

# Ørret-tettheter i Moksa

- Overvåking 2024



Moksa, ved stasjon 3. Foto: Thomas Ustvett (2023)

Ine C. J. Norum, Thomas Ustvett, Thor B. Thorkildsen, Erik F. Lie, Aksel Fiske & Louis C. R. Esdar, Søndre Røragen



**REGULERINGER OG FISK  
I INNLANDET**

# Innhold

Forord .....	3
1. Område og metoder.....	4
2. Ungfiskregistreringer .....	6
2.1. Økologiskstilstandsklassifisering med fisk som kvalitetselement.....	11
3. Vurdering .....	12
4. Referanser .....	13
5. Vedlegg .....	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». Statsforvalteren er arbeidsgiveren for prosjektets ansatte, men finansieringen kommer fra regulantene: Glommens og Laagens Brukseierforening, Foreningen til Bægnavassdragets Regulering, Foreningen til Randsfjordens Regulering, Oppland Energi AS, Hafslund Eco Vannkraft, VOKKS Kraft AS og Hadeland Kraftproduksjon. Prosjektet er en alternativ organisering og drift av fiskebiologiske etterundersøkelser i regulerte vassdrag. I Moksa er det gjennomført jevnlig undersøkelser av prosjektets ansatte siden 2018. Her overvåkes rekrutteringen til storørreten som kommer opp fra Mjøsa. Dette gjøres for eventuelt å kunne følges opp med tiltak.

Lillehammer 2025.

# 1. Område og metoder

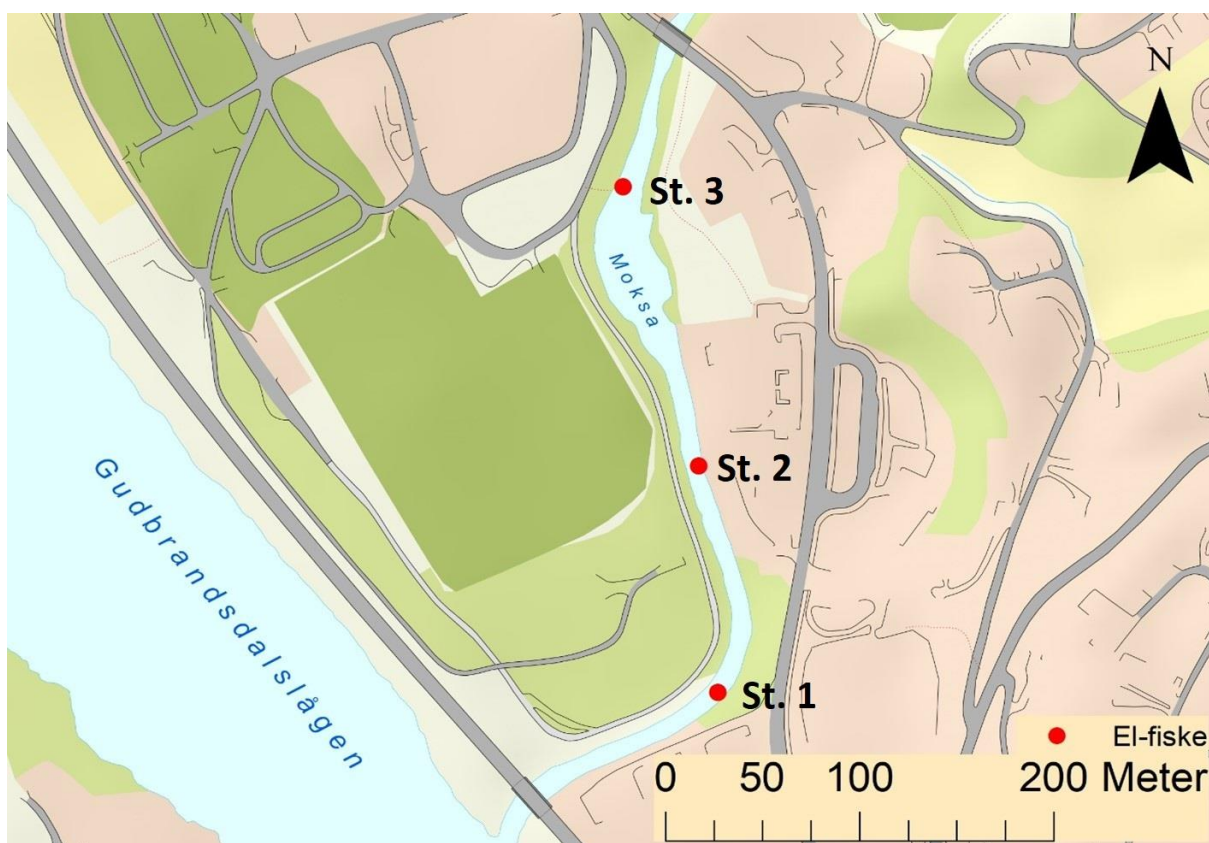
Moksa munner ut i Lågen ved tettstedet Tretten, i Øyer kommune. Elva har et nedbørfelt på ca. 100 km<sup>2</sup> og en middelvannføring ved utløpet på 1,8 m<sup>3</sup>/s. Inntaksmagasinet til Moksa kraftverk ligger ca. 4,5 km oppover i elva. Herfra føres vannet i rør ned til kraftverket, og vannet føres tilbake til Moksa 370 m oppstrøms utløpet. Det er ingen krav om minstevannføring fra inntaksdammen, og strekningen herfra og ned til kraftverksutløpet vil derfor i perioder ha ingen eller svært redusert vannføring. Ørret fra Lågen kan vandre opp til kraftverksutløpet. I episoder med tilstrekkelig vannføring på strekningen oppstrøms kraftverksutløpet, kan den gå ytterligere 250 m. Her er det støpt en betongkanal som skal ta unna mye av energien til vannet i flomepisoder. Moksa er kanalisert og forbygd på strekningen videre ned til Lågen.

