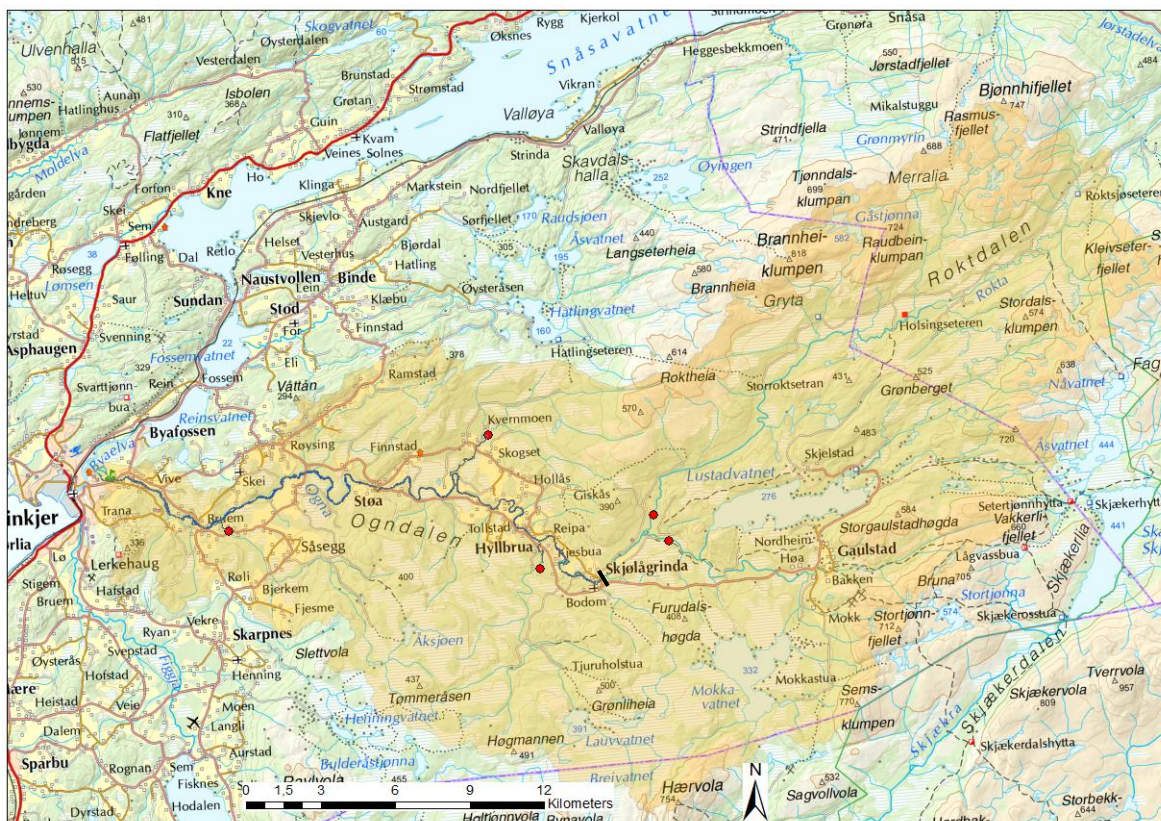
Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* ble påvist i nedre deler av Steinkjervassdraget (Byaelva, Ogna og Steinkjerelva) og i Figga i 1980. Det er etter påvisning av lakseparasitten gjennomført flere bekjempelsesaksjoner i vassdragene i Steinkjerregionen ved bruk av CFT-Legumin (virkestoff rotenon). Disse har vært gjennomført i 1993, 2001, 2002, 2005, 2008 og sist i 2009. Behandlingen i 2005 hadde smittebegrensning som primært formål. I 2006 ble det gjennomført en ny smittereduserende behandling av vassdragene, men da med surt aluminium som hovedkjemikalium og CFT-Legumin som supplement. Etter gjennomført bekjempelsesopplegg ble parasitten på ny påvist i Rølla, som er en sideelv til Ogna. Det ble derfor gjennomført to fullskalabehandlinger av vassdragene med bruk av CFT-Legumin, den første høsten 2008 og den andre i august 2009 (Moen mfl. 2011). Steinkjervassdragene ble friskmeldt høsten 2014.

Laksetrappa i Støafossen ble stengt i 1983, og ble ikke gjenåpnet før i 2016. Den anadrome strekningen i Ogna har i denne tidsperioden vært redusert fra om lag 46 km til om lag 19 km. Den gamle trappa i Støafossen ble restaurert i perioden mellom 2014 og 2015, og ble klar for at fisk kunne vandre videre oppover i vassdraget i 2016. På grunn av dette har det frem til 2020 kun vært fire år med naturlig produksjon av anadrom fisk oppstrøms Støafossen.

Reetableringsprosjektet etter behandlingene mot lakseparasitten ble startet i 2010, og i alt ble det satt ut om lag 3,2 millioner laksyngel i Ogna, hvorav omtrent 700 000 ble satt ut oppstrøms Støafossen (Holthe mfl. 2012, 2013, 2014 og 2017). Det ble i reetableringsperioden ikke gjennomført gytetelling i Ogna. Ogna er en spesielt humøs elv, og dårlig sikt gjør at det ikke er mulig å gjennomføre gytetelling med drivtelling iht. Norsk Standard for visuell registrering av sjøvandrende laksefisk i vassdrag, NS 9456:2015 (Anonym 2015). I 2016 viste en kombinasjon av tellinger av gytegroper Byaelva og Steinkjerelva, samt videoregistreringer av oppgang i fiskesperra i Figga og visuelle tellinger nedstrøms sperre i Figga at gytebestandsmålene i disse vassdragene sannsynligvis var oppnådd (Holthe mfl. 2017). Lav fangst i Ogna i perioden umiddelbart etter friskmelding tyder på at reetableringen ikke hadde samme respons i Ogna som i Byaelva. Dette støttes også av ungfiskundersøkelsene i reetableringsperioden, der tettheten av årsyngel i Ogna var lave og ikke nådde et middels nivå før i 2016. Samtidig falt tetthetene av eldre laksunger fra 2014 til 2015 og videre til 2016 (Holthe mfl. 2017).

2 Områdebeskrivelse

Ogna drenerer fra områder i Roktdalen i Snåsa i nordøst, og områdene rundt Hærvola og Mokkavatnet i sør. I nord er Røysing, Brannheia og Bjønnhifjellet i Snåsa ytterkantene av det 573 km² store nedbørsfeltet, Ogna har en lakseførende strekning på omtrent 46 kilometer fra Fulfossen i Rokta og Hyttfossen i Sør-Rokta til sjøen. I dag er trappa i Hyttfossen ved Skjølågrinda vandringshinder. Tidligere var det en åpen laksetrapp her, men den har i senere år vært stengt. Nåværende lakseførende strekning i Ogna nedstrøms Hyttfossen er om lag 39 kilometer, inkludert de større sideelvene Rølla, Lauva og Møytla (**figur 1**). Ogna og Byaelva renner sammen ved Guldbergaunet øst for Steinkjer sentrum, og danner Steinkjerelva som har en lakseførende strekning på i overkant av to kilometer. Byaelva har fra samløpet med Ogna en lakseførende strekning på i overkant av tre kilometer opp til Byafossen som er vandringsbarriere.



