



Ørret-tettheter i Begna

- Overvåking 1996 - 2025



Begna ved Furuheim - sør (Stasjon 11). Foto: Thomas Ustvett

Ine C. J. Norum, Gaute Thomassen, Thomas Ustvett, Thor B. Thorkildsen, Odin Eidsgård, Erik F. Lie, Aksel Fiske, Ingrid Ebne & Louis C. R. Esdar



**REGULERINGER OG FISK
I INNLANDET**

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 Eco Vannkraft, VOKKS Kraft AS og Hadeland Kraftproduksjon.

I 1996 begynte prosjektet med ungfiskundersøkelser i Begna, og i 2000 ble Eid kraftverk satt i drift. Hensikten med ungfiskovervåkningen er derfor å kunne følge med på ungfisktetthetene, primært av ørret, i den regulerte strekningen ovenfor Eid kraftverk.

Lillehammer 2026.

Innhold

1. Område og metoder	5
2. Ungfiskregistrering	8
2.1 Tetthetsutvikling for alle overvåkede stasjoner.....	24
3. Fisketrappregistreringer.....	25
4. Vurdering	29
5. Referanser	31
Vedlegg	32

1. Område og metoder

Begna er en større regulert elv og hovedelva i Begnavassdraget (Figur 1). Den har sitt utspring fra Otrøvatnet på Filefjell i Vang kommune i Innlandet fylke. Mesteparten av elva renner igjennom Valdres, før den til slutt munner ut Sperillen i Ringerike kommune. Fra Sperillens utløp kalles elva for Ådalselva på sin vei ned mot Hønefoss og Drammensvassdraget. I Innlandet fylke ligger mesteparten av Begnas nedbørsfelt over 800 moh. (Gregersen & Hegge 2009).

Fiskesamfunnet i Begna består av ørret, sik, abbor, gjedde, ørekyte, niøye og tre- og nipigget stingsild (Gregersen & Hegge 2009). En del av ørretbestanden vandrer mellom Begna og Sperillen (Gregersen & Torgersen 2008). Oppvandringene for ørreten i Begna er mest intense på senhøsten, men likevel er det generelt mye vandring i elva også sommerstid. Gjedde etablerte seg i Sperillen på 1990-tallet og har spredd seg videre til Begna (Lund 2007). Tettheten av gjedde oppstrøms deltaet har tidligere vært ansett som begrenset (Gregersen & Torgersen 2008). I 2011 ble det påvist at gjedda hadde etablert seg lenger oppover i elva, og at den finnes nå i relativt høye tettheter helt opp mot kraftverket ved Eid (Museth m.fl. 2013). Begna er en populær fiskeelv, og det er mulig å løse fiskekort for den ca. 45 km lange strekningen, fra Bagn til utløpet i Sperillen. Fisket på denne strekningen administreres av Sør-Aurdal grunneierlag. Denne strekningen, med unntak av den delen som ligger i Ringerike kommune, inngår også i felleskortet til «Fisking i Valdres». Fiske med bunngarn er forbeholdt grunneierne. Det kan benyttes inntil åtte bunngarn per båt. Garnfiske etter ørret er forbudt f.o.m. 15. september t.o.m. 15. november. Garnfiske etter sik er imidlertid lov i denne perioden, men bifangst av ørret skal om mulig settes ut.

I Begnavassdraget er det flere reguleringer, og nord for Bagn er det 18 regulerte magasiner, som til sammen rommer ca. 803 mill. m³. Det nederste magasinet er Aurdalsfjord, med et magasinivolum på 11,4 mill. m³ og en reguleringshøyde på 3,75 m. Fra Aurdalsfjord føres vannet ca. 5 km i tunnel, via Bagn kraftverk (slukeevne 90 m³/s) og ut i Begna. Totalavrenningen i vassdraget nord for Bagn er på ca. 1808 mill. m³ per år. Dette gir en reguleringsgrad på 44 prosent og en midlere årlig avrenning på 57 m³/sek ved Bagn. Nedstrøms Bagn kraftverk er det et krav om at lavvannføring på 6 m³/sek ikke underskrides. Imidlertid oppgir FBR (Foreningen til Bægnavassdragets Regulering) at de i praksis forsøker å holde minst 12 m³/sek (Gregersen & Hegge 2009). Videre praktiseres det, innenfor skjønnsforutsetningene, at eventuell variasjon i vannføring skal ligge innenfor ± 30 prosent av døgnets middelerdi. Eid kraftverk, ved Eidsfoss i Sør-Aurdal kommune, er det første Begna-kraftverket oppstrøms Sperillen. Kraftverket ligger om lag 24 km nordvest for Begnas utløp i Sperillen og 15 km sørøst for Bagn. Det eies og driftes av Hafslund Eco, ble ferdigstilt i 2000 og utnytter et fall på 12,5 m. Kraftverkets slukeevne er 85 m³/sek, og totalavrenningen utgjør ca. 2021 mill. m³ per år. Den midlere årlige vannføringen er på ca. 64 m³/sek. Tidligere lå Eidsfoss i en ca. 1,1 km lang strykstrekning med et fall på 10 m. Oppstrøms dammen er Begna i dag svært stilleflytende og dampreget over en strekning på ca. 2,7 km. Nedstrøms demningen bærer elva preg av kanalisering, noe som særlig gjelder de 500 første meterne. Fiske-trappa ved Eid er dimensjonert for 500 l/sek, hvor 300 l/sek går gjennom slusedelen, og 200 l/sek kan tilføres som tilleggsvann. Fiske-trappa er todelt, med en kulpetrapp i nedre del (kulp 6 er

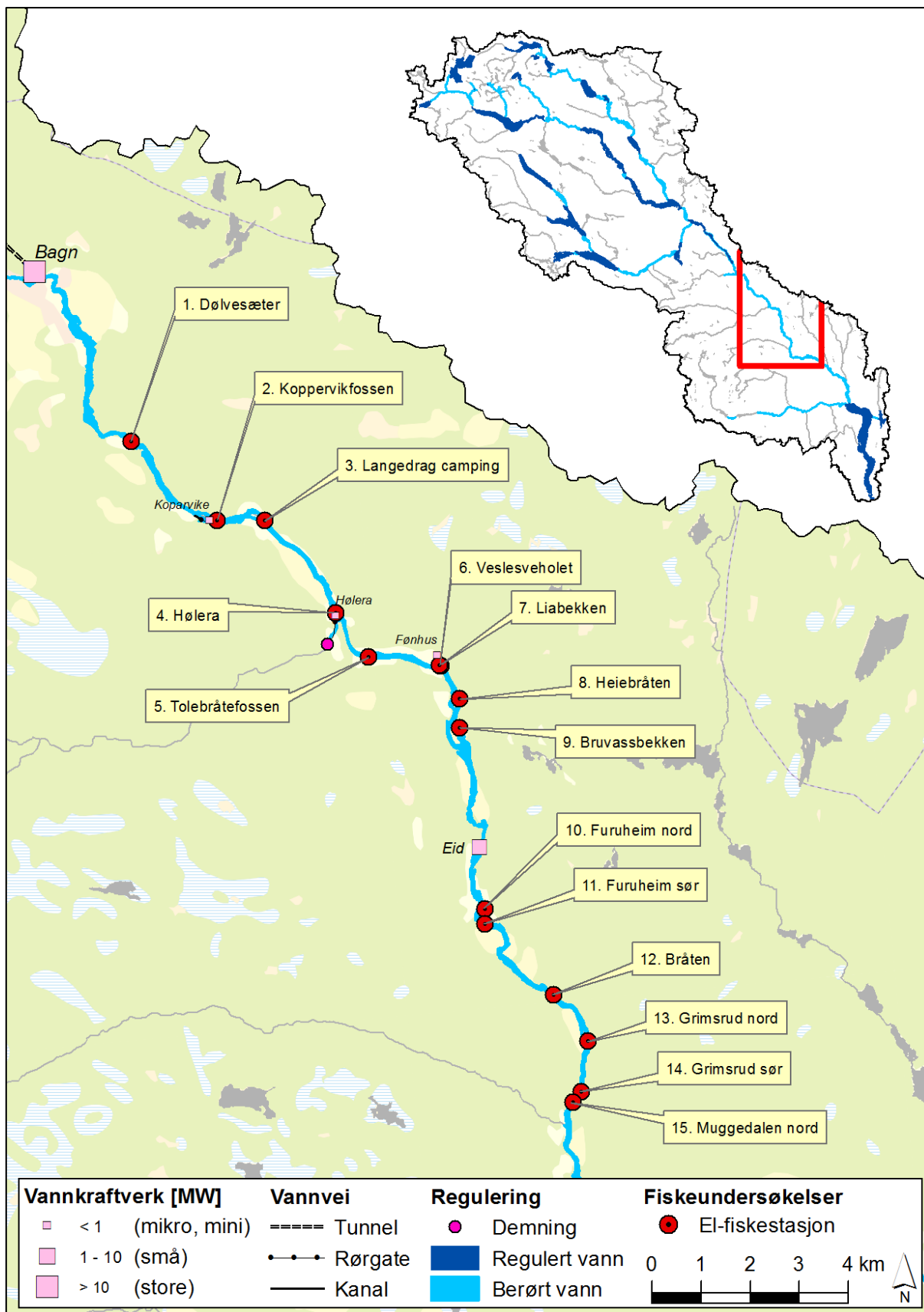
innredet som kontrollfelle) og slusetrapp med trykkammer i øvre del (Gregersen 2003). Siden 2000, etter opprettelsen av Eid kraftverk, har det blitt gjort registreringer av vandrede fisk i fisketrappen.

«Reguleringer og fisk i Innlandet» har gjennomført jevnlig ungfiskundersøkelser i deler av Begna fra 1996, hvor det i all hovedsak er ung ørret som fanges. Siden 1996 har noen stasjoner blitt tillagt og andre utgått. Det er i dag 15 faste stasjoner som inngår i stasjonsnettverket, som har vært uforandret siden 2009. Stasjonene er fordelt over en 19,5 kilometer lang strekning, fra Dølvesætrin i nord til Grimsrud (Muggedalen nord) i sør (Figur 1).

Ungfiskundersøkelsene foregår ved bruk av et elektrofiskeapparat, såkalt elfiske. Ved elfiske dannes det et strømfelt som bedøver fisk i nærheten, noe som gjør det mulig å fange fisken med håv eller med hendene. Elfiske etter ungfisk gjennomføres langs elvebredden i de utvalgte stasjonene. Stasjonsarealet er normalt ca. 100 m² og 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 den gjenutsettes i stasjonen.

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 elfiskerunde. Siden fangbarheten ofte er lavere for mindre fisk, er tetthetene beregnet atskilt for 0+ (årsyngel) og eldre ungfisk ($\geq 1+$) fisk før de er summert til total tetthet. Ved tre gangers overfiske benyttes likning (11) og (12) i Bohlin m.fl. (1989) til å beregne henholdsvis bestandsstørrelse (y) og fangbarhet (p). 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. I tillegg til ørret, fanges det også en del ørekyte under elfiske. Tettheten av ørekyte er grovt anslått som lav, middels eller høy. Disse kategoriene tilsvarer da omtrent følgende antall/100 m²: < 10 (lav), 10-50 (middels), >50 (høy).

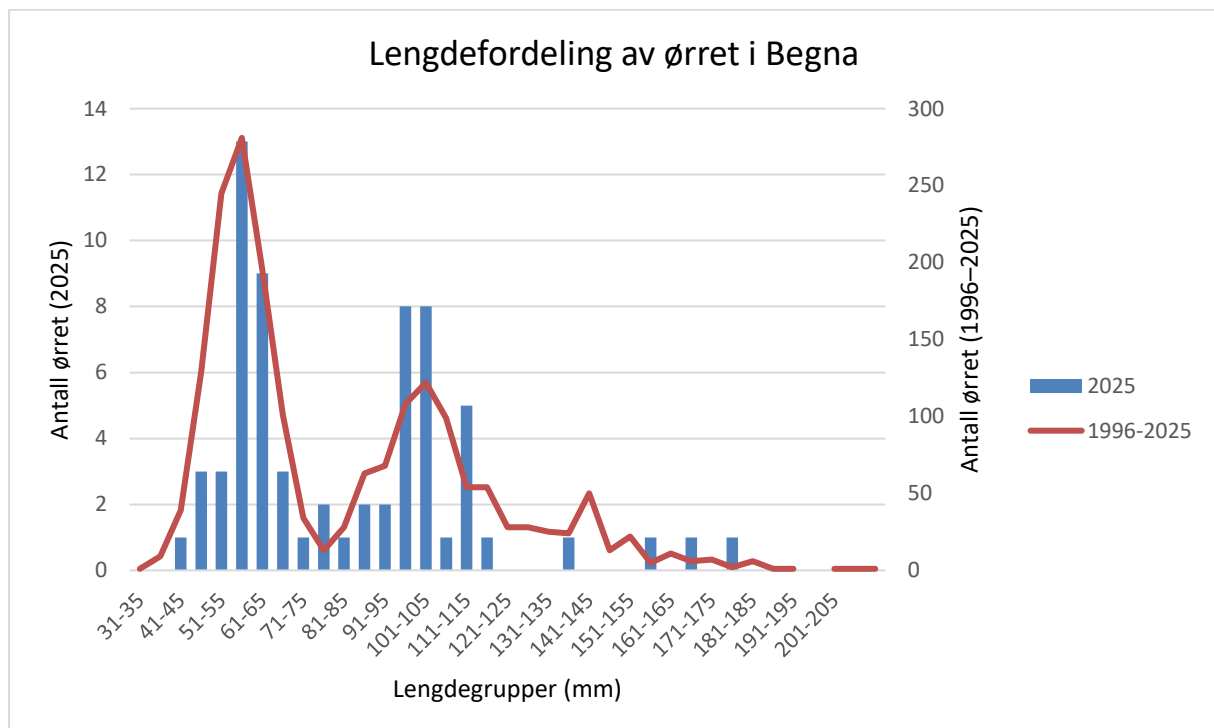
I 2025 ble elfisket i Begna gjennomført 9. september (st. 6, 7, 8 og 9) og 30. september (resterende stasjoner). Den første dagen var vannføringen ved Bagn på ca. 100 m³/sek, mens den var på 79,0 m³/sek den andre dagen. Den 9. september var det svært pent vær, mens det var noe mer skyet den 30. september. Det var gunstige og brukbare forhold for elfiske.



Figur 1: Kart som viser de faste elfiskestasjonene i Begna, der stasjon 1–9 ligger oppstrøms Eid kraftverk og stasjon 10–15 ligger nedstrøms kraftverket. Øverst til høyre vises den undersøkte strekningens plassering i nedbørfeltet til Begna og Sperillen. Kartgrunnlag: Kartverket, NVE.

2. Ungfiskregistrering

I de femten stasjonene ble det i 2025 fanget til sammen 67 ørret, fordelt på 33 årsyngel (0+) og 34 eldre ungfisk ($\geq 1+$). Totalfangsten var dermed lavere enn i 2023, da det ble fanget 85 ørret, men andelen eldre ungfisk var høyere i 2025. Dette viser at ungfiskbestanden fortsatt varierer betydelig mellom år og mellom stasjoner. Årsyngelen var 45–72 mm lang, med en gjennomsnittslengde på om lag 57 mm. Grensen mellom årsyngel og eldre ungfisk ble derfor satt til ≤ 75 mm. Lengdefordelingen i 2025 samsvarer i hovedsak med mønsteret fra tidligere undersøkelser, men med en jevnere fordeling mellom årsyngel og eldre ungfisk enn i 2023 (Figur 2).