For å undersøke rekrutteringstilstanden til storørretstammen blir det gjennomført ungfiskundersøkelser på tre stasjoner i Moksa. Stasjon 1 og 2 ligger nedenfor terskelbassenget, mens stasjon 3 ligger rett ovenfor, altså på strekningen som er fraført vann (figur 1). Ungfiskundersøkelsene foregår ved bruk av et elektrofiskeapparat, såkalt el-fiske. Ved el-fiske dannes det et strømfelt som bedøver fisk i nærheten, slik at fisken lett kan håves. Elfiske foregår på utvalgte stasjoner langs elvebredden, som regel 20–50 m parallelt med land, og med en bredde på 2–5 m. 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 den deretter lengdemåles og telles før gjenutsetting.

Bestandsstørrelsen av ung ørret blir estimert ved bruk Zippins metode, som beskrevet av Zippin (1958) og Bohlin m.fl. (1989). Beregningen 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. Størrelsen på årsyngel kan variere mye, både mellom år og stasjoner (Dønnum 2007), og det gjøres derfor en vurdering for årsklassegrensen hvert år. Ved tre gangers overfiske benyttes likning (11) og (12) i Bohlin m.fl. (1989) til å beregne henholdsvis  $y$  (bestandsstørrelse) og  $p$  (fangbarhet). Variansen til  $y$  beregnes med likning (8). Ved to overfiskerunder benyttes likning (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. For andre arter enn ørret er tetthet forsøkt grovt anslått som lav, middels eller høy. Disse kategoriene tilsvarer da omtrent følgende antall/100 m<sup>2</sup>: <10 (lav), 10-50 (middels), >50 (høy).

Den økologiske tilstanden vurderes ved hjelp av «Veileder for klassifisering av miljøtilstanden i vann» (DV 2018). Her er det utviklet klassegrenser av ørret-tettheter for å vurdere den økologisk tilstand i bekker og små elver i lavlandet (Tabell 6.15 i DV 2018). Klassifiseringen forutsetter kunnskap om bestanden er stasjonær eller anadrom, og om den er sympatrisk eller allopatrisk. Enkelte ørretbestander i innlandet kan på flere måter sammenlignes med livshistorietrekkene til anadrom ørret (Kraabøl m.fl. 2012). Anadrom ørret bruker elver og

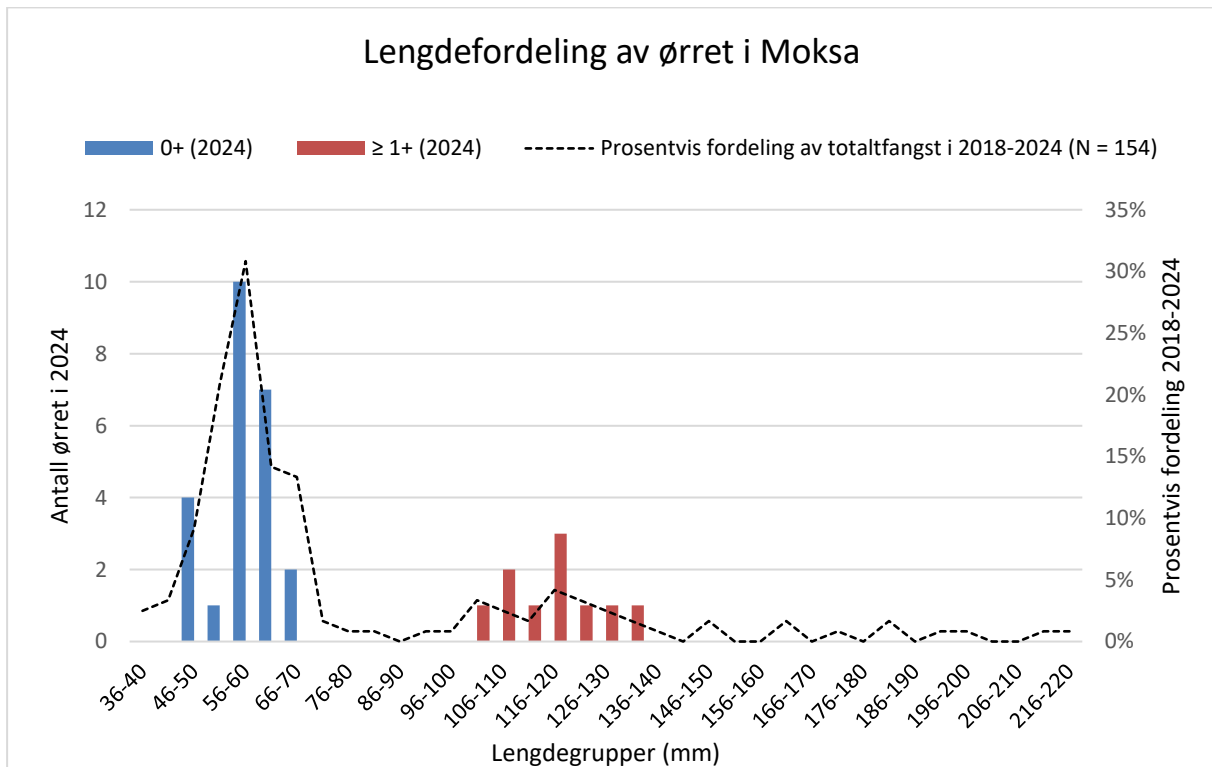
bekker som gyteområde, der yngelen klekkes, for så å vandre ut i havet på næringsvandring etter 2-3 år i elva. Det samme kan sees i Moksa, der ørreten bruker elva som gyte- og oppvekst område, før den tar for seg en næringsvandring ut i Mjøsa. Migrering kan ha en positiv effekt på produksjonen av yngel ved at gytefisken får tilgang til nye områder som er mer næringsrike, og vil dermed kunne øke veksten og produsere mer egg (Barneche m.fl. 2018, Brönmark m.fl. 2013). I tillegg fører også migreringen hos eldre ørret til at yngelen som vokser opp i elva får lavere konkurranse med de større individene. På bakgrunn av de samme livshistorietrekkene, bruker vi klassegrensene til anadrome bestander i veilederen (DV 2018). Det er også registrert steinsmett i Moksa, og ørretbestanden blir derfor kategorisert som sympatrisk.