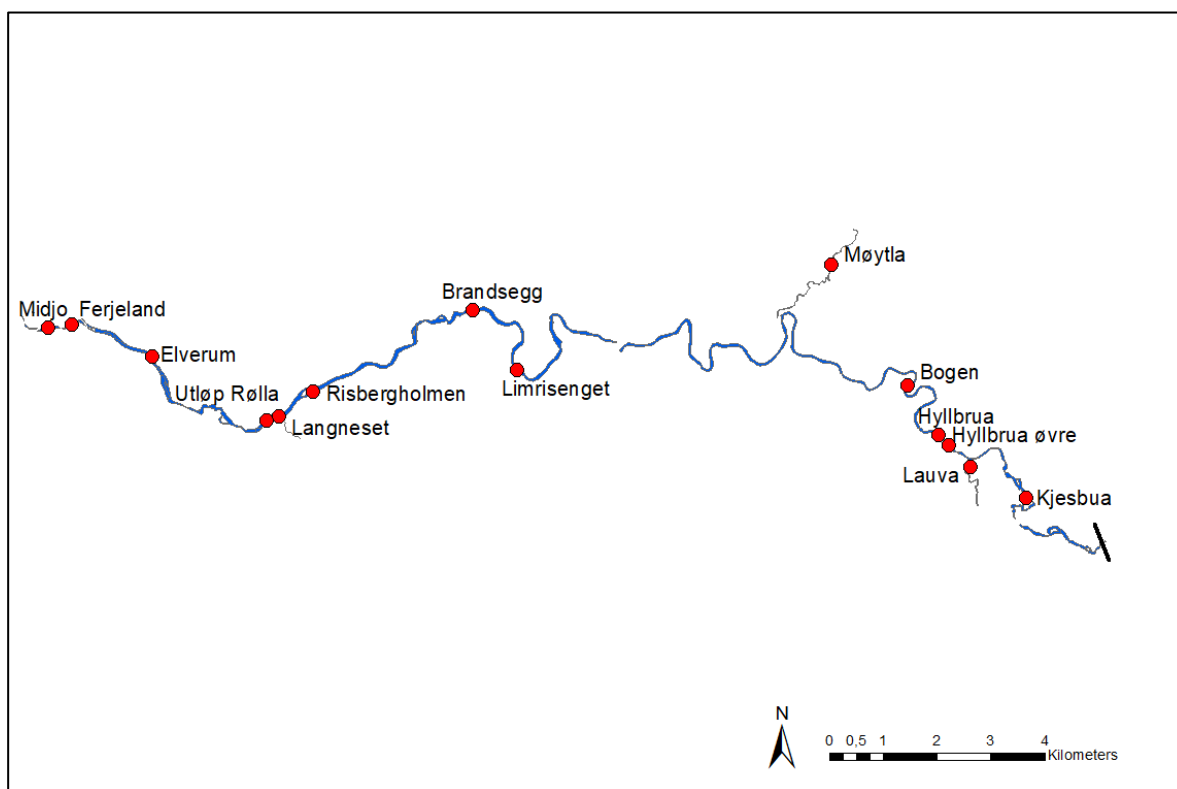
Figur 1. Ognas nedbørsfelt (brunskarvert), med vandringshinder i de største sidevassdragene (røde prikker). Dagens vandringshinder i hovedløpet ved Hyttfossen er markert med sort strek. Kartgrunnlaget er hentet fra www.geonorge.no.

3 Metode

3.1 Strandnært elektrisk fiske

3.1.1 Ogna

NINA gjennomførte 27. august og 2. september 2020 et strandnært elektrisk fiske på 14 stasjoner i Ogna. Undersøkelsene ble gjennomført ved bruk av elektrisk fiskeapparat av TERIK-type (FA-55), der arbeidsspenningen automatisk justeres ut fra vannets ledningsevne. Hensikten med denne funksjonen er å oppnå optimal fangsteffektivitet i forhold til ledningsevne. I vann med lav ledningsevne vil apparatet automatisk velge en høy spenning, og motsatt i vann med lav ledningsevne (Bremset mfl. 2015). Det ble undersøkt et samlet areal på 1 601 m² fordelt på 14 stasjoner. Åtte av stasjonene var lokalisert nedstrøms Støafossen, og seks var lokalisert oppstrøms Støafossen. I tillegg ble det gjennomført rent kvalitativt fiske på et område på om lag 70 m² ved utløpet av Rølla og 100 m² på stasjonen ved Elverum. Den nederste stasjonen var ved Midjo, 1,3 kilometer oppstrøms samløpet med Byaelva, mens den øverste stasjonen var ved Kjesbua om lag 2,3 kilometer nedstrøms Hyttfossen (**figur 2**).



Figur 2. Oversikt over stasjoner i Ogna som ble undersøkt med elektrisk fiske i 2020. Kartgrunnlaget er hentet fra www.geonorge.no

Det elektriske fisket på sju av stasjonene, Møytla, Kjesbua, Lauva, Risbergholmen, Langneset, utløp Rølla og Elverum, ble utført den 27. august. Vannstanden ved målepunktet på Støafoss sank fra 28 til 22 m³/s. Median vannføring på samme målepunkt i samme tidsperiode er på om lag 7,5 m³/s, mens 75-persentilen ligger på om lag 16,5 m³/s. De øvrige sju stasjonene ble undersøkt den 2. september. Vannføringa over Støafossen var da mellom 5,5 og 5,3 m³/s. Median vannføring på dette tidspunktet ligger på om lag 9,5 m³/s, mens 25-persentilen ligger på om lag 4,5 m³/s. Vannføringen på de to ulike undersøkelsestidspunktene var derfor hverken spesielt stor, eller spesielt liten. Hver stasjon ble oppmålt med målebånd og avgrenset med gjerdestolper for å få nøyaktig oversikt over undersøkt areal (**bilde 1**).



Bilde 1. Undersøkellesområde ved Hyllbrua i Oгна. Stasjonen er oppmålt og avgrenset med gjerdestolper. Foto: Torgeir Børresen Havn.

Tettheten av ungfisk av hver art ble beregnet i henhold til metode beskrevet av Zippin (1958) og Bohlin mfl. (1989). Fire av stasjonene (Midjø, Ferjeland, Elverum og Risbergholmen) ble fisket i tre omganger, mens de ti andre ble overfisket én gang. For de stasjonene som ble overfisket kun én gang ble gjennomsnittlig fangbarhet fra stasjonene som ble overfisket tre ganger benyttet. Årsaken til at broparten av stasjonene ble overfisket kun én gang er at det ble fanget et lavt antall fisk i første fiskeomgang. I slike tilfeller, med lavt antall i første fiskeomgang og dermed antatt lav fangst over flere fiskeomganger, vil presisjonen på bestandsestimatene bli lav (Bohlin mfl. 1989 Forseth og Forsgren 2009). Det vil derfor ofte være bedre å fiske stasjonen én gang, og benytte en felles fangbarhet for disse stasjonene per art og størrelsesklasse. Fangbarhet hos eldre ørretunger ble satt til 0,5 ved beregninger av tetthet på denne aldersgruppen da antallet fanget fisk i denne kategorien var for lav til å estimere sikker fangbarhet. Tallet er valgt fordi fangbarheten av ungfisk av laks og ørret i norske elver ofte ligger i området 0,4-0,6 (Forseth & Forsgren 2008).

I 2018 og 2019 ble det gjennomført elektrisk fiske i Oгна nedstrøms Hyttfossen. I 2018 ble det fisket på fire stasjoner, hvorav tre stasjoner lå oppstrøms Støafossen. I 2019 ble det fisket på fire stasjoner oppstrøms og fire stasjoner nedstrøms Støafossen. Dette fisket ble gjennomført av Anton Rikstad. Det er benyttet en fangbarhet på 0,5 for å beregne tettheter på de oppgitte data. I et prosjektnotat utarbeidet av Anton Rikstad (upublisert) opplyses det følgende om elektrisk fiske i 2018 og 2019 (sitat): «Fisket er utført med en omgangs el-fiske over et areal på 100 m², med 5-10 minutters fiske på hver stasjon. Fisken er lengdemålt, og det er i tabellen skilt mellom årsyngel og eldre fiskeunger. Det var lav vassføring i Oгна på undersøkelsestidspunktet» (sitat slutt). I prosjektnotatet er det ikke skilt mellom årsyngel og eldre ungfisk av ørret, slik at det i analysene er beregnet en samlet tetthet av ørret. I 2019 gjennomførte Anton Rikstad feltarbeidet den 11. august. Gjennomsnittlig vannføring i Oгна på undersøkelsestidspunktet var 2,1 m³/s. I 2018 ble det elektriske fisket gjennomført 3. august, med en gjennomsnittlig vannføring på om lag 0,8 m³/s.