Figur 2: Lengdefordeling av fanget ørret i Begna. Hvert individ er plassert i hver sin lengdegruppe med et intervall på 5 mm. Blå stolper viser fangsten i 2025, mens den røde linjen viser den historiske trenden for alle år (1996–2025).

Stasjon 1: Dølvesæter – UTM 32V – Ø 531754 N 6740248

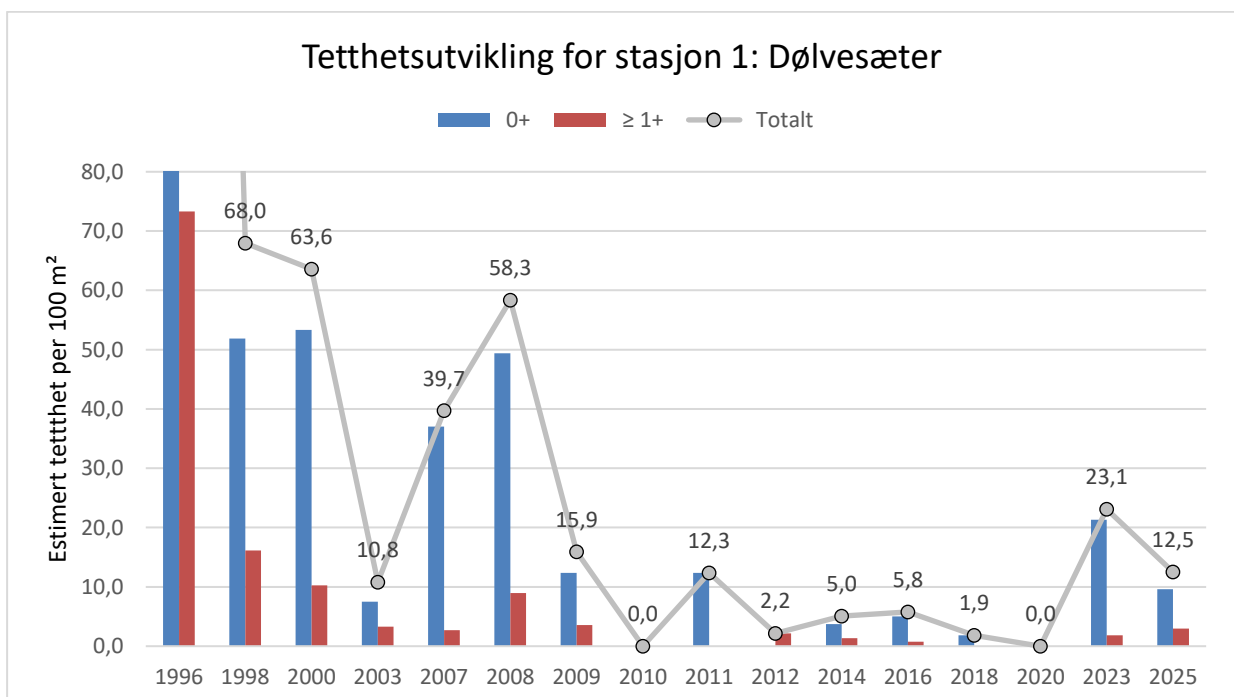
Stasjonen ligger på vestsida av elva ca. 200 m nord for øy og 100 m sør for kraftlinje som krysser Begna. Kort strykstrekning med bakevje oppstrøms og nedstrøms. Varierende steinsubstrat med noe begroing. Vannføringen var høy nok til at overflatevegetasjon lå under vann. Det ble gjennomført to elfiskerunder på et 102 m² stasjonsareal. I alt ble det fanget 12 ørreter: 9 årsyngel og 3 eldre. Estimert tetthet per 100 m² ble anslått til 12,5 ørreter totalt (Tabell 1). Sammenlignet med 2023 var tettheten på stasjonen nesten halvert i 2025, men ligger fortsatt på et nivå som viser at stasjonen fortsatt fungerer som oppvekstområde for ørret. Nedgangen fra 2023 bør tolkes i lys av naturlige årsvariasjoner og forskjeller i vannføring og fangbarhet mellom undersøkelsesårene. Det ble også observert noe ørekyte på stasjonen. Grovt anslått til lav tetthet (5–10 ind. per 100 m²).



Stasjon 1: Dølvesæter. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 1: Fangst av ørret i stasjon 1 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og $\geq 1+$) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m² (inkl. 2 standardfeil).

Areal (m ²)	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			$\geq 1+$			Totalt	2SE	0+	2SE	$\geq 1+$	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
102	10	2	-	7	2	-	3	0	-	12,5	3,3	9,6	3,3	2,9	-



Figur 3: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 1 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og $\geq 1+$ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene). Estimert tetthet for 1996 ble på 437,0 individer totalt, med en 0+-andel på 363,6. Det bemerkes at elfisket areal i dette året kun var på 22 m².

Stasjon 2: Koppervikfossen – UTM 32V – Ø 533574 N 6738592

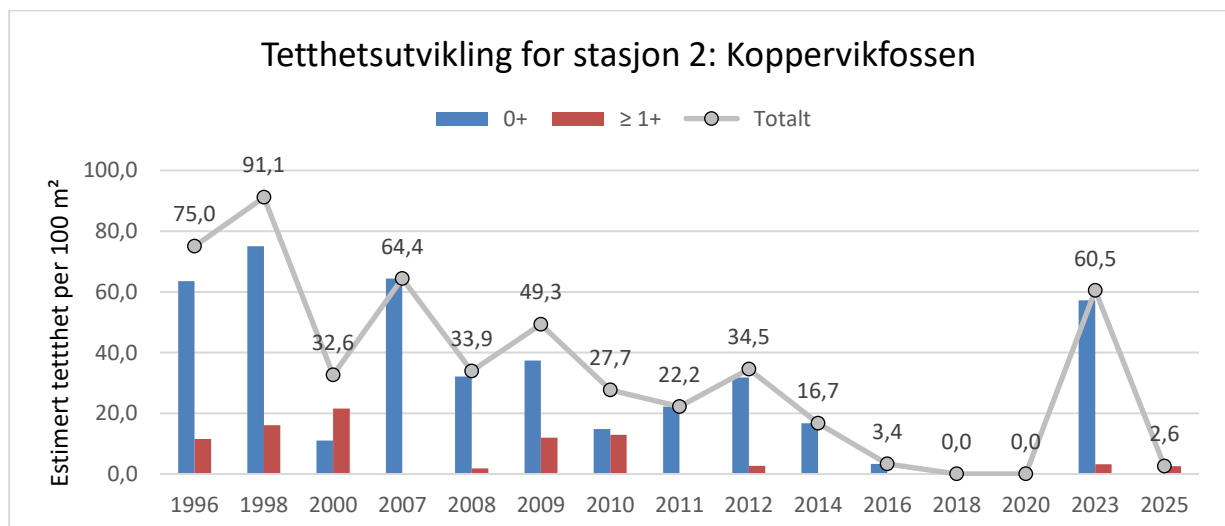
Stasjonen ligger på vestsida av Begna, ca. 50 m sør for nordre øy i stryket. Strykstrekningen består av varierende substrat, men lite innslag av grovt substrat for skjulmuligheter. Det var også lite begroing på stasjonen. Kantvegetasjon forekom sporadisk på stasjonen. Stasjonsarealet var på 126 m², og det ble gjennomført en runde elfiske. Det ble fanget to ørreter totalt: 105 og 140 mm, begge anslått å være eldre ungfisk. Totaltettheten ble estimert til 2,6 ørreter per 100 m² (Tabell 2). Dette er en betraktelig lavere tetthet sammenlignet med 2023 (Figur 4). Resultatet kan skyldes reell variasjon i rekruttering, men også lokale forhold ved undersøkelsestidspunktet. Det ble observert en del ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²).



Stasjon 2: Koppervikfossen. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 2: Fangst av ørret i stasjon 2 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal (m ²)	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
126	2	-	-	0	-	-	2	-	-	2,6	-	0,0	-	2,6	-



Figur 4: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 2 for perioden 1996–2025.

Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 3: Langedrag Camping – UTM 32V – Ø 534532 N 6738582

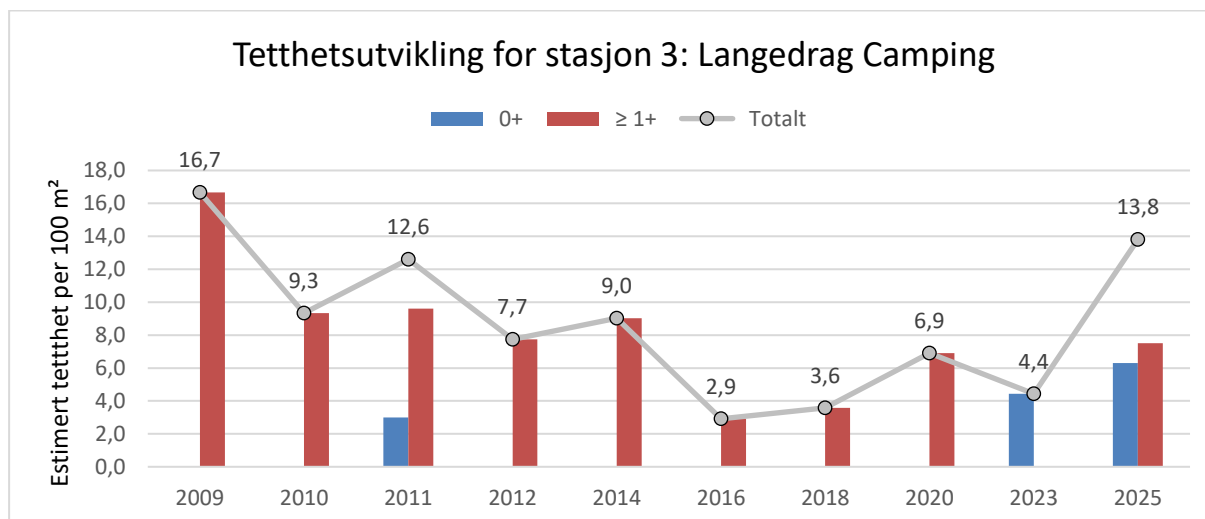
Stasjonen ligger på østsida av elva, i et sakteflytende parti nedstrøms strykstrekning. Substratet besto av store steiner og blokker. Det var et tynt lag med slam og begroing på undersøkelsestidspunktet, med noe skum langs vannkanten. Stasjonsarealet var på 111 m², og det ble gjennomført to elfiskerunder, hvor det ble fanget 14 ørreter: sju av dem ble anslått til å være årsyngel, og de resterende sju var eldre ungfisk. Totaltettheten ble estimert til 13,8 ørreter per 100 m² (Tabell 3). Lengden på årsyngelen lå på 48 – 62 mm, for eldre ungfisken lå den på 78 – 114 mm. Utviklingen viser at stasjonen i hovedsak fungerer som oppvekstområde for både årsyngel og eldre ungfisk, og det er økende trend, spesielt blant årsyngel – sammenlignet med tidligere år (Figur 5). Det ble observert moderate mengder ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²).



Stasjon 3: Langedrag Camping. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 3: Fangst av ørret i stasjon 3 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m² (inkl. 2 standardfeil).

Areal (m ²)	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
111	12	2	-	7	0	-	5	2	-	13,8	5,3	6,3	0,0	7,5	5,3



Figur 5: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 3 for perioden 2009–2025.

Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 4: Hølera – UTM 32V – Ø 535983 N 6736696

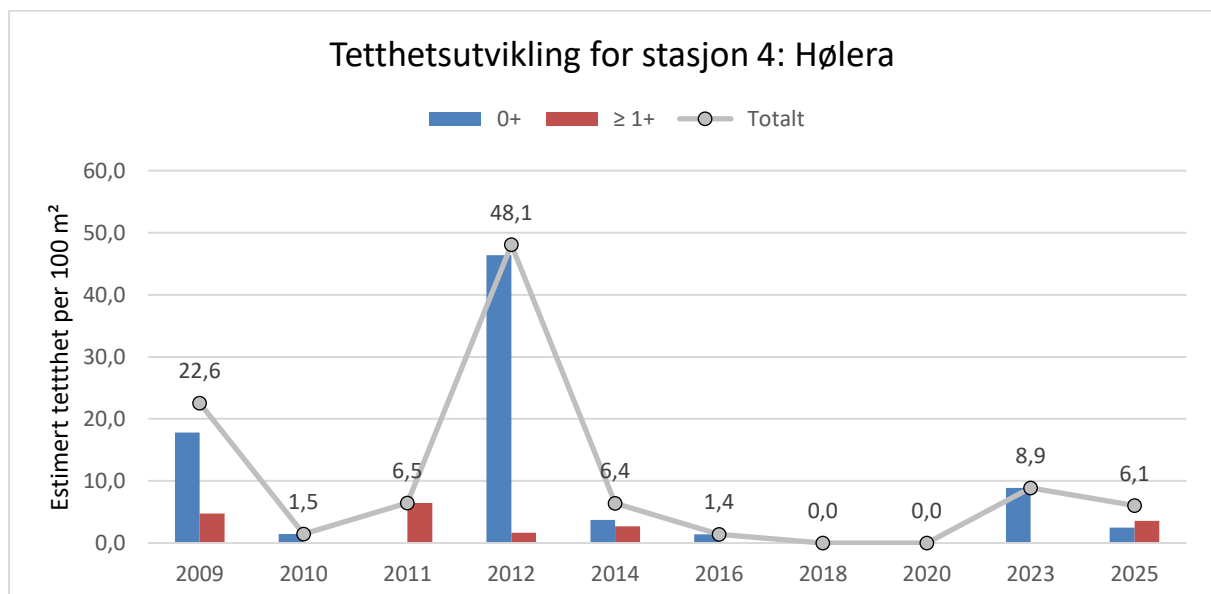
Stasjonen ligger på vestsida av elva, oppstrøms Høleras utløp i Begna. Sakteflytende parti. Varierende steinsubstrat med noe begroing. Kantvegetasjon forekom sporadisk på stasjonen. Det ble gjennomført én rundes elfiske på et 90 m² areal. Totalt ble det fanget tre ørreter – en årsyngel og to eldre ungfisk. Totaltettheten ble estimert til 6,1 ørreter per 100 m² (Tabell 4). Årsyngelen ble målt til 62 mm, mens de to andre var 112 og 157 mm. Stasjonen har hatt lave tettheter, særlig de ti siste årene, med unntak av i 2009 og 2012. I 2025 ble det registrert en liten nedgang, sammenlignet med forrige undersøkelse (Figur 6). Det ble observert lite ørekyte. Grovt anslått til lav tetthet (< 10 ind. per 100 m²).



