

Ørret-tettheter i Hadelandsvassdraget

Overvåkning 2008–2024



Vigga ved Storlinna bru

Ine C. J. Norum, Håvard Lucasen, Thomas Ustvett, Thor B. Thorkildsen, Erik F. Lie
& Aksel Fiske



**REGULERINGER OG FISK
I INNLANDET**

Innhold

<i>Forord</i>	3
<i>Område og metoder</i>	4
<i>Ungfiskregistrering 2024</i>	6
<i>Vurdering</i>	13
<i>Referanser</i>	14
<i>Vedlegg: Resultater fra alle år</i>	15

Forord

Denne rapporten er utarbeidet av ansatte i prosjektet «Reguleringer og fisk i Innlandet», tidligere under navnet «Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland». Formålet til prosjektet er å gjennomføre fiskebiologiske undersøkelser i regulerte vassdrag i Innlandet fylke. Statsforvalteren i Innlandet er arbeidsgiveren til prosjektets ansatte, men finansieringen kommer fra regulantene: Glommens og Laagens Brukseierforening, Foreningen til Bægnavassdragets Regulering, Foreningen til Randsfjordens Regulering, Oppland Energi AS, Hafslund Kraft AS, VOKKS Kraft AS og Hadeland Kraftproduksjon AS.

I 2008 begynte prosjektet med ungfiskundersøkelser i utvalgte elver i Hadelandsvassdraget. Disse elvene benyttes som gyteelver for storørreten i Randsfjorden, og er deretter viktige oppvekstelver for ungfisken. Hensikten med ungfiskovervåkingen er derfor å kunne følge med på denne utviklingen. I flere år har Håvard Lucasen, vannområdekoordinator i «Vannområdet Randsfjorden», gjennomført undersøkelsen. En stor takk for kunnskapsbidraget og innsamling av datamaterialet.

Lillehammer 2025.

Område og metoder

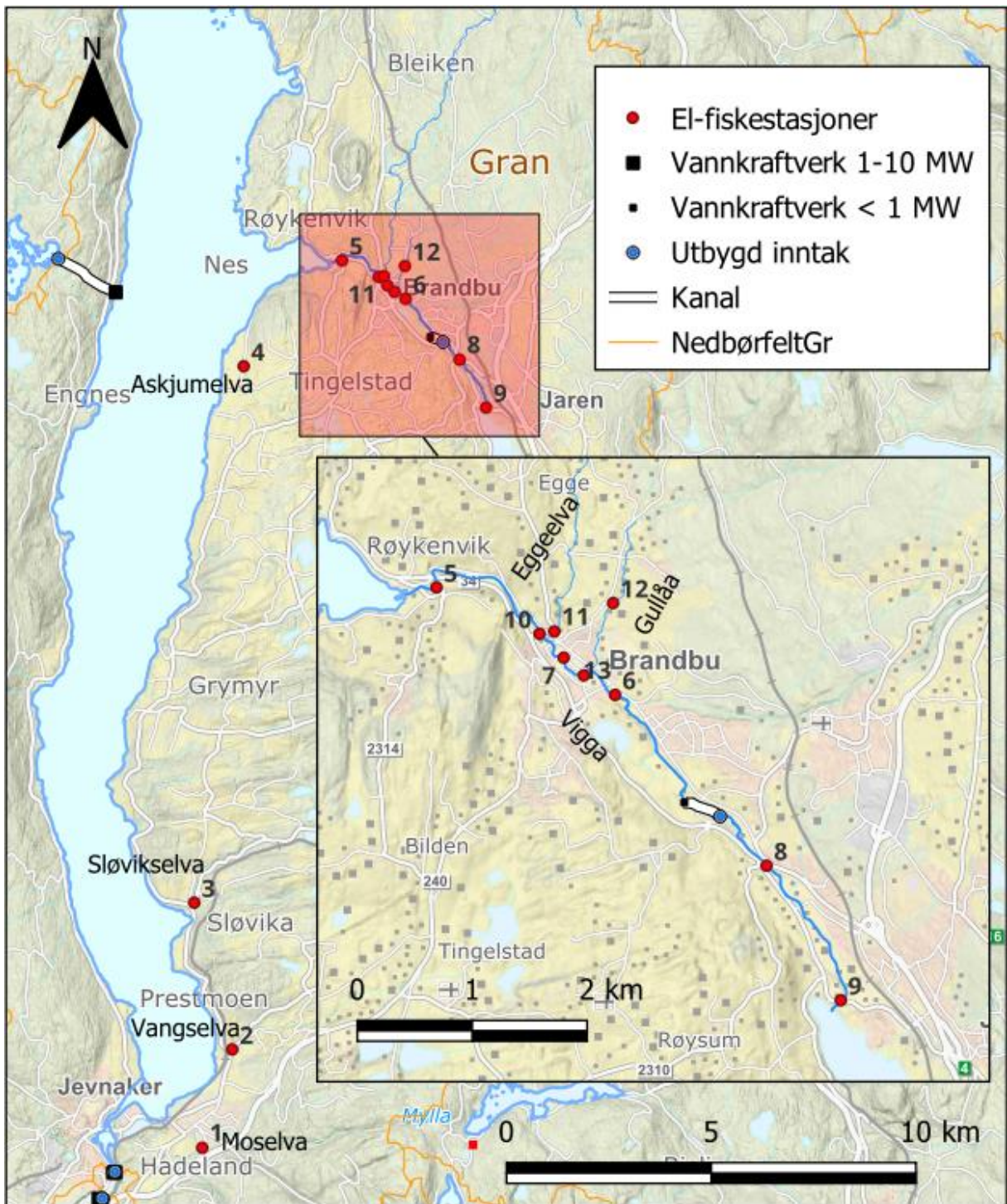
På østsiden av Randsfjorden, i kommunene Gran og Lunner, ligger et meget kalkrikt område med flere kalksjøer. Området omfatter elva Vigga med sidevassdrag (Viggavassdraget), samt andre sideelver og innløpsbekker til Randsfjorden fra sørøst: eksempelvis Sløvikselva, Vangselva, Mosåa og Askjumelva (**Figur 1**). Store deler av vannområdet består av dyrket mark med spredt bosetting, noe som fører til eutrofiering og tilslamming av vassdragene. I tillegg er Vigga og Sløvikselva sterkt preget av senkninger, utrettinger og forbygninger, noe som har ført til at gode gyteområder har blitt borte. Vigga er tidligere forsøkt restaurert (Eriksen 1991).

I 2008 ble det opprettet et stasjonsnettverk i Hadelandsvassdragene for å overvåke bestanden av ungfisk i Mosåa, Vangselva, Sløvikselva, Askjumelva og Vigga, som et ledd i arbeidet med EUs vanndirektiv (Gregersen & Torgersen 2009). Stasjonsnettverket er siden utvidet flere ganger, blant annet i 2012, da stasjoner i Vigga-sideelvene Eggeelva og Gullåa ble etablert. I 2022 ble det opprettet en ny stasjon i Vigga (st. 13 v/brua nederst i sentrum av Brandbu).

Ungfiskundersøkelsene foregår ved bruk av et elektrofiskeapparat, såkalt el-fiske. Ved el-fiske dannes det et strømfelt som bedøver fisk i nærheten, noe som gjør det mulig å fange fisken med håv eller med hendene. El-fiske etter ungfisk foregår vanligvis langs elvebredden i de utvalgte stasjonene. Stasjonsarealet varierer, men skal normalt være på ca. 100 m². Stasjonene blir grundig overfisket fordelt på 1–3 runder, avhengig av hvor mange fisk man får per runde. For å kvantifisere bestandsstørrelsen blir fisken tatt opp og oppbevart i bøtter, før de deretter lengdemåles og telles før gjenutsetting i stasjonen.