**Figur 1:** Kart over Moksa med el-fiskestasjoner i 2024. Kilde: Kartverket

## 2. Ungfiskregistreringer

I 2024 ble de tre stasjonene el-fisket 14. august. Det var lettskyet vær og god sikt. På de tre stasjonene ble det i 2024 totalt fanget 34 ørret: 24 årsyngel (0+) og 10 eldre ( $\geq 1+$ ). Lengden på årsyngelen var 48–68 mm, med en gjennomsnittslengde på 58 mm (**Figur 2**). For overvåkingsperioden, 2018–2024, ligger gjennomsnittlig årsyngellengde på 58 mm. Minste og største årsyngel er målt til henholdsvis 40 og 77 mm.



**Figur 2:** Lengdefordeling av ørret i Moksa. Hvert individ er plassert i en lengdegruppe med et intervall på 5 mm. Blå og rød stolper viser lengdefordelingen til henholdsvis 0+ og  $\geq 1+$  i 2024. Den sortstiplete linjen viser den prosentvise lengdefordelingen til alle ørreter i overvåkingsperioden 2018–2024.

## Stasjon 1: Oppstrøms utløpet – UTM 32V 569574 6798660



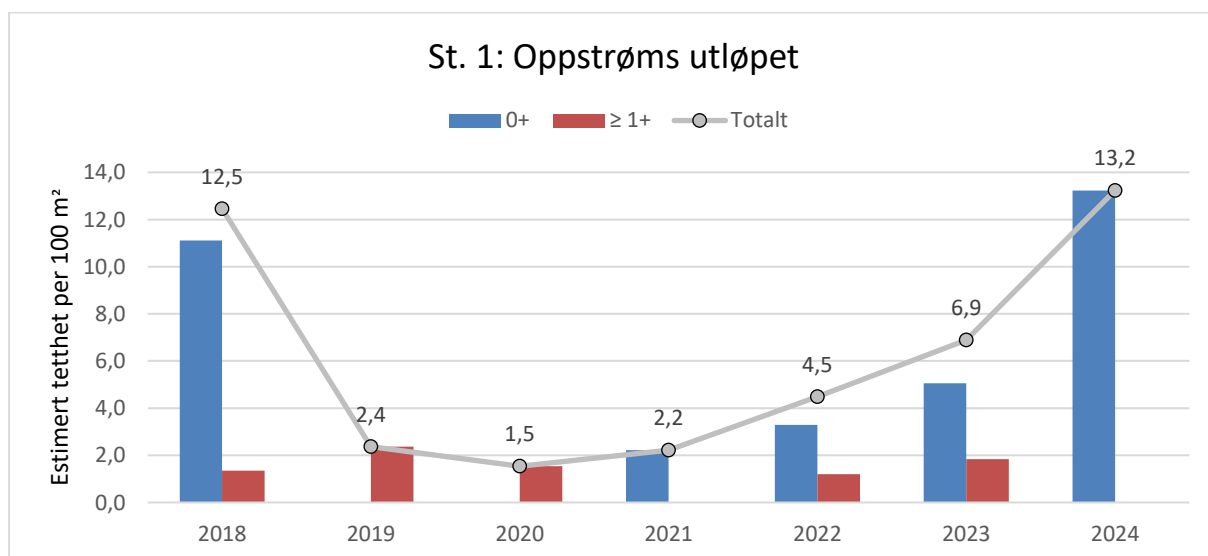
Stasjon 1: Oppstrøms utløpet.

Det ble elfisket 68 m<sup>2</sup>, med to runder overfiske. Det ble totalt fanget 8 ørreter, der alle var årsyngel med lengder på 50–61 mm. Det ble også fanget én steinsmett, og tettheten av denne er anslått til lav (< 10 individer per 100 m<sup>2</sup>).