Stasjon 4: Hølera. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 4: Fangst av ørret i stasjon 4 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal (m ²)	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
90	3	-	-	1	-	-	2	-	-	6,1	-	2,5	-	3,6	-



Figur 6: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 4 for perioden 2009–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 5: Tolebråtefossen – UTM 32V- Ø 536671 N 6735802

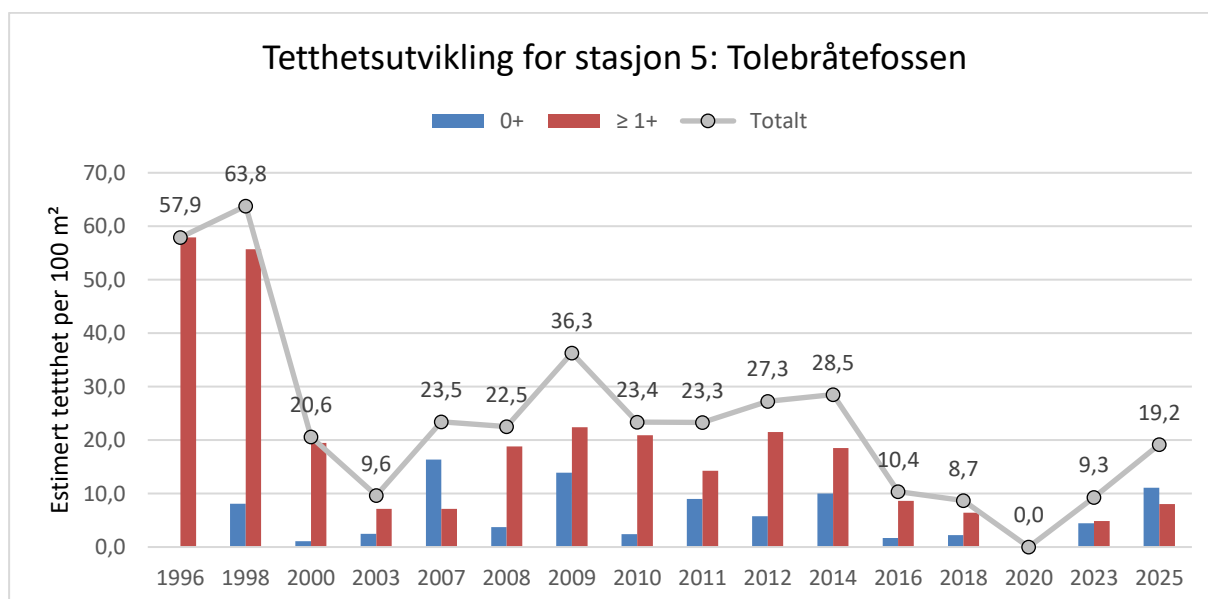
Stasjonen ligger på vestsida av Begna, ca. 50 m oppstrøms Fønhus landhandel. Stritt strykparti, men roligere helt inne ved land. Substratet var variert, men hadde lite innslag av fint gytegrus. Stasjonen var sterkt begrodd og mudrete, med innslag av sporadisk, flersjiktet kantsone. Et areal på 100 m² ble elfisket, noe som resulterte i 10 ørreter på én elfiskerunde. Fem var årsyngel (60- 65 mm) og fem var eldre ungfisk (79- 170 mm). Totaltettheten ble estimert til 19,2 ørreter per 100 m² (Tabell 5). Siden 2014 har tetthetene vært fallende, men fra 2023 til 2025 har det vært en økende trend (Figur 7). Det ble observert moderate mengder ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²).



Stasjon 5: Tolebråtefossen. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 5: Fangst av ørret i stasjon 5 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og $\geq 1+$) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal (m ²)	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			$\geq 1+$			Totalt	2SE	0+	2SE	$\geq 1+$	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
100	10	-	-	5	-	-	5	-	-	19,2	-	11,1	-	8,1	-



Figur 7: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 5 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og $\geq 1+$ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 6: Veslesveholet – UTM 32V - Ø 538101 N 6735620

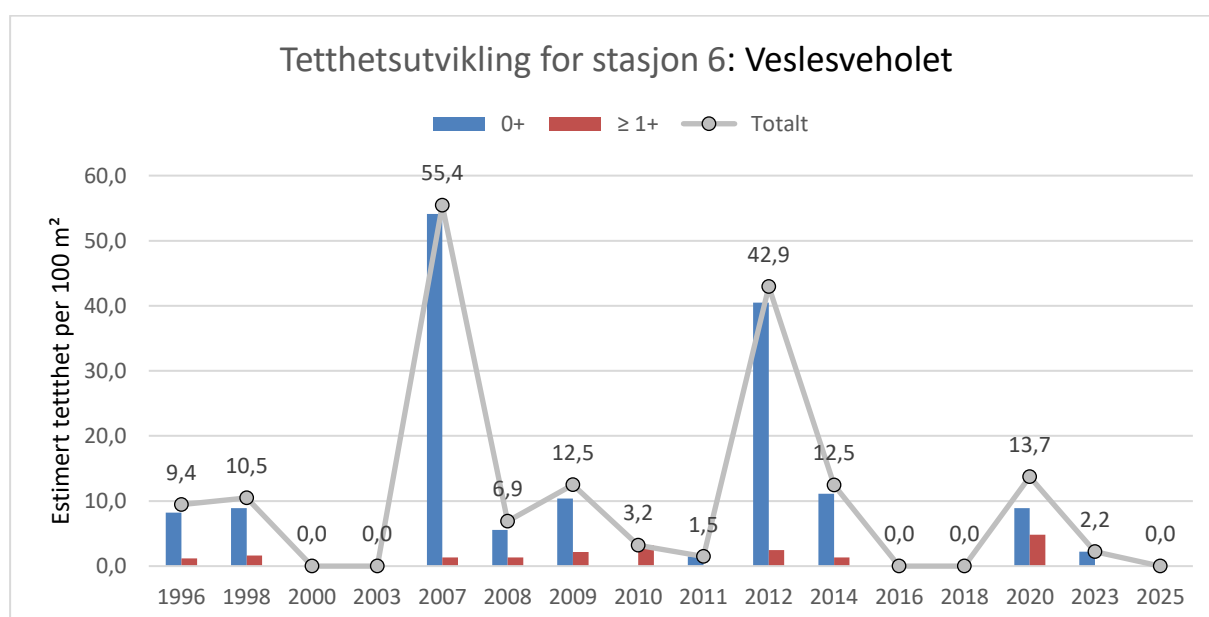
Stasjonen ligger på østsida av Begna like oppstrøms Liabekkens utløp. Stasjonen har variert substrat med noe begroing. Det ble gjennomført én rundes elfiske på et 115 m² areal, hvor det ikke ble påvist ørret (Tabell 6). Stasjonen har generelt hatt lave til ingen tettheter, men i enkelte år, som i 2007 og 2012, har tetthetene vært en del høyere (Figur 8). Det ble observert en del ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²).



Stasjon 6: Veslesveholet. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 6: Fangst av ørret i stasjon 6 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
115,5	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-



Figur 8: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 6 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 7: Liabekken – UTM 32V – Ø 538129 N 6735615

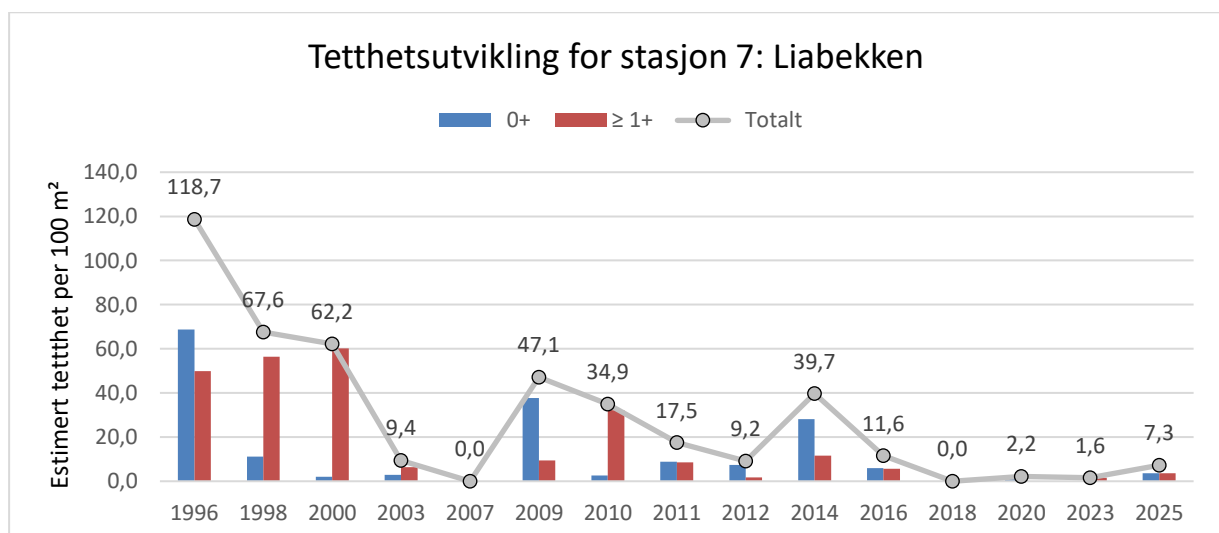
En sidebekk på østsida av Begna. Stasjonen starter ved utløpet i Begna, og det ble fisket i hele bekkens bredde. Sammenlignet med tidligere undersøkelser framsto stasjonen som tydelig endret. Kantsonen var flere steder erstattet av grovere steinmasser, og enkelte partier framsto dypere enn før. Det ble også gjennomført en kontroll lenger opp i bekk, hvor habitatet hadde finere substrat med innslag av sand. Stasjonsarealet var på 250 m², og det ble gjennomført to runder med elfiske. Totalt ble det fanget 14 ørreter, hvor fem individer ble vurdert som årsyngel (0+) med lengder fra 52 til 70 mm. De resterende ni ørretene ble vurdert som eldre ungfisk (≥1+), med lengder fra 90 til 180 mm. Estimert tetthet var 7,3 ørreter per 100 m² (Tabell 7). Resultatene bør tolkes i lys av at selve stasjonsforholdene ser ut til å ha endret seg. Endringer i kantsone, substrat og vanddybde kan påvirke både habitatkvalitet og fangbarhet, og resultatene bør derfor ikke tolkes utelukkende som en bestandsendring. Fangsten viser likevel at Liabekken fortsatt har funksjon som oppvekstområde for både årsyngel og eldre ungfisk (Figur 9). Det ble observert lite ørekyt, grovt anslått til lav tetthet (<10 ind. per 100 m²).



Stasjon 7: Liabekken. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 7: Fangst av ørret i stasjon 7 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m² (inkl. 2 standardfeil).

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
250	11	3	-	3	2	-	8	1	-	7,3	10,7	3,6	10,7	3,7	0,4



Figur 9: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 7 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 8: Heiebråten – UTM 32V - Ø 538509 N 6734937

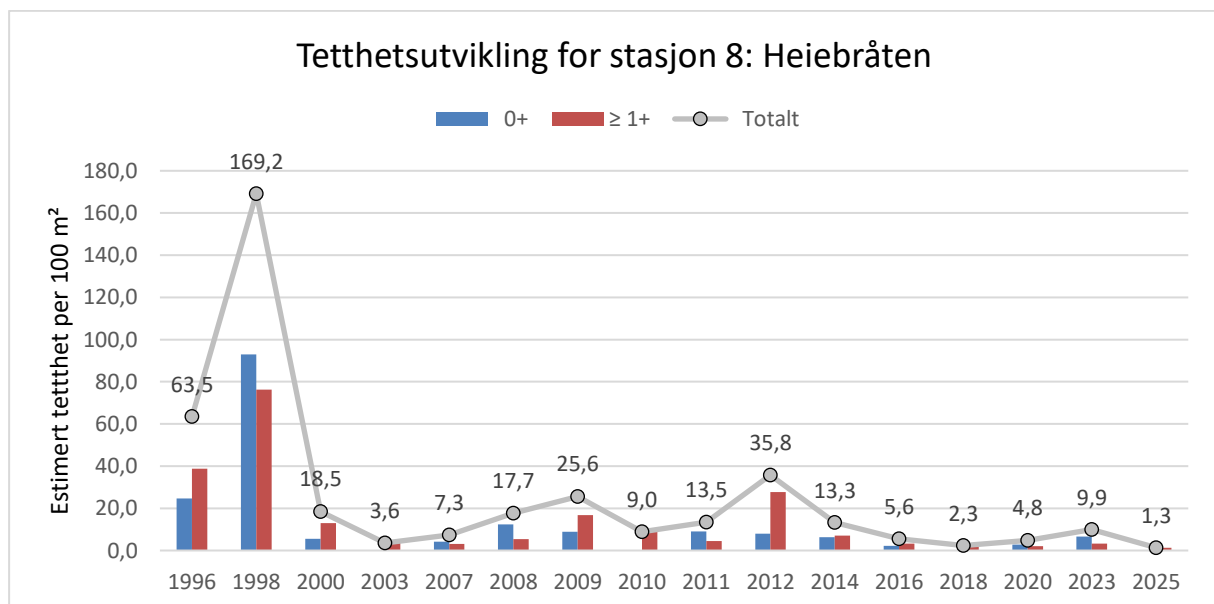
Stasjonen ligger på østsida av Begna tvers overfor øy, fra eiendomsgrense og oppover. Strykstrekning dominert av variert substrat, med lite begroing. Kantsonen var dominert av tresjikt. Det ble gjennomført én rundes elfiske på et 120 m² areal, noe som resulterte i en eldre ørret på 101 mm. Totaltettheten ble estimert til 1,3 ørreter per 100 m² (Tabell 8). Stasjonen har hatt forholdsvis lave tettheter etter 1998, men med enkelte svingninger. 2025 har derimot den laveste registrerte tettheten noensinne, sammenlignet med de tre forrige undersøkelsene fra 2016, 2018 og 2020 (Figur 10). Det ble observert moderate mengder ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²).



Stasjon 8: Heiebråten. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 8: Fangst av ørret i stasjon 8 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
100	1	-	-	0	-	-	1	-	-	1,3	-	0	-	1,3	-



Figur 10: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 8 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 9: Bruvassbekken – UTM 32V – Ø 538513 N 6734339

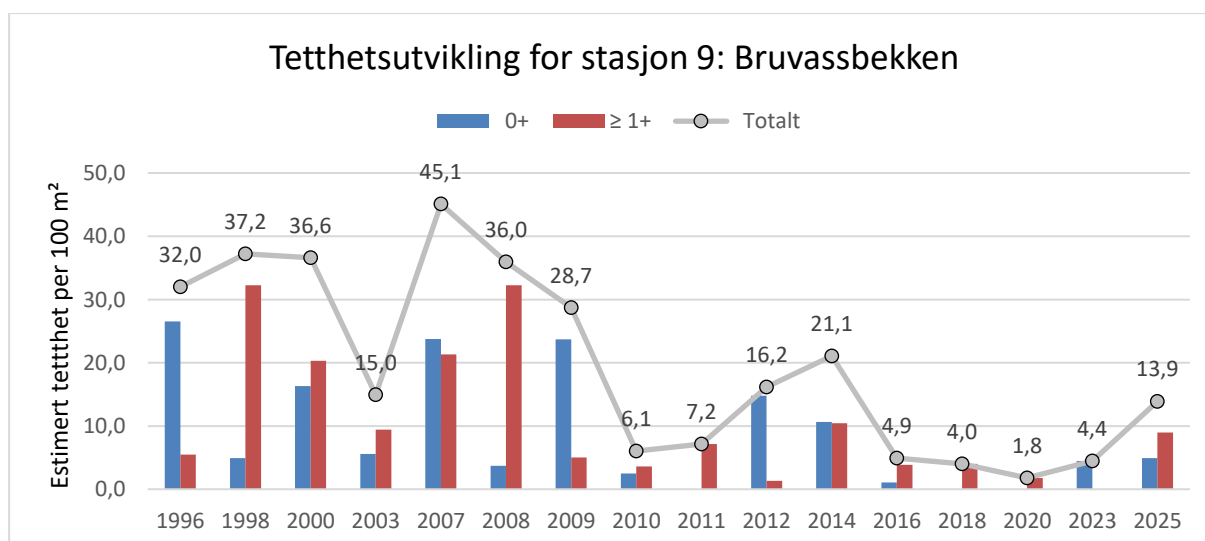
Sidebekk som ligger rett oppstrøms Storhølen i Begna. Det ble fisket i hele bekkens bredde. Bekkeløpet ved stasjonen er kanalformet med stilleflytende vann. Substratet består av små stein, sand, grus og mudder uten mye begroing. Kantsonen var dominert av tresjiktet på vestsiden, og lavsjiktet på østsiden. Lenger oppstrøms stasjonen ble det mindre mudrete og mer variert med substratet. Én runde elfiske ble gjennomført på 90 m². Det ble fanget sju ørreter, hvor to av ørretene på 48- og 64 mm var årsyngel. De resterende fem ørretene på 81-119 mm var eldre ungfisk. Tettheten ble estimert til 13,9 ørreter per 100 m² (Tabell 9). Etter 2007, som også var toppåret, har ungfiskbestanden av ørret vært fallende, men viser en oppgående trend etter 2020 (Figur 11). Det ble observert en del ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²). Det ble også fanget en abbor på 75 mm.