Bestandsstørrelsen/tetthetene av ung ørret blir estimert ved bruk Zippins metode, som beskrevet av Zippin (1958) og Bohlin m.fl. (1989). Beregningsgrunnlaget bygger på en nedgang i fangsten mellom hver enkelt el-fiskerunde. Siden fangbarheten ofte er lavere for mindre fisk, er tetthetene beregnet adskilt for 0+ (årsyngel) og eldre ungfisk ($\geq 1+$) fisk før de er summert til total tetthet. Lengden på årsyngel har vist seg å kunne variere stort, både mellom år og stasjoner (Dønnum 2007), og det gjøres derfor en vurdering av årsklassegrensen hvert år. Ved tre gangers overfiske benyttes ligning (11) og (12) i Bohlin m.fl. (1989) til å beregne henholdsvis bestandsstørrelse (y) og fangbarhet (p). Variansen til y beregnes med ligning (8). Ved to overfiskerunder benyttes ligning (13) og (14). Ved kun én overfiskerunde er det ikke mulig å beregne fangbarheten. Det er da benyttet en antatt fangbarhet på 0,45 (0+) og 0,62 ($\geq 1+$), hentet fra Forseth og Forsgren (2008), for å angi et tetthetsestimat.

Ungfiskregistreringen ble gjennomført 08.10.2024. Det ble kun el-fisket på st. 5, 7, 10 og 13 i Vigga og st. 11 i sideelva Eggeelva (**Figur 1**). Resultater fra tidligere år finner man i **Vedlegg: Resultater fra alle år**.



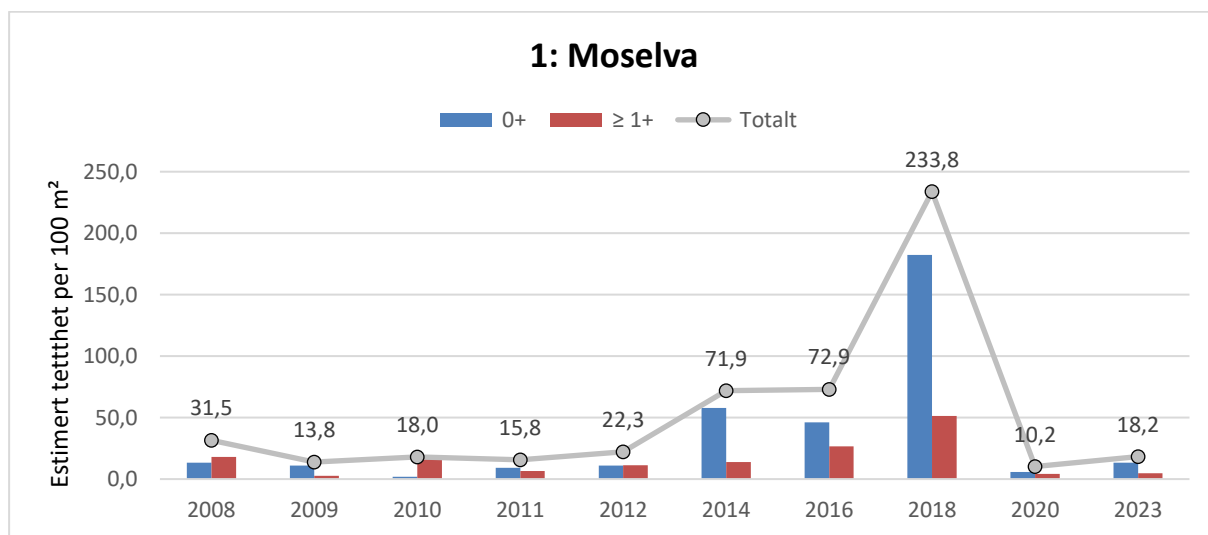
Figur 1: Kart over faste el-fiskelokaliteter i Viggavassdraget, Askjumelva, Sløvikselva, Vangselva og Moselva/Mosåa. Kartgrunnlag: Kartverket og NVE.

Ungfiskregistrering 2024

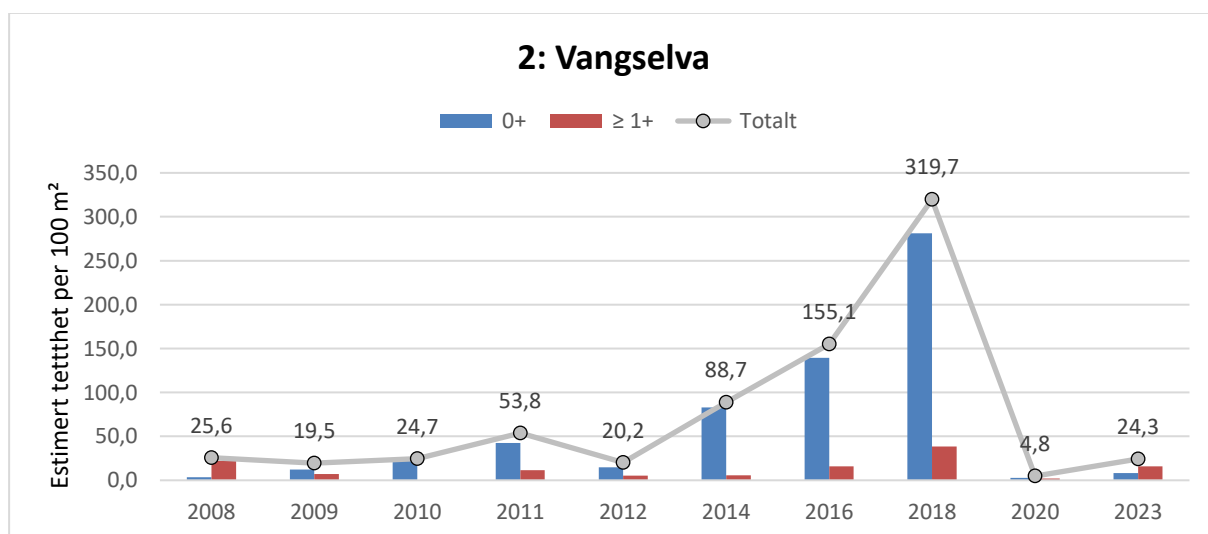
Moselva, Vangselva, Sløvikselva og Askjumelva