3.1.2 Byaelva og Steinkjerelva

I 2019 og 2020 har Rikstad gjennomført elektrisk fiske på tre stasjoner i Steinkjerelva og Byaelva på oppdrag for Steinkjer fiskeråd. I 2019 ble fisket gjennomført den 13 august. I 2020 ble fisket gjennomført 7. september. I 2020 ble det fisket tre gangers overfiske per stasjon, mens i 2019 ble hver stasjon overfisket kun én gang. Fangbarheten dette året er derfor satt til 0,5. I Byaelva må NTE redusere vannføringen for å kunne gjennomføre et tilfredsstillende elektrisk fiske. Begge årene har vannføringen på undersøkelsestidspunktet ligget på om lag 20 m³/s.

3.2 Forventningsverdier for fisketetthet

Det er ikke utviklet verktøy for å klassifisere økologisk tilstand ved bruk av ungfisk i store laksevassdrag, tilsvarende de forventningsverdier til tetthet som anvendes i små vassdrag (Sandlund mfl. 2013). For de ulike stasjonene i Ognå og de større sidevassdragene Møytla og Lauva, brukes det i rapporten begrep om ungfisktettheter som lav, moderat eller høy. Grensene mellom disse gruppene er vurdert ut fra en forventning om hva som er vanlig fisketetthet av laks og ørret i alminnelig produktive, mindre berørte vassdrag i regionen (for eksempel Johnsen mfl. 2010 og Solem mfl. 2019). Nedre del av Ognå er forventet å ligge i midtre sjikt med hensyn til ungfisktettheter, med en ungfiskbestand dominert av årsyngel, men også med høye tettheter av ettåringer og eldre, alt etter hvilken type habitat som dominerer ved undersøkelsesområdet (stasjonen) og nærhet til gyteområder. De øvre delene av Ognå må forventes å ligge i det nedre sjiktet basert på kjent oppgang av gytefisk i 2018 og 2019. For årsyngel vil lave, moderate og høye tetthetsnivåer ligge omkring henholdsvis < 50, 50-100 og > 100 individer per 100 m². Tilsvarende, for gruppen eldre fiskeunger, er grensene for de respektive tetthetene satt til < 20, 20-60 og > 60 individer per 100 m².

4 Resultat

4.1 Undersøkelser i 2020

Ungfiskundersøkelsene viste stor variasjon i tetthet av ungfisk av laks og ørret i Ogna høsten 2020 (**tabell 1**). I tillegg til laks og ørret ble det også fanget ett eksemplar av trepigget stingsild på to av stasjonene (Elverum og Hyllbrua). Totalt overfisket areal var 1 601 m² hvor stasjonene varierte i størrelse mellom 86-112 m². Gjennomsnittlig tetthet for årsyngel og parr (eldre fiskeunger) av laks i Ogna ble estimert til henholdsvis 9,2 årsyngel/100 m² og 13,4 parr/100 m². For ørret ble tetthetene estimert til 5,9 årsyngel og 1,2 parr per 100 m² (**tabell 1**).

Av praktiske formål ble Ogna delt i to delstrekninger; oppstrøms og nedstrøms Støafossen. Tetthet av eldre laksunger varierte lite mellom de to delstrekningene av elva. Oppstrøms Støafossen ble tettheten av parr estimert til å være 8,0 individ per 100 m², mens nedstrøms Støafossen ble tettheten estimert til 17,4 individer per 100 m². For årsyngel var gjennomsnittlig tetthet høyest nedstrøms Støafossen med 14,6 årsyngel per 100 m², mens oppstrøms Støafossen ble tettheten estimert til 2,0 individer per 100 m² (**tabell 1**). Generelt var det lave tettheter av laksunger på alle de undersøkte stasjonene, men stasjonen ved Risbergholmen skilte seg ut med moderat tetthet av årsyngel. Her ble tettheten av årsyngel beregnet til å være 53,3 individer per 100 m² (**tabell 1**).

Tettheten av ørretunger var generelt lav i hele vassdraget. Samlet tetthet av ørretunger oppstrøms Støafossen ble beregnet til 14,3 individ per 100 m², mens den nedstrøms Støafossen var 1,9 individ per 100 m².



Bilde 2. Fire årsklasser av laks fanget ved stasjonen på Elverum i nedre deler av Ogna. Laksungene var ved god kondisjon. Foto: Torgeir Børresen Havn.

Tabell 1. Estimert tetthet per 100 m² for årsyngel (0+) og parr (≥ 1+) av laks og ørret på 14 stasjoner i Ogna høsten 2020. Stasjonene er inndelt i to ulike elvestrekninger, oppstrøms og nedstrøms Støafoss. I tillegg er samlet tetthet av de to artene vist i høyre kolonne. Møytla og Lauva er sidevassdrag i øvre del av Ogna.

Stasjon	Tetthet av laksunger		Tetthet av aureunger		Samlet tetthet
	Årsyngel	Eldre ungfisk	Årsyngel	Eldre ungfisk	Alle
Kjesbua	3,2	1,3	10,6	0,0	15,1
Møytla	1,6	13,6	12,6	4,1	31,9
Lauva	0,0	0,0	22,7	4,7	27,4
Hyllbrua øvre	0,0	4,0	17,7	0,0	21,7
Hyllbrua	7,2	20,2	3,2	0,0	30,6
Bogen	0,0	9,0	10,2	0,0	19,2
Snitt over Støa	2,0	8,0	12,8	1,5	24,3
Limrisenget	8,0	41,3	0,0	0,0	49,3
Brandsegg	0,0	14,3	0,0	7,1	21,4
Risbergholmen	53,3	10,1	1,1	0,0	64,5
Langneset	9,6	6,7	0,0	0,0	16,3
Utløp Rølla	8,0	1,3	0,0	0,0	9,3
Elverum	4,2	11,0	2,2	0,0	17,4
Ferjeland	6,2	30,7	0,0	0,0	36,9
Midjo	27,3	23,7	1,9	1,0	53,9
Snitt under Støa	14,6	17,4	0,7	1,2	33,6
Snitt total	9,2	13,4	5,9	1,2	29,7

Samlet tetthet av ungfisk av laks og ørret i Ogna var i 2020 lav sammenliknet med de forventningsverdier en har til tetthet av laks og aure som er vanlig fisketetthet i alminnelig produktive, mindre berørte vassdrag i regionen (Jonsen mfl. 2010). Ved det kvalitative fisket som ble gjennomført ved stasjonen ved utløpet av Rølla (50 m²), ble det observert to 0+ laks og to eldre laksunger. Ved stasjonen ved Elverum ble det fisket kvalitativt på om lag 100 m², ved dette fisket ble det observert tre årsyngel av laks.

4.2 Ungfiskundersøkelser i 2018 og 2019

4.2.1 Oгна

Tetthetsfisket i 2018 ble gjennomført på tre stasjoner oppstrøms Støafossen, og en stasjon nedstrøms Støafossen. I 2019 ble fisket gjennomført på fire stasjoner oppstrøms Støafossen og fire stasjoner nedstrøms Støafossen. I 2018 var totalt overfisket areal på 400 m². Gjennomsnittlig tetthet for årsyngel og parr (eldre laksunger) i Oгна ble estimert til henholdsvis 13,0 årsyngel/100 m² og 65,5 parr/100 m². For ørretunger var ble samlet tetthet estimert til 13,5 individer per 100 m² (**tabell 2**). Nedstrøms Støafossen ble det bare undersøkt én stasjon i 2018, slik at en ikke har noe godt sammenlikningsgrunnlag oppstrøms og nedstrøms Støafossen.