Stasjon 9: Bruvassbekken. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 9: Fangst av ørret i stasjon 9 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
90	7	-	-	2	-	-	5	-	-	13,9	-	4,9	-	9,0	-



Figur 11: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 9 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 10: Furuheim nord – UTM 32V – Ø 539000 N 6730640

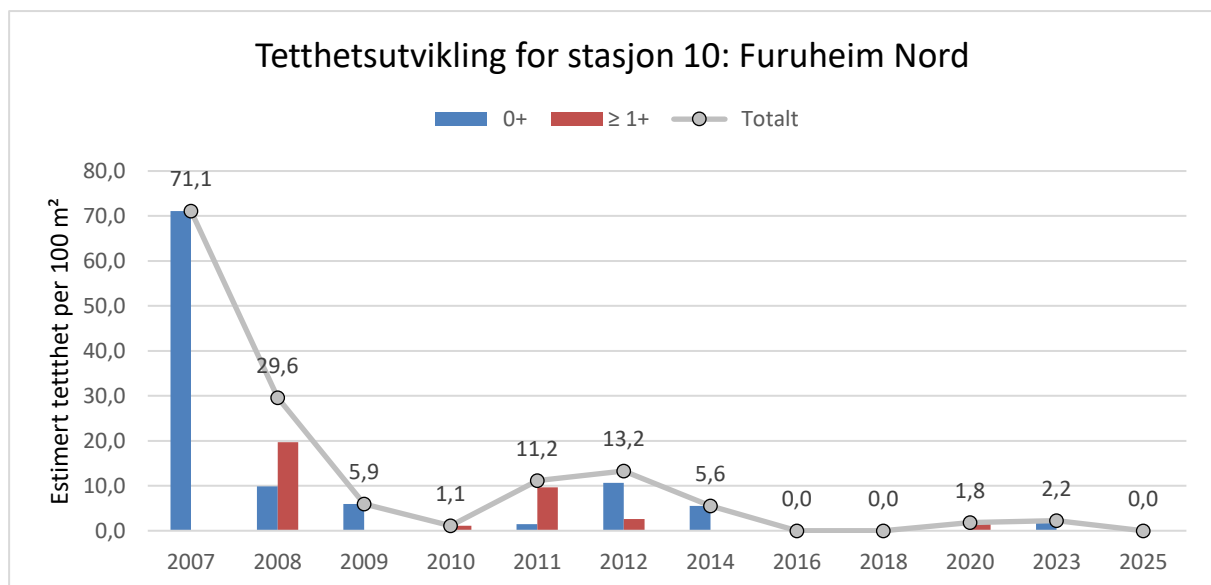
Stasjonen ligger på østsida av elva i et stilleflytende parti med varierende steinsubstrat. Lite begroing. Stasjonsarealet var 108 m², og det ble gjennomført én runde elfiske. Det ble ikke fanget ørret på stasjonen (Tabell 10). Tettheten av ung ørret har vært sterkt fallende siden stasjonen ble opprettet i 2007, og det har gjennomgående vært forholdsvis lave tettheter etter dette (Figur 12). Det ble observert en del ørekyte. Grovt anslått til middels tetthet (10–50 ind. per 100 m²).



Stasjon 10: Furuheim nord. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 10: Fangst av ørret i stasjon 10 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m.

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
108	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-



Figur 12: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 10 for perioden 2007–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 11: Furuheim sør – UTM 32V – Ø 539018 N 6730323

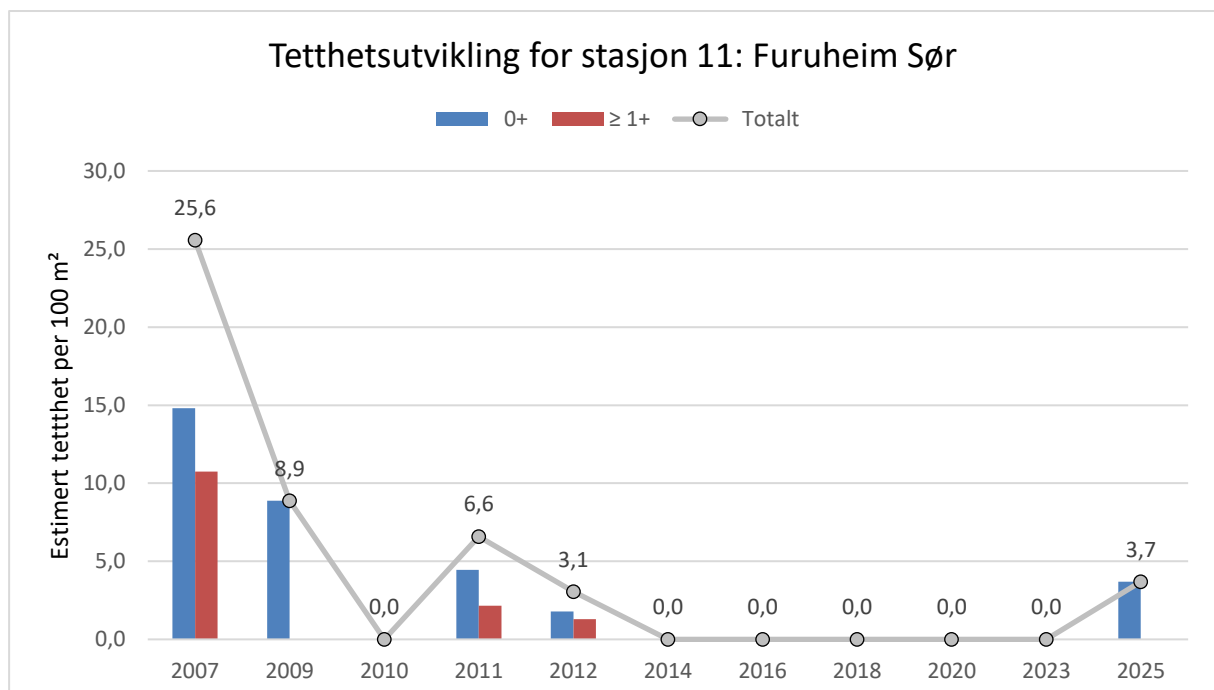
Stasjonen ligger på østsida av elva. Sakteflytende parti med varierende grussubstrat, men manglet større steiner. Nesten ikke noe begroing. En tydelig kantsone var fraværende. Én runde elfiske ble utført på et 120 m² stort areal. Det ble fanget to ørreter på 55 og 56 mm, som ble anslått å være årsyngel. Tettheten ble estimert til 3,7 ørreter per 100 m² (Tabell 11). Da stasjonen ble opprettet i 2007, ble det påvist en forholdsvis god tetthet av ung ørret, men etter dette har tettheten hatt en fallende trend. Årets befaring er første påvisningen av ørret siden 2012 (Figur 13). Det ble observert høye tettheter med ørekyte. Grovt anslått til høy tetthet (>50 ind. per 100 m²).



Stasjon 11: Furuheim sør. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 11: Fangst av ørret i stasjon 11 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
120	2	-	-	2	-	-	0	-	-	3,7	-	3,7	-	0	-



Figur 13: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 11 for perioden 2007–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 12: Bråten – UTM 32V - Ø 540421 N 6728892

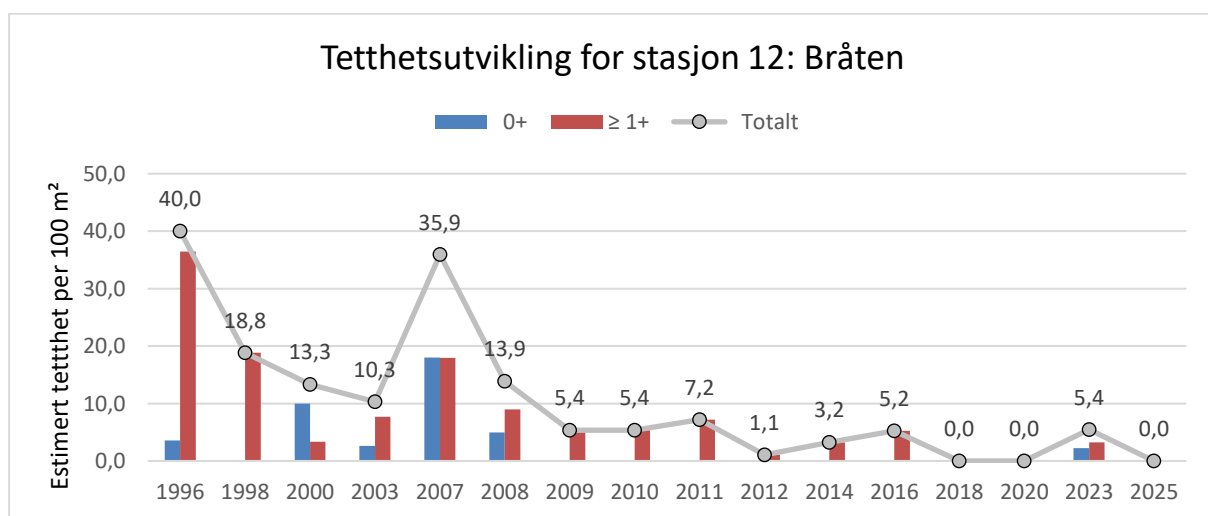
Stasjonen ligger på østsida av Begna ca. 200 m sør for Kvernfossen. Vekslende stryk og stille. Substratet består av større steiner, blokker og sandig bunn. Stasjonen hadde litt begroing. flersjiktet kantsone kunne bli observert på stasjonen. Stasjonsarealet var 100 m², og det ble gjennomført én rundes elfiske. Det ble ikke fanget noen ørreter på stasjonen (Tabell 12). Siden 2007 har stasjonstettheten vært sterkt fallende, med forholdsvis lave tettheter som hovedsakelig består av eldre ungfisk (Figur 14). Det ble observert mye ørekyte. Grovt anslått til høy tetthet (> 50 ind. per 100 m²).



Stasjon 12: Bråten. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 12: Fangst av ørret i stasjon 12 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
100	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-



Figur 14: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 12 for perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 13: Grimsrud nord – UTM 32V - Ø 541134 N 6727928

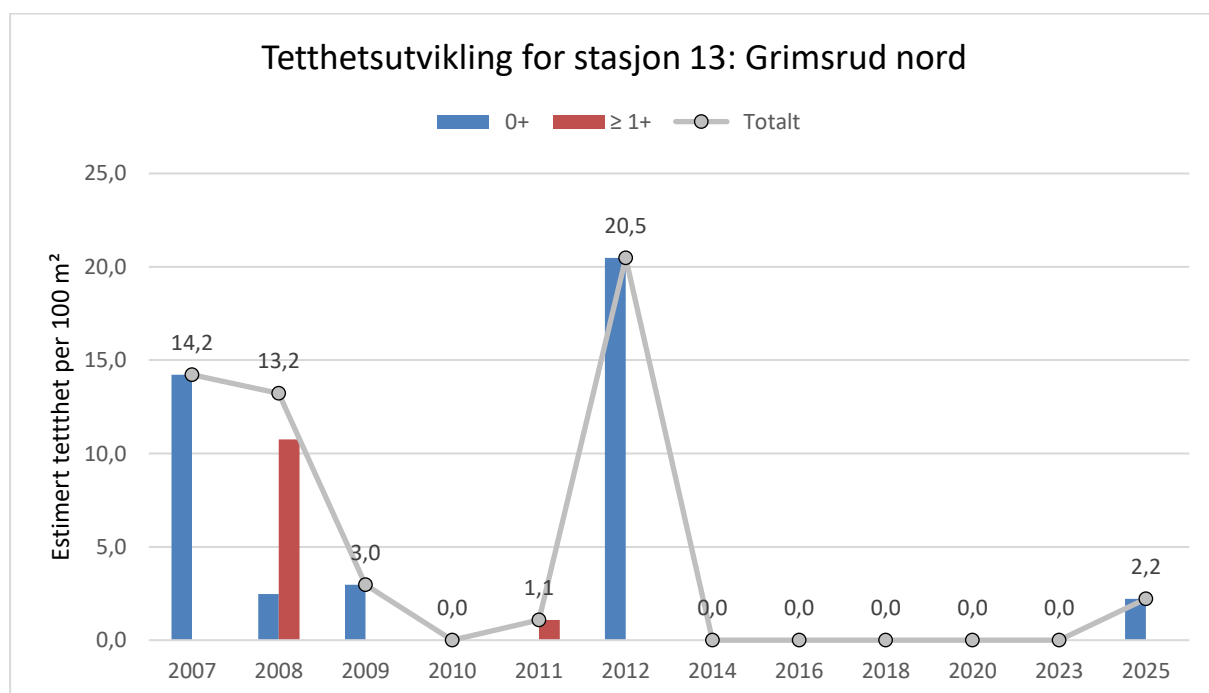
Stasjonen ligger på østsida av elva, nedstrøms strykstrekning. Sakteflytende parti med substrat bestående av småsteiner og sand. Det var lite begroing. Det var sporadisk flersjiktet kantsone på stasjonen. Én runde elfiske ble gjennomført på et 100 m² areal, hvor det ble påvist en årsyngel på 67 mm. Tettheten ble estimert til 2,2 ørreter per 100 m² (Tabell 13). Det har ikke blitt fanget ørret på stasjonen siden 2012, hvor det da ble registrert en brukbar tetthet av årsyngel (**Figur 15**). Det ble observert lite ørekyte. Grovt anslått til lav tetthet (< 10 ind. per 100 m²).



Stasjon 13: Grimsrud nord. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 13: Fangst av ørret i stasjon 13 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
100	1	-	-	1	-	-	0	-	-	2,2	-	2,2	-	0,0	-



Figur 15: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 13 for perioden 2007–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 14: Grimsrud sør – UTM 32V - Ø 540986 N 6726904

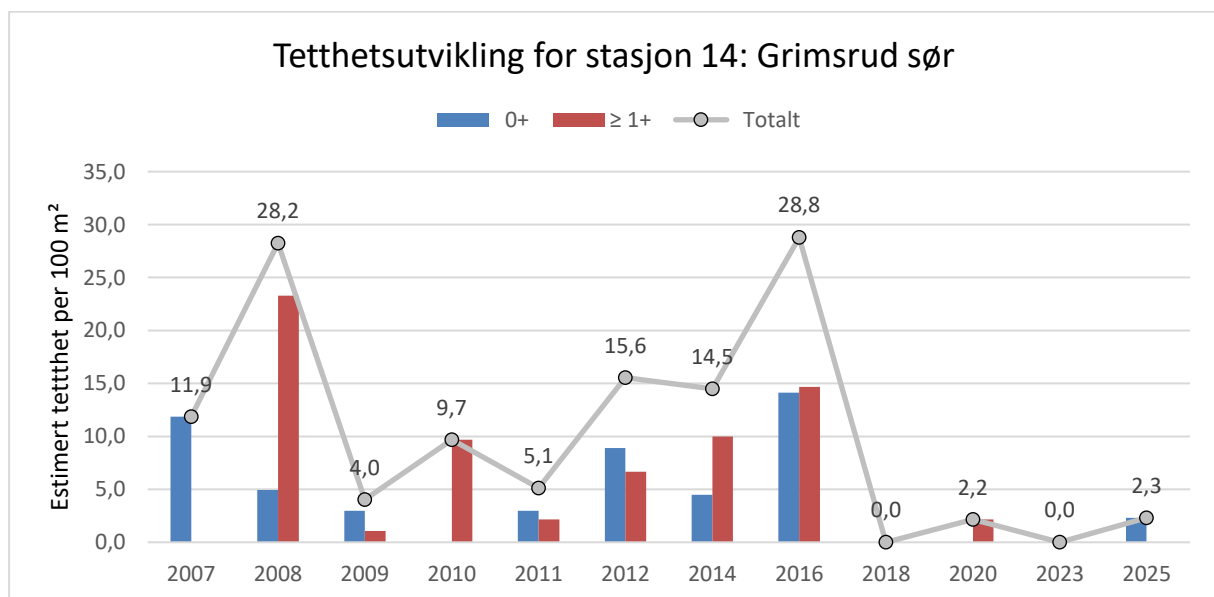
Stasjonen ligger på østsida av elva, like oppstrøms en strykstrekning. Stasjonen hadde variert substrat, som er lite begrodd. Kantsone i bunn-/feltsjiktet kunne bli observert. Én runde elfiske ble utført på et 96 m² stort areal, hvor det ble fanget en årsyngel på 58 mm. Tettheten ble estimert til 2,3 ørreter per 100 m² (Tabell 14). De registrerte ungfisktetthetene har vist store variasjoner etter at stasjonen ble opprettet i 2007, fra forholdsvis lave- til gode tettheter (Figur 16). Det ble observert mange ørekyte på stasjonen. Grovt anslått til høy tetthet (> 50 ind. per 100 m²).