Estimert tetthet av ørret pr 100 m<sup>2</sup> er 13,2 individer (**Tabell 1** **Tabell 1**). Siden 2020 har ungfisktettheten på stasjonen økt hvert år, etter at den falt fra 2018 til 2019. Tettheten fra 2024 er det høyeste som er registrert (**Figur 3**).

**Tabell 1:** Resultater fra elektrofiske på stasjon 1 i 2024, med avfisket areal, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥1+) per overfiskingsrunde (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m<sup>2</sup> (inkl. 2 standardfeil).

Areal (m <sup>2</sup> )	Totalfangst			Fangst av 0+			Fangst av ≥ 1+			Estimert tetthet per 100 m <sup>2</sup>					
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3	Totalt	2SE	0+	2SE	≥1+	2SE
68	6	2	-	6	2	-	0	0	-	13,2	6,2	13,2	6,2	0,0	0,0



**Figur 3:** Estimert tetthet av ørret (per 100 m<sup>2</sup>) for stasjon 1, i perioden 2018–2024. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens den grå linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

## Stasjon 2: Midtre del – UTM 32V 569564 6798779



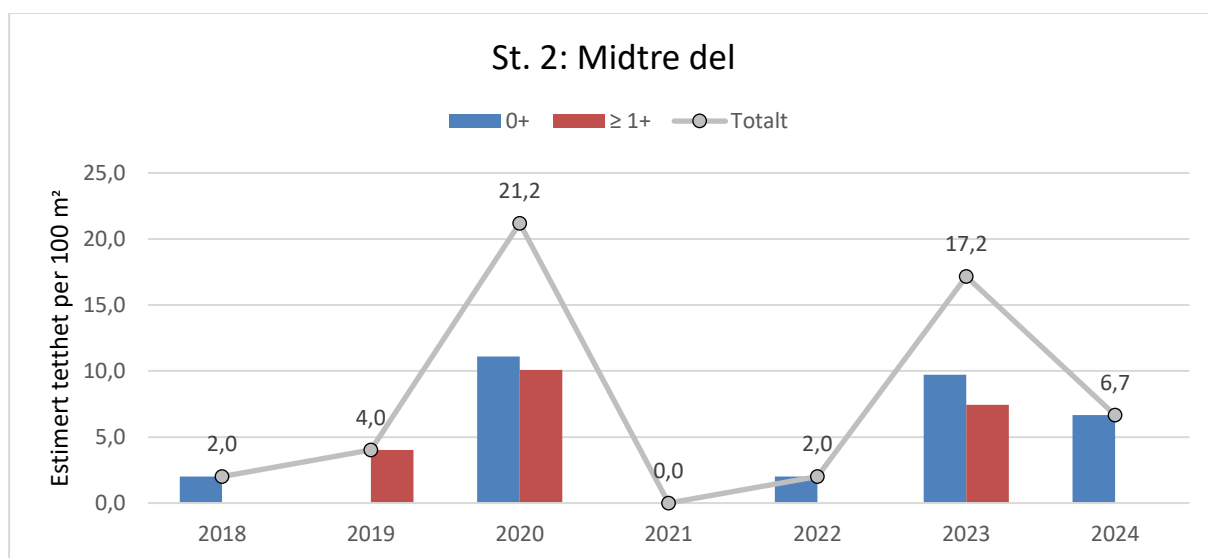
Stasjon 2: Midtre del.

Én runde elfiske ble gjennomført på 100 m<sup>2</sup>, og det ble totalt fanget 3 ørreter. Alle var årsyngel med lengder på 50–56 mm. Ingen andre arter ble fanget på stasjonen.

Estimert tetthet av ørret pr 100 m<sup>2</sup> er 6,7 individer (**Tabell 2**). Dette er en nedgang fra 2023, da den nest høyeste tettheten ble registrert. Om man ser bort fra rekordåret i 2020, ligger tettheten for 2024 noe høyere enn de resterende årene (**Figur 4**).

**Tabell 2:** Resultater fra elektrofiske på stasjon 2 i 2024, med avfisket areal, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥1+) per overfiskingsrunde (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m<sup>2</sup> (inkl. 2 standardfeil).

Areal (m <sup>2</sup> )	Totalfangst			Fangst av 0+			Fangst av ≥ 1+			Estimert tetthet per 100 m <sup>2</sup>					
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3	Totalt	2SE	0+	2SE	≥1+	2SE
100	3	-	-	3	-	-	0	-	-	6,7	-	6,7	-	0,0	-



**Figur 4:** Estimert tetthet av ørret (per 100 m<sup>2</sup>) for stasjon 1, i perioden 2018–2024. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens den grå linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).



### Stasjon 3: Nedstrøms brua til Kongsvegen – UTM 32V 569525 6798926



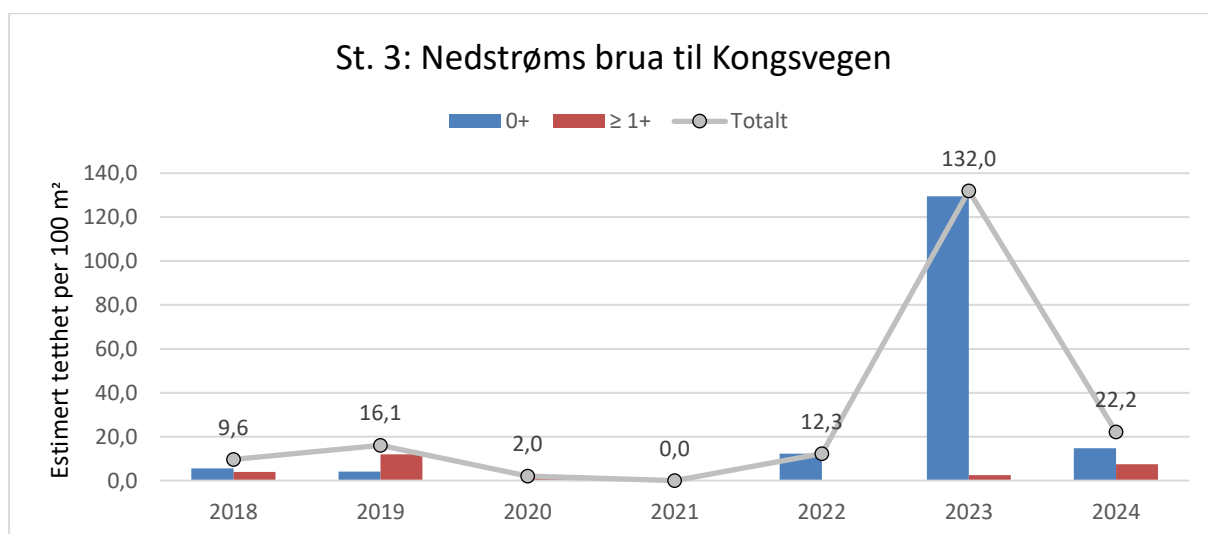
Stasjon 3: Nedstrøms brua til Kongsvegen.

Det ble elfisket 144 m<sup>2</sup>, med to runder overfiske. Totalt ble 23 individer av ørret fanget: 13 årsyngel og 10 eldre. Lengden på årsyngelen var 48–68 mm, og de eldre var 102–135 mm. På stasjonen ble det også fanget én harr på 78 mm, og tettheten er derfor lav (< 10 individer per 100 m<sup>2</sup>).

Estimert tetthet av ørret pr 100 m<sup>2</sup> er 22,2 individer (**Tabell 3**). Dette er en nedgang fra rekordåret i 2023, som skilte seg voldsomt ut fra tidligere år, men allikevel den nest høyeste tettheten som er registrert (**Figur 5**).

**Tabell 3:** Resultater fra elektrofiske på stasjon 3 i 2024, med avfisket areal, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥1+) per overfiskingsrunde (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m<sup>2</sup> (inkl. 2 standardfeil).

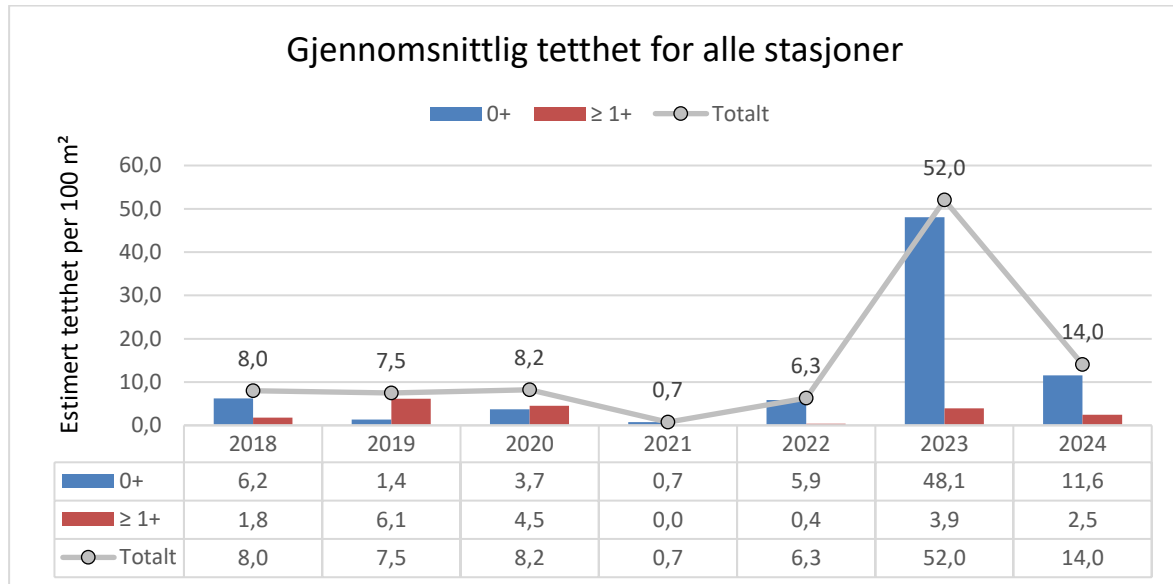
Areal (m <sup>2</sup> )	Totalfangst			Fangst av 0+			Fangst av ≥ 1+			Estimert tetthet per 100 m <sup>2</sup>					
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3	Totalt	2SE	0+	2SE	≥1+	2SE
144	16	7	-	8	5	-	8	2	-	22,2	22,3	14,8	22,3	7,4	2,0



**Figur 5:** Estimert tetthet av ørret (per 100 m<sup>2</sup>) for stasjon 3, i perioden 2018–2024. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens den grå linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

## Gjennomsnittlig tetthet for alle stasjoner

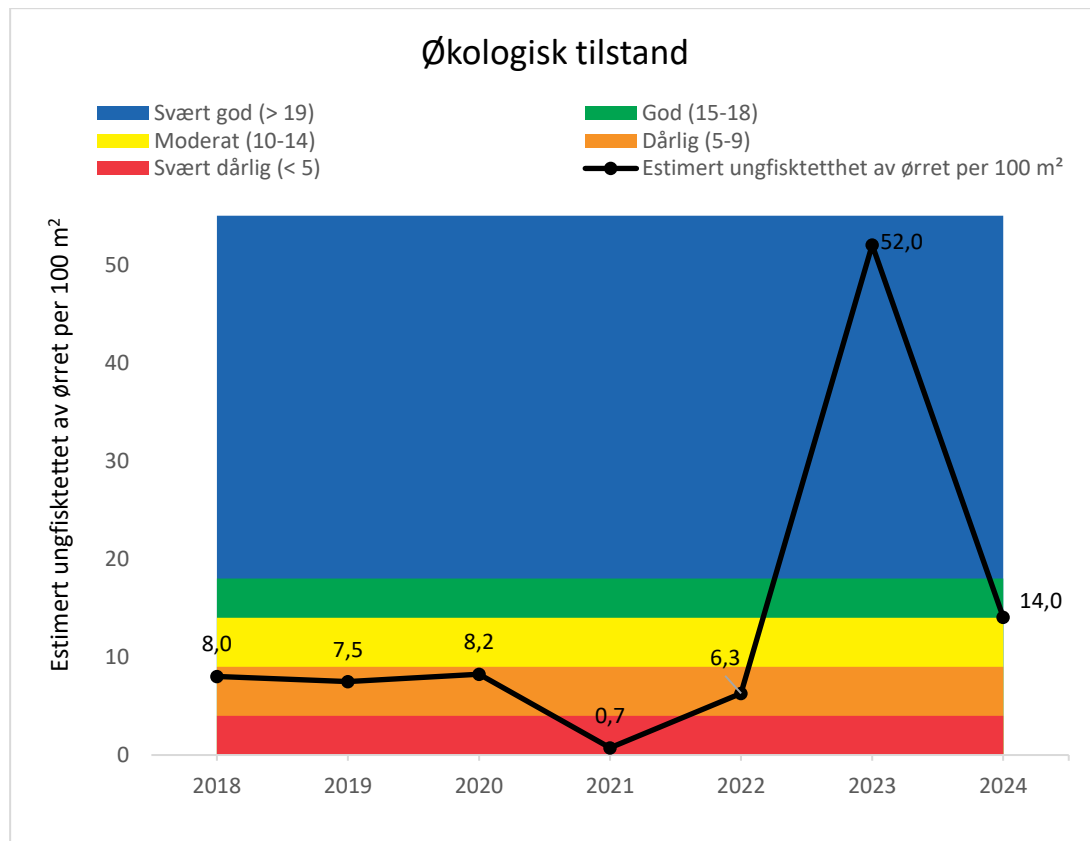
I gjennomsnitt har det vært lave tettheter på de tre stasjonene (**Figur 6**). I 2023 ble det registrert et rekordår, der en svært høy tetthet på stasjon 3 (**Figur 5**) trakk snittet svært mye opp. I 2024 ble den gjennomsnittlige totaltettheten på 14 ørreter per 100 m<sup>2</sup>, det nest høyeste som er registrert.



**Figur 6:** Estimert gjennomsnittlig tetthet av ørret (per 100 m<sup>2</sup>) for alle stasjoner 2018–2024. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens den grå linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

## 2.1. Økologisk tilstandsklassifisering med fisk som kvalitetselement

For de tre stasjonene i Moxsa er den gjennomsnittlige estimerte ungfisktettheten av ørret på 14 individer per 100 m<sup>2</sup> i 2024. Ved bruk av klassegrenser for tettheter av ørret i klassifiseringsveilederen «Klassifisering av miljøtilstand i vann 2018» tilsvarer denne tettheten en «moderat» tilstand i 2024. I vurderingen har vi tatt utgangspunkt i en «anadrom sympatrisk bestand, med ubeskrevet habitat». I overvåkingsperioden har tetthetene tilsvart «dårlig» tilstand i 2018, 2019 og 2020. I 2021 var det en «svært dårlig» tilstand, men for rekordåret 2022 tilsvarte det en «svært god» tilstand.



**Figur 7:** Økologisk tilstand basert på gjennomsnittlig estimert totaltetthet (sort linje) for de tre stasjonene i Moxsa i perioden 2018-2024. Figuren er designet etter tabell 6.15 i «Klassifisering av miljøtilstand i vann 2018», og klassegrensene er basert på en «anadrom sympatrisk bestand» med ubeskrevet habitat.

### 3. Vurdering

Ungfiskregistreringene som har blitt utført i 2018–2024, har i de fleste år vist svært lave til lave tettheter på de tre stasjonene i Moksa. Unntaket var i rekordåret 2023 da det ble påvist en nokså høy tetthet, med en gjennomsnittlig estimert totaltetthet på 52 ørreter per 100 m<sup>2</sup>. Denne tettheten skyldes i all hovedsak meget sterk årsklasse med 0+ (129,5 ørreter per 100 m<sup>2</sup>) på stasjon 3 som hadde en svært høy tetthet. I 2024 var totaltettheten igjen nokså lav, med et snitt på 14 ørreter (totalt) per 100 m<sup>2</sup> for de tre stasjonene. Det er allikevel den nest høyeste tettheten som er registrert i overvåkningsperioden. Med fisk som kvalitetselement, har den økologiske tilstanden variert mellom «dårlig» til «svært dårlig» i perioden 2018 til 2022. I 2023 tilsvarte tettheten derimot «svært god» tilstand, mens den i 2024 tilsvarte «moderat» tilstand.

I 2016 og 2017 gjennomførte Gudbrandsdal Sportsfiskeforening el-fiske i Moksa. Tetthetene som da ble funnet, var på nivå med våre undersøkelser i 2018, 2019, 2020 og 2022. I 2021 var tetthetene på de tre stasjonene svært lave. Den 7. september 2021, kl. 09.30, oppdaget Statsforvalteren at deler av elva Moksa var tørrlagt. Det viste seg at det ikke kom driftsvann fra Moksa kraftverk, og det var heller ingen vannføring i elven oppstrøms kraftverket. Dette førte til at strekningen fra kraftverket til utløpet Lågen var uten vannføring, og det var kun små partier i elveleiet som hadde vannspeil. Fem putter ble derfor el-fisket denne dagen, før vannet kom tilbake ca. 17.00. I kulpene hadde det derfor samlet seg en del fisk, noe som resulterte i «kunstige», svært høye tettheter. De tre faste stasjonene ble derfor el-fisket på nytt dagen etter (08.09.2021). Det var bare i stasjon 1 (like oppstrøms utløpet) det ble fanget fisk – en ørret på 67 mm. Estimert tetthet ble dermed på 2,2 individer per 100 m<sup>2</sup> for alle stasjonene samlet, og i snitt 0,7 individer per 100 m<sup>2</sup>. Selv om det ikke ble observert død fisk under undersøkelsene i 2021, er det sannsynlig at manglende driftsvann kan ha bidratt til stranding og fiskedød. I 2022 hadde den samlede totaltettheten økt til 18,9 individer per 100 m<sup>2</sup> (gjennomsnitt på 6,3 individer) som i all hovedsak var årssyngel, med unntak av ett eldre individ på stasjon 1. Det kan derfor tenkes at tørrlegging og fiskedød i 2021 kan ha bidratt til en sterkere årsklasse av 0+ i 2022. Dette kan trolig delvis forklares med en reduksjon i konkurransen fra eldre og større individer. I 2023 ble det registrert en svært stor tetthetsøkning, og i svært stor grad på stasjon 3. Det er derfor nærliggende å tro at det er forhold på denne enkeltstasjonen som har ført til at egg lagt høsten 2022 har hatt høy overlevelse. Stasjonen ligger på strekningen hvor det ikke er pålagt minstevannføring, men kan muligens bli påvirket av vannstanden i terskelbassenget rett nedenfor stasjonen, der kraftverksutløpet er. Dette er derimot noe usikkert.

Moksa er ellers en elv preget av inngrep i form av utretting, kanalisering og forbygninger. Det er sannsynlig at dette er en medvirkende årsak til de lave tetthetene som er registrert i overvåkningsperioden. Ideelt sett burde det vært en bredere elveprofil, slik at elva ved hjelp av sin egendynamikk kan skape varierte habitater. Samtidig har kraftutbyggingen ført til hydrologiske utfordringer for ørreten. Tidligere fungerte ikke omløpsventilen til Moksa kraftverk, som medførte at vannføringen nedenfor kraftverket raskt kunne synke ved

driftsstans, slik det ble observert i 2021. Sommeren 2024 ble det montert ny omløpsventil, og denne skal nå være i orden.

Det ble tidligere antatt at det var dårlig med gytegrus i Moksa, og at det dermed var få gyteplasser. Den 27. juni 2019 ble det derfor lagt ut gytegrus, samt grovere substrat, på oversiden av terskelen i bassenget som driftsvannet føres ut i. Det ble i tillegg lagt ut stor stein i grupper fra terskelen og oppover langs vestsiden, primært tiltenkt til å bidra med skjul. Ved elektrofisket i 2020 ble det registrert en svak økning i tettheten av årsyngel, samt i den totale tettheten av ørret ved de tre stasjonene i Moksa. Dette kan like gjerne skyldes tilfeldigheter, og nødvendigvis ikke som et resultat av utlagt gytegrus. Tørrleggingen i 2021 ga en god oversikt over bunnforholdene i elva. Nedstrøms terskelbassenget består bunnen av grovt substrat, og det ble funnet svært lite gytegrus.

Moksa har i flere år hatt en svært lav/lav ungfisktetthet, men i de siste årene har man sett antydning til en bedring. Noe av årsaken til de lave tetthetene skyldes mangel på godt habitat for ørret, og understreker derfor viktigheten av en videre ungfiskovervåkning. Overvåking over tid vil dermed bidra til å fange opp både negative og positive bestandsendringer, slik som tørrleggingen i 2021 og virkningene av eventuelle biotoptiltak som i 2019. Det blir derfor ekstra interessant å følge med på om de positive tendensene man har sett i de siste år vil fortsette.

#### 4. Referanser

**Barneche, D.R., Robertson, D.R., White, C.R. & Marshall, D.J. 2018.** *Fish reproductive-energy output increases disproportionately with body size.* Science, Vol 360, utgave 6389. S. 642-645.

**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.

**Brönmark, C., Hulthén, K., Nilsson, P.A., Skov, C., Hansson, L.-A., Brodersen, J. & Chapman, B.B. 2013.** There and back again: migration in freshwater fishes. Volume 92, utgave 6. <https://doi.org/10.1139/cjz-2012-0277>.

**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.

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

**Kraabøl, M., Johnsen, S.I., Forseth, T., Museth, J. & Skurdal, J. 2012.** *Hva om Hunderørret var laks?* Vann. Årgang 47, Utgave 3.

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

## 5. Vedlegg

Tabell 4: Resultater fra elektrofiske etter ørret i Moksa 2018-2024. R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs el-fiskerunde. Estimerte tettheter (se metodekapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ( $\pm 2SE$ ) der to eller tre el-fiskerunder er foretatt. I 2021 ble det også el-fisket i noen putter grunnet tørrlegging av elva.

El-fiskedato	Stasjon				Fangst per runde									Estimert tetthet per 100 m <sup>2</sup>					
	Nr.	Koordinater (UTM 32V)		Areal (m <sup>2</sup> )	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
		X	Y		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
14.08.2024	1	569574	6798660	68	6	2	-	6	2	-	0	0	-	13,2	6,2	13,2	6,2	0,0	0,0
14.08.2024	2	569564	6798779	100	3	-	-	3	-	-	0	-	-	6,7	-	6,7	-	0,0	-
14.08.2024	3	569525	6798926	144	16	7	-	8	5	-	8	2	-	22,2	22,3	14,8	22,3	7,4	2,0
04.08.2023	1	569574	6798660	88	3	-	-	2	-	-	1	-	-	6,9	-	5,1	-	1,8	-
04.08.2023	2	569564	6798779	84	12	2	-	7	1	-	5	1	-	17,2	0,5	9,7	0,3	7,4	0,4
04.08.2023	3	569525	6798926	120	17	25	19	16	25	17	1	0	2	132,0	212,6	129,5	212,6	2,6	0,6
09.09.2022	1	569574	6798660	135	3	-	-	2	-	-	1	-	-	4,5	-	3,3	-	1,2	-
09.09.2022	2	569564	6798779	110	1	-	-	1	-	-	0	-	-	2,0	-	2,0	-	0,0	-
09.09.2022	3	569525	6798926	90	5	-	-	5	-	-	0	-	-	12,3	-	12,3	-	0,0	-
08.09.2021	1	569574	6798660	100	1	-	-	1	-	-	0	-	-	2,2	-	2,2	-	0,0	-
08.09.2021	2	569564	6798779	80	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
08.09.2021	3	569525	6798926	80	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
07.09.2021	Putt 1			35	17	-	-	16	-	-	1	-	-	106,2	-	101,6	-	4,6	-
07.09.2021	Putt 2			10	19	-	-	15	-	-	4	-	-	397,8	-	333,3	-	64,5	-
07.09.2021	Putt 3			6	8	-	-	6	-	-	2	-	-	276,0	-	222,2	-	53,8	-
07.09.2021	Putt 4			2	3	-	-	3	-	-	0	-	-	333,3	-	333,3	-	0,0	-
07.09.2021	Putt 5			2	2	-	-	2	-	-	0	-	-	222,2	-	222,2	-	0,0	-

El-fiskedato	Stasjon				Fangst per runde									Estimert tetthet per 100 m <sup>2</sup>					
	Nr.	Koordinater (UTM 32V)		Areal (m <sup>2</sup> )	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
		X	Y		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
31.08.2020	1	569574	6798660	105	1	-	-	0	-	-	1	-	-	1,5	-	0,0	-	1,5	-
31.08.2020	2	569564	6798779	80	9	-	-	4	-	-	5	-	-	21,2	-	11,1	-	10,1	-
31.08.2020	3	569525	6798926	80	1	-	-	0	-	-	1	-	-	2,0	-	0,0	-	2,0	-
02.10.2019	1	569574	6798660	68	1	-	-	0	-	-	0	-	-	2,4	-	0,0	-	2,4	-
02.10.2019	2	569564	6798779	40	1	-	-	0	-	-	0	-	-	4,0	-	0,0	-	4,0	-
02.10.2019	3	569525	6798926	54	5	-	-	1	-	-	4	-	-	16,1	-	4,1	-	11,9	-
30.09.2018	1	569574	6798660	120	7	-	-	6	-	-	1	-	-	12,5	-	11,1	-	1,3	-
30.09.2018	2	569564	6798779	110	1	-	-	1	-	-	0	-	-	2,0	-	2,0	-	0,0	-
30.09.2018	3	569525	6798926	120	6	-	-	3	-	-	3	-	-	9,6	-	5,6	-	4,0	-