Gjennomsnittlig tetthet for årsyngel og eldre lakseunger ble estimert til henholdsvis 31,3 årsyngel/100 m² og 16,5 parr/100 m² i Oгна i 2019. For ørretunger var ble samlet tetthet estimert til 5,5 individer per 100 m² (**tabell 2**). Oppstrøms Støafossen var tetthetene av årsyngel og parr av laks på henholdsvis 24,0 individer per 100 m² og 10,5 individer per 100 m². Nedstrøms Støafossen var tetthetene på henholdsvis 38,5 årsyngel og 22,5 eldre laksunger pr 100 m².

Tabell 2. Estimert tetthet (antall per 100 m²) av årsyngel (0+) og parr (≥ 1+) av laks og ørret på fem stasjoner i Oгна høsten 2018 og åtte stasjoner høsten 2019 (i parentes). Stasjonene er inndelt i to ulike elvestrekninger, oppstrøms og nedstrøms Støafossen. I tillegg er samlet tetthet av de to artene vist i høyre kolonne. Møytla og Lauva er sidevassdrag i øvre del av Oгна. Tetthetene er beregnet på grunnlag av opplysninger fra Anton Rikstad (**vedlegg 1**).

Stasjon	Tetthet av laksunger		Tetthet av ørretunger	Samlet tetthet
	Årsyngel	Eldre ungfisk	Samlet ørret	Alle
Kjesbua	0,0 (30,0)	82,0 (26,0)	10,0 (2,0)	92,0 (58,0)
Møytla	0,0 (38,0)	120,0 (10,0)	30,0 (18,0)	150,0 (66,0)
Lauva	(10,0)	(4,0)	(10,0)	(24,0)
Hyllbrua	12,0 (18,0)	10,0 (2,0)	4,0 (2,0)	26,0 (22,0)
Snitt over Støa	4,0 (24,0)	70,7 (10,5)	14,7 (8,0)	89,3 (43,0)
Brandsegg	40,0 (20,0)	50,0 (22,0)	10,0 (4,0)	100,0 (46,0)
Rølla	(70,0)	(24,0)	(8,0)	(102,0)
Oгна bru	(30,0)	(22,0)	(0,0)	(52,0)
Ferjeland	(34,0)	(22,0)	(0,0)	(56,0)
Snitt under Støa	N/A (38,5)	N/A (22,5)	N/A (3,0)	N/A (64,0)
Snitt total	13,0 (31,3)	65,5 (16,5)	13,5 (5,5)	92,0 (53,5)

Både i 2018 og 2019 var tetthetene av årsyngel av laks i Oгна lave, mens tetthetene av eldre laksunger var moderate til høye i 2018, og lave i 2019. Samlet tetthet av laksefisk i Oгна var moderate i 2018, mens den var lav i 2019, sammenliknet med forventningsverdier satt i Johnsen mfl. (2010).

4.2.2 Byaelva og Steinkjerelva

I 2019 ble det gjennomført elektrisk fiske på en stasjon i Steinkjerelva. Resultatene fra denne stasjonen er ikke omtalt spesielt, men omhandlet sammen med resultater fra Byaelva (**tabell 3**). I 2020 ble det gjennomført elektrisk fiske på tre stasjoner i Byaelva. De tre stasjonene ble over fisket tre ganger og tetthetsestimatene er beregnet ut fra Zippins metode (Zippin 1958) (**tabell 3**). Tettheten av årsyngel av laks var jevnt over høy i Byaelva i 2020. Tettheten på de tre stasjonene varierte fra 291,3 individer per 100 m² på stasjonen Vuddu til 143,1 på stasjonen ved Kjeholmen. Gjennomsnittlig tetthet av årsyngel på de tre stasjonene var på 196,7 individer per 100 m², noe som tilsvarer en høy tetthet. For eldre laksunger varierte tettheten fra 31,7 ved Vuddu til 74,8 ved Garnsettet. Tettheten for eldre laksunger var moderat og lå på i gjennomsnitt 52,6 individer per 100 m². Samlet tetthet av ørretunger på de tre stasjonene i Byaelva var lav, og lå på kun 12,6 individer per 100 m².

Tabell 3. Estimert tetthet per 100 m² for årsyngel (0+) og parr (≥ 1+) av laks og ørret i Byaelva og Steinkjerelva i 2019 og 2020, i parentes. Stasjonen Håkkadal ligger i Steinkjerelva.

Stasjon	Tetthet av laksunger		Tetthet av ørretunger	Samlet tetthet
	Årsyngel	Eldre ungfisk	Samlet ørret	Alle
Vuddu	(291,3)	(31,7)	(18,0)	(341,0)
Kjeholmen	(143,1)	(51,3)	(0,0)	(194,5)
Garnsettet	(155,8)	(74,8)	(20,0)	(250,6)
Håkkadal	14,0	12,0	4,0	30,0
Snitt	N/A (196,7)	N/A (52,6)	N/A (12,6)	N/A (262,0)