Stasjon 14: Grimsrud sør. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 14: Fangst av ørret i stasjon 14 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
96	1	-	-	1	-	-	0	-	-	2,3	-	2,3	-	0	-



Figur 16: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 14 for perioden 2007–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

Stasjon 15: Muggedalen nord – UTM 32V – Ø 540813 N 6726693

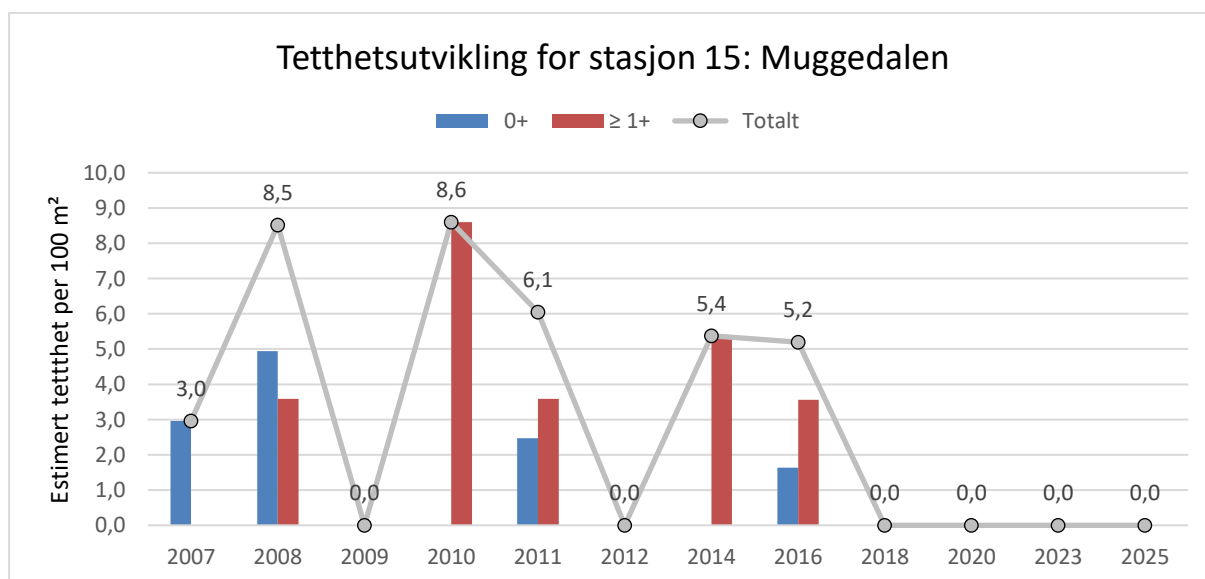
Stasjonen ligger på østsida av elva. Variert substratsammensetning: fra sand til større steiner. Lite begroing. Én rundes elfiske ble gjennomført på et 92 m² stort areal, men ingen ørreter ble fanget (Tabell 15). Ungfisktettheten har vært forholdsvis lav, men variabel. Det har ikke blitt fanget ørret her siden 2016 (Figur 17). Det ble observert mye ørekyte. Grovt anslått til høy tetthet (> 50 ind. per 100 m²).



Stasjon 15: Muggedalen. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 15: Fangst av ørret i stasjon 15 (2025). Elfiskearealet, fangstfordeling (totalt, 0+ og ≥ 1+) per runde med elfiske (R1, R2 og R3) og estimert tetthet per 100 m².

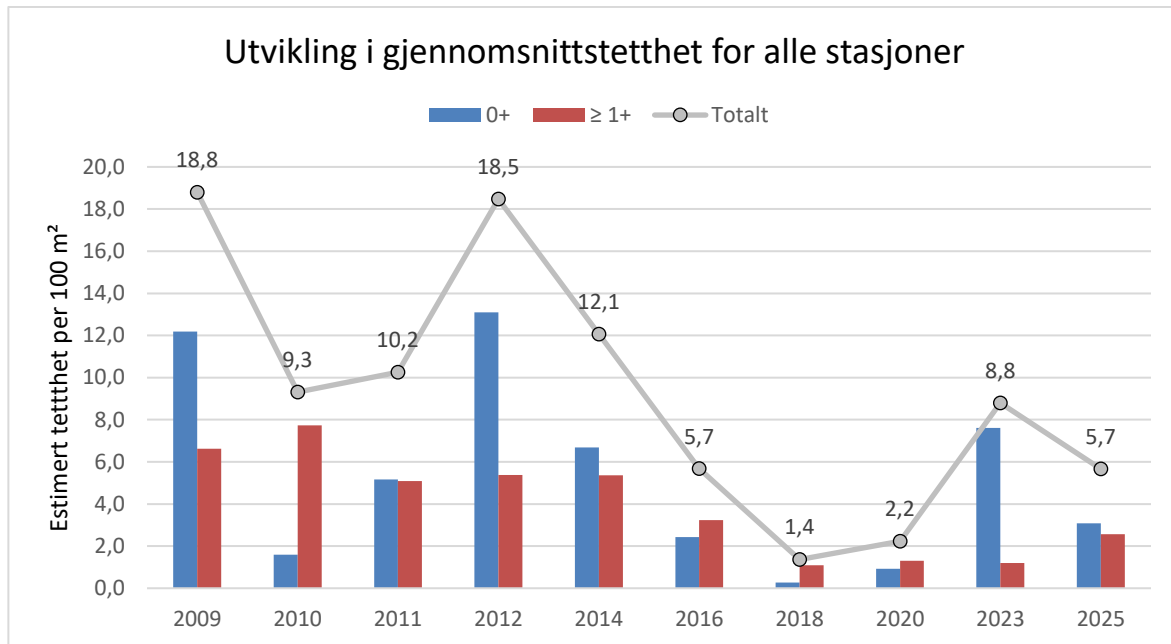
Areal m ²	Fangst av ørret per runde									Estimert ørret-tetthet per 100 m ²					
	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	2SE	0+	2SE	≥ 1+	2SE
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3						
92	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-



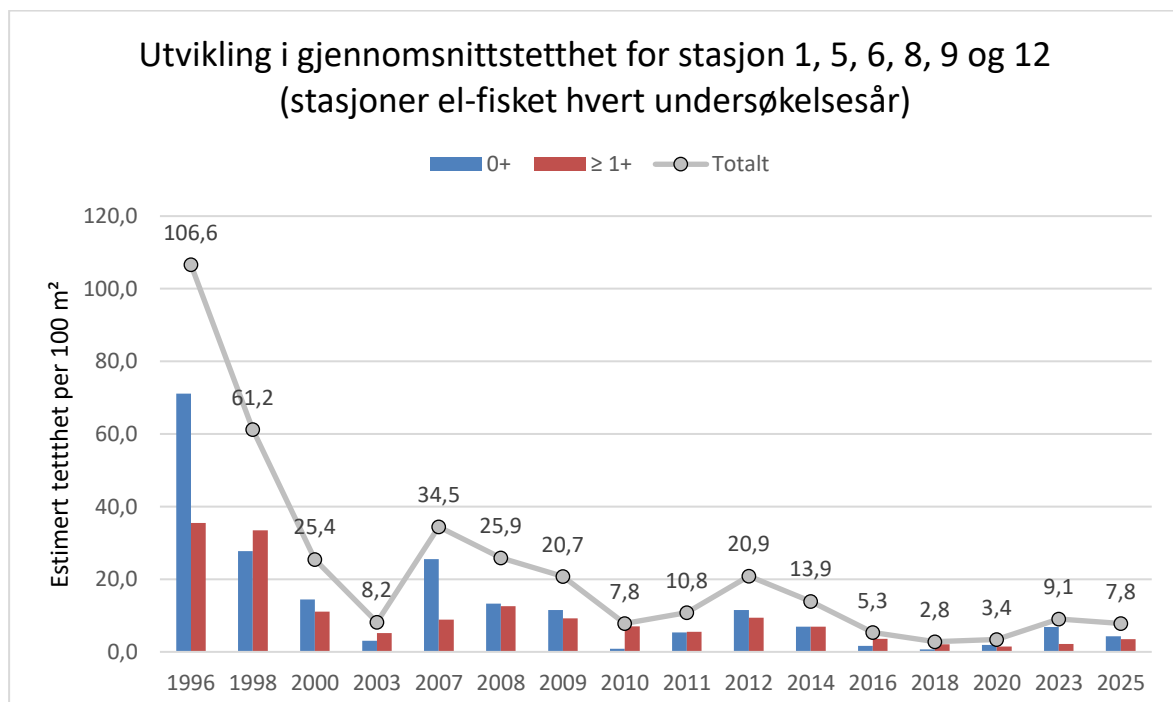
Figur 17: Estimert tetthet av ørret (per 100 m²) i stasjon 15 for perioden 2007–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

2.1 Tetthetsutvikling for alle overvåkede stasjoner

Siden ungfiskovervåkningen i Begna startet i 1996, har det vært en variasjon i hvor mange og hvilke stasjoner som har inngått i overvåkningen. Det var ikke før i 2009 at samtlige av dagens stasjoner har inngått i den jevnlige overvåkningen. Nedenfor presenteres derfor gjennomsnittstetthetene for perioden 2009–2025 (Figur 18), samt en tilsvarende presentasjon for stasjonene som har blitt undersøkt hvert undersøkelsesår siden oppstarten i 1996 (Figur 19).



Figur 18: Estimerte gjennomsnittstettheter av ørret (per 100 m²) for alle stasjoner (15 stk.) i perioden 2009–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).



Figur 19: Estimerte gjennomsnittstettheter av ørret (per 100 m²) for stasjoner som har blitt elfisket hvert undersøkelsesår i perioden 1996–2025. Blå og rød stolpe viser fordelingen av henholdsvis 0+ (årsyngel) og ≥ 1+ (eldre), mens linjen viser totaltettheten (begge aldersgruppene).

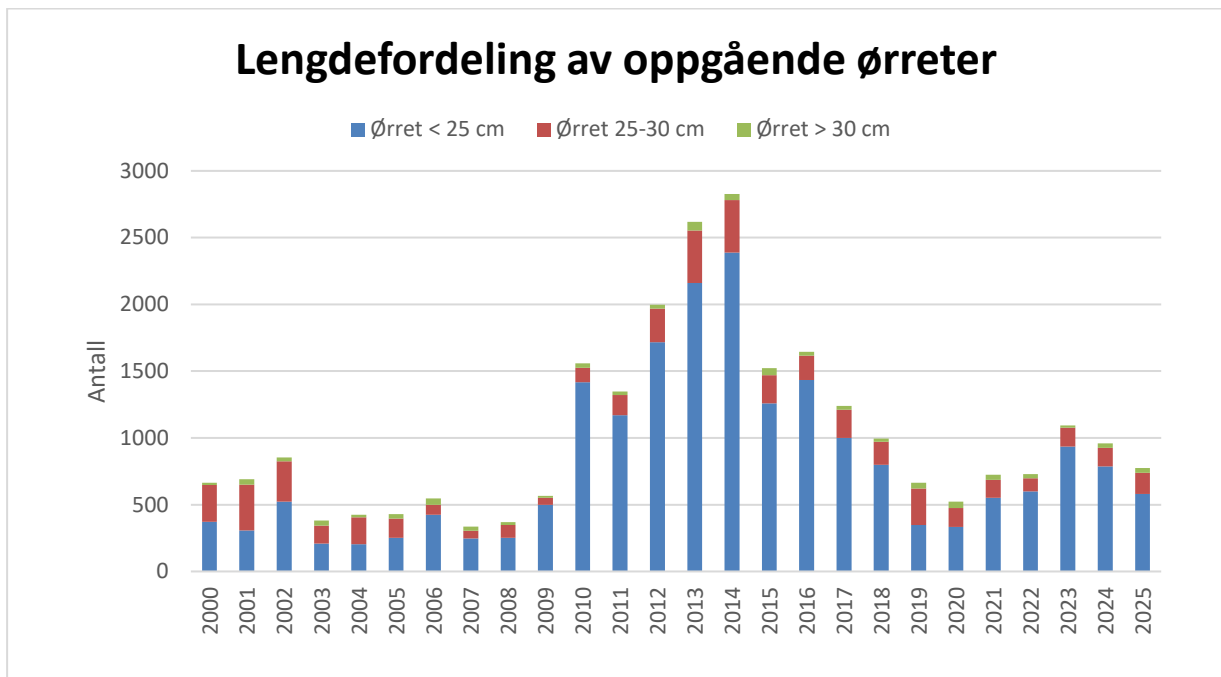
3. Fisketrapperegistreringer

Antall ørreter som vandrer og påvises i fisketrappen ved Eid, i hovedsak ørret mindre enn 30 cm, har variert mye i driftsårene 2000–2025 (Tabell 16 og Figur 20). Et titalls sik, abbor og gjedde har også blitt registrert i fisketrappens totale driftsperiode. Gjedde blir forhindret fra å gå videre. Det ble observert en markant reduksjon av oppvandrende ørret fra 2003 og fram til 2008. Fra 2010 ble det observert en solid økning, der 2014 var et toppår med 2827 registrerte ørreter. Etter 2014 ble det igjen en påvist en nedgang, og fra 2020 er det igjen registrert en økning. Til tross for flomsituasjonen i 2023, der fisketrappen var ute av drift i mer enn én måned (07.08 til 13.09), ble det igjen registrert en økning sammenlignet med årene før. I tillegg til et varierende antall oppvandrende ørreter, har også antall og andelen av ørreter ≥ 25 cm variert mye (Figur 21).