Utvikling over tid

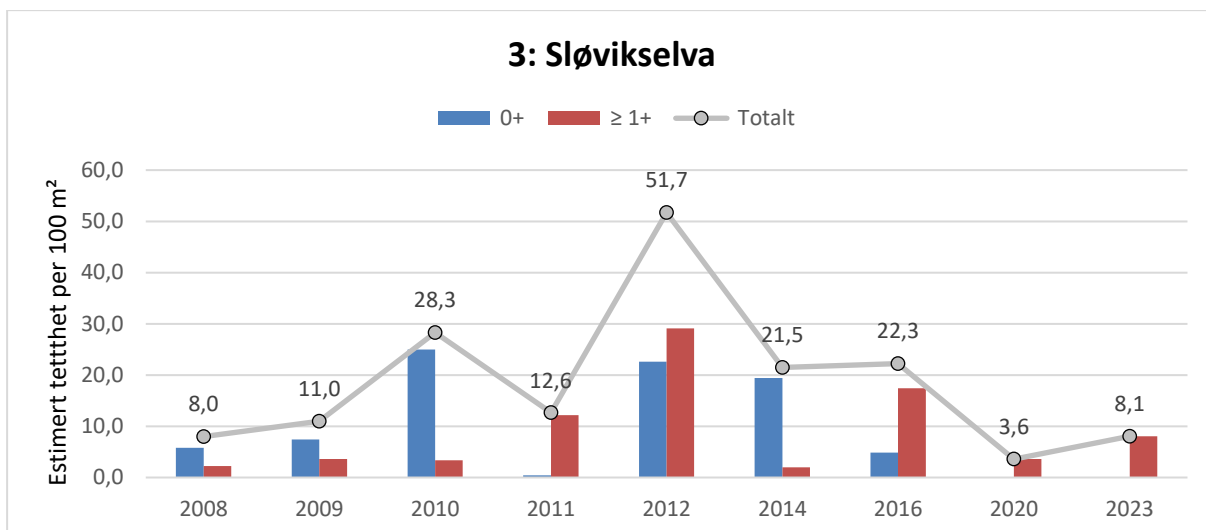
I 2024 ble det ikke gjennomført el-fiske i Moselva, Vangselva, Sløvikselva og Askjumelva. Tettheten av ung ørret, årsyngel (0+) og eldre ($\geq 1+$) har variert en del på de fire stasjonene i overvåkingsperioden (**Figur 2**, **Figur 3**, **Figur 4** og **Figur 5**). Frem til 2018 ble det registrert en økning på samtlige stasjoner, med unntak av Sløvikselva som ikke ble elfisket i 2018. I Moselva, Vangselva og Sløvikselva var tetthetene lave de siste årene de ble undersøkt (2020 og 2023), og det var generelt få årsyngel disse årene. I Askjumelva var tetthetene relativt brukbare i 2020 og 2022, men 2023 var også her et år med svært lav tetthet.



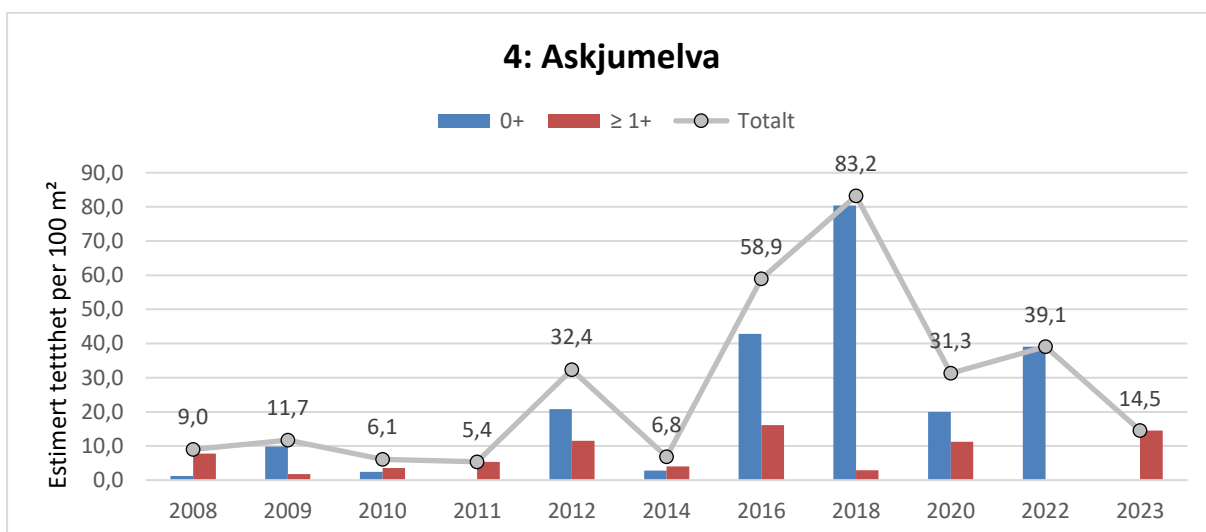
Figur 2: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på st. 1 i Moselva (2008–2023). Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og $\geq 1+$. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).



Figur 3: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på st. 2 i Vangselva (2008–2023). Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og $\geq 1+$. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).



Figur 4: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på st. 3 i Sløvikselva (2008–2023). Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og ≥ 1+. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).



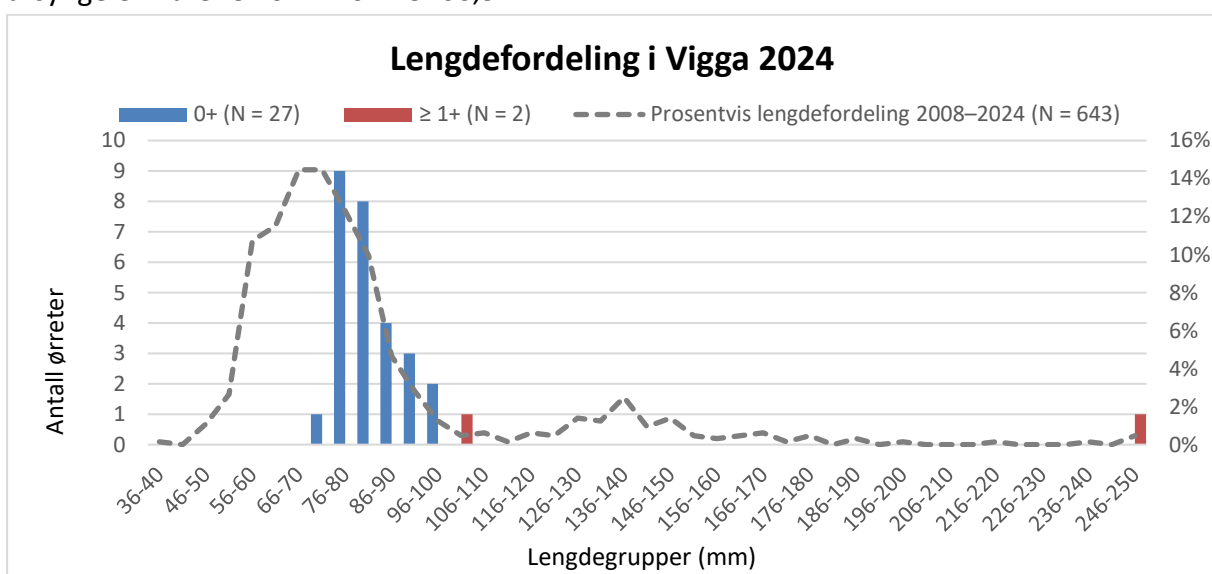
Figur 5: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på st. 4 i Askjumelva (2008–2023). Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og ≥ 1+. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Vigga-vassdraget