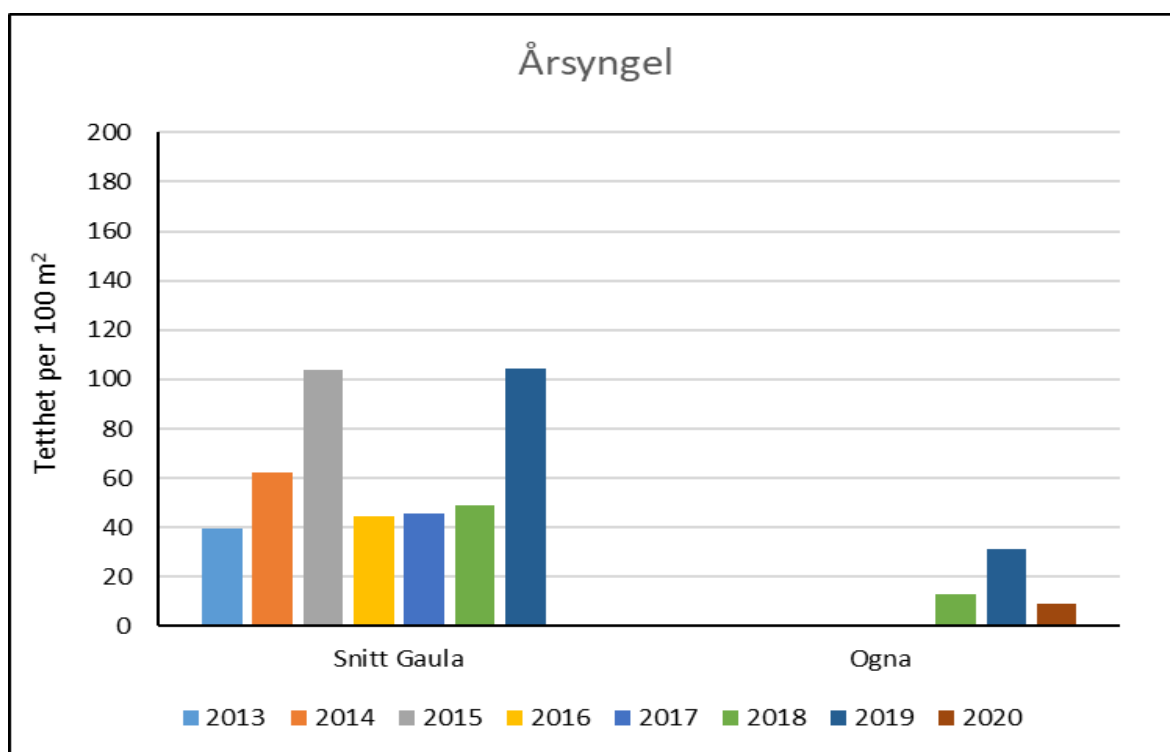
5 Diskusjon

5.1 Ogna

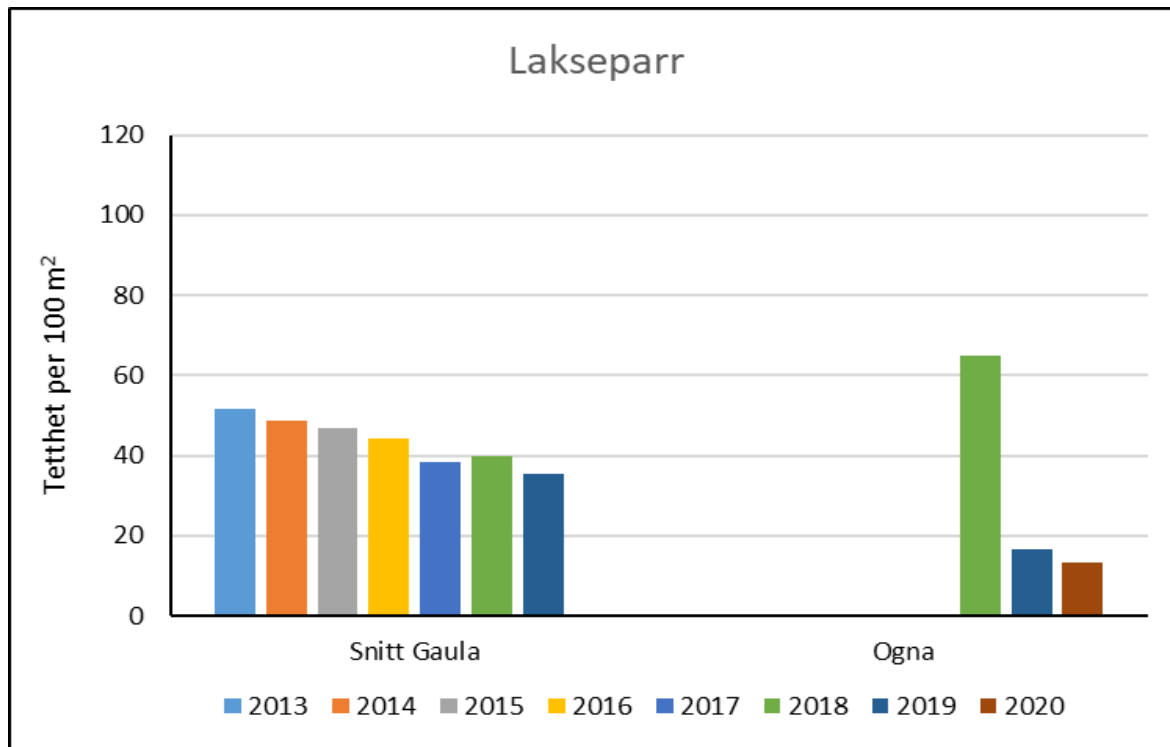
Tetthetene av ungfisk i Ogna var lave i 2020 sammenliknet med hva som kan forventes i normalt produktive, lite berørte vassdrag i regionen (Johnsen mfl. 2010). Gjennomsnittlig tetthet av årsyngel av laks var 9,2 individer per 100 m², mens estimert tetthet av eldre laksunger var 13,4 individer per 100 m². Tettheten av laksyngel (0+) var lavere oppstrøms enn nedstrøms Støafossen. Stasjonene ved Risbergholmen og Midjo nedstrøms Støafossen hadde de høyeste tetthetene av årsyngel. Tettheten av eldre laksunger var i likhet med årsyngel høyest nedstrøms Støafossen. På stasjonene ved Limrisenget, Ferjeland og Midjo var tetthetene av eldre laksunger moderate. Hos årsyngel av ørret var tetthetene størst oppstrøms Støafossen, mens for eldre ørretunger var tettheten omtrent like. Det ble funnet en vesentlig forskjell i ungfisktetthetene av laks i Byaelva og Ogna. Årsaken til at tetthetene er såpass forskjellig i to ulike avsnitt av samme vassdrag kan være sammensatte.

Det er få uregulerte vassdrag i Trøndelagsområdet som kan benyttes til direkte sammenlikninger av ungfisktetthet. Som et sammenligningsgrunnlag for Steinkjervassdraget er det benyttet data fra Orkla, Gaulavassdraget og Verdalselva. I Orkla ble det høsten 2019 funnet en gjennomsnittlig tetthet av årsyngel av laks på 79,8 individer per 100 m². Tettheten av eldre laksunger i Orkla samme år var på 59,1 individer per 100 m², og samlet tetthet av ørret- og laksunger var 151,5 individer per 100 m² (Solem mfl. 2020). I Orkla ble det elektriske fisket gjennomført på 30 stasjoner fordelt på hele anadrom strekning (Solem mfl. 2019). Tettheten av årsyngel av laks funnet i Orkla i 2019 er dermed nesten ni ganger høyere enn det som ble funnet i Ogna høsten 2020. For eldre laksunger er tettheten i Orkla om lag 4,5 ganger høyere enn i Ogna. Tettheten av ungfisk av ørret i Ogna i 2020 var omtrent halvparten av tetthetene som ble funnet av ørretunger i Orkla i 2019, både for årsyngel og for eldre ørretunger.

I Gaula har gjennomsnittlig tetthet av laksyngel i perioden 2013-2019 vært 64,2 individer per 100 m². Dette er nesten sju ganger høyere enn det som ble funnet i Ogna i 2020 (**figur 3**). Tetthetene av eldre laksunger i Gaula i 2020 var 43,6 individ per 100 m², noe som er tre-fire ganger høyere enn det som ble funnet i Ogna. Sammenlikner vi data fra Ogna i 2018, 2019 og 2020 med tetthetene i Gaula, ser vi at tettheten av lakseparr i Ogna i 2018 skiller seg ut og var høyere enn snittet for perioden 2013-2019 i Gaula, og også høyere enn noe enkeltår i samme periode (**figur 4**). Imidlertid var vannføringene i Ogna svært lave på undersøkelsestidspunktet, noe som kan medføre at ungfisk kan ha en mer klumpvis fordeling enn ved midlere og høye vannføring. For eksempel var tettheten i sideelva Møytla spesielt høy i 2018 (**tabell 2**). Bilder fra 2019 (**bilde 3**), da det var en høyere vannstand i Ogna enn i 2018, viser forskjellen i vannføring i Møytla på undersøkelsestidspunktet i 2019 og i 2020.



Figur 3. Sammenlikning av gjennomsnittlige tettheter (antall individer per 100 m²) av årsyngel av laks i Gaula i perioden 2013-2019 og gjennomsnittlige tettheter i Oгна i perioden 2018-2020.



Figur 4. Sammenlikning av gjennomsnittlige tettheter (antall individer per 100 m²) av eldre laks-
unger i Gaula i perioden 2013-2019 og Oгна i perioden 2018-2020.



Bilde 3. Stasjon i Møytla som ble undersøkt i 2020 (øverst) og i 2019 (nederst). Vannføringen i elva er dramatisk forskjellig mellom de to årene, noe som kan påvirke hvordan fisken fordeler seg i bekkeløpet. Det øverste bildet er tatt nedstrøms stasjonen, mens det nederste er tatt oppstrøms stasjonen.