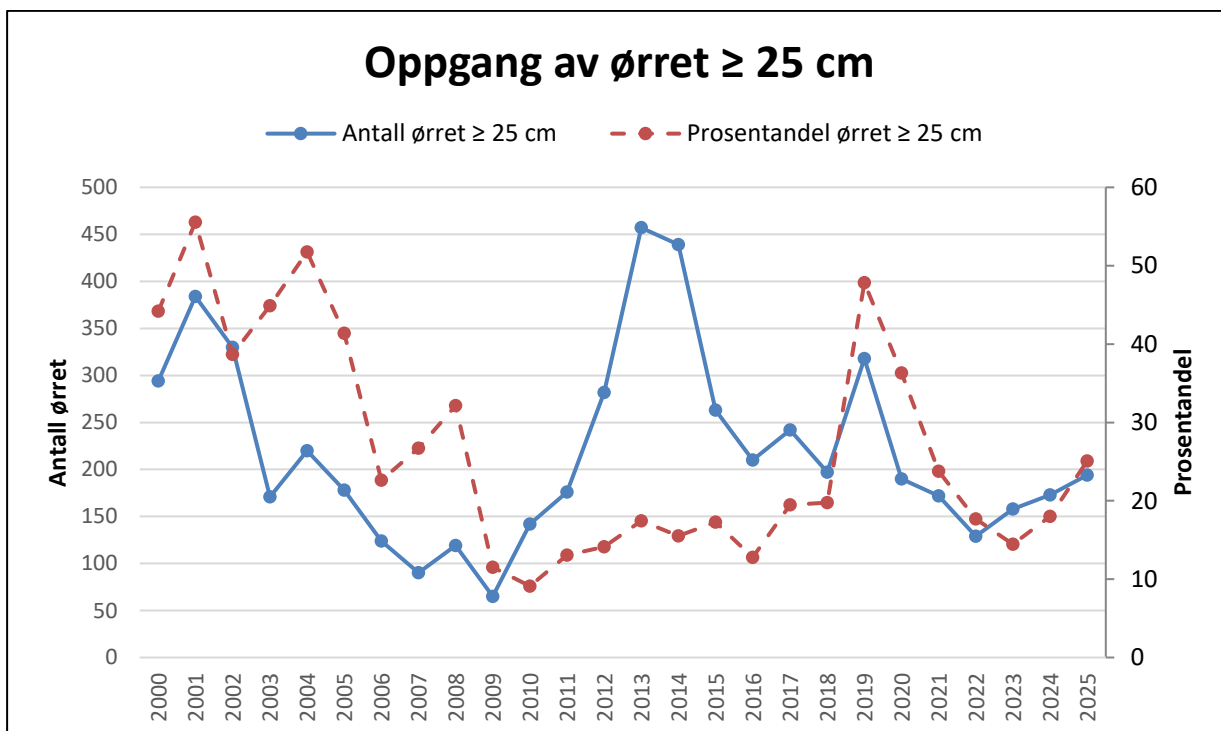
Etter tidlig på 2000-tallet ble det observert en kraftig nedgang, både antall- og andelsmessig, fram til 2009–2010. Fra 2010 til 2014 ble det observert en solid økning av antall ørreter som var ≥ 25 cm, før det deretter ble en reduksjon, noe som korrelerer godt med totaltoppgangen som vist på Figur 20. Frem til 2004 utgjorde andelen ørret som var ≥ 25 cm, om lag 40–50 % av totaloppgangen. Etter 2004 har andelen utgjort ca. til 10–20%, med unntak av i 2019 som skiller seg ut som et år med høy andel ørret ≥ 25 cm (48 %).

Tabell 16: Oppgangsdata for fisketrappa ved Eid i Begna elv i perioden 2000-2025.

År	Driftsperiode	Antall ørret	Lengde (cm) \pm standardavvik	Andel > 25 cm (%)
2000	4/7-15/11	665	23,7 \pm 3,7	44
2001	2/5-6/11	691	23,9 \pm 5,3	56
2002	14/5-2/11	853	22,1 \pm 5,3	39
2003	25/5-26/11	381	23,9 \pm 5,5	45
2004	12/5-7/11	425	24,3 \pm 4,9	52
2005	12/5-28/11	430	23,2 \pm 5,3	41
2006	18/5-19/11	548	22,0 \pm 5,7	23
2007	22/5-14/11	337	22,4 \pm 5,7	27
2008	28/5-31/11	370	22,4 \pm 5,5	32
2009	15/5-2/11	565	18,5 \pm 5,2	12
2010	3/5-10/11	1559	19,3 \pm 4,4	9
2011	11/5-26/10	1347	20,8 \pm 4,0	13
2012	16/5-29/10	1998	21,1 \pm 3,6	14
2013	21/5-11/11	2618	21,7 \pm 3,9	17
2014	20/5-19-11	2827	20,8 \pm 4,0	16
2015	8/5-8/11	1523	20,7 \pm 4,8	17
2016	12/5-1/11	1644	20,1 \pm 4,3	13
2017	15/5-27/11	1241	21,3 \pm 4,3	20
2018	14/5-4/10	996	20,9 \pm 4,5	20
2019	9/5-8/11	665	24,0 \pm 5,1	48
2020	12/5-7/11	523	23,1 \pm 6,7	36
2021	14/5-15/11	724	19,9 \pm 6,3	24
2022	13/5-2/12	729	19,2 \pm 5,7	18
2023	11/5-6/11	1094	20,3 \pm 4,4	14
2024	10/5-13/10	960	22,0 \pm 4,3	18
2025	19/5-15/11	774	21,5 \pm 4,8	25
Sum/Gjennomsnitt		26372	21,7 \pm 4,8	26,6



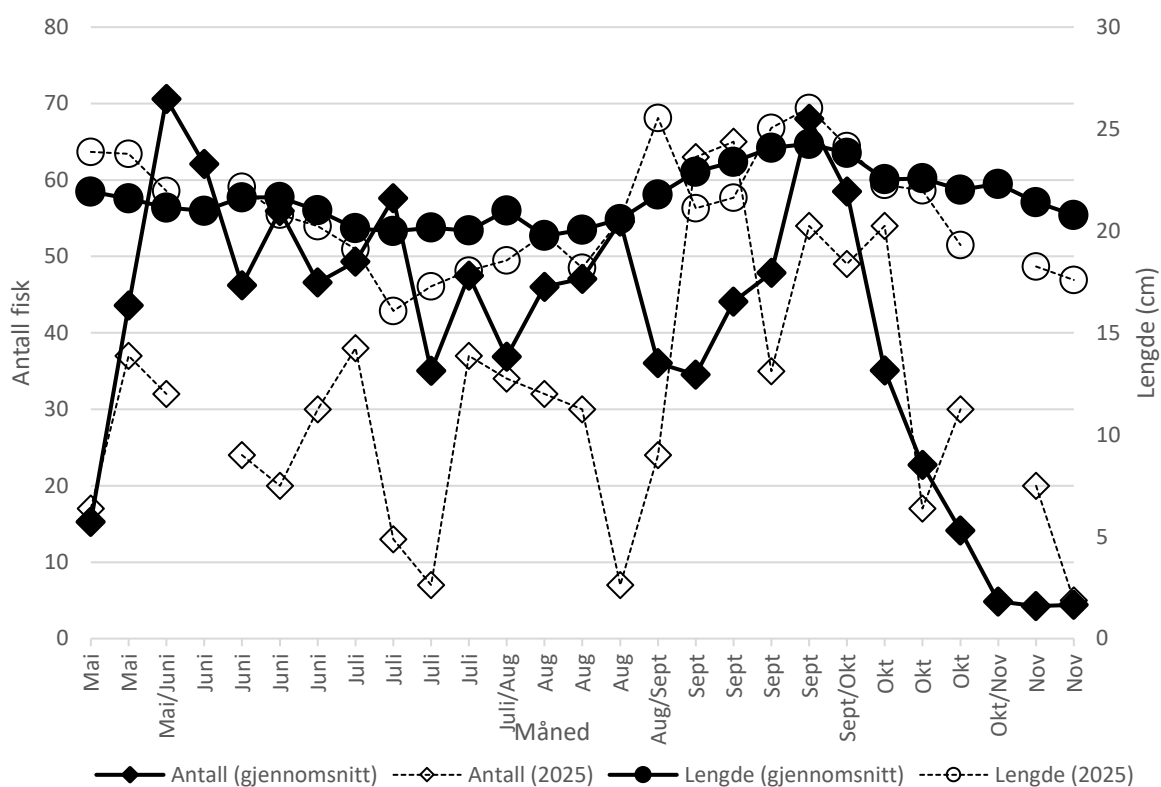
Figur 20: Oppgang av all registrert ørret i fisketrappen ved Eid kraftverk i årene 2000–2025. Fargen på stolpene indikerer fordelingen av ørretens målte lengder. Blå er ørret mindre enn 25 cm, rød er ørret fra 25–30 cm og grønn er ørret større enn 30 cm.



Figur 21: Oppgang av ørret ≥ 25 cm i Eid kraftverk i årene 2000–2025. Antall (blå linje) og andel (rød stiple linje).

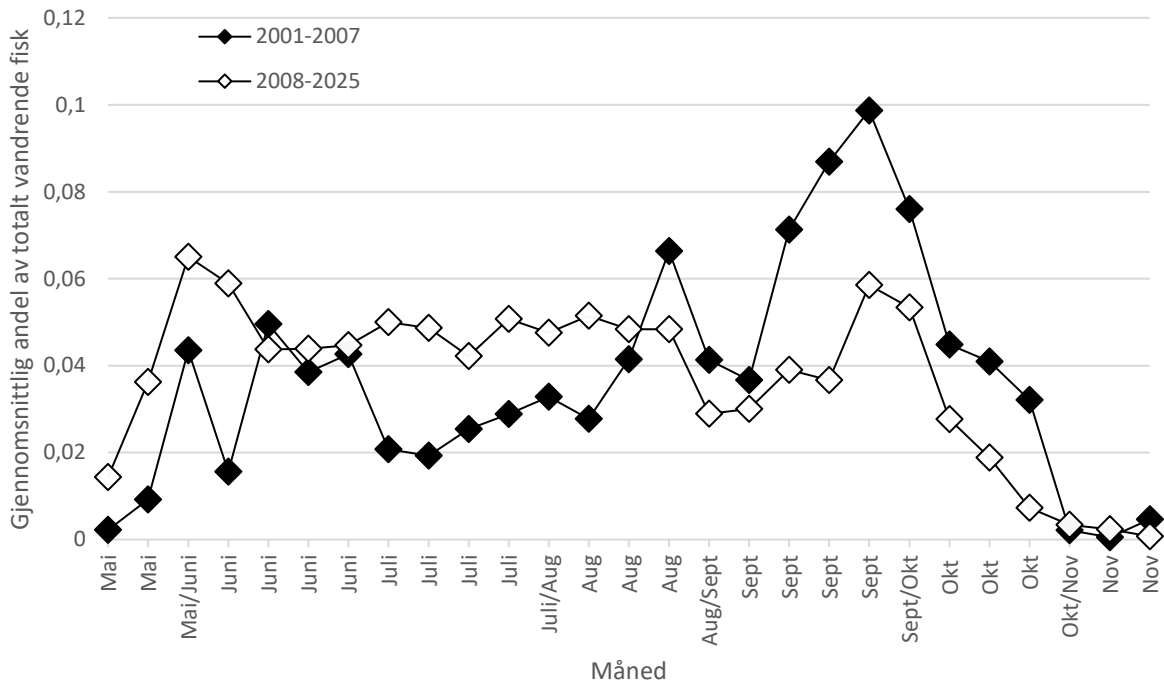
Fisken vandrer gjennom trappa i hele perioden den er i drift. Fra september og utover er gjennomsnittsstørrelsen på fisken større enn tidligere i sesongen (**Figur 22**). Dette skyldes fisk på gytevandring, de største fiskene i bestanden. Fra 2010 har det generelt blitt observert mye vandring hele sesongen igjennom og det er flere vandringstopper gjennom sesongen. En stor del av vandringene

er annen vandring enn gytevandring. Disse vandringene kan for eksempel være nærings- eller overvintringsvandring.



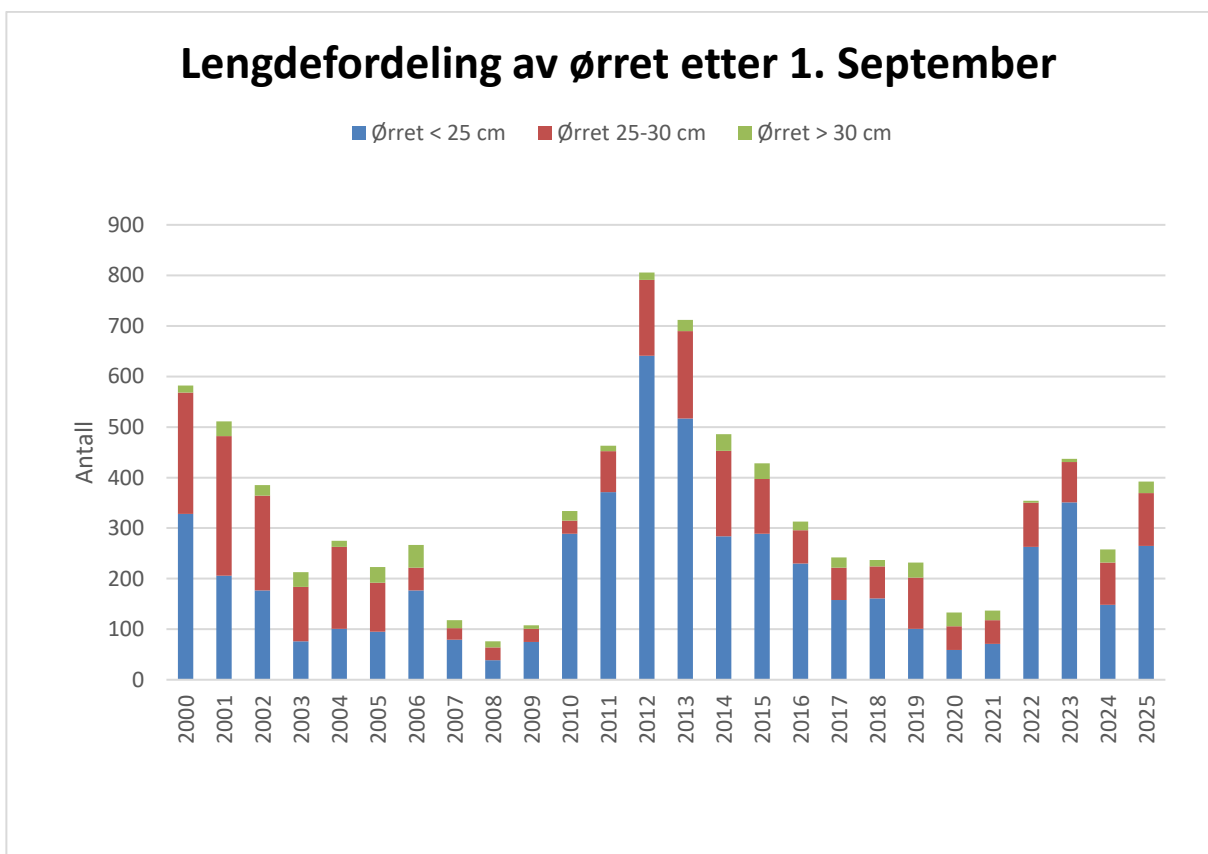
Figur 22: Sesongvariasjon i antall (ruter) og gjennomsnittlig kroppslengde (sirkler) for vandrende ørret i fisketrappa ved Eid kraftverk i Begna. Svarte symboler representerer gjennomsnittsverdier for perioden 2000–2025. Hvite symboler representerer tall for 2025. Eventuelle manglende punkter skyldes manglende eller ufullstendige registreringer i den aktuelle perioden.

Ved å dele dataene i to ser man på **Figur 23** at en større del av vandringen foregår tidligere på sesongen i perioden fra 2008–2025 sammenlignet med perioden 2001–2007 (år 2000 er utelatt fra dataene i denne figuren siden trappa først ble åpnet 4. juli dette året).



Figur 23: Sesongmessig fordeling av vandrende fisk gjennom fisketrappa i Eid kraftverk i Begna, fordelt på to perioder.