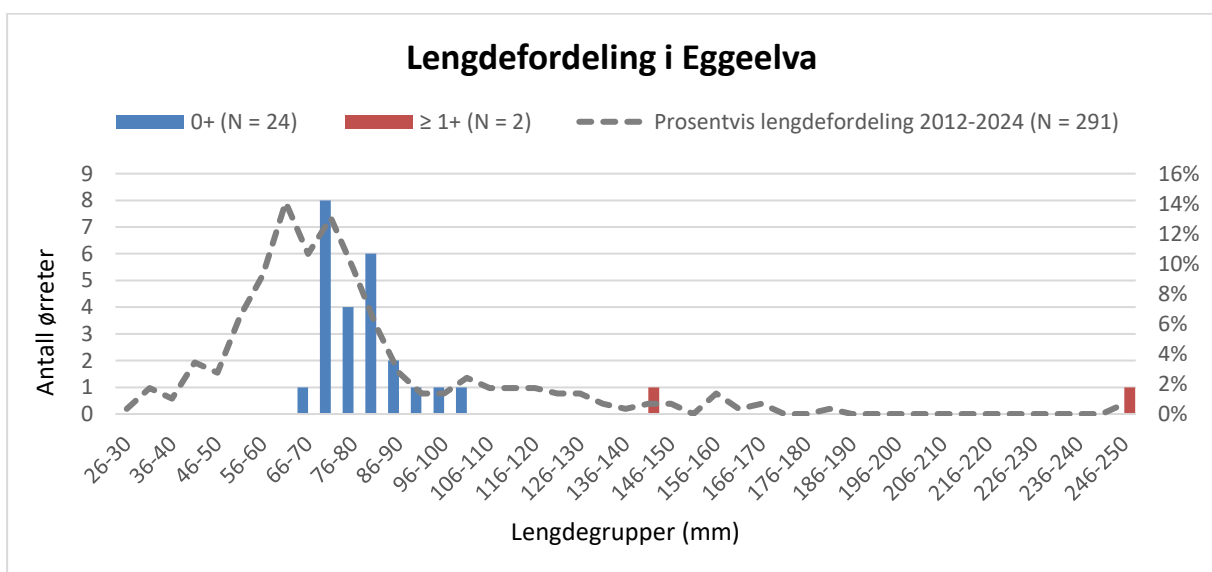
Fangst av ørret i 2024

Samtlige av stasjonene hadde et el-fiskeareal på 100 m². Det ble gjennomført én runde el-fiske st. 5, 7, og 10, mens det på stasjon 11 (Eggeelva) og 13 ble gjennomført to runder el-fiske.

På st. 5, 7, 10 og 13 i Vigga ble det til sammen fanget 29 ørreter i 2024: 27 årsyngel (0+) og 2 eldre ($\geq 1+$) (**Figur 6**). Årsyngelen var 70–100 mm lange, med et snitt på 83,5 mm. Dette er større enn vanlig for disse stasjonene, der snittet for perioden (2008–2024) er på 72 mm. I Eggeelva (st. 11) ble det fanget 26 ørreter: 24 årsyngel og 2 eldre (**Figur 7**). Årsyngelen i Eggeelva var 70–104 mm lange, med et gjennomsnitt på 81 mm. Gjennomsnittslengden for årsyngelen i årene 2012–2024 er 66,5 mm.



Figur 6: Lengdefordeling av ørret fanget på stasjon 5, 7, 10 og 13. Blå og rød stolper viser fordelingen av henholdsvis 0+ og $\geq 1+$ fanget i 2024. Gråstiplet linje viser den prosentvise lengdefordelingen av all fanget ørret (N = 643) på ovennevnte stasjoner i perioden 2008–2024.



Figur 7: Lengdefordeling av ørret fanget på stasjon 11 i Eggeelva. Blå og rød stolper viser fordelingen av henholdsvis 0+ og $\geq 1+$ fanget i 2024. Gråstiplet linje viser den prosentvise lengdefordelingen av all fanget ørret (N = 291) på stasjonen i perioden 2012–2024.

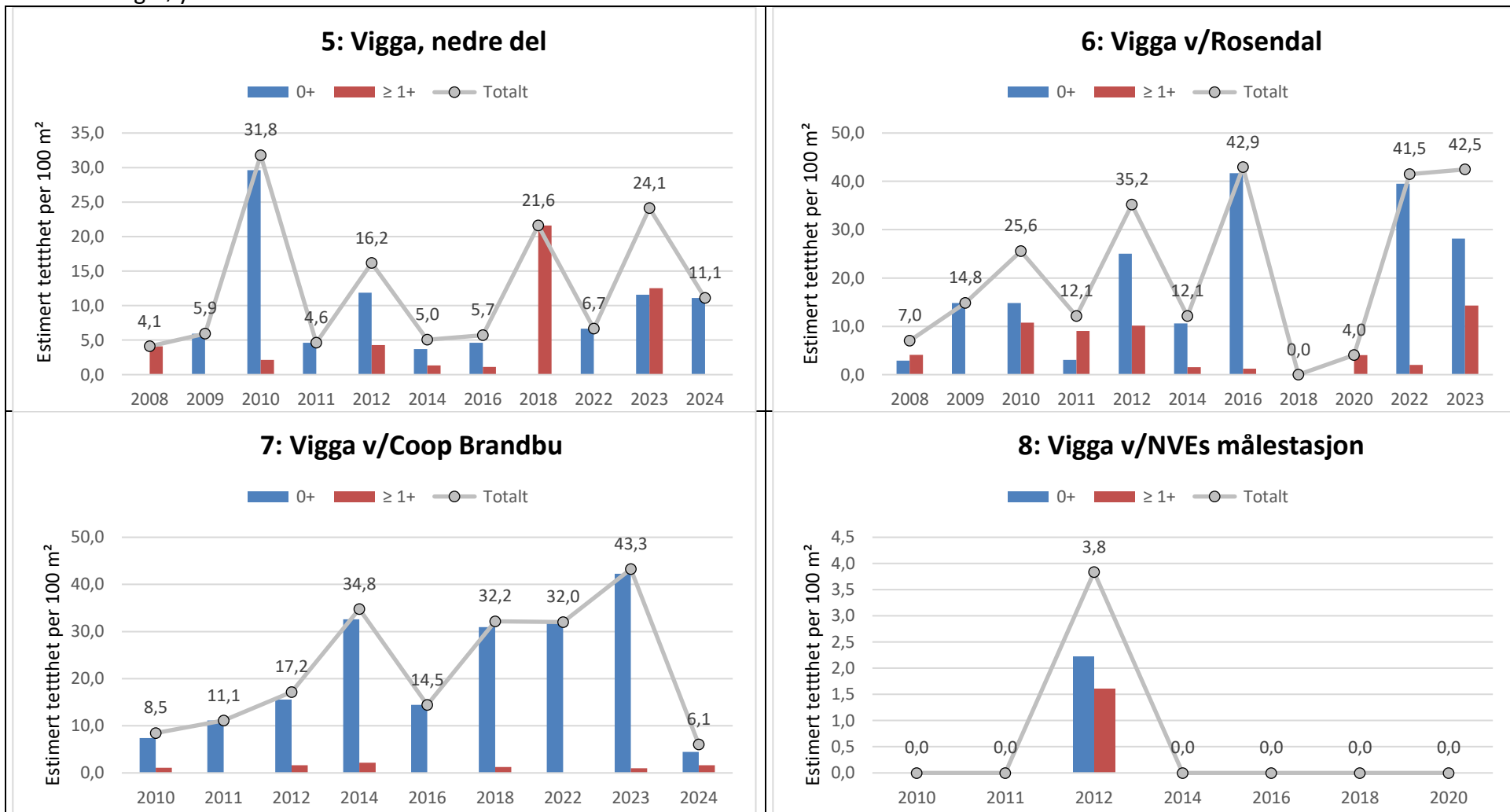
De estimerte totaltetthetene av ørret per 100 m² var lave på stasjon 5 (11,1 individer), 7 (6,1 individer) og 10 (6,1 individer). På stasjon 11 (Eggeelva) og 13 ble det påvist forholdsvis høye totaltettheter, på henholdsvis 39,7 og 34,3 individer per 100 m². Årsyngel utgjorde majoriteten av tettheten på samtlige stasjoner i Viggavassdraget (**Tabell 1**).