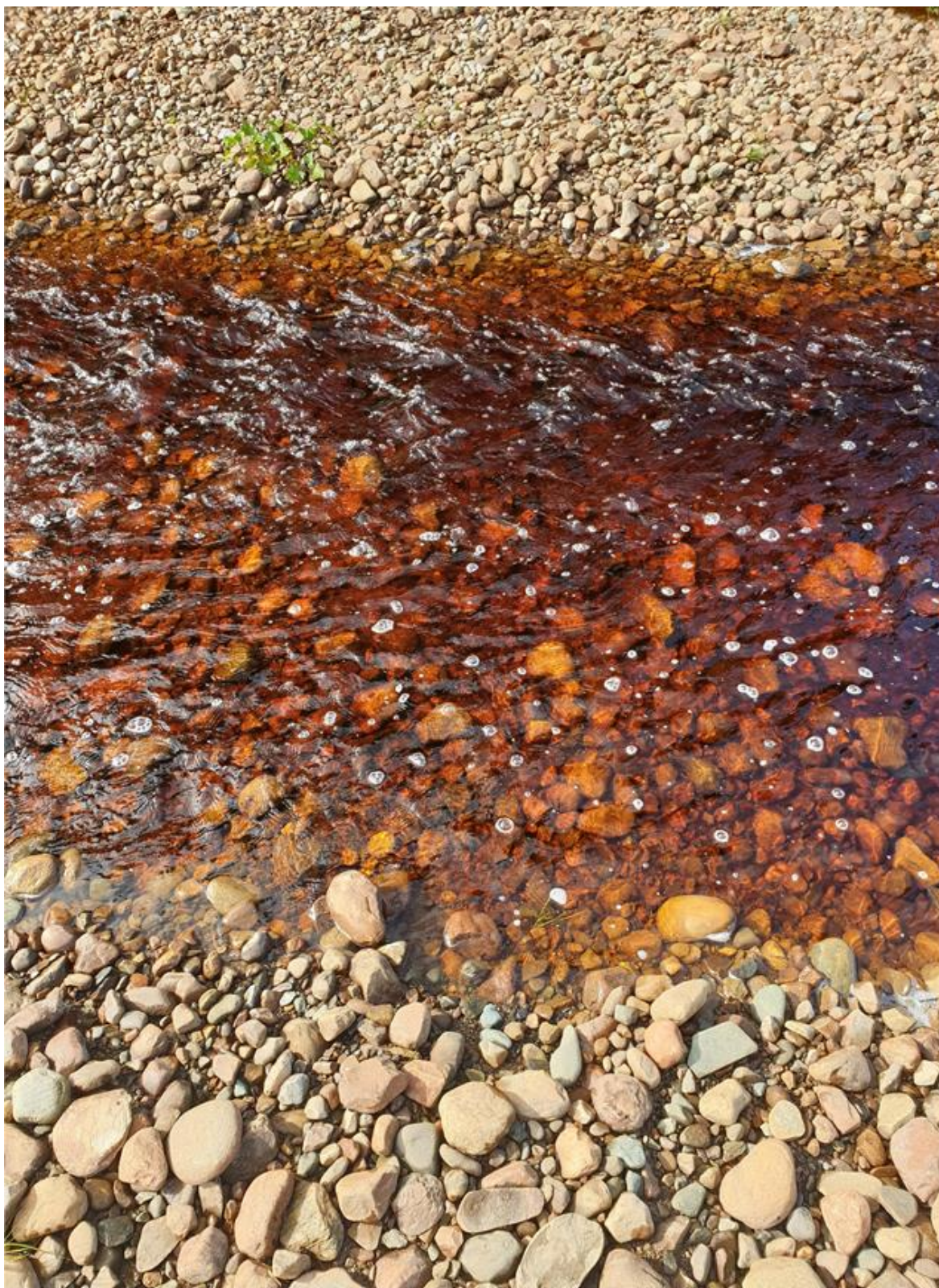
Ungfisktettheten i Verdalselva ble undersøkt på 30 stasjoner i 2007 av Berger mfl. (2007). Den gjennomsnittlige tettheten av årsyngel av laks ble betraktet som relativt lav for hele vassdraget og beregnet til 29,1 individer per 100 m². Den gjennomsnittlige tettheten av eldre laksunger var også relativt lav for hele vassdraget og beregnet til 9,8 individer per 100 m². Selv om disse tetthetene betegnes som lave av Berger mfl. 2007, var spesielt yngeltetthetene en god del høyere enn det som ble funnet i Ogna i 2020. Sammenlikner en med gjennomsnittstall fra Ogna i 2018 og 2019, var tettheten av årsyngel i Verdalselva og Ogna ikke så forskjellige. Gjennomsnittstall for tetthet av eldre laksunger var høyere i Ogna i 2018 og 2019 enn i Verdalselva.

5.2 Byaelva

I Byaelva var de estimerte tetthetene av ungfisk høye i 2020, med en samlet tetthet av laksefisk på 262 individ per 100 m². Estimert tetthet av årsyngel av laks var 197 individer per 100 m², mens estimert tetthet av eldre laksunger var 53 individer per 100 m². Tetthetene av laksunger i Byaelva i 2020 var høyere enn i de sammenliknbare elvene vi har hentet data i fra og veldig forskjellig fra de tetthetene som ble funnet i Ogna sett under ett, men også i nedre deler av Ogna ikke langt fra samløpet med Byaelva. Årsakene til at tetthetene i Byaelva og Ogna er så vidt forskjellige er ikke kjent, men Byaelva er reguleringspåvirket og mangler naturlige vandringshindre, mens Ogna er uregulert med flere vandringshindre der oppvandring kan påvirkes av nedbørsforhold. Byaelva er regulert fra de tre innsjøene Snåsavatnet, Fossemvatnet og Reinsvatnet. Reguleringen fører til at vannføringen, også i tørkeperioder, er høyere enn i Ogna. Vanntemperaturen i Byaelva vil, på grunn av reguleringen, sannsynligvis heller ikke nå de samme høye temperaturene som i Ogna, og det skal også mere til for at vannkjemiske forhold skal påvirke fiskebestandene i Byaelva enn i Ogna på grunn av de store reguleringsbassengene og jevnere vannføring.

5.3 Vannkvalitet

I 2018 inngikk Ogna i det nasjonale elveovervåkingsprogrammet (Kile mfl. 2018), og det ble undersøkt to stasjoner i Ogna. Konklusjonen fra undersøkelsene var at det var god til svært økologisk tilstand og samlet biologisk tilstand, ut fra målekriterier som begroingsalger og bunn-dyr. Samtidig havnet én av stasjonene i dårlig tilstandsklasse, ut fra forsuringssindeksen AIP for begroingsalger. Ogna har betydelig humøs påvirkning. I forbindelse med overvåking av elvemusling ble fargetallet målt flere steder i Ogna i 2006 og 2007. Gjennomsnittlig fargetall ved Hyllbrya og motorbanen var henholdsvis 100 og 93 FTU (Mejdell Larsen 2008). Dette tilsvarer *meget dårlig vannkvalitet* i henhold til klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann (Andersen mfl. 1997), der FTU-verdier høyere enn 5 anses som meget dårlig vannkvalitet. Vannkjemiske forhold kan derfor være én av flere mulige årsaker til de lave fisketetthetene i Ogna. Under det elektriske fisket som ble gjennomført i 2020 var Ogna med sidebekker også veldig humusfarget (**bilde 4**).



Bilde 4. Bekk fra Hesthågmyra ved Limrisenget. Bekken var veldig humusfarget ved tidspunktet for ungfiskundersøkelsene den 27. august 2020. Foto: Espen Holthe.

5.4 Vannføring og temperatur

Ogna kjennetegnes av hurtige vannføringsendringer. I nedbørsfattige perioder kan vannføringene i elva være svært lave. I perioden da Anton Rikstad gjennomførte undersøkelsene i 2018, var det sju sammenhengende dager da vannføringen var mindre enn 1 m³/s og helt ned på 0,78 m³/s. Vanntemperaturen var 20 °C da det elektriske fisket ble utført. Under den kjemiske behandlingen i 2002 var også vannføringene ned mot 0,7 m³/s, og temperaturen var helt oppe i 23 °C (Guttvik mfl. 2008). Det er målt temperaturer opp mot 25 °C i vassdraget (Håvard Wist, personlig meddelelse). Øvre kritisk temperatur for overlevelse med begynnende dødelighet hos laks er 27,8 °C, mens øvre kritisk temperatur hos ørret er 24,7 °C (Jonsson & Jonsson 2009, Finstad mfl. 2010). Ved temperaturer høyere enn 23-25 grader vil det være en viss sannsynlighet for subletale effekter hos i første rekke laksunger (Anonym 2000). Imidlertid vil varighet på varme perioder ha betydning, slik at laksunger kan overleve svært høye temperaturer dersom de ikke er så langvarige. Dette er dokumentert i blant annet Miramichi River i Canada, der laksunger overlevde korte perioder med vanntemperatur opp mot 30 grader (Breau mfl. 2007, Breau mfl. 2011).