Antall gytevandrerer, definert som fisk > 25 cm som har gått i trappa etter 1. september, sank drastisk i perioden 2000–2009, men tok seg kraftig opp i perioden 2012–2014, før det igjen ble påvist en gradvis nedgang. I 2022 til 2023 ble det igjen påvist en solid oppgang (**Figur 24**). I 2024 ble det registrert en nedgang i antall ørret, hvor det i 2025 ble registrert en oppgang.



Figur 24: Antall fisk ankommet fisketrappa f.o.m. 1. september for årene 2000-2025, gruppert etter kroppslengde.

4. Vurdering

Under elfiskeundersøkelsene i Begna ble det registrert lavere tetthet av ung ørret i 2025 enn ved forrige undersøkelsesår (Figur 18 og Figur 19). Nedgangen kan delvis forklares med lavere tettheter på flere stasjoner, særlig stasjon 2, som hadde høy tetthet i 2023, men lav fangst i 2025. Tettheten av ung ørret i Begna er fortsatt lav sett i et langtidsperspektiv. Tidsserien viser store variasjoner mellom år, men også en tydelig negativ utvikling sammenlignet med nivåene som ble registrert tidlig i overvåkingsperioden. Nedgangen kan trolig knyttes til flere forhold, blant annet reguleringspåvirkning, endret vannstands- og temperaturregime, damvirkning, redusert habitatkvalitet og vandringshindre. Det er nærliggende å anta at gyte- og oppvekstområder har blitt færre eller fått redusert kvalitet over tid. Den tidligere strykstrekningen ved Eidsfoss er for eksempel borte, og området er i dag mer stilleflytende og dampreget som følge av kraftverksdammen.

Redusert konektivitet i vandringsystemet kan også ha bidratt til svekket rekruttering og redusert gytebestand. I 2011 gjennomførte Museth mfl. (2013) en telemetriundersøkelse i Begna, der 39 gytefisk ble fanget i fisketrappa ved Eid kraftverk og radiomerket. Studien viste at fisk som passerte kraftverket generelt søkte raskt mot antatte gyteområder oppstrøms, men at kraftverket kunne medføre betydelige forsinkelser i oppvandringen. Enkelte fisk ble stående i inntil 33 dager i slusekammeret i tilknytning til fisketrappa, og dette medførte avbrutt gyting for en betydelig andel av fiskene. Studien viste også at en stor andel av fisken vandret ned fra gyteplassene til inntaksmagasinet på høsten, med 69 % innen utgangen av november. Nedvandring forbi kraftverket skjedde i stor grad på våren, og 74 % av registrert nedvandring fant sted i perioden mars–mai. Dette viser at Eid kraftverk fortsatt må vurderes som en viktig påvirkningsfaktor for vandringsystemet i Begna (Museth mfl. 2013).

Variabel kjøring av kraftverkene i Begna kan også påvirke ungfiskproduksjonen. Johnsen (2005) peker på at døgnvariasjonen i vannføring er større enn tidligere, blant annet som følge av kjøringen av kraftverkene ved Bagn og Faslefoss. Raske vannstandsendringer kan gi økt risiko for stranding dersom fisken ikke rekker å trekke seg tilbake når vannføringen synker. Kritiske grenser for nedtapping varierer mellom vassdrag, og påvirkes blant annet av topografi, temperatur og lokale habitatforhold (Olson 1990, Halleraker mfl. 2003, Flodmark 2004). I Begna er det beregnet vannstandsreduksjoner på 3–5 cm per time ved reduksjon fra 60 til 42 m³/s, med største registrerte reduksjon på 8 cm per time (Anon 2014). Dette ligger mellom ulike foreslåtte kritiske grenser fra litteraturen, og viser at vannføringsvariasjon fortsatt er en relevant påvirkningsfaktor i vurderingen av ungfisktetthet og habitatforhold.

Fisketrapperegistreringene ved Eid kraftverk viser at vandringsmønsteret til ørret i Begna har endret seg siden trappa ble satt i drift i 2000. I perioden fram til 2007 ble det registrert en nedgang i antall fisk som passerte trappa, før antallet senere økte igjen (Tabell 16 og Figur 20). De siste årene er det registrert noen av de høyeste oppvandringene siden trappa ble etablert. Samtidig har størrelsessammensetningen til fisken som passerer trappa endret seg. I de første årene med registreringer var om lag 40 % av den vandrende fisken lengre enn 25 cm (Tabell 16). Etter 2004 gikk denne andelen ned, og i flere år var bare rundt 10 % av fisken over 25 cm.

De siste årene har andelen større fisk variert, men antallet fisk over 25 cm har økt sammenlignet med bunnivået i 2009, da kun 59 fisk over 25 cm ble registrert. I 2014 passerte 298 fisk over 25 cm trappa, som er det nest høyeste antallet siden trappa ble åpnet.

Vandringsmønsteret i Begna ser også ut til å ha endret seg med hensyn til når i sesongen fisken passerer fisketrappa. Tidligere var det en tydelig økning i antall fisk som passerte trappa om høsten, særlig i september og oktober (Figur 23). I senere år har denne høsttoppen vært mindre markert, og fisken ser i større grad ut til å passere trappa gjennom hele sesongen. Dette gjør tolkningen av fisketrappregistreringene mer komplisert, fordi passeringene i større grad kan omfatte både gytevandring, næringsvandring og annen sesongmessig forflytning. Dersom de første årene etter etableringen av Eid kraftverk i større grad gjenspeiler det opprinnelige vandringsmønsteret, kan utviklingen tyde på at kraftverket har påvirket lengre gytevandring i systemet. Dette kan skyldes at færre fisk finner veien opp forbi kraftverket for å gyte, at oppvandringen forsinkes, eller at nedvandringen forbi kraftverket er vanskelig. Vanninntaket ligger på om lag sju meters dyp i inntaksdammen, og kan være vanskelig for nedvandrende fisk å finne. Dersom fisken passerer gjennom kraftverket, må den passere turbinene, noe som kan gi økt dødelighet, særlig for større ørret. Studier har vist at større ørret over 25 cm kan ha økt dødelighet ved passering av Kaplan-turbiner (Cada 1990). Forbitapping skjer gjennom bunnluker, og erfaringer fra andre elvekraftverk viser at ørret kan ha problemer med å passere ned forbi kraftverksdammer når det ikke foregår overflatetapping (Gregersen mfl. 2007, Kraabøl & Nashoug 2010). Samlet tilsier dette at nedvandring forbi Eid kraftverk fortsatt kan være en viktig utfordring for vandrende ørret i Begna.

Samlet sett viser resultatene fra 2025 at Begna fortsatt har naturlig rekruttering av ørret, men at ungfisktetthetene er lave og varierer betydelig mellom stasjonene. Sammenlignet med 2023 ble det fanget færre årsyngel, mens forekomsten av eldre ungfisk var høyere. Dette kan tyde på svakere rekruttering i 2025, men også at flere stasjoner fortsatt fungerer som oppvekstområder for ungfisk gjennom flere leveår. Sammenligningen mellom 2023 og 2025 bør samtidig tolkes i lys av ekstremværet «Hans» i august 2023. Store flomhendelser kan påvirke ungfisktetthet, substrat, skjulforhold og kantsoner, og kan dermed gjøre sammenligningen mellom enkeltår mer usikker. Eventuelle endringer fra 2023 til 2025 bør derfor tolkes med noe forsiktighet, særlig på stasjoner der habitatet framsto endret.

Fisketrappregistreringene viser samtidig at større ørret fortsatt passerer Eid kraftverk, og at antallet større fisk har økt sammenlignet med bunnivået rundt 2009. Andelen større fisk er likevel lavere enn i de første årene etter at trappa ble satt i drift. Dette kan blant annet skyldes at mindre fisk i større grad bruker trappa gjennom hele sesongen, for eksempel i forbindelse med næringsvandring. En lavere andel større fisk er derfor ikke nødvendigvis negativt dersom antallet større fisk fortsatt er relativt høyt. Det økende antallet større fisk som passerer fisketrappa har likevel ikke gitt et tydelig utslag i økte yngeltettheter på elfiskestasjonene. Sammenhengen mellom oppvandring i fisketrappa og ungfiskproduksjon i Begna framstår derfor fortsatt som kompleks. Videre overvåking bør opprettholdes for å følge utviklingen i ørretbestanden, vurdere om ungfisktetthetene stabiliserer seg, og avklare hvordan fisketrappa, vannføringsforhold og habitatkvalitet påvirker rekrutteringen framover.

5. Referanser

- Anon. 2014.** En undersøkelse av strandlinjedannelse og vannstandsvariasjon i Begna fra Bagn til Seigen. Foreningen til Bægnavassdragets regulering
- 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.
- Flodmark, L. 2004.** Hydropeaking - a serious threat or just a nuisance? Experiments with daily discharge fluctuations and their effects on juvenile salmonids. Doktorgradsavhandling Universitetet i Oslo.
- Gregersen, F. 2003.** Fisketrapper i Oppland – status 2002. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 3/2003.
- Gregersen, F., Johnsen, S, Hegge, O., & Kraabøl, M. 2007.** Nedvandring av utgytt Hunderaure forbi Hunderfossen dam og videre nedstrøms gyteområdet ved jernbanebrua. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 1/2007.
- Gregersen & Torgersen 2008.** Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland. Fagrapport 2007. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 1/2008.
- Gregersen, F. & Hegge, O. 2009.** Vassdragsreguleringer og fisk i regulerte vassdrag i Oppland. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 12/2009.
- Halleraker, J. H., Saltveit, S. J., Harby, A., Arnekleiv, J. V., & Fjeldstad, H.-P. 2003.** Factors influencing stranding of wild juvenile brown trout (*Salmo trutta*) during rapid and frequent flow decreases in an artificial stream. – *Journal of river research and Application* 19; 589-603.
- Johnsen, S. 2005.** Utviklingen av ørretbestanden i Begna elv etter utbygging av Eid kraftverk. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 4/2005.
- Kraabøl, M & Nashoug, O. 2010.** Fiskevandring forbi kraftverk og dammer i Rena og Glomma: Systemforståelse, lokal og internasjonal basiskunnskap og innspill til instruksjoner ved de enkelte fiskepassasjene – NINA Rapport 537. 47 s.
- Museth, J., Johnsen, S. I., Thomassen, G. & Dokk, J. G. 2013.** Nedvandring av ørret forbi Eid kraftverk og kartlegging av fiskesamfunnet i Begna. Telemetristudie og pilotprosjekt med elfiskebåt. NINA Rapport 944. 30 s. + vedlegg
- Olson, F., W. 1990.** Downramping regime for power operations to minimize stranding of salmonid fry in the Sultan River. Contract Report be CH2M Hill (Bellevue, WA) for Snohomish County PUD 1 pp. 70.
- Oppland Energi Hjemmeside:** lest 13. mai 2013.
URL: <http://www.opplandenergi.no/Kraftverksoversikt/Eid/>
- Thorkildsen, T.B & Ustvett, T. 2023.** Ørret-tettheter i Begna – Overvåking 1996-2023.
- Torgersen, P. & Thomassen, G. 2010.** Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland. Fagrapport 2009. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 1/2010.
- Zippin, C. 1958.** The removal method and population estimation. *Journal of wildlife management* 22, 82-90.

Vedlegg

Resultater fra elektrofiske etter ørret i Begna 1996-2016 + 2025 dataene. c_1 , c_2 og c_3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje gangs overfiske.

Estimerte tettheter (se metode-kapittel) oppgis med omtrent 95 % konfidensintervall ($\pm 2SE$) der to eller tre overfisker er foretatt.

Dato	Stasjon					Fangst						Estimert tetthet (individer per 100 m ²)			
	Nr.	Navn	Koordinater (UTM 32V)		Areal (m ²)	Total			Årsyngel			Total		Årsyngel	
			X	Y		c_1	c_2	c_3	c_1	c_2	c_3	Tetthet	2SE	Tetthet	2SE
30.09.25	1	Dølvesæter	531754	6740248	34	10	2	-	7	2	-	12,5	3,3	9,6	3,3
30.09.25	2	Koppervikfossen	533574	6738592	42	2	-	-	0	-	-	2,6	-	0,0	-
30.09.25	3	Langedrag Camping	534532	6738582	37	12	2	-	7	0	-	13,8	5,3	6,3	0,0
30.09.25	4	Hølera	535983	6736696	30	3	-	-	1	-	-	6,1	-	2,5	-
30.09.25	5	Tolebråtefossen	536671	6735802	40	10	-	-	5	-	-	19,2	-	11,1	-
09.09.25	6	Veslesveholet	538101	6735620	38,5	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-
09.09.25	7	Liabekken	538129	6735615	50	11	3	-	3	2	-	7,3	10,7	3,6	10,7
09.09.25	8	Heiebråten	538509	6734937	60	1	-	-	0	-	-	1,3	-	0	-
09.09.25	9	Bruvassbekken	538513	6734339	45	7	-	-	2	-	-	13,9	-	4,9	-
30.09.25	10	Furuheim Nord	539000	6730640	54	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-
30.09.25	11	Furuheim Sør	539018	6730323	40	2	-	-	2	-	-	3,7	-	3,7	-
30.09.25	12	Bråten	540421	6728892	50	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-
30.09.25	13	Grimsrud Nord	541134	6727928	50	1	-	-	1	-	-	2,2	-	2,2	-
30.09.25	14	Grimsrud Sør	540986	6726904	48	1	-	-	1	-	-	2,3	-	2,3	-
30.09.25	15	Muggedalen Nord	540813	6726693	46	0	-	-	0	-	-	0,0	-	0,0	-
07.09.16	1	Dølvesæter	531813	6740200	221	6	-	-	5	-	-	6	-	5	-
07.09.16	2	Koppervikfossen	533551	6738585	66	1	-	-	1	-	-	3	-	3	-
07.09.16	3	Langedrag Camping	534531	6738577	166	3	-	-	0	-	-	3	-	0	-
07.09.16	4	Hølera	535972	6736692	159	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-
07.09.16	5	Tolebråtefossen	536644	6735792	117	11	1	-	2	0	-	10	1	2	0
07.09.16	6	Veslesveholet	538101	6735620	260	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-

07.09.16	7	Liabekken	538129	6735615	216	15	6	-	8	3	-	12	5	6	3
07.09.16	8	Heiebråten	538509	6734937	98	3	-	-	1	-	-	6	-	2	-
07.09.16	9	Bruvassbekken	538513	6734339	208	6	-	-	1	-	-	5	-	1	-
08.09.16	10	Furuheim Nord	539021	6730651	210	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
08.09.16	11	Furuheim Sør	539030	6730342	161	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
08.09.16	12	Bråten	540423	6728900	123	4	-	-	0	-	-	5	-	0	-
08.09.16	13	Grimsrud Nord	541134	6727945	78	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
08.09.16	14	Grimsrud Sør	540997	6726906	104	11	7	3	2	3	2	29 ^a	44 ^a	14 ^a	44 ^a
08.09.16	15	Muggedalen Nord	540823	6726704	136	4	-	-	1	-	-	5	-	2	-
01.09.14	1	Dølvesæter	531813	6740200	120	3	-	-	2	-	-	5	-	4	-
01.09.14	2	Koppervikfossen	533551	6738585	80	6	-	-	6	-	-	17	-	17	-
01.09.14	3	Langedrag Camping	534531	6738577	125	7	-	-	0	-	-	9	-	0	-
01.09.14	4	Hølera	535972	6736692	120	4	-	-	2	-	-	6	-	4	-
01.09.14	5	Tolebråtefossen	536644	6735792	90	16	6	-	6	2	-	29	10	10	5
01.09.14	6	Veslesveholet	538101	6735620	120	7	-	-	6	-	-	12	-	11	-
01.09.14	7	Liabekken	538129	6735615	100	22	9	-	13	7	-	40	23	28	23
01.09.14	8	Heiebråten	538509	6734937	100	12	1	-	5	1	-	13	2	6	2
01.09.14	9	Bruvassbekken	538513	6734339	120	18	5	-	8	3	-	21	6	11	5
01.09.14	10	Furuheim Nord	539021	6730651	120	3	-	-	3	-	-	12	-	6	-
01.09.14	11	Furuheim Sør	539030	6730342	120	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
01.09.14	12	Bråten	540423	6728900	100	2	-	-	0	-	-	3	-	0	-
01.09.14	13	Grimsrud Nord	541134	6727945	120	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
01.09.14	14	Grimsrud Sør	540997	6726906	100	13	1	-	3	1	-	15	3	5	3
01.09.14	15	Muggedalen Nord	540823	6726704	120	4	-	-	0	-	-	5	-	0	-
13.09.12	1	Dølvesæter	531813	6740200	150	2	-	-	0	-	-	2	-	0	-
13.09.12	2	Koppervikfossen	533551	6738585	150	32	13	4	29	12	4	35	3	32	3
13.09.12	3	Langedrag Camping	534531	6738577	125	6	-	-	0	-	-	8	-	0	-
13.09.12	4	Hølera	535972	6736692	120	16	10	8	15	10	7	43 ^b	30 ^b	39	25
13.09.12	5	Tolebråtefossen	536644	6735792	125	28	5	-	6	1	-	27	2	6	1
13.09.12	6	Veslesveholet	538101	6735620	125	25	15	6	25	13	5	43 ^b	9 ^b	38	7