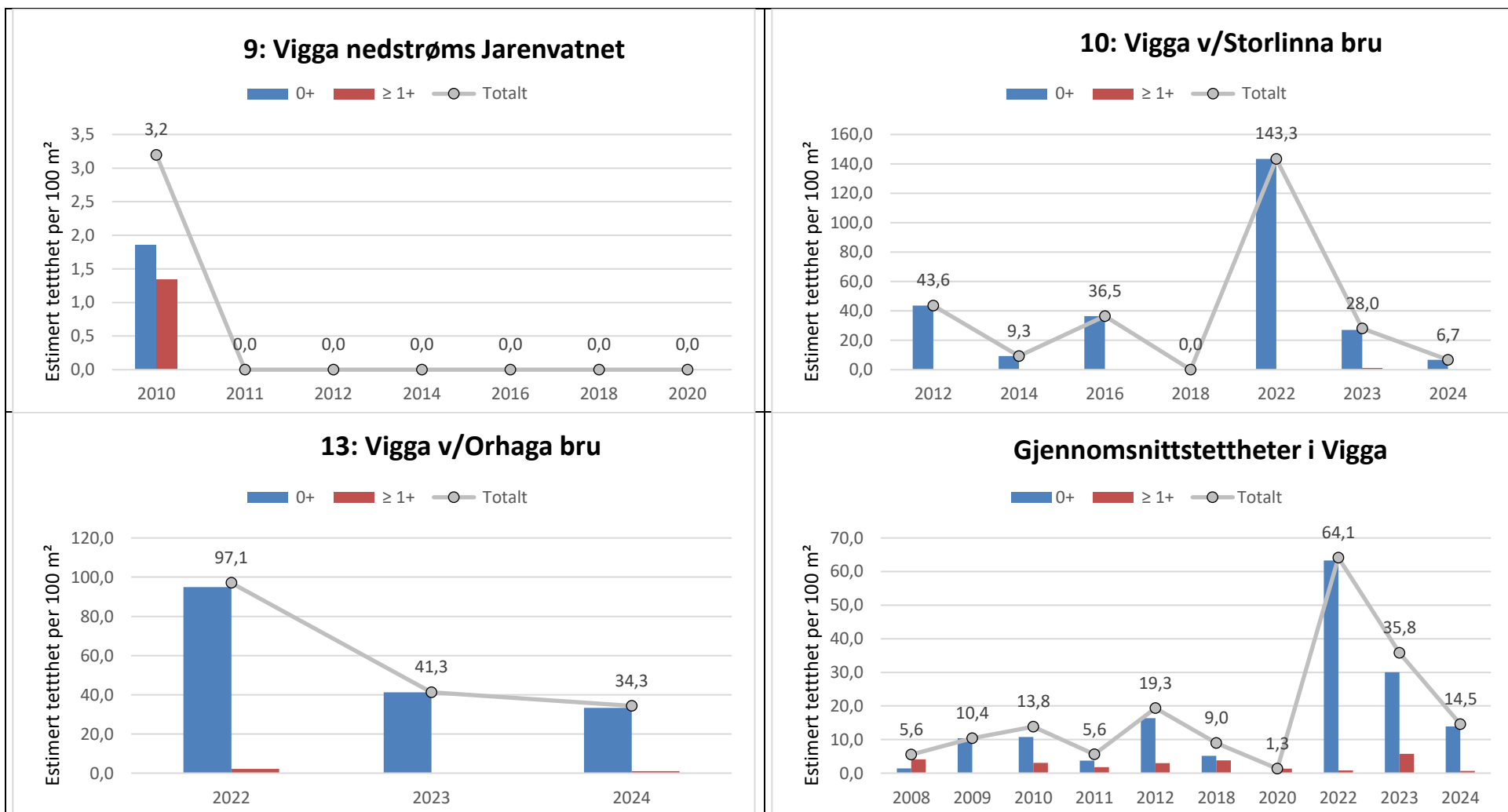
Tabell 1: Resultater fra elektrofiske etter ørret i Vigga-vassdraget på stasjon 5, 7, 10, 11 og 13 i 2024 med stasjonsareal. Fangst per runde viser fangstfordelingen av 0+ (årsyngel) og ≥1+ (eldre) per runde el-fiske (R1, R2 og R3). Estimert tetthet per 100 m² viser totaltettheten av ungfisk (både 0+ og ≥ 1+), 0+ og ≥ 1+ samt standardfeil (2SE).

Viggavassdraget		Areal (m ²)	Fangst per runde						Estimert tetthet per 100 m ²					
			0+			≥1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
			R1	R2	R3	R1	R2	R3						
5	Vigga, nedre del	100	5	-	-	0	-	-	11,1	-	11,1	-	0,0	-
7	Vigga v/COOP Brandbu	100	2	-	-	1	-	-	6,1	-	4,4	-	1,6	-
10	Vigga v/Storlinna bru	100	3	-	-	0	-	-	6,7	-	6,7	-	0,0	-
11	Eggeelva	100	15	9	-	1	1	-	39,7	-	37,5	-	2,2	-
13	Vigga v/Orhaga bru	100	10	7	-	1	0	-	34,3	64,1	33,3	64,1	1,0	0,0

Utvikling over tid

I overvåkingsperioden har tetthetene av ørret i Vigga variert mye, både mellom stasjoner og år (**Figur 8**). Stasjon 8 og 9 skiller seg klart negativt ut, med ingen påviste ørreter eller svært få ørreter i overvåkingsperioden. På de andre stasjonene har variasjonen i tetthetene vært langt større, fra lave i 2018 og høye i 2022.

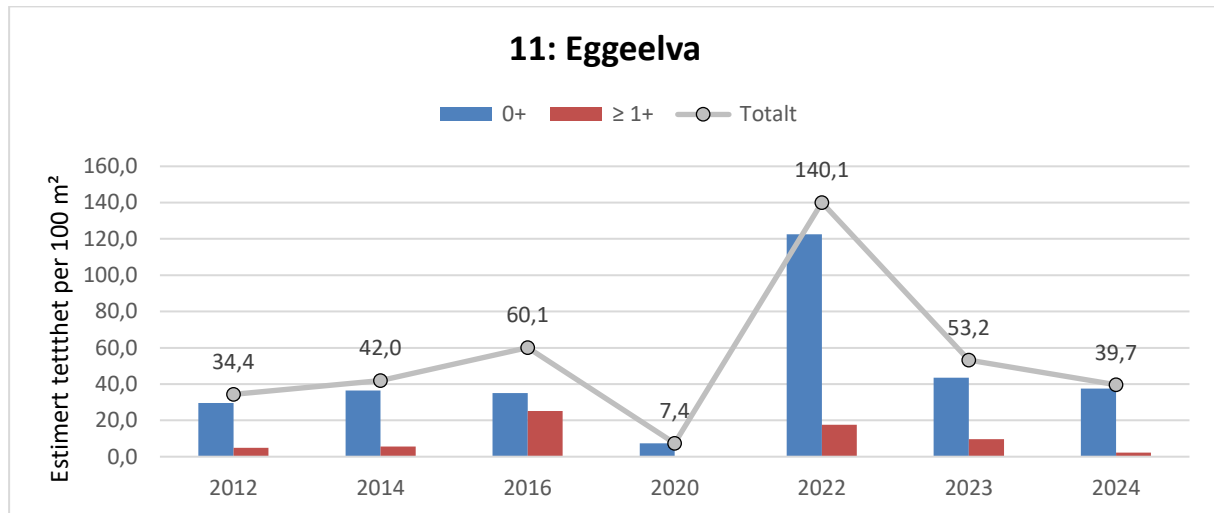




Figur 8: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på stasjon. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13 og gjennomsnittet for Vigga i perioden 2008–2024.