Høy vanntemperatur gir lavere løselighet av oksygen, og forsterker effekten av eksempelvis en situasjon med ugunstig vannkvalitet i et vassdrag. For fisken kan uvanlig høy vanntemperatur gi forstyrret metabolisme, større oksygenkrav og økt behov for næring, samtidig som næringstilbudet av bunndyr kan kollapse (Bergan 2018). Temperatur kan derfor være en enkeltfaktor som påvirker ungfiskbestandene i Ogna. Høy vanntemperatur sammen med perioder med svært lav vannføring kan påvirke fiskeproduksjonen negativt. Lengre perioder med lavere vannføring enn 1 m³/s som i august 2018, vil på grunn av redusert vanddekt areal føre til økt fisketetthet på grunn av fortetting. Økt konkurranse om plass og mat kan i neste omgang medføre redusert vekst og overlevelse. Oppstår det lengre perioder med veldig lav vannføring på vinteren og utover våren, kan gytegroper også stå i fare for å tørrlegges. Hvilke vannføringer og vanntemperaturer som medfører redusert fiskeproduksjon i Ogna er ikke kjent, og bedre kunnskap om dette bør være en naturlig del av framtidige undersøkelsesprogram i Steinkjervassdraget.

5.5 Oppsummering med anbefalinger

Samlet tetthet av ungfisk av laks og ørret i Ogna i perioden 2018-2020 har i all hovedsak vært lav ut fra de forventningsverdier som er gitt i **avsnitt 3.2**. Antall undersøkte stasjoner i både i 2018 og 2019 er noe lavt til å konkludere på totaltetthet for Ogna. Sammenliknet med andre elver i Trøndelagsregionen er tettheten av ungfisk i Ogna lav. Vannkvalitet, vannføring og vanntemperatur vil hver for seg kunne påvirke ungfiskbestandene i Ogna i negativ retning. I tilfeller der flere av faktorene har negative effekter samtidig, vil det bli en merkbar nedgang i fiskeproduksjonen i Ogna. I lengre perioder med lave vannføringer kan oppvandrende fisk foretrekke de mer vannrike avsnittene i Byaelva og Steinkjernelva, slik at oppgangen av gytefisk i Ogna blir uforholdsmessig lav. For å kunne følge bestandsutviklingen i vassdraget anbefales oppfølgende undersøkelser i minimum tre påfølgende år. I samme periode bør det gjennomføres oppfølgende undersøkelser av vannkvalitet for å avdekke om vannkjemiske faktorer kan bidra til å redusere produksjonen i vassdraget. Ved en undersøkelse av vannkvalitet bør det legges opp til flere prøvetakinger gjennom året, gjerne i forbindelse med snøsmelting, flommer, tørkeperioder, samt ved normal vannføring. En vil slik kunne fange opp endringer i vannkemi ved kritiske situasjoner samtidig som en får vannkjemiske data for normalsituasjonen. Det er utført grøfting på større myraarelaer i midtre og øvre deler av Ogna. Drenering av myr kan bidra til at vannføringen i vassdraget, spesielt i partiet fra Brandsegg og nedover, reduseres utover en normalsituasjon. En bør derfor vurdere om restaurering av myrområder kan bidra til å holde vannføringen i Ogna mer stabil.

6 Referanser

- Andersen, J.R., Bratli, J.L., Faafeng, B., Grande, M., Hem, L., Holtan, H., Krog, T., Lund, V., Rosland, D., Rosseland, B.O. & Aanes, K.J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann – SFT-veiledning 97: 04, TA-1468/1997. 31 s.
- Anonym 2000. Focus Sheet: Effects of elevated water temperature on Salmonids. Water Quality program, <https://fortress.wa.gov/ecy/publications/SummaryPages/0010046.html>
- Anonym 2015. Visuell registrering av sjøvandrende laksefisk i vassdrag. NS 9456:2015. Standard Norge, Oslo.
- Bergan, M.A. 2019. Biologisk overvåking av Gaula ved Støren og Enganbekken i forbindelse med utslipp fra Norsk Kylling AS og Moøya renseanlegg. Årsrapport for 2017. NINA Rapport 1597. Norsk institutt for naturforskning.
- Berger, H.M., Bergan, M.A., Lehn, L.O. & Berggård, O.K. 2007. Yngel og ungfisk av laks og ørret i Verdalselva, i Nord-Trøndelag 2007. Berger feltBIO Rapport nr. 4 – 2007: 1-33.
- 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.
- Breau, C., Cunjak, R.A. & Bremset, G. 2007. Age-specific aggregation of wild juvenile Atlantic salmon *Salmo salar* at cool water sources during high temperature events. - *Journal of Fish Biology* 71, 1179-1191. Breau, C., R.A. Cunjak, and S.J. Peake, 2011: Behaviour during elevated water temperatures can physiology explain movement of juvenile Atlantic salmon to cool water? *Journal of Animal Ecology*, 80(4), 844-853.
- Bremset, G., Diserud, O., Saksgård, L. & Sandlund, O.T. 2015. Elektrisk fiske – faktorer som påvirker fangbarhet av ungfisk. Resultater fra eksperimentelle feltstudier 2010-2014. - NINA Rapport 1147, 35 s.
- Finstad, A.G., Hedger, R., Jonsson, B., Kvambekk, Å.S, Ekker, R., Forseth, T., Ugedal, O., Sundt-Hansen, L. & Diserud, O.H. 2010 Laks i framtidens klima: Kunnskapsoppsummering og scenario med vekt på temperatur og vannføring – NINA Rapport 646. 99 s.
- Forseth, T. & Forsgren, E. (red.) 2008. El-fiskemetodikk – Gamle problemer og nye utfordringer. – NINA Rapport 488. 74 s.
- Forseth, T. & Harby, A. (red.). 2013. Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. - NINA Temahefte 52. 1-90 s.
- Gjertsen, V. 2017. Videoregistrering av laks og sjørret i fisketrappa i Støafossen i Ognå i 2018. SNA-notat 01/2017. 6 s.
- Gjertsen, V. 2018. Videoregistrering av laks og sjørret i fisketrappa i Støafossen i Ognå i 2018. SNA-notat 03/2018. 6 s.
- Gjertsen, V. 2020. Videoregistrering av laks og sjørret i fisketrappa i Støafossen i Ognå i 2019. SNA-notat 2020. 7 s.
- Guttvik K.T, Stensli J.H, Sandodden R. 2008. Rotenonbehandling av Steinkjervassdragene 2001 og 2002. Veterinærinstituttets rapportserie 11-2008. Oslo: Veterinærinstituttet; 2009.
- Holthe, E., Rikstad, A. Bjørn, B & Florø-Larsen, B. 2017. Reetableringsprosjektet i Steinkjervassdraga, Sluttrapport. Veterinærinstituttets rapportserie 3-2017. Oslo: Veterinærinstituttet.
- Johnsen, B.O., Hvidsten, N.A., Bongard, T. & Bremset, G. 2010. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Surna. Årsrapport 2008 og 2009. - NINA Rapport 511, 86 s.
- Jonsson, B. & Jonsson, N. (2009). A review of the likely effects of climate change on anadromous Atlantic salmon *Salmo salar* and brown trout *Salmo trutta*, with particular reference to water temperature and flow. *Journal of Fish Biology* 75, 2381-2447.