13.09.12	7	Liabekken	538129	6735615	90	4	-	-	3	-	-	9	-	7	-
13.09.12	8	Heiebråten	538509	6734937	90	11	-	-	5	-	-	36	133	8	1
13.09.12	9	Bruvassbekken	538513	6734339	120	9	-	-	8	-	-	16	-	15	-
13.09.12	10	Furuheim Nord	539021	6730651	125	8	-	-	6	-	-	13	-	11	-
13.09.12	11	Furuheim Sør	539030	6730342	125	2	-	-	1	-	-	3	-	2	-
13.09.12	12	Bråten	540423	6728900	150	1	-	-	0	-	-	1	-	0	-
13.09.12	13	Grimsrud Nord	541134	6727945	125	16	6	-	16	6	-	20	7	20	7
13.09.12	14	Grimsrud Sør	540997	6726906	120	16	2	-	8	2	-	16	2	9	2
13.09.12	15	Muggedalen Nord	540823	6726704	125	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
04.10.11	1	Dølvesæter	531813	6740200	90	5	-	-	5	-	-	12	-	12	-
04.10.11	2	Koppervikfossen	533551	6738585	90	9	-	-	9	-	-	22	-	22	-
04.10.11	3	Langedrag Camping	534531	6738577	150	15	3	-	2	2	-	13 ^c	2 ^c	3 ^c	2 ^c
04.10.11	4	Hølera	535972	6736692	100	4	-	-	0	-	-	6	-	0	-
04.10.11	5	Tolebråtefossen	536644	6735792	100	13	5	-	2	3	-	23 ^d	27 ^d	9 ^d	27 ^d
04.10.11	6	Veslesveholet	538101	6735620	150	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-
04.10.11	7	Liabekken	538129	6735615	75	7	-	-	3	-	-	17	-	9	-
04.10.11	8	Heiebråten	538509	6734937	90	11	1	-	7	1	-	14	1	9	1
04.10.11	9	Bruvassbekken	538513	6734339	90	4	-	-	0	-	-	7	-	0	-
04.10.11	10	Furuheim Nord	539021	6730651	150	10	-	-	1	-	-	11	-	1	-
04.10.11	11	Furuheim Sør	539030	6730342	150	5	-	-	3	-	-	7	-	4	-
05.10.11	12	Bråten	540423	6728900	90	4	-	-	0	-	-	7	-	0	-
05.10.11	13	Grimsrud Nord	541134	6727945	150	1	-	-	0	-	-	1	-	0	-
05.10.11	14	Grimsrud Sør	540997	6726906	150	4	-	-	2	-	-	5	-	3	-
05.10.11	15	Muggedalen Nord	540823	6726704	90	3	-	-	1	-	-	6	-	2	-
08.09.10?	1	Dølvesæter	531813	6740200	90	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
08.09.10	2	Koppervikfossen	533551	6738585	75	11	-	-	5	-	-	28	-	15	-
09.09.10	3	Langedrag Camping	534531	6738577	150	14	0	-	0	0	-	9	0	0	0
09.09.10	4	Hølera	535972	6736692	150	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-
09.09.10	5	Tolebråtefossen	536644	6735792	90	10	8	1	1	1	0	23	6	2	2
09.09.10	6	Veslesveholet	538101	6735620	150	3	-	-	0	-	-	3	-	0	-

09.09.10	7	Liabekken	538129	6735615	75	13	6	-	1	1	-	35 ^e	29 ^e	3 ^e	0 ^e
09.09.10	8	Heiebråten	538509	6734937	90	5	-	-	0	-	-	9	-	0	-
10.09.10	9	Bruvassbekken	538513	6734339	90	3	-	-	1	-	-	6	-	2	-
09.09.10	10	Furuheim Nord	539021	6730651	150	1	-	-	0	-	-	1	-	0	-
09.09.10?	11	Furuheim Sør	539030	6730342	150	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
10.09.10	12	Bråten	540423	6728900	150	5	-	-	0	-	-	5	-	0	-
10.09.10?	13	Grimsrud Nord	541134	6727945	150	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
10.09.10	14	Grimsrud Sør	540997	6726906	150	9	-	-	0	-	-	10	-	0	-
10.09.10	15	Muggedalen Nord	540823	6726704	150	8	-	-	0	-	-	9	-	0	-
23.09.09	1	Dølvesæter	531813	6740200	90	7	-	-	5	-	-	16	-	12	-
23.09.09	2	Koppervikfossen	533551	6738585	75	17	9	-	14	7	-	49	43	37	24
23.09.09	3	Langedrag Camping	534531	6738577	150	15	6	-	0	0	-	17	7	0	0
23.09.09	4	Hølera	535972	6736692	150	24	7	2	18	7	1	23	2	18	2
22.09.09	5	Tolebråtefossen	536644	6735792	90	16	8	-	4	4	-	36*	27*	14*	24*
22.09.09	6	Veslesveholet	538101	6735620	150	9	-	-	7	-	-	13	-	10	-
22.09.09	7	Liabekken	538129	6735615	75	24	7	3	18	7	2	47	4	38	4
22.09.09	8	Heiebråten	538509	6734937	90	18	3	-	4	2	-	26	11	9	11
21.09.09	9	Bruvassbekken	538513	6734339	90	11	6	-	8	5	-	29	36	24	36
22.09.09	10	Furuheim Nord	539021	6730651	150	4	-	-	4	-	-	6	-	6	-
22.09.09	11	Furuheim Sør	539030	6730342	150	6	-	-	6	-	-	9	-	9	-
21.09.09	12	Bråten	540423	6728900	150	5	-	-	0	-	-	5	-	0	-
21.09.09	13	Grimsrud Nord	541134	6727945	150	2	-	-	2	-	-	3	-	3	-
21.09.09	14	Grimsrud Sør	540997	6726906	150	3	-	-	2	-	-	4	-	3	-
21.09.09	15	Muggedalen Nord	540823	6726704	150	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
	1	Dølvesæter	531800	6740200	90	25	-	-	20	-	-	58	-	49	-
	2	Koppervikfossen	533500	6738600	90	14	-	-	13	-	-	34	-	32	-
01.-	5	Tolebråtefossen	536500	6735800	60	8	-	-	1	-	-	23	-	4	-
02.08.08	6	Veslesveholet	537800	6735600	120	4	-	-	3	-	-	7	-	6	-
	8	Heiebråten	538400	6735000	90	8	-	-	5	-	-	18	-	12	-
	-	Engi	538326	6734354	88	20	-	-	4	-	-	19	-	10	-

	9	Bruvassbekken	538600	6734200	120	26	-	-	2	-	-	36	-	4	-
	10	Furuheim Nord	539007	6730654	90	15	-	-	4	-	-	30	-	10	-
	12	Bråten	540400	6728900	90	7	-	-	2	-	-	14	-	5	-
	13	Grimsrud Nord	541133	6727930	90	7	-	-	1	-	-	13	-	2	-
	14	Grimsrud Sør	540997	6726927	90	15	-	-	2	-	-	28	-	5	-
	15	Muggedalen Nord	540844	6726732	90	4	-	-	2	-	-	9	-	5	-
30.08.07	-	Høl oppstr. Dølvesæter	531505	6740349	60	4	-	-	3	-	-	14	-	11	-
28.08.07	1	Dølvesæter	531800	6740200	60	11	-	-	10	-	-	40	-	37	-
28.08.07	2	Koppervikfossen	533500	6738600	120	48	18	7	48	18	7	64	5	64	5
30.08.07	-	Nedstr. Koppervikfoss	533991	6738551	60	4	-	-	2	-	-	13	-	7	-
30.08.07	-	Oppstrøms Camping Tolebråtefossen	534485	6738716	60	6	-	-	5	-	-	21	-	19	-
30.08.07	-	oppstr.	536385	6735923	60	8	-	-	5	-	-	27	-	19	-
28.08.07	5	Tolebråtefossen	536500	6735800	68	8	-	-	5	-	-	23	-	16	-
28.08.07	6	Veslesveholet	537800	6735600	150	52	21	6	50	21	6	55	4	54	4
28.08.07	7	Liabekken	537800	6735600	?	?	?	?	?	?	?	50?	-	?	-
28.08.07	8	Heiebråten	538400	6735000	105	4	-	-	2	-	-	7	-	4	-
30.08.07	-	Engi	538326	6734354	50	8	-	-	6	-	-	33	-	27	-
30.08.07	9	Bruvassbekken	538600	6734200	75	26	6	-	14	3	-	45	6	24	4
29.08.07	10	Furuheim Nord	539007	6730654	50	16	-	-	16	-	-	71	-	71	-
29.08.07	11	Furuheim Sør	538979	6730465	60	8	-	-	4	-	-	26	-	15	-
29.08.07	12	Bråten	540400	6728900	75	20	5	-	9	3	-	36	7	18	7
29.08.07	13	Grimsrud Nord	541133	6727930	125	8	-	-	8	-	-	14	-	14	-
29.08.07	14	Grimsrud Sør	540997	6726927	75	4	-	-	4	-	-	12	-	12	-
29.08.07	15	Muggedalen Nord	540844	6726732	75	1	-	-	1	-	-	3	-	3	-
29.08.07	-	Piltingsrud Vest	541560	6724368	55	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
29.08.07	-	Piltingsrud Sandtak	541693	6724376	20	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
???.???.07	-	Seigen	549352	6722397	100	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
???.???.07	-	Strømmen	550633	6720715	90	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
28.-	1	Dølvesæter	531800	6740200	148	8	-	-	5	-	-	11	-	8	-

30.08.03	2	Koppervikfossen	533500	6738600	90	5	-	-	1	-	-	10	-	2	-
	3	Tolebråtefossen	536500	6735800	100	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
	4	Veslesveholet	537800	6735600	75	4	-	-	1	-	-	9	-	3	-
	5	Liabekken	537800	6735600	90	2	-	-	0	-	-	4	-	0	-
	6	Heiebråten	538400	6735000	120	10	-	-	3	-	-	15	-	6	-
	7	Bruvassbekken	538600	6734200	84	5	-	-	1	-	-	10	-	3	-
	12	Bråten	540400	6728900	148	8	-	-	5	-	-	11	-	8	-
15.- 16.08.00	1	Dølvesæter	531800	6740200	30	17	2	0	15	1	0	64	2	53	0
	2	Koppervikfossen	533500	6738600	120	14	9	3	9	4	0	33	45	11	1
	3	Tolebråtefossen	536500	6735800	90	7	3	3	1	0	0	21	21	1	0
	4	Veslesveholet	537800	6735600	200	0	-	-	0	-	-	0	-	0	-
	5	Liabekken	537800	6735600	100	34	18	6	2	0	0	62	8	2	0
	6	Heiebråten	538400	6735000	55	7	3	0	2	1	0	19	2	6	1
	7	Bruvassbekken	538600	6734200	125	26	11	5	12	5	2	37	6	16	3
12	Bråten	540400	6728900	60	8	0	0	6	0	0	13	0	10	0	
11.- 13.08.98	1	Dølvesæter	531800	6740200	30	10	-	-	7	-	-	68	-	52	-
	2	Koppervikfossen	533500	6738600	80	35	-	-	27	-	-	91	-	75	-
	5	Tolebråtefossen	536500	6735800	55	21	-	-	2	-	-	64	-	8	-
	6	Veslesveholet	537800	6735600	100	5	-	-	4	-	-	11	-	9	-
	7	Liabekken	537800	6735600	40	16	-	-	2	-	-	68	-	11	-
	8	Heiebråten	538400	6735000	55	49	-	-	23	-	-	169	-	93	-
	9	Bruvassbekken	538600	6734200	90	20	-	-	2	-	-	37	-	5	-
	-	Eid, oppstrøms brukar	538700	6732800	60	11	-	-	9	-	-	39	-	33	-
	-	Eid, nedstrøms brukar	538800	6732500	75	17	-	-	15	-	-	49	-	44	-
	-	Eidsfossen	539100	6732400	42	36	-	-	25	-	-	175	-	132	-
12	Bråten	540400	6728900	60	7	-	-	0	-	-	19	-	0	-	
18.09.96	1	Dølvesæter	531800	6740200	22	46	-	-	36	-	-	437	-	364	-
18.09.96	2	Koppervikfossen	533500	6738600	70	25	-	-	20	-	-	75	-	63	-
16.09.96	5	Tolebråtefossen	536500	6735800	39	14	-	-	0	-	-	58	-	0	-
10.08.96	6	Veslesveholet	537800	6735600	135	6	-	-	5	-	-	9	-	8	-

10.08.96	7	Liabekken	537800	6735600	42	26	-	-	13	-	-	119	-	69	-
18.09.96	8	Heiebråten	538400	6735000	54	19	-	-	6	-	-	64	-	25	-
10.08.96	9	Bruvassbekken	538600	6734200	176	27	-	-	21	-	-	32	-	27	-
17.09.96?	-	Eid, oppstrøms brukar	538700	6732800	60	5	-	-	3	-	-	16	-	11	-
17.09.96	-	Eid, nedstrøms brukar	538800	6732500	75	12	-	-	5	-	-	30	-	15	-
17.09.96	-	Eidsfossen	539100	6732400	48	15	-	-	4	-	-	55	-	19	-
17.09.96	12	Bråten	540400	6728900	62	15	-	-	1	-	-	40	-	4	-

^a Umulig å estimere når $c_1 \leq c_2$. Tetthet er derfor estimert med følgende fangstresultat for 0+: $c_1=3, c_2=2, c_3=2$

^b Estimert uten først å gruppere i 0+ og eldre

^c Umulig å estimere når $c_1 \leq c_2$. Tetthet er derfor estimert med følgende fangstresultat for 0+: $c_1=3, c_2=1$

^d Umulig å estimere når $c_1 \leq c_2$. Tetthet er derfor estimert med følgende fangstresultat for 0+: $c_1=3, c_2=2$

^e Umulig å estimere når $c_1 \leq c_2$. Tetthet er derfor estimert med følgende fangstresultat for 0+: $c_1=2, c_2=0$

^f Umulig å estimere når $c_1 \leq c_2$. Tetthet er derfor estimert med følgende fangstresultat for 0+: $c_1=5, c_2=3$