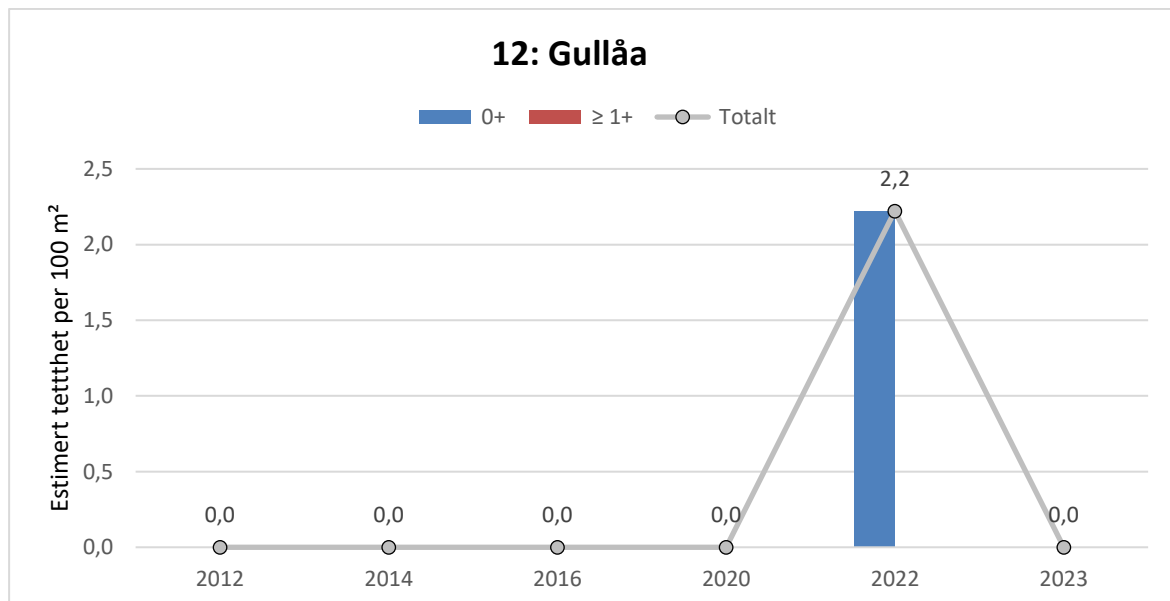
Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og ≥ 1+. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

På stasjon 11 i Eggeelva har det under overvåkingsperioden (2012–2024) vært forholdsvis høye tettheter, med unntak av i 2020 (Figur 9).



Figur 9: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på st. 11 i Eggeelva (2012–2024). Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og ≥ 1+. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

På stasjon 12 i Gullåa har det ikke blitt fanget ørret i overvåkingsperioden (2012–2023) med unntak av i 2022, da det ble registrert en svært lav tetthet (Figur 10).



Figur 10: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) på st. 12 i Gullåa (2012–2023). Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ og ≥ 1+. Grå linje viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Vurdering

I de fire første årene (2008–2011) av overvåkingen av ungfiskbestandene i Hadelandsvassdragene ble det funnet relativt lave tettheter på alle stasjonene. Fram til 2018 har det vært antydning til en bedring i flere av elvene/bekkene. Særlig i Mosåa, Vangselva og Askjumelva ble det påvist en økning i tettheter av ung ørret fram til og med 2018, men så kom en knekk i 2020 og 2023. Til tross for en tørr og varm sommer i 2018, som mange andre steder medførte fiskedød og lave tettheter, ble det i Moselva, Vangselva og Askjumelva registrert høye tettheter. Trolig skyldes dette at disse stasjonene har gode forhold for fisk å samle seg ved lav vannstand og høy temperatur.

For Vigga-vassdraget har overvåkingen ellers vist store svingninger i tetthetene, og det er også store forskjeller mellom stasjonene. Vigga var tørrlagt under undersøkelsen høsten 2018 grunnet den tørre og varme sommeren. Her var det sannsynligvis høy dødelighet på utsatte områder dette året, noe som ble observert flere steder i Innlandet. I Vigga ligger st. 8 og 9 ovenfor strekningen tilgjengelig for Randsfjordørret, og er derfor stasjonene med klart lavest tettheter. I 2020 ble det gjennomført flomsikringsarbeid i Vigga, og det var kun st. 6, 8, og 9 som ble el-fisket dette året. Fordi det kun ble elfisket på én stasjon tilgjengelig for Randsfjordørreten, bidro dette til en svært lav snitt-tetthet i Vigga dette året.

I Vigga har det blitt gjennomført omfattende biotoptiltak i forbindelse med flomsikringen i 2020, og det var derfor ventet en god respons fra og med gytesesongen 2021. Dette kan til dels gjenspeiles i yngeltetthetene i 2022, blant annet på stasjon 6, 7, 10 og 11 (Eggeelva). Til tross for flommen, Hans, ble det i 2023 allikevel registrert høye tettheter på flere av stasjonene, men noe lavere enn året før. Det ble registrert mange slitte finner og skader på ungfisk, og det kan tenkes at dødeligheten for ungfisk under flommen var høy. Flommen er sannsynligvis en forklaring på hvorfor det jevnt over ble registrert lavere tettheter i 2023 enn i 2022. Sommeren og høsten 2024 ble nok et år preget av mye nedbør og dårlige el-fiskeforhold. El-fisket ble derfor gjennomført en snau måned senere enn vanlig (08.10). I 2024 var det kun st. 5, 7, 10, 11 og 13 som ble el-fisket, og det var kun st. 11 og 13 som hadde relativt gode tettheter, mens de andre hadde svært lave tettheter.

Det er ellers usikkert hva de store svingningene i elvene og bekkene skyldes. Flere av vassdragene er kraftig påvirket av tilsig fra jordbruket, noe som kan være en medvirkende faktor. Flere av vassdragene er relativt små bekker hvor lokale vannføringsvariasjoner og variasjon i gytefiskoppgang potensielt kan gi utslag. Sterk konkurranse mellom ungfisken, såkalt intraspesifikk konkurranse, bidrar trolig også sterkt til svingningene ved at sterke årsklasser med større og eldre individer utkonkurrerer årsyngelen. Dette sees nok særlig i bekker og elver med mindre areal, der tilgangen på gode plasser fortere blir begrenset. Det må også bemerkes at vannføringen på tidspunktet for de ulike års el-fiskeundersøkelser har variert til dels betydelig. Dette vil også kunne ha innvirkning på fangbarheten under el-fiske.

For å kunne følge utviklingen, deriblant om biotiltakene i Vigga har hatt positiv virkning, er det derfor viktig å fortsette med overvåkingen i Hadelandsvassdragene.

Referanser

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.

DV [Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften] 2018. *Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.* Veileder 02:2018.

Dønnum, B.O. 2007. Vekstvariasjon for årsyngel for ørret, *Salmo trutta*, i relasjon til fisketetthet. Masteroppgave, Universitetet i Oslo.

Eriksen, H. 1991. Restaurering av Vigga 1991. Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen. Rapport 25/1991.

Forseth, T. & Forsgren, E. (red.) 2008. El-fiskemetodikk. Gamle problemer og nye utfordringer. NINA Rapport 488. 74 s.

Gregersen, F. & Torgersen, P. 2009. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland. Fagrapport 2008. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 3/2009

Zippin, C. 1958. The removal method and population estimation. *Journal of wildlife management* 22, 82-90.

Vedlegg: Resultater fra alle år

Resultater fra elektrofiske etter ørret i Hadelandsvassdragene for perioden 2008-2024. R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje runde med elfiske. Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre elfiskerunder er foretatt.

Elfiskedato	Stasjon				Fangst per runde									Estimert tetthet (individer per 100 m ²)						
	Nr.	Stasjonsnavn	UTM 32V		Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE	
			X	Y	m ²	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2							R3
-	1	Mosåa	578348	6678175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	2	Vangselva	579081	6680577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	3	Sløvikselva	578153	6684161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	4	Askjumelva	579360	6697265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08.10.2024	5	Vigga nedre del	581761	6699848	100	5	-	-	5	-	-	0	-	-	11,1	-	11,1	-	0,0	-
-	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08.10.2024	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	100	3	-	-	2	-	-	1	-	-	6,1	-	4,4	-	1,6	-
-	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08.10.2024	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	100	3	-	-	3	-	-	0	-	-	6,7	-	6,7	-	0,0	-
08.10.2024	11	Eggeelva	582786	6699465	100	16	10	-	15	9	-	1	1	-	39,7	-	37,5	-	2,2	-
-	12	Gullåa	583298	6699712	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08.10.2024	13	Vigga v/Orhaga bru	583043	6699083	100	11	7	-	10	7	-	1	0	-	34,3	64,1	33,3	64,1	1,0	0,0
14.09.2023	1	Mosåa	578348	6678175	100	9	-	-	6	-	-	3	-	-	18,2	-	13,3	-	4,8	-
20.09.2023	2	Vangselva	579081	6680577	100	17	5	-	5	2	-	12	3	-	24,3	6,8	8,3	5,9	16	3,4
20.09.2023	3	Sløvikselva	578153	6684161	100	5	-	-	0	-	-	5	-	-	8,1	-	0	-	8,1	-
12.09.2023	4	Askjumelva	579360	6697265	100	9	-	-	0	-	-	9	-	-	14,5	-	0	-	14,5	-
12.09.2023	5	Vigga nedre del	581761	6699848	100	13	6	-	9	2	-	4	4	-	24,1	-	11,6	-	12,5	-
15.09.2023	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	100	23	10	-	13	7	-	10	3	-	42,5	23	28,2	22,6	14,3	4,4
15.09.2023	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	100	14	9	-	13	9	-	1	0	-	43,3	68,6	42,3	68,6	1,0	0,0
-	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15.09.2023	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	100	19	6	-	18	6	-	1	0	-	28	7,3	27	7,3	1	0,0
12.09.2023	11	Eggeelva	582786	6699465	100	23	10	9	19	7	8	4	3	1	53,2	18,9	43,6	17,8	9,6	6,1
12.09.2023	12	Gullåa	583298	6699712	100	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-	0,0	-
15.09.2023	13	Vigga v/Orhaga bru	583043	6699083	100	17	10	-	17	10	-	0	0	-	41,3	36,1	41,3	36,1	0	0
-	1	Mosåa	578348	6678175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2	Vangselva	579081	6680577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	3	Sløvikselva	578153	6684161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25.08.2022	4	Askjumelva	579360	6697265	100	25	9	-	25	9	-	0	0	-	39,1	10,2	39,1	10,2	0,0	0,0
26.09.2022	5	Vigga nedre del	581761	6699848	100	3	-	-	3	-	-	0	-	-	6,7	-	6,7	-	0,0	-
30.06.2022	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	100	26	9	4	24	9	4	2	0	0	41,5	5,1	39,5	5,1	2,0	0,0
29.08.2022	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	100	16	8	-	16	8	-	0	0	-	32,0	19,6	32,0	19,6	0,0	0,0
-	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.09.2022	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	100	38	35	18	38	35	18	0	0	0	143,3	67,8	143,3	67,8	0,0	0,0
05.09.2022	11	Eggeelva	582786	6699465	100	67	31	20	61	28	17	6	3	3	140,1	25,6	122,5	17,5	17,5	18,7
26.09.2022	12	Gullåa	583298	6699712	100	1	-	-	1	-	-	0	-	-	2,2	-	2,2	-	0,0	-
05.09.2022	13	Vigga v/Orhaga bru	583043	6699083	100	44	26	12	43	25	12	1	1	0	97,1	18,0	94,9	18,0	2,2	1,5
30.09.2020	1	Mosåa	578348	6678175	75	4	-	-	2	-	-	0	-	-	10,2	-	5,9	-	4,3	-
30.09.2020	2	Vangselva	579081	6680577	80	2	-	-	1	-	-	0	-	-	4,8	-	2,8	-	2,0	-
30.09.2020	3	Sløvikselva	578153	6684161	90	2	-	-	0	-	-	2	-	-	3,6	-	0,0	-	3,6	-
30.09.2020	4	Askjumelva	579360	6697265	80	13	3	-	4	3	-	5	0	-	26,3	79,4	20,0	79,4	6,3	0,0
-	5	Vigga nedre del	581761	6699848	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.09.2020	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	80	2	-	-	0	-	-	2	-	-	4,0	-	0,0	-	4,0	-
-	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.09.2020	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	80	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
30.09.2020	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	80	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
-	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.09.2020	11	Eggeelva	582786	6699465	60	2	-	-	2	-	-	0	-	-	7,4	-	7,4	-	0,0	-
30.09.2020	12	Gullåa	583298	6699712	80	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
04.09.2018	1	Mosåa	578348	6678175	35	52	16	8	36	14	8	16	2	0	233,8	25,1	182,3	25,0	51,5	0,8

04.09.2018	2	Vangselva	579081	6680577	51	74	40	22	63	35	20	11	5	2	319,7	50,3	281,3	49,5	38,4	8,7
-	3	Sløvikselva	578153	6684161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.09.2018	4	Askjumelva	579360	6697265	35	16	7	-	15	7	-	1	0	-	83,2	44,0	80,4	44,0	2,9	0,0
04.09.2018	5	Vigga nedre del	581761	6699848	70	11	3	-	0	0	-	11	3	-	21,6	5,5	0,0	0,0	21,6	5,5
04.09.2018	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	60	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
04.09.2018	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	80	10	8	3	10	7	3	0	1	0	32,2	14,3	30,9	14,3	1,3	0,0
04.09.2018	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	90	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
04.09.2018	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	100	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
04.09.2018	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	80	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
-	11	Eggeelva	582786	6699465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	12	Gullåa	583298	6699712	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.09.2016	1	Mosåa	578348	6678175	60	23	9	-	19	6	-	4	3	-	72,9	106,4	46,3	11,2	26,7	105,8
13.09.2016	2	Vangselva	579081	6680577	78	55	38	11	47	34	11	8	4	0	155,1	24,2	139,4	24,1	15,8	1,8
13.09.2016	3	Sløvikselva	578153	6684161	93	12	5	-	3	1	-	9	4	-	22,3	11,6	4,8	3,2	17,4	11,2
13.09.2016	4	Askjumelva	579360	6697265	56	18	8	-	12	6	-	6	2	-	58,9	31,2	42,9	30,3	16,1	7,6
13.09.2016	5	Vigga nedre del	581761	6699848	145	4	-	-	3	-	-	1	-	-	5,7	-	4,6	-	1,1	-
13.09.2016	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	80	21	8	-	20	8	-	1	0	-	42,9	14,7	41,7	14,7	1,3	0,0
13.09.2016	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	123	8	-	-	8	-	-	0	-	-	14,5	-	14,5	-	0,0	-
13.09.2016	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	93	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
13.09.2016	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	207	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
13.09.2016	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	74	18	6	-	18	6	-	0	0	-	36,5	9,9	36,5	9,9	0,0	0,0
13.09.2016	11	Eggeelva	582786	6699465	86	37	10	-	19	7	-	18	3	-	60,1	11,2	35,0	11,0	25,1	2,6
13.09.2016	12	Gullåa	583298	6699712	71	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
23.09.2014	1	Mosåa	578348	6678175	80	31	11	8	23	8	8	8	3	0	71,9	16,0	58,0	16,0	13,9	1,2
23.09.2014	2	Vangselva	579081	6680577	90	45	15	11	40	15	11	5	0	0	88,7	13,3	83,1	13,3	5,6	0,0
23.09.2014	3	Sløvikselva	578153	6684161	80	8	-	-	7	-	-	1	-	-	21,5	-	19,4	-	2,0	-
23.09.2014	4	Askjumelva	579360	6697265	80	3	-	-	1	-	-	2	-	-	6,8	-	2,8	-	4,0	-
23.09.2014	5	Vigga nedre del	581761	6699848	120	3	-	-	2	-	-	1	-	-	5,0	-	3,7	-	1,3	-
23.09.2014	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	105	6	-	-	5	-	-	1	-	-	12,1	-	10,6	-	1,5	-
23.09.2014	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	100	16	8	5	15	7	5	1	1	0	34,8	11,7	32,6	11,6	2,2	1,5
23.09.2014	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	100	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-

23.09.2014	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	180	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
23.09.2014	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	120	5	-	-	5	-	-	0	-	-	9,3	-	9,3	-	0,0	-
23.09.2014	11	Eggeelva	582786	6699465	90	24	8	-	19	8	-	5	0	-	42,0	14,5	36,5	14,5	5,6	0,0
23.09.2014	12	Gullåa	583298	6699712	81	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
17.09.2012	1	Mosåa	578348	6678175	180	31	7	-	16	3	-	15	4	-	22,3	2,8	10,9	1,4	11,4	2,4
17.09.2012	2	Vangselva	579081	6680577	90	9	-	-	6	-	-	3	-	-	20,2	-	14,8	-	5,4	-
17.09.2012	3	Sløvikselva	578153	6684161	100	31	11	6	13	6	2	18	5	4	51,7	6,5	22,6	4,2	29,1	4,9
17.09.2012	4	Askjumelva	579360	6697265	80	14	9	1	8	6	1	6	3	0	32,4	6,3	20,8	6,1	11,5	1,5
17.09.2012	5	Vigga nedre del	581761	6699848	75	6	-	-	4	-	-	2	-	-	16,2	-	11,9	-	4,3	-
17.09.2012	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	90	23	6	-	15	5	-	8	1	-	35,2	7,5	25,0	7,5	10,2	1,1
17.09.2012	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	100	8	-	-	7	-	-	1	-	-	17,2	-	15,6	-	1,6	-
17.09.2012	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	100	2	-	-	1	-	-	1	-	-	3,8	-	2,2	-	1,6	-
17.09.2012	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	125	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
17.09.2012	10	Vigga v/Storlinna bru	582658	6699445	60	24	2	-	24	2	-	0	0	-	43,6	1,7	43,6	1,7	0,0	0,0
17.09.2012	11	Eggeelva	582786	6699465	90	12	8	4	10	6	4	2	2	0	34,4	18,2	29,5	18,0	4,8	2,3
17.09.2012	12	Gullåa	583298	6699712	75	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
04.09.2011	1	Mosåa	578348	6678175	250	12	10	5	8	6	3	4	4	2	15,8	12,6	9,1	6,2	6,7	11,0
04.09.2011	2	Vangselva	579081	6680577	80	16	11	4	9	9	4	7	2	0	53,8	38,8	42,5	38,8	11,3	0,8
04.09.2011	3	Sløvikselva	578153	6684161	220	14	9	2	0	1	0	14	8	2	12,6	2,9	0,5	0,0	12,2	2,9
04.09.2011	4	Askjumelva	579360	6697265	90	3	-	-	0	-	-	3	-	-	5,4	-	0,0	-	5,4	-
04.09.2011	5	Vigga nedre del	581761	6699848	144	3	-	-	3	-	-	0	-	-	4,6	-	4,6	-	0,0	-
04.09.2011	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	170	14	5	1	3	2	0	11	3	1	12,1	1,2	3,1	0,8	9,0	0,9
04.09.2011	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	80	4	-	-	4	-	-	0	-	-	11,1	-	11,1	-	0,0	-
04.09.2011	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	90	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
04.09.2011	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	160	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
	1	Mosåa	578348	6678175	120	13	-	-	1	-	-	12	-	-	18,0	-	1,9	-	16,1	-
	2	Vangselva	579081	6680577	90	10	-	-	10	-	-	0	-	-	24,7	-	24,7	-	0,0	-
15.- 16.09.2010	3	Sløvikselva	578153	6684161	90	14	7	2	11	7	2	3	0	0	28,3	6,9	25,0	6,9	3,3	0,0
	4	Askjumelva	579360	6697265	90	3	-	-	1	-	-	2	-	-	6,1	-	2,5	-	3,6	-
	5	Vigga nedre del	581761	6699848	75	11	-	-	10	-	-	1	-	-	31,8	-	29,6	-	2,2	-
	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	75	10	-	-	5	-	-	5	-	-	25,6	-	14,8	-	10,8	-

	7	Vigga v/COOP Brandbu	582868	6699237	150	6	-	-	5	-	-	1	-	-	8,5	-	7,4	-	1,1	-
	8	Vigga v/NVE målestasjon	584634	6697426	90	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
	9	Vigga nedstrøms Jarevatnet	585280	6696255	120	2	-	-	1	-	-	1	-	-	3,2	-	1,9	-	1,3	-
27.08.2009?	1	Mosåa	578348	6678175	120	8	-	-	6	-	-	2	-	-	13,8	-	11,1	-	2,7	-
	2	Vangselva	579081	6680577	90	9	-	-	5	-	-	4	-	-	19,5	-	12,3	-	7,2	-
	3	Sløvikselva	578153	6684161	90	5	-	-	3	-	-	2	-	-	11,0	-	7,4	-	3,6	-
	4	Askjumelva	579360	6697265	90	5	-	-	4	-	-	1	-	-	11,7	-	9,9	-	1,8	-
	5	Vigga nedre del	581761	6699848	75	2	-	-	2	-	-	0	-	-	5,9	-	5,9	-	0,0	-
	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	75	5	-	-	5	-	-	0	-	-	14,8	-	14,8	-	0,0	-
22.09.2008	1	Mosåa	578348	6678175	120	21	8	5	9	2	3	12	6	2	31,5	6,3	13,3	4,9	18,2	3,9
22.09.2008	2	Vangselva	579081	6680577	90	14	7	1	2	1	0	12	6	1	25,6	3,4	3,4	0,8	22,2	3,3
22.09.2008	3	Sløvikselva	578153	6684161	90	5	2	-	3	2	-	2	0	-	8,0	1,5	5,8	1,5	2,2	0,0
22.09.2008	4	Askjumelva	579360	6697265	90	6	2	-	0	1	-	6	1	-	9,1	1,7	2,4	1,6	6,7	0,3
22.09.2008	5	Vigga nedre del	581761	6699848	75	2	1	-	0	0	-	2	1	-	4,1	1,0	0,0	0,0	4,1	1,0
22.09.2008	6	Vigga v/Rosendal	583315	6698913	75	1	4	-	1	1	-	0	3	-	7,0	2,2	2,9	2,0	4,1	1,0