- Kile, M.R., Ranneklev, S.B., Persson, J., Eriksen, T.E. & Myrvold, K.M. 2019. Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i norske elver i tråd med vannforskriften. Elveovervåkingsprogrammet 2018. NIVA-rapport 7439-2019.
- Mejdell Larsen, B. 2008. Overvåking av elvemusling i Ognå, Steinkjervassdraget i forbindelse med kjemisk behandling for å fjerne Gyrodactylus salaris fra vassdraget i 2006 og 2007. NINA rapport 352. 39 s.
- Moen A, Bardal H, Sandodden R, Bjørn B. Tiltak mot Gyrodactylus salaris i Steinkjerregionen 2008 og 2009. Veterinærinstituttets rapportserie 3-2011. Oslo: Veterinærinstituttet; 2011.
- Sandlund (red.) mfl. 2013. Vannforskriften og fisk – forslag til klassifiseringssystem. Miljødirektoratets Rapport M 22-2013. Miljødirektoratet
- Solem, Ø., Bergan, M.A., Bremset, G., Havn, T.B., Jensås, J.G., Ulvan, E.M., Hatten, L., Bongard, T., Borgos, T., Nielsen, L.E. & Rognes, T. 2019. Ungfiskundersøkelser i Gaulavassdraget, Årsrapport 2018. NINA Rapport 1619. Norsk institutt for naturforskning.
- Solem, Ø., Ulvan, E.M., Kvingedal, E., Lamberg, A., Bremset, G., Berg. M., Skoglund, S., Forseth, T., Krogdahl, R. & Holthe, E. 2020. Fiskebiologiske undersøkelser og tiltak i Orklavassdraget. Årsrapport 2019. NINA Rapport 1786. Norsk institutt for naturforskning.

7 Vedlegg

Vedlegg 1. Prosjektnotat fra Anton Rikstad vedrørende ungfiskundersøkelser i 2019.

Overvåking av ungfisktetthet i Steinkjervassdraget

I overvåkingsøyemed ble 9 stasjoner i Ogna og 3 stasjoner i Byaelva elfisket i perioden 4-13. august 2019. Fisket er utført med en omgangs elfiske over et areal på 100 m², med 5-10 minutters fiske på hver stasjon. Fisken er lengdemålt, og det er tabellen skilt mellom årsyngel og eldre fiskeunger. Det var lav vassføring i Ogna, og middels vassføring i Steinkjervelva, Byaelva og Lauva (sideelv til Ogna). Det ble valgt stasjoner med middels strømhastighet, se foto.



Steinkjervelva

Steinkjervelva v/Håkkådalsbrua: God tetthet av laksunger, også årsyngel. Til sammen 24 laks og 2 aure.



Kjeholmen

Byaelva v/Kjeholmen: Stor tetthet av laksunger, særlig av årsyngel. Totalt 39 laks.

Byaelva v/Vuddu: Stor tetthet av laksunger, særlig årsyngel. Totalt 50 laks og 5 aure.



Fergeland

Ogna v/Fergeland: God tetthet av laksunger, særlig årsyngel. Totalt 28 laks.



Ogna bru

Ogna v/Ogna bru: God tetthet av laks, særlig årsyngel. Totalt 26 laks.



Rølla

Ogna i Rølla: Stor tetthet av laks, god fordeling mellom årsyngel og eldre laksunger. Meget godt habitat (botns substrat). Totalt 47 laks og 4 aure.



Brandsegg bru

Ogna oppstrøms Brandsegg bru: Middels tetthet av laksunger, mest årsyngel. Totalt 21 laks og 2 aure.



Møytla

Ogna i Møytla: God tetthet av laksunger, god fordeling mellom årsyngel og eldre laksunger. Totalt 24 laks og 9 aure.



Hyllbrua

Ogna v/Hyllbrua: Lav tetthet av laksunger, mest årsyngel. Totalt 10 laks og en aure.



Lauva

Ogna i Lauva: Lav tetthet av både laks og aureunger. Totalt 7 laks (også årsyngel) og 5 aure.



Kjæsbu

Ogna v/Kjæsbu: God tetthet av laksunger, god fordeling mellom årsyngel og eldre laksunger. Totalt 28 laks og en aure.

**Skillegrind**

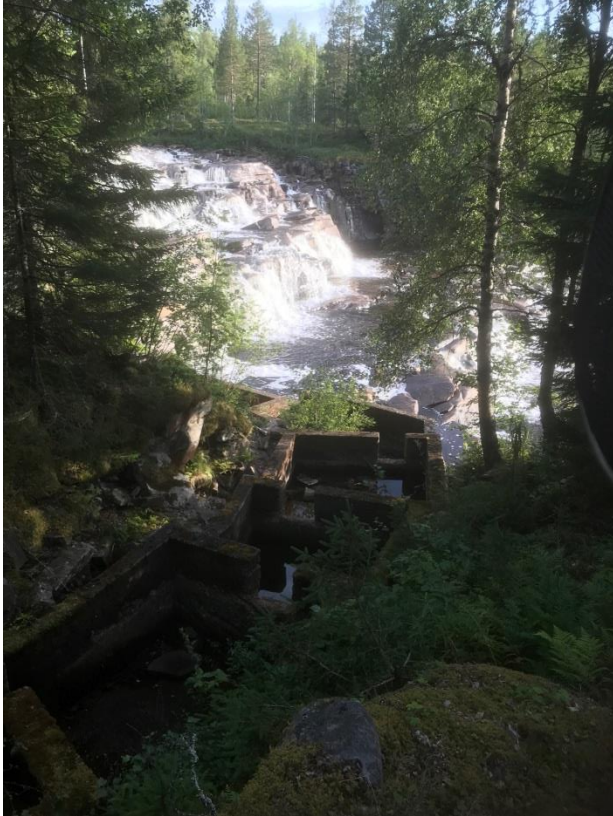
Ogna v/Skillegrind: Ingen laks, kun en aure. Skillegrind ligger ovenfor Hyttfossen og for tiden virker ikke laksetrappa i Hyttfossen. Laksunger fanget på stasjonen i 2018 stammet fra tidligere yngelutsetting.

Tab. 1. Tetthet av fiskeunger i Ogna pr100 m2. Tall i grønt er fra samme stasjoner høsten 2018.

Dato	Elv	Stasjon	Årsyngel	Eldre laksunger	Aure	Merknader
11/8	Steinkj.elv	Håkkådal	7	17	2	
13/8	Bya	Vuddu	44	6	5	
13/8	Bya	Kjeholmen	27	12	0	
11/8	Ogna	Fergeland	17	11	0	
11/8	Ogna	Ogna bru	15	11	0	
11/8	Ogna	Rølla	35	12	4	
11/8	Ogna	Brandsegg bru	10 (20)	11 (25)	2 (3)	
11/8	Ogna	Møytla	19 (0)	5 (60)	9 (15)	
11/8	Ogna	Hyllbrua	9 (6)	1 (5)	1 (2)	
11/8	Ogna	Lauva	5	2	5	
11/8	Ogna	Kjæsbu	15 (0)	13 (42)	1 (5)	
11/8	Ogna	Skillegrind	0 (0)	0 (2)	1 (6)	

Konklusjon: Det ble funnet årsyngel ved alle stasjoner i Steinkjervassdraget, unntatt ved Skillegrind. For tiden fungerer ikke laksetrappa i Hyttfossen, derfor kommer ikke laksen videre. Laksunger funnet ved Skillegrind høsten 2018 stammet fra utsetting. Gytelaks har funnet vegen tilbake til sideelvene Møytla og Lauva oppstrøms Støfossen (årsyngel påvist i begge).

Høgest tetthet av årsyngel finnes ved Vuddu i Byaelva og i Rølla, sideelv til Ogna. God tetthet av eldre laksunger finnes ved Håkkådalsbrua, ved Kjæsbu, Rølla og Fergeland i Ogna og ved Kjeholmen i Byaelva. Tetthet av laksunger er lav ved Hyllbrua og i Lauva.



Laksetrappa ved Hyttfossen

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på Ims i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-4638-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger