



## Undersøkelser av gyteelver og -bekker rundt Osensjøen i 2023

Thomas Ustvett & Mikael Jørgensen



Nordre Osa  
Foto: Thomas Ustvett



Reguleringer og fisk i Innlandet

<b>Reguleringer og fisk i Innlandet</b>  <b>RAPPORT</b>  <b>2023</b>	<b>Rapportnr.: 13/2024</b>
<b>Forfatter(e):</b> Thomas Ustvett & Mikael Jørgensen	<b>Dato:</b> 01.11.2024
<b>Prosjektansvarlig:</b> Ine Norum	<b>Enhet:</b> Vannforvaltning og forurensning
<b>Finansiering:</b> Reguleringer og fisk i Innlandet	<b>Antall sider:</b> 39
<b>Emneord:</b> fiskeressurser, vassdragsregulering, ørret, fiskebiologiske etterundersøkelser, overvåking, Osensjøen	<b>ISBN-nummer:</b> 978-82-8410-050-0
<p><b>Sammendrag:</b> Denne rapporten inneholder undersøkelsene som ble gjort av Osensjøens gytebekker- og elver i 2023. Følgende undersøkte lokaliteter inngår i rapporten: Næringa, Slemma, Nordre Osa, Ena/Tverrena, Lektninga, Harbekken, Ørnesbekken, Skinnaråa, Osvollbekken, Fuglsandbekken/Kvernbekken, Ravnklevbekken og Grylla.</p> <p>Prosjektet gjennomførte også en rekke andre undersøkelser i 2023, og disse er å finne på våre hjemmesider: <a href="https://www.statsforvalteren.no/innlandet/miljo-og-klima/fiskeforvaltning/fisk-i-regulerte-vassdrag/">https://www.statsforvalteren.no/innlandet/miljo-og-klima/fiskeforvaltning/fisk-i-regulerte-vassdrag/</a></p>	
<p><b>Referanse:</b> Ustvett, T. &amp; Jørgensen, M 2024. Undersøkelse av gyteelver og – bekker rundt Osensjøen 2023. Statsforvalteren i Innlandet, rapport nr. 13/2024.</p>	
<p><b>Bilder:</b> Alle bilder er tatt av Mikael Jørgensen og Thomas Ustvett.</p>	

## **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, Hafslund Vannkraft Innlandet AS, Foreningen til Bægnavassdragets Regulering, Gudbrandsdal Energi Produksjon, VOKKS Kraft, Foreningen til Randsfjordens Regulering og Hadeland Kraftproduksjon.

Feltarbeid og rapportskrivning er gjennomført av Thomas Ustvett og Mikael Jørgensen. En takk rettes til Ine Norum v/Statsforvalteren i Innlandet og Stein Ivar Johnsen v/Hafslund Kraft for kommentarer til rapporten.

Lillehammer, 2024.

## Innhold

1	Sammendrag .....	5
2	Innledning.....	6
3	Materiale og metoder .....	7
4	Undersøkelser av elver.....	9
4.1	Næringa .....	9
4.2	Slemma.....	14
4.3	Nordre Osa .....	18
4.4	Ena/Tverrena.....	23
4.5	Lektninga .....	27
5	Undersøkelser av bekker.....	29
5.1	Harbekken .....	30
5.2	Ørnesbekken .....	31
5.3	Skinnaråa.....	31
5.4	Osvollbekken .....	32
5.5	Fuglsandbekken/Kvernbekken .....	34
5.6	Ravnklevbekken.....	35
5.7	Grylla .....	36
5.8	Samlet vurdering av bekker .....	36
6	Referanser .....	38

## 1 Sammendrag

Ørretbestanden i Osensjøen er fåtallig. Årsaken til dette skyldes flere faktorer i innsjøens komplekse fiskesamfunn, men tidligere undersøkelser har tilskrevet begrensede gyte- og oppvekstmuligheter som noe av årsaken. Elvene og bekkene har også vært sårbare med hensyn til forsuring. Målsetningen for undersøkelsene som blir presentert i denne rapporten, var derfor å innhente mer og nyere kunnskap om ørretens gyte- og oppvekstområder i innsjøens tilløpselver og -bekker. I elvene Næringa, Slemma, Nordre Osa, Tverrena og Lektninga ble det til sammen opprettet ti stasjoner der systematisk el-fiske ble gjennomført. De estimerte ørrettetthetene var gjennomgående lave. Den høyeste registrerte totaltettheten (årsyngel og eldre ungfisk) ble gjort på andre stasjon i Næringa, med en estimert tetthet på 12,5 individer per 100 m<sup>2</sup>. I Slemma ble det ikke fanget ørret på den opprettede stasjonen. Enkelte steder ble det supplert med påvisningsfiske utenfor stasjonsarealet for å avdekke eventuelle forskjeller. Dette var f.eks. tilfelle i Slemma, der kun noen ytterst få ørreter ble observert over en lengre strekning.

Det ble foretatt enkle habitatvurderinger, og det var gjennomgående mye hardpakket og ugunstig substrat på strekningene som ble undersøkt. Dette tyder på at mangel på gode gyte- og skjulmuligheter sannsynligvis er en begrensende faktor for innsjøens rekruttering av ørret, i likhet med det tidligere undersøkelser har antatt. Noen strekninger er nok allikevel betydelig mer produktive og viktige enn andre, slik som på andre stasjon i Næringa. I samtlige elver kan habitattiltak som ripping/harving og utlegg av gytegrus og større steiner antagelig være gode tiltak.

En del av undersøkelsen gikk ut på å identifisere mindre, men potensielt viktige gytebekker. Det ble stoppet langs bekker som så ut til å ha tilstrekkelig gyte- og oppvekstareal, der det ble gjennomført påvisningsfiske med elektrofiskeapparat i nærheten av veien. Ørret ble påvist i Harbekken, Ørnesbekken, Skinnaråa, Osvollbekken, Fuglsandbekken (Kvernbecken), Ravnklevbekken og Grylla. Det ble påvist relativt få ørreter, men de undersøkte strekningene i Osvollbekken og Fuglsandbekken skilte seg ut i positiv retning med de høyeste tetthetene. I Grylla ble det ikke påvist fisk oppstrøms fossefallene like oppstrøms utløpet, og disse ble derfor ansett som en barriere (umulig for fisk å passere). Gyte- og oppvekstarealet i Grylla begrenser seg derfor til en strekning på mindre enn 70 meter. I Skinnaråa ligger det også fossefall om lag 100 meter oppstrøms utløpet, men her ble det påvist noen få ørreter oppstrøms fossen. Fossen i Skinnaråa kan derfor være et betydelig vandringshinder (mulig, men krevende å passere).

I bekkene var det flere kulverter som ble ansett som ugunstige, og dermed hindringer av ulik grad. Kulverten i Harbekken lå noe høyt og hadde noe en lav vannføring, selv om gytefisk fint ville klare å ta seg opp på høyere vannføring om høsten. I de små bekkene, Ørnesbekken og Ravnklevbekken, lå kulvertene utvilsomt for høyt, der kulverten i Ørnesbekken ble ansett for å være en absolutt barriere. Etter dialog med Innlandet fylkeskommune kom det frem at

kulvertene i Harbekken og Ørnesbekken var klare for utskiftning. Disse ble skiftet ut i september 2024, og i den forbindelse skal disse ha blitt lagt lavere for å lette oppvandring for fisk.

I bekkene kan det være potensiale for biotopiltak, men da bør det først gjennomføres en grundigere kartlegging. Det er usikkert hvor langt gytefisken kan gå, med unntak av i Grylla. Det kan derfor være fordelaktig å få undersøkt dette under gyteperioden på høsten.

## 2 Innledning

Osensjøens ørretbestand (*Salmo trutta*) er tidligere beskrevet som tynn (Linløkken & Sandlund 2003, Qvenild 2008, Sandlund m.fl. 2014). Denne beskrivelsen gjenspeiles også i at man sjelden hører noe om ørretfiske herfra, i motsetning til lignende, større innsjøer der ørretfiske er svært populært. Et nyere prøvefiske i oktober 2019, som i hovedsak var etter lagesild (*Coregonus albula*), indikerte også en fåtallig ørretbestand, ettersom det kun ble fanget åtte ørreter på 39–50 cm. Størrelsen på lagesilda er derimot fallende, og vil trolig være fordelaktig for ørretbestanden i innsjøen. Dette begrunnes med at lagesilden blir av en størrelse det blir lettere for ørreten å beite på (Sandlund m.fl. 2019).

Rundt Osensjøen er det flere elver og bekker der ørret er den dominerende arten (Linløkken 1990 og Linløkken & Sandlund 2003). Noe av årsaken til den fåtallige ørretbestanden tilskrives allikevel begrensede gyte- og oppvekstområder i disse elvene og bekkene (Linløkken & Sandlund 2003, Sandlund m.fl. 2014 og Sandlund m. fl. 2020). El-fiskeundersøkelser gjennomført i august 2013, i gyteelvene Slemma, Nordre Osa, Tverrena og Lektninga, viste også lave tettheter av ung ørret. I denne undersøkelsen ble ørreten anslått til å være 13–15 cm ved utvandring til Osensjøen (Sandlund m.fl. 2014).

Denne undersøkelsens målsetning var derfor å innhente mer og nyere kunnskap om ørretbestanden og habitattilstanden i Osensjøens tilløpselver og -bekker. En del av undersøkelsene gikk derfor ut på å identifisere de mindre, men potensielt viktige gytebekkene rundt innsjøen.

### 3 Materiale og metoder

Bekkene og elvene rundt den 43,6 km<sup>2</sup> regulerte Osensjøen, ligger i all hovedsak i Åmot (nord) og Trysil (sør) kommune i Innlandet fylke. I sørvest er det en svært liten del som akkurat ligger innenfor Elverum kommunes grense. I Osensjøen er det ni arter: sik, lagesild, ørret, harr, abbor, gjedde, mort, lake og ørekyte (Linløkken og Sandlund 2003). De største og viktigste tilløpselvene til Osensjøen er Slemma, Nordre Osa og Ena, som alle ligger på nordsiden av Osensjøen. Andre viktige tilløpselver er Lektninga på østsiden og Næringa i sørvest (Qvenild 2008 og Sandlund m. fl. 2014). I de nevnte tilløpselvene, og i de mange bekkene, er ørret den dominerende arten (Linløkken 1990). I Nordre Osa, Tverrena og i Slemma er det også noe harr (Linløkken 1990 og Sandlund m.fl. 2014). På vestsiden ligger utløpselva Søndre Osa, som renner via Osdammen ved Valmen. Ørret er også vanlig i Søndre Osa, men bestanden er ikke den samme som før reguleringen i 1981 (Qvenild 2008 og Sandlund & Jonsson 2013). Samtlige av elvene og bekkene er karakterisert som kalkfattige og humøse, der bekkene i liten grad er preget av avrenning fra jordbruk og avløpsvann (Vann-nett 2024).

Den 5–7. september 2023 ble det gjennomført undersøkelser for å kartlegge Osensjøens gyte- og oppvekstbekker/-elver. Det ble kjørt med bil langs innsjøens bredde, og det ble stoppet ved alle vanntilløp som ut ifra kart og øyemål så ut til å ha en tilstrekkelig vannføring for å være en mulig gyte- og oppvekstbekk. Videre ble det gjort en vurdering av hvorvidt disse hadde egnede gyte- og oppvekstforhold for ungfisk av ørret, og det ble sett etter mulige vandringshindre og -barrierer. For å påvise fisk ble det gjennomført undersøkelser med et bærbart el-fiskeapparat, såkalt el-fiske. El-fiske er en metode som primært benyttes for å undersøke bestander av ungfisk i bekker og mindre elver. 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. I de større elvene ble det opprettet stasjoner som ble systematisk overfisket etter standardisert utfiskingsmetode (Bohlin m.fl. 1989 og Forseth og Forsgren 2008). Dersom det ikke ble påvist eller kun fanget noen svært få individer, ble det i noen av elvene utført et påvisningsfiske utenfor stasjonens fastsatte areal for å bekrefte at området hadde så lave tettheter som tetthetsfisket tilsa. I de litt mindre bekkene ble det gjennomført enkle el-fiskeundersøkelser (påvisningsfiske) kun for å undersøke om det var fisk på den aktuelle strekningen. Påvisningsfiske er en egnet metode for å avdekke eventuelle vandringshindre og -barrierer, slik som kulverter og fossefall. Vandringshindre er hindringer som det i ulik grad er mulig for fisk å passere, mens en barriere betyr at det er full stopp.

Ved utfiskingsmetoden, som beskrevet av Bohlin m.fl. i 1989 og Forseth og Forsgren 2008, ble el-fisket gjennomført på et fastsatt areal, et areal som normalt skal være på 100 m<sup>2</sup>. Stasjonsarealet ble deretter grundig overfisket fordelt på 1–3 runder, og avsluttet dersom det ble fanget få, som regel  $\leq 5$ , individer på en runde. Fisk som ble fanget under rundene, ble midlertidig oppbevart i bøtter, og etter endt el-fiske ble fisken målt og talt opp før de ble gjenutsatt på stasjonen. For å estimere tetthetene av ung ørret ble Zippins metode benyttet (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 ble summert til total tetthet. 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 likning (13) og (14), og ved kun én overfiskerunde er det ikke mulig å beregne fangbarheten. For å beregne et tetthetsestimert ved kun én runde el-fiske er det benyttet antatte fangbarheter på 0,45 (0+) og 0,62 ( $\geq 1+$ ), hentet fra Forseth og Forsgren (2008).

På de undersøkte stasjonene ble det gjort vurderinger som bygger på tabell 6.15 (Tabell 1) i klassifiseringsveilederen for miljøtilstanden i vann (DV 2018). Det er vurdert om artssamfunnet på stasjonene var sympatriske (flere arter til stede) eller allopatriske (én art til stede) samt en vurdering av habitatkvaliteten. Habitatvurderingene er delt opp i følgende klasser: habitatklasse 1 er «lite egnet», habitatklasse 2 er «egnet» og habitatklasse 3 er «velegnet». Denne inndelingen skal normalt benyttes for å fastsette klassegrensene for den økologiske tilstanden. Siden populasjonene i mange innlandselver er naturlig lave, bemerkes det at denne klassifiseringen i mange tilfeller er for streng. Ett års el-fiske og få stasjoner gjør dessuten at datagrunnlaget er svakt. De økologiske tilstandene som oppgis i rapporten bør derfor tolkes med skjønn, men er inkludert for å vise hvilke tettheter som kreves for å oppnå de ulike økologiske tilstandene etter klassifiseringsveilederen.

Tabell 1: Klassegrenser for økologisk tilstand i bekker og små elver i lavlandet med laksefisk. Verdiene viser til antall ungfisk (både årsyngel og eldre ungfisk) per 100 m<sup>2</sup>. Allopatrisk = eneste art til stede og sympatrisk = flere arter til stede. Habitatklasse 1 er "lite egnet", habitatklasse 2 er "egnet" og habitatklasse 3 er "velegnet". Bearbeidet etter Tabell 6.15 i klassifiseringsveilederen (DV 2018).

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Stasjonær allopatrisk, habitat ikke beskrevet	>58	58-44	43-29	28-15	<15
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 1	>34	34-26	25-17	16-9	<8
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 2	>55	55-41	40-28	27-14	<14
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 3	>67	67-50	50-34	33-17	<17
Stasjonær sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>10	10-8	8-6	5-3	<3
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 2		$\geq 2$	<2		
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 3	>14	14-11	10-7	6-4	<4

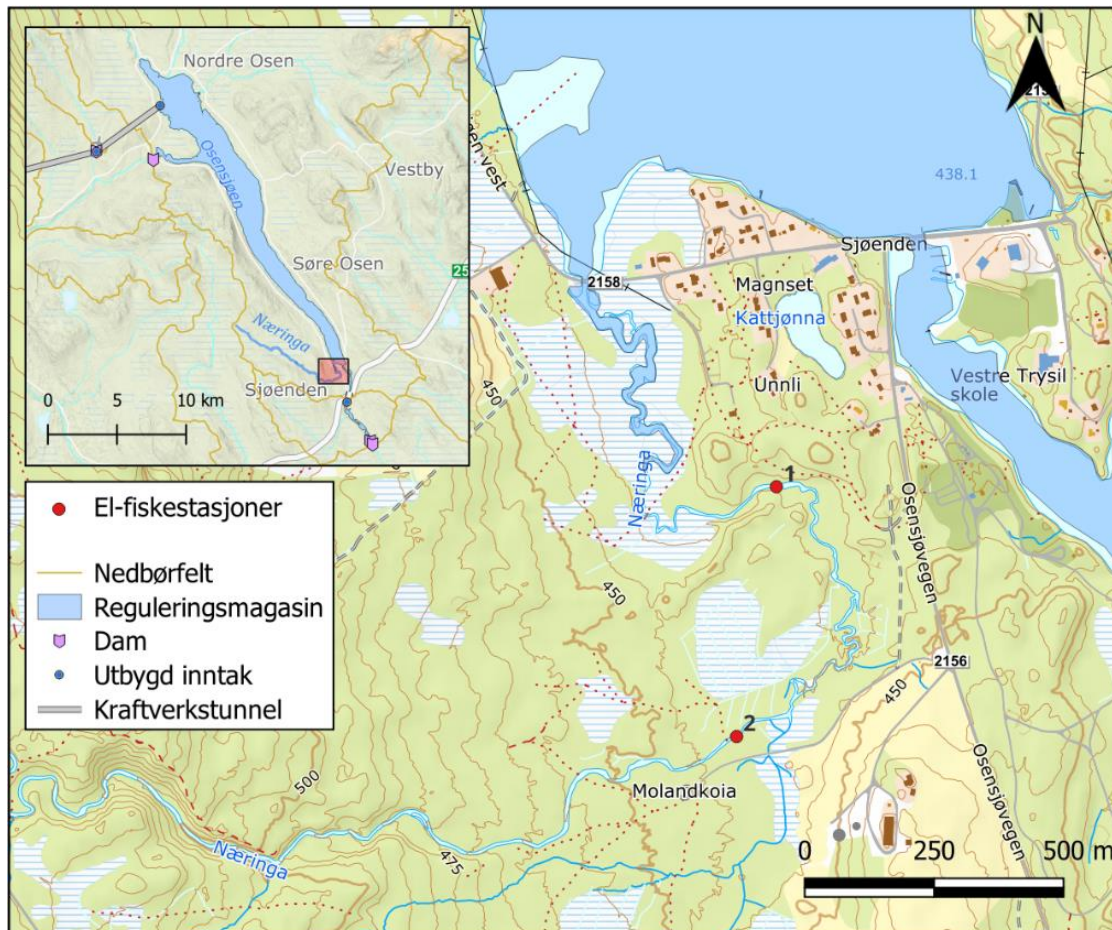


## 4 Undersøkelser av elver

### 4.1 Næringa

Næringa er en større bekk/liten elv som renner ut i Osensjøens sørvestlige ende .

Den 5. september ble nedre deler av Næringa undersøkt (til og med stasjon 2), og det ble gjennomført påvisningsfiske og ordinært el-fiske på to stasjoner. (Figur 1).



Figur 1: Kart over Næringas nedre del, hvor det ble gjennomført befaring fra utløpet og opp til og med andre el-fiskestasjon (røde prikker på kartet). Kilde: Kartverket og NVE.

Fra utløpet og ca. 700 meter oppstrøms er Næringa forholdsvis bred og stilleflytende, i et parti som fremstår åpent og myrpreget.

Ovenfor myrpartiet er elva betraktelige smalere og omgitt av tett granskog, men fremdeles relativt stilleflytende. Substratet i partiet domineres av finmateriale som sand, men det er også innslag av grovere substrat. Substratet fremstår som relativt tettpakket, og gir derfor få skjulmuligheter for ungfisk. Det er imidlertid en del nedfall form av trær og greiner. Lav vannhastighet og fravær av gytegrus gjør at området fremstår lite egnet som gyte- og oppvekstområde.

Ved påvisningsfiske ble det fanget en litt «større» ørret, som kan indikere at strekningen er habitat for litt større individer.



Bilde 1: Ved det brede myrpartiet, like oppstrøms utløpet i Osensjøen. Foto: Mikael Jørgensen



Bilde 2: Karakteristisk substrat fra Næringas nedre deler. Substratet domineres av sand- og finkornete partikler, men det er også innslag av grovere substrat. Foto: Mikael Jørgensen



Bilde 3: Kulp fra partiet hvor det ble gjennomført påvisningsfiske (a), og en litt større ørret som ble fanget i dette partiet (b). Foto: Mikael Jørgensen



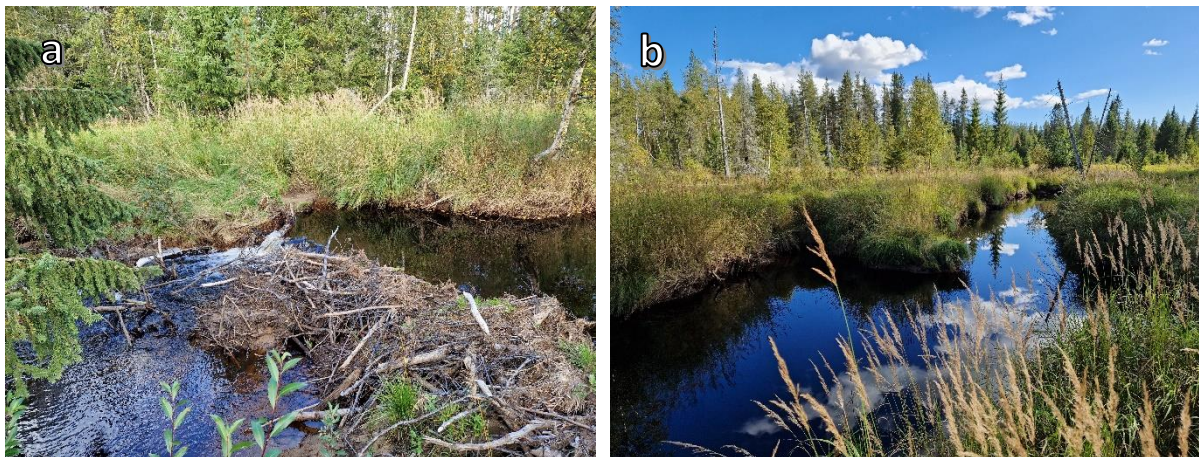
### Stasjon 1 – UTM 32 Ø 660574 N 6777947

Litt lenger oppstrøms, rett sør for Unnli, ble stasjon 1 opprettet i en kulp. På stasjonen var substratet ganske likt som lengre nedstrøms, med innslag av grovere steinsubstrat og nedfallstrær. Det ble gjennomført én runde el-fiske på et 135 m<sup>2</sup> areal, som kun resulterte i 1 ørret på 185 mm. Dette gir en estimert totaltetthet på 1,2 ørret per 100 m<sup>2</sup>.



Bilde 4: El-fiskestasjon 1. Foto: Thomas Ustvett

Om lag 200 meter oppstrøms stasjon 1 renner Næringa gjennom et åpent område. Elva er stilleflytende og substratet domineres av finmateriale over en strekning på ca. 500 meter.

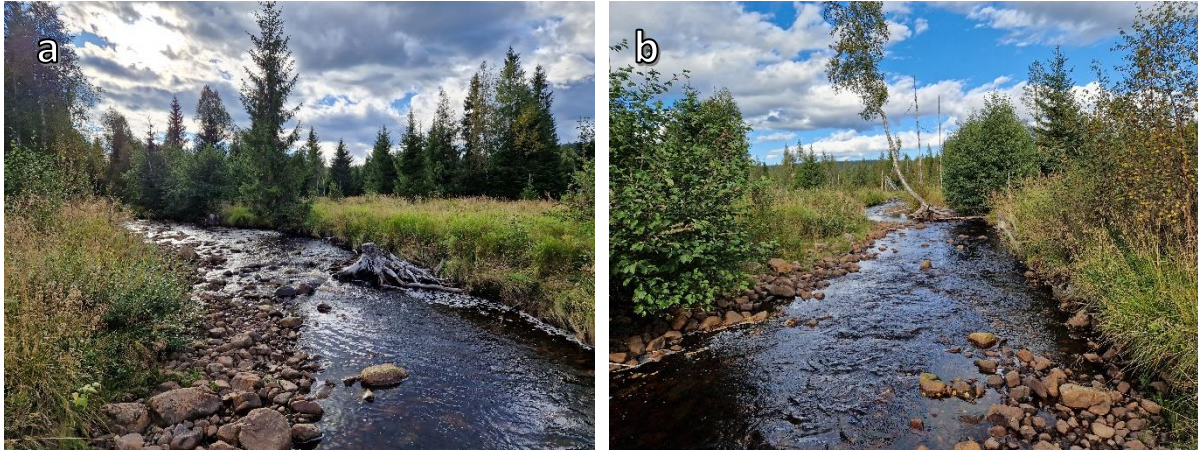


Bilde 5: Kvistansamling ved begynnelsen på det åpne partiet (a). Like oppstrøms renner Næringa åpent og stilleflytende (b). Foto: Thomas Ustvett



## Stasjon 2 – UTM 32 Ø 660517 N 6777472

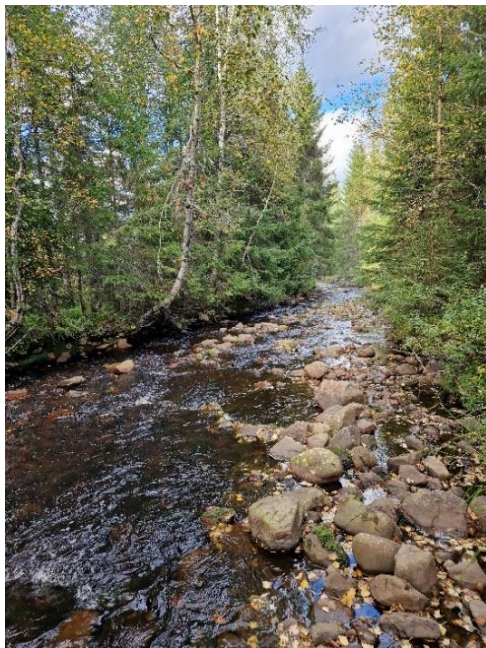
Lengre oppstrøms, et par hundre meter nedstrøms Molandkoia, skifter Næringa karakter. Her er elva mer rasktflytende, og innslaget av finere substrat er tilnærmet borte. Substratet er grovere og mer variert, noe som gir betraktelig bedre gyte- og skjulmuligheter enn lenger nedstrøms. På denne strekningen ble el-fiskestasjon 2 plassert, om lag 100 meter nedstrøms Molandkoia. Rundt stasjonen er det sparsommelig med kantvegetasjon. Stasjonsarealet ble på 100 m<sup>2</sup>, og det ble gjennomført én runde el-fiske. Det ble fanget 7 ørreter totalt: 2 årsyngel (39- og 48 mm) og 5 eldre ungfisk på 92-169 mm. Fangsten ga en estimert totaltetthet på 12,5 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



Bilde 6: Stasjon 2 sett oppstrøms (a) og nedstrøms (b). Foto Thomas Ustvett

## Oppstrøms stasjon 2

I underkant av 100 meter oppstrøms stasjonen blir elva igjen omkranset av tettere kantvegetasjon. Et enkelt påvisningsfiske viste at det også her er fisk. Strekningen fra stasjon 2 og oppstrøms er sannsynligvis Næringas viktigste gyte- og oppvekstområde.



Bilde 7: Noen hundre meter oppstrøms stasjon 2.  
Foto: Thomas Ustvett



Bilde 8: Ørret fanget oppstrøms stasjon 2.  
Foto: Mikael Jørgensen

Tabell 2: Fangst av ung ørret på el-fiskestasjonene i Næringa (05.09.2023). Hk. står for habitatklasse, der A = allopatrisk- og S = sympatrisk populasjon. Tallene i habitatklassen (1–3) angir habitatets anslåtte kvalitet, der 1 er «lite egnet», 2 er «egnet» og 3 er «velegnet». R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje el-fiskerunde, der blanke felt betyr at det ikke ble gjennomført flere runder.

Stasjon			Fangst per runde									Estimert tetthet			
			Art	Totalt			0+			≥ 1+			(ind./100 m <sup>2</sup> )		
Nr.	m <sup>2</sup>	Habitatklasse		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3	Totalt	0+	≥ 1+
1	135	A1	Ørret	1			0			1			1,2	0	1,2
2	100	A3	Ørret	7			2			5			12,5	4,4	8,1

### Vurdering av Næringa

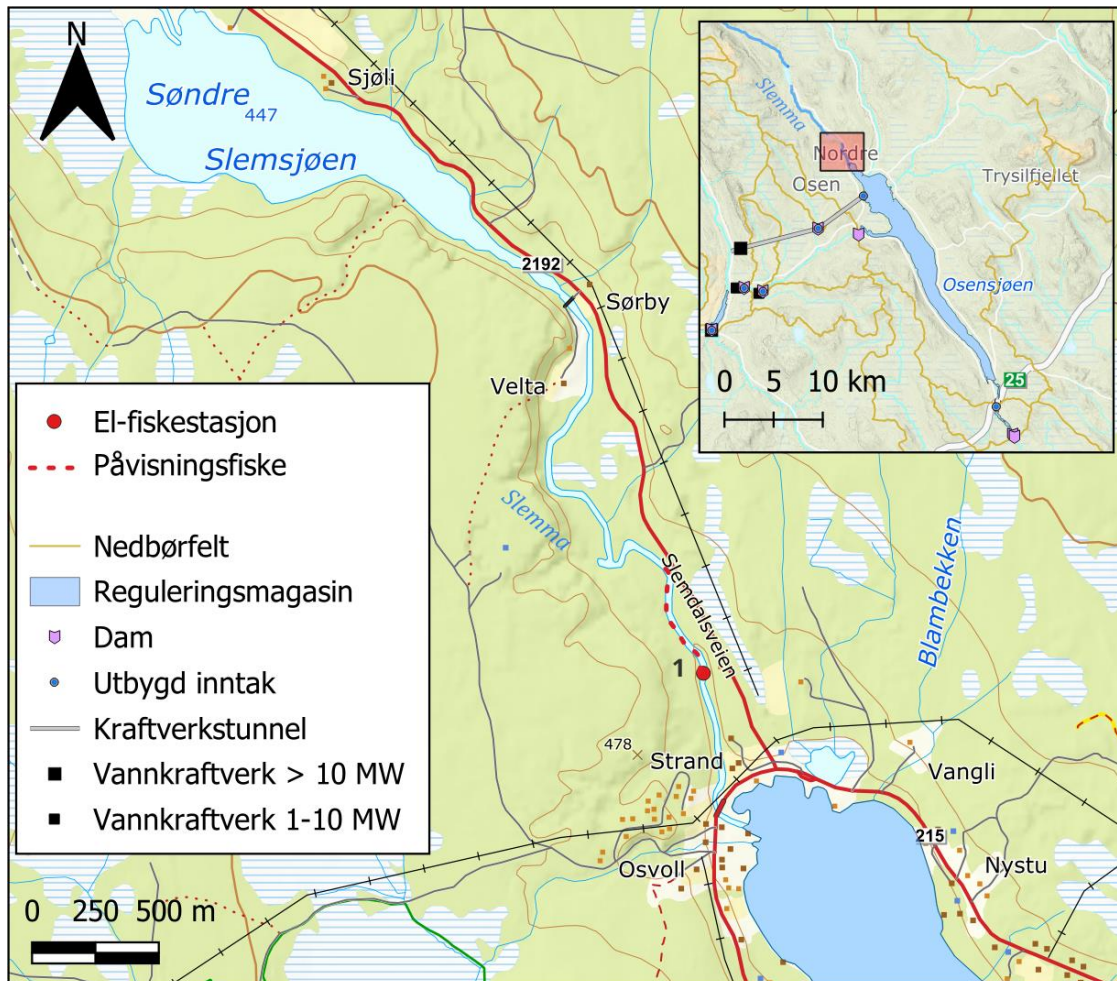
Næringa er en liten elv/stor bekk med en variert karakter. Fra utløpet og 700 meter oppstrøms, der elva renner bred og åpent, ble elva ansett til å ha en svært lav verdi som gyte- og oppvekstområde for ørret. Ved utøset er det trolig en dominans av arter som mort, abbor og gjedde (Sandlund m.fl. 2014). Gjedde kan fort utgjøre en ikke-ubetydelig predasjonsfare for ørret som slipper seg ned fra elvene (Linløkken m. fl. 2011). Forholdene for ørret blir noe bedre etter at elva har smalnet av og renner gjennom tett skog. Her er det nok i all hovedsak ørret som dominerer, og det ble ikke påvist andre arter. Det hardpakkede substratet på strekningen byr på få skjulmuligheter for ungfisk, men kvister og trær gir innslagsvise skjulmuligheter for litt større fisk. Habitatkvaliteten gjenspeiles i fangsten av kun to «større» ørreter (rundt 20 cm) under det første påvisningsfisket og under ordinært el-fiske på stasjon 1. Den estimerte økologiske tilstanden på stasjon 1 tilsvarer «svært dårlig» etter klassifiseringsveilederen (DV 2018), og strekningen anslås i sin helhet til å være av liten betydning for ørret slik den er i dag. Harving av bunns substratet og utlegg av større steiner vil trolig bedre forholdene noe.

Et par hundre meter før stasjon 2 øker gradienten på elva, noe som gjør forholdene for ørret betraktelig bedre. Det er antagelig herfra og oppstrøms at Næringas viktigste gyte- og oppvekstområder for ørret ligger. På strekningen der stasjon 2 ligger er substratet variert og mindre hardpakket. Rundt stasjon 2 var det minimalt med kantvegetasjon. Her ble det påvist både årsyngel (2 stk.) og eldre individer (5 stk.) av ørret. Tettheten tilsier en «dårlig økologisk tilstand» etter klassifiseringen, men strekningen er nok lokalt forholdsvis viktig. Derfor vurderes strekningen til å være av middels/stor verdi for ørret. Likeoppstrøms stasjon 2 blir trolig forholdene enda bedre, siden det her er mer kantvegetasjon. Et kjapt påvisningsfiske indikerte at det var brukbart med fisk. Strekningen oppstrøms stasjon 2 er forholdsvis lang og utgjør størsteparten av Næringas utstrekning. Den bør derfor undersøkes videre ved fremtidige undersøkelser for å påvise gytelokaliteter, oppvekstområder og hvor langt gytefisker går. Det går en skogsbilvei langs store deler av den øverste strekningen av elva, men denne er avstengt med bom like ved riksvei 25. For videre undersøkelser vil det være fordelaktig å få tilgang til denne veien.

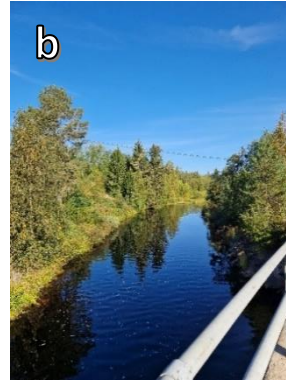


## 4.2 Slemma

Slemma renner ut i nordvestre del av Osensjøen. Før elven renner ut i Osensjøen renner den igjennom Nordre og Søndre Slemsjøen. Denne elvestrekningen veksler mellom stryk og stilleflytende partier i form av kulper og loner, og det ble ikke funnet noen vandringshindre eller barrierer. I denne omgang var det kun strekningen mellom Osensjøen og Søndre Slemsjøen som ble undersøkt den 06. september. Det ble gjennomført el-fiske på én stasjon og et påvisningsfiske oppstrøms stasjonen (Figur 2).



Figur 2: Kart over den befarte strekningen av Slemma. Rød prikk viser el-fiskestasjon og rødstiplet linje viser strekningen hvor det ble gjennomført påvisningsfiske. Kilder: Kartverket og NVE.



Bilde 9: Utløpet av Slemma sett nedstrøms(a) og oppstrøms (b). Foto: Thomas Ustveit

### El-fiskestasjon 1 – UTM 32 Ø 645994 N 6800991

I overkant av 600 meter oppstrøms utløpet ble det anlagt én el-fiskestasjon. Det ble utført én runde el-fiske på et 92 m<sup>2</sup> areal, men dette resulterte kun i fangst av ørekyte.

### Påvisningsfiske

Det ble derfor utført et påvisningsfiske fra stasjonens endepunkt og ca. 465 elvemeter oppstrøms, langs elvas vestlige bredd. Under påvisningsfiske ble kun noen ytterst få ørreter (litt større individer) observert. Den undersøkte strekningen bærer sterkt preg av ørekytedominans. Bunnsubstratet på den befarte strekningen består av stein og grus som er relativt hardpakket med finsubstrat innimellom. Mye av bunnsubstrater er begrodd. Det er derfor tilsynelatende få skjulesteder for ungfisk og fravær av egnet gytesubstrat.



Bilde 10: Stasjon 1 sett oppstrøms. Foto: Mikael Jørgensen



Bilde 11: I elva er det hardpakket småstein- og grussubstrat (a), og en del steder er det en del begroing (b). Påvisningsfiske langs elvas vestbredd (høyre). Foto: Mikael Jørgensen





Bilde 12: Strekningen veksler mellom sakteflytende partier og glattstrøm (a) og litt striere partier (b). Foto: Thomas Ustvett



Bilde 13: Slemmas utløp fra Søndre Slemsjøen sett nedstrøms (a) og oppstrøms (b). Foto: Mikael Jørgensen

Tabell 3: Fangst av ung ørret på el-fiskestasjonen i Slemma (06.09.2023). Hk. står for habitatklasse, der A = allopatrisk- og S = sympatrisk populasjon. Tallene i habitatklassen (1–3) angir habitatets anslåtte kvalitet, der 1 er «lite egnet», 2 er «egnet» og 3 er «velegnet». R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje el-fiskerunde, der blanke felt betyr at det ikke ble gjennomført flere runder.

Stasjon			Fangst per runde									Estimert tetthet (ind./100 m <sup>2</sup> )			
			Art	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	0+	≥ 1+
Nr.	m <sup>2</sup>	Hk.		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3			
1	92	S1	Ørret	0			0			0			0	0	0

### Vurdering av Slemma

Slemma er en litt større elv som domineres av glattstrøm og kulper med innslag av strykstrekninger og grunnområder på sin vei ned fra Søndre Slemsjøen. Ingen fangede ørreter under el-fiske i stasjon 1, i tillegg til kun noen svært få observerte ørreter under påvisningsfiske, indikerer at den økologiske tilstanden for ørret er svært dårlig. I Slemma skal det også være harr (Sandlund m.fl. 2014), men den ble ikke påvist under vårt el-fiske. På den

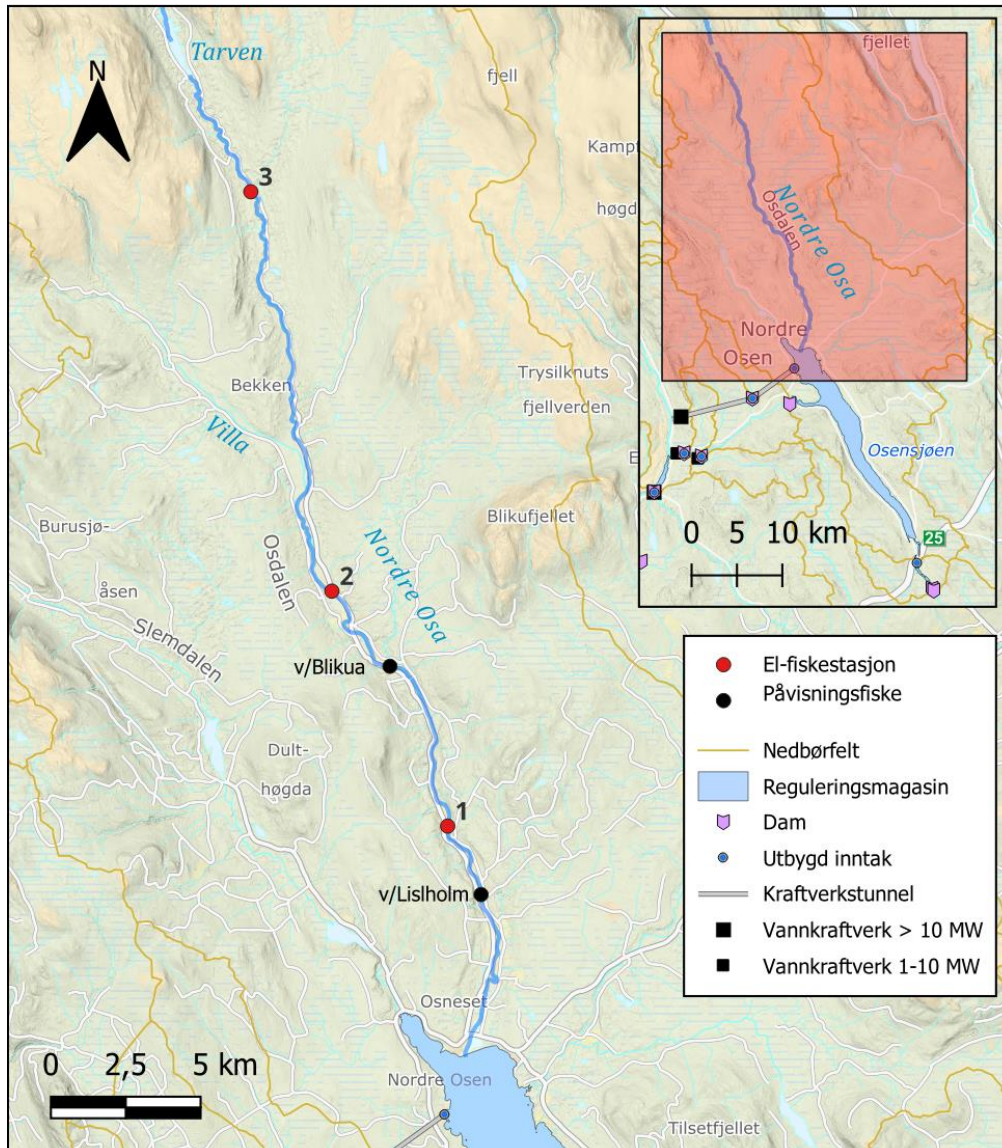


undersøkte strekningen ble det registrert forholdsvis høye tettheter av ørekyte, som trolig er en konkurrent på de grunne områdene langs elvekanten. I de dypere partiene er det trolig noen større fisk, men disse kan være krevende å påvise med bærbart el-fiskeapparat. I 2013 ble den samme strekningen med el-fiskeapparat, der den ene stasjonen lå 100 meter sør for vår stasjon, mens den andre stasjonen lå der vårt påvisningsfiske ble avsluttet. Den gangen ble det ikke påvist hverken ørret eller ørekyte (Sandlund m.fl. 2014).

Langs elvekanten er substratet ganske smått og hardpakket, noe som gir få hulrom og skjulmuligheter. Dårlige skjul- og gytemuligheter er nok derfor en delvis forklaring på den lave tettheten. Ripping er et tiltak som trolig vil forbedre skjul- og gytemulighetene på den undersøkte strekningen. Før eventuelle tiltak er det hensiktsmessig å få skaffet mer informasjon om gyteområdene.

### 4.3 Nordre Osa

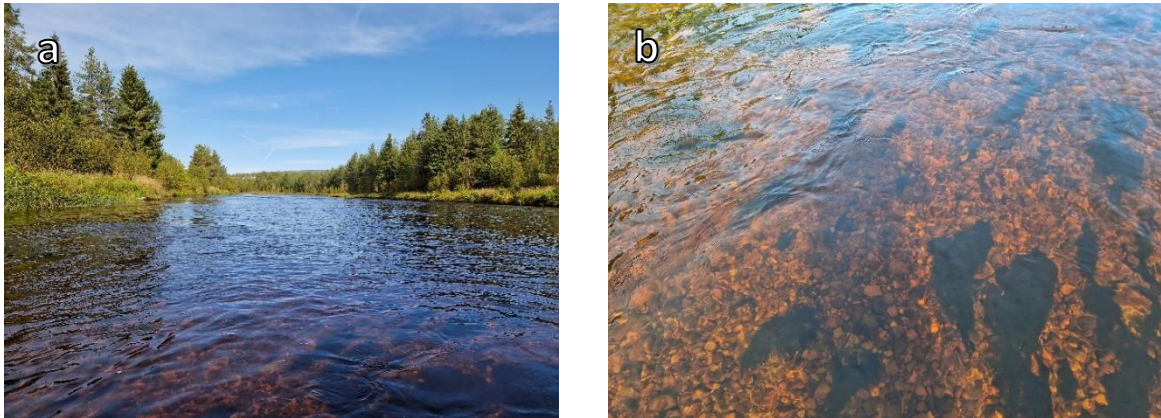
Nordre Osa er den største innløpselven til Osensjøen. Den har sin opprinnelse fra myrer og småtjern langt oppe i Osdalen. De nederste kilometerne, fra utoset og et stykke nordover, domineres av lange og stilleflytende partier. Omtrent 1 km sørøst for Lislholm smalner elva av, og innslaget av strykstrekninger øker. Nordre Osa ble befart og el-fisket opp mot innsjøen Tarven, den 6. september. Det ble gjennomført el-fiske på tre stasjoner og påvisningsfiske ved to lokaliteter (Figur 3).



#### Påvisningsfiske ved Lislholm – UTM 32 Ø 648854 N 6804538

Ettersom de nederste kilometerne av elva fremstår som bred, stilleflytende og dyp, ble første el-fiskeundersøkelse først utført like ved Lislholm. Her er det et større grunnområde som domineres av grus i størrelsen 2–12 cm, men substratet fremstår hardpakket. Det er dermed få egnede skjulesteder for ungfisk og heller ingen spesielt egnede plasser for større

fisk eller gytefisk. Et større areal (anslagvis 200 m<sup>2</sup>) ble undersøkt med el-fiskeapparat, men det ble ikke påvist fisk.



Bilde 14: Den undersøkte strekningen ved Lislholm er et større grunnområde (a). Substratet domineres av smått og hardpakket substrat (b). Foto: Thomas Ustvett

#### **El-fiskestasjon 1 – UTM32: Ø 647732 N 6806844**

Første el-fiskestasjon ble lagt ved Bjørke. I denne delen av elva er det mer fart på vannet. Substratet fremsto mer variert og med bedre skjulforhold enn lenger ned. Et areal på 130 m<sup>2</sup> ble el-fisket, og på én runde ble det fanget 3 ørreter: 2 eldre ungfisk (149- og 95 mm) og 1 årsyngel (45 mm). Dette gir en estimert totaltetthet på 4,2 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



Bilde 15: Oversiktsbilde fra stasjon 1 ved Bjørke (a). Substratet fremstår mer variert, med innslag av større steinstørrelser, noe som gir bedre skjulforhold for ungfisk (b). Foto: Thomas Ustvett



### **Påvisningsfiske ved Blikuas utløp – UTM 32 Ø 645811 N 6812166**

Videre oppover fra el-fiskestasjonen ved Bjørke, var elva igjen preget av lange og stilleflytende partier. Påvisningsfiske ble gjennomført der sideelven Blikua renner inn i Nordre Osa. Her var det for dypt for et effektivt el-fiske, og det ble ikke påvist fisk langs elvekanten.



*Bilde 16: Ved Blikuas utløp i Osa hvor det ble forsøkt med påvisningsfiske. Foto: Thomas Ustvett*

### **El-fiskestasjon 2 – UTM 32 Ø 643872 N 6814676**

El-fiskestasjon 2 ble lagt ca. 900 meter sør for Solheim, like oppstrøms Svarbekkens utløp. Her var det i likhet med første el-fiskestasjon, noe bedre forhold for ungfisk (anslått til middels) og bedre gytemuligheter enn ellers i elva. Én runde el-fiske ble utført på 80 m<sup>2</sup> areal, og det ble fanget 4 ørreter: 1 årsyngel (66 mm) og 3 eldre (89-, 93- og 90 mm). Dette gir en estimert totaltetthet på 8,8 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



*Bilde 17: Stasjon 2 ligger rett på oversiden av Blikuas utløp. Foto: Thomas Ustvett*

### **El-fiskestasjon 3 – UTM 32 Ø 641173 N 6828025**

Tredje og siste el-fiskestasjon ble lagt ca. 4,3km sør for Tarvdammen, like oppstrøms et lett strykparti, hvor elva hadde en nokså glatt overflate. Skjulforholdene ble anslått til dårlig/middels. Et areal på 100 m<sup>2</sup> ble el-fisket. På én runde el-fiske ble det fanget to ørreter – to eldre ungfisk som begge var 130 mm. Fangsten gir en estimert totaltetthet på 3,2 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



*Bilde 18: El-fiskestasjon 3. Foto: Thomas Ustvett*

### **Oppstrøms el-fiskestasjon 3**

Øverst ved utløpet av vannet Tarven (UTM32 Ø 639147 N 6831851) er det noen litt brattere stryk i elven, men ingen vandringsbarrierer eller -hindre. Ifølge en lokalkjent hundefører som ble påtruffet ved Tarvdammen, har Tarven en svært høy tetthet av gjedde. Han hadde inntrykk av at gjeddebestanden også påvirket ørretbestanden nedover i elva.



Bilde 19: Tarens utløp i Nordre Osa (a), og utløpet sett nedstrøms (b). Foto: Thomas Ustvett

Tabell 4: Fangst av ung ørret på el-fiskestasjonene i Nordre Osa (06.09.2023). Hk. står for habitatklasse, der A = allopatrisk- og S = sympatrisk populasjon. Tallene i habitatklassen (1–3) angir habitatets anslåtte kvalitet, der 1 er «lite egnet», 2 er «egnet» og 3 er «velegnet». R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje el-fiskerunde, der blanke felt betyr at det ikke ble gjennomført flere runder.

Stasjon			Fangst per runde									Estimert tetthet (ind./100 m <sup>2</sup> )			
			Art	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	0+	≥ 1+
Nr.	m <sup>2</sup>	Hk.		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3			
1	130	A2	Ørret	3			1			2			4,2	1,7	2,5
2	80	A2	Ørret	4			1			3			8,8	2,8	6
3	100	A1	Ørret	2			0			2			3,2	0	3,2

### Vurdering av Nordre Osa

Nordre Osa er en flott og lang elv med variert karakter, men tetthetene av ung ørret var gjennomgående svært lave. Oppstrøms Storholm (ca. 1 km sør for Lislholm) smalner elva betraktelig av, og innslaget av strykstrekninger øker i takt med økende høydemetrene oppover i Osdalen. Nedstrøms Storholm renner elva bred og svært stilleflytende mot utløpet i Osensjøen. Ved påvisningsfiske ved grunnområdet ved Lislholm ble det ikke påvist fisk, til tross for at et stort område (anslagsvis et par hundre m<sup>2</sup>) ble el-fisket. Én mulig årsak til at det ikke ble påvist fisk skyldes trolig mangel på skjulmuligheter i det åpne og homogene habitatet. Substratet var fullstendig dominert av hardpakket grus på ca. 2–12 cm, som ga svært få hulrom. Større steiner og blokker var det minimalt av. Ut ifra flybilder ser det undersøkte området ut til å være svært karakterisk for lengre strekninger i denne delen av elva. Etablering av skjulmuligheter ved bruk av ripping/harving og utlegg av steingrupper har trolig potensiale til å bedre forholdene en del. På stasjon 1 og 2 var habitatforholdene en del bedre, anslått til middels kvalitet, mens forholdene i stasjon 3 var dårlig/middels. Det ble påvist ørret på samtlige stasjoner, men totaltettheter på 3,2–8,8 ørreter per 100 m<sup>2</sup> indikerer derimot en svært dårlig økologisk tilstand for fisk. Tre el-fiskestasjoner er knapt for en såpass lang elv som Nordre Osa, men kan allikevel gi en indikasjon på rekrutteringsforholdene i elva. Under el-fiske i 2013 ble det på tre stasjoner (alle på 100 m<sup>2</sup>)

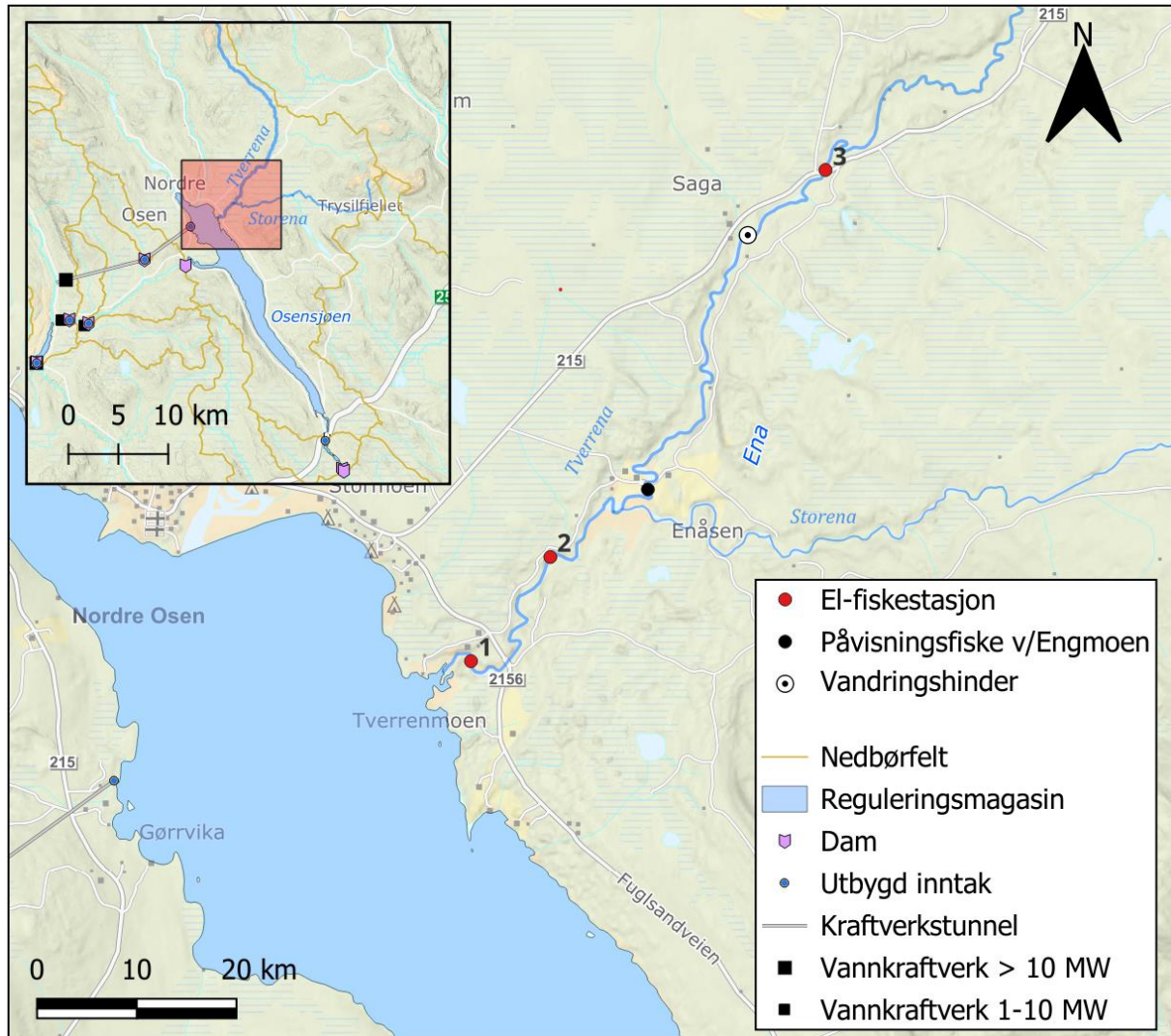
gjennomført 1, 3, og 3 el-fiskerunder, hvor det ble påvist henholdsvis 5, 14 og 12 ørreter (Sandlund m. fl. 2014). Funnene gir noe høyere tettheter enn våre funn, men var fremdeles lave. Det er nok flere tiltak som kan gjennomføres for å bedre den økologiske tilstanden for ørreten i Nordre Osa, deriblant å forbedre skjul- og gytemuligheter på lokaliteter der dette er hensiktsmessig.

Predasjon fra gjedde utgjør nok også en betydelig dødelighet, særlig for utvandrende ørreter ved elveosene (Linløkken og Sandlund 2003). I 2010 og 2011 ble det merket og fanget gjedder i den aller nederste delen av Nordre Osa. Bestandsstørrelsen ble anslått til 900 gjedder. Utfisking av gjedde ble foreslått som et tiltak for å redusere parasitteringsgraden av grovhakket gjeddemark i sik, men ble også sett på som positivt for ørretbestanden (Linløkken et al 2011). Det er flere partier der elva er stilleflytende og gunstige for gjedde, også i de nordre delene. I vannet Tarven skal det angivelig være en høy tetthet av gjedde, og det kan spekuleres i om at noen av disse slipper seg nedover elva. Det kan derfor tenkes at gjeddepredasjon utgjør en ikke-ubetydelig fare også i elvas nordre deler. Selv om gjedde skulle forekomme i flere deler av elva, kan trolig et utfiskingsforsøk i de nedre delene allikevel være verdt et forsøk siden dette er områder fisken passerer ved opp- og nedvandring.



#### 4.4 Ena/Tverrena

Ena består egentlig av to mindre elver, Tverrena og Storena, som slår seg sammen ved Engmoen. Det sørøstlige tilløpet, Storena, kommer fra Nordre og Søndre Ulvsjøen. Tverrena har sitt utspring fra myrer litt nordvest for Trysilfjellet. Den 07. september ble nedre delene etter samløpet, og litt oppover Tverrena ble befart og el-fisket. Det ble el-fisket på tre stasjoner, i tillegg til at det ble gjennomført påvisningsfiske ved Engmoen (Figur 4).



Figur 4: Kart over Ena, Tverrena (nord) og Storena (øst). De røde prikkene viser el-fiskestasjonene, og sort prikk viser lokaliteten for påvisningsfisket. Sorthvitt prikk viser det befarte og antatte vandringshinderet. Kilde: Kartverket og NVE.

#### El-fiskestasjon 1 – UTM 32 Ø 650695 N 6798235

El-fiskestasjon 1 ble lagt ved elvas sørbredd, like oppstrøms det siste stryket før Ena renner ut i Osensjøen. Ved stasjonen er det noen større steiner som skaper standplasser for større fisk, men de hardpakke substratet gir relativt få skjulmuligheter for ungfisk. Det var lite gytegrus på stasjonen, og stedvis vars steinene begrodd med alger. Vannet var humøst farget, og det hopet seg opp en del skum i bakevjer i elva. Skumopphopningen kan trolig skyldes avrenninger fra høyere opp i vassdraget. Et areal på 100 m<sup>2</sup> ble el-fisket, og det ble

kun påvist 1 ørret (årsyngel på 46 mm) på én runde el-fiske. Estimert totaltetthet ble dermed 2,2 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



Bilde 20: Fra el-fiskestasjon 1 (a) hvor det det også ble observert opphopning av skum (b). Substratet på strekningen ved stasjonen fremstår relativt hardpakket. Foto: Mikael Jørgensen (a og b) og Thomas Ustvett (c).

#### **El-fiskestasjon 2 – UTM 32 Ø 651375 N 6799106**

El-fiskestasjon 2 ble lagt ved Skavernsaga, langs elvas sørøstlige bredd, der elva var grunn og med relativt glatt overflate. Substratet var tilsynelatende hardpakket, noe som gir få skjulmuligheter for ungfisk. På strekningen ved stasjonen var det en del større steiner som kan fungere som standplass for større fisk. Stasjonsarealet var 90 m<sup>2</sup>, og det ble utført én runde med el-fiske. Det ble kun fanget 1 ørret, en eldre ungfisk på 104 mm. Fangsten ga en estimert totaltetthet på 1,8 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



Bilde 21: Fra el-fiskestasjon 2.  
Foto: Mikael Jørgensen

#### **Påvisningsfiske ved Engmoen – UTM 32 Ø 652215 N 6799691**

Et påvisningsfiske ble utført nedstrøms bruen ved Engmoen, ca. 410 elvemeter ovenfor der Storena møter Tverrena. Her renner elva gjennom et åpent jordbrukslandskap med lite kantvegetasjon.

Elvebunnen besto av hard sand og mudderbunn uten noe struktur, og det ble ikke påvist fisk ved el-fiske.





Bilde 22: Fra påvisningsfisk ved Ena. Sett oppstrøms (a) og nedstrøms fra bru (b). Foto: Thomas Ustvett

### Naturlig vandringshinder – UTM 32 Ø 653073 N 6801873

Lenger opp i Tverrena, sørøst for Saga, ligger det en kort strykstrekning (ca. 70 meter) med små fossefall som er svært synlig på flyfoto. Strekningen ble derfor antatt å være et vandringshinder og dermed befart. Ifølge en lokal beboer, påmøtt under befaringen, kommer fisken seg opp dette stryket, som lokalt blir kalt Fallet.

### El-fiskestasjon 3 – UTM 32 Ø 653737 N 6802423

En tredje og siste stasjon ble lagt rett oppstrøms Tverrena bru. Dette området var preget av sandbunn med store steiner innimellom, der flere av steinene var algebegrodd. Stasjonsarealet var på 105 m<sup>2</sup>, og etter én runde med el-fiske ble det fanget to ørreter på 82- og 89 mm ( $\geq 1+$ ). Dette gir en estimert totaltetthet på 3,1 ørreter per 100 m<sup>2</sup>.



Bilde 23: Fra det naturlige vandringshinderet (Fallet). Elvegradienten er betydelig mer markant enn bildet viser. Foto: Mikael Jørgensen



Bilde 24: Stasjon 3, like oppstrøms Tverrena bru. Foto: Thomas Ustvett

Tabell 5: Fangst av ung ørret på el-fiskestasjonene i Ena/Tverrena (07.09.2023). Hk. står for habitatklasse, der A = allopatrisk- og S = sympatrisk populasjon. Tallene i habitatklassen (1–3) angir habitatets anslåtte kvalitet, der 1 er «lite egnet», 2 er «egnet» og 3 er «velegnet». R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje el-fiskerunde, der blanke felt betyr at det ikke ble gjennomført flere runder.

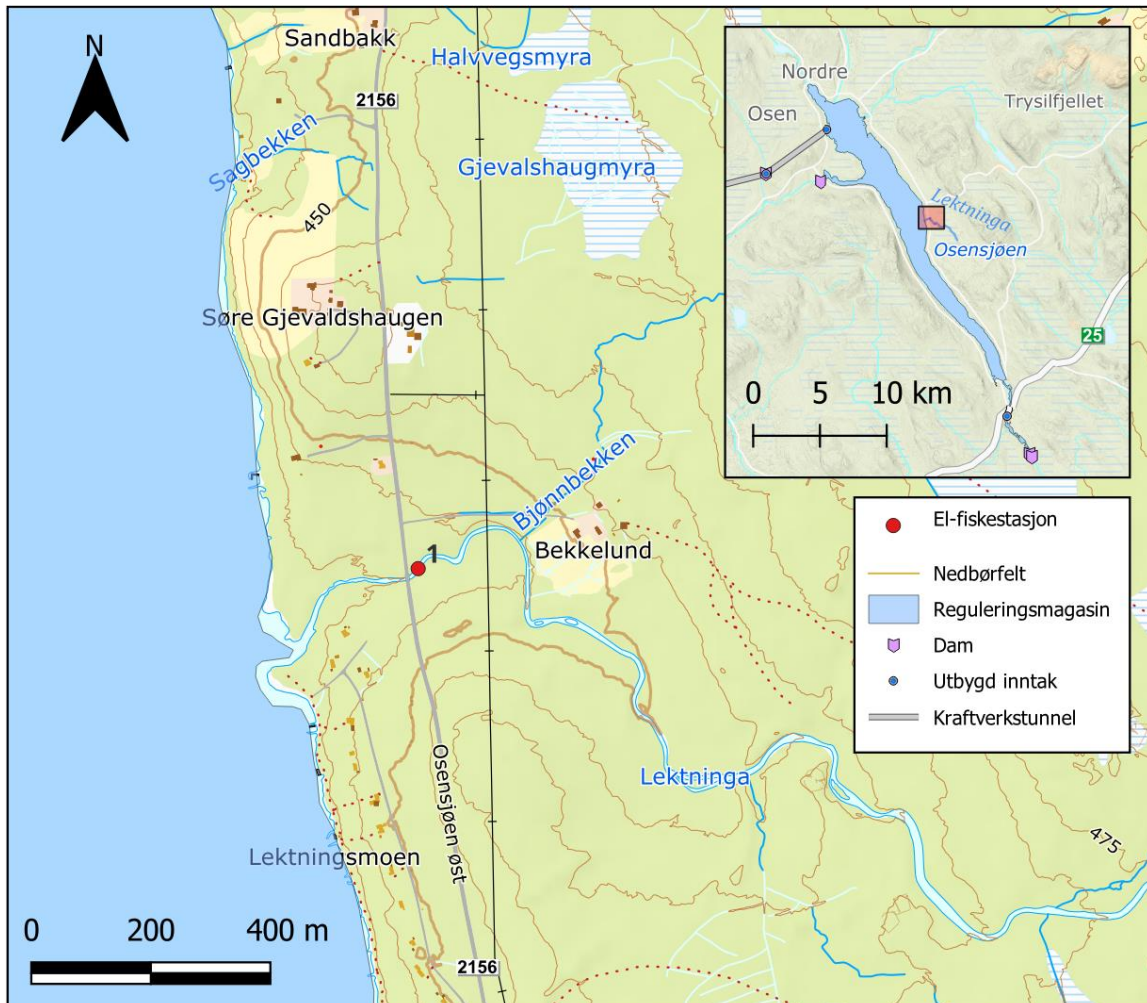
Stasjon			Fangst per runde									Estimert tetthet (ind./100 m <sup>2</sup> )			
			Art	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	0+	≥ 1+
Nr.	m <sup>2</sup>	Hk.		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3			
1	100	S1	Ørret	1			1			0			2,2	2,2	0
2	90	A1	Ørret	1			0			1			1,8	0	1,8
3	105	A1	Ørret	2			0			2			3,1	0	3,1

### Vurdering av Ena/Tverrena

Ena-strekningen, som dannes av de to elvene Tverrena og Storena, ser ved første øyekast ut som en fin ørretelv på store deler av strekningen. Fra like oppstrøms utløpet og forbi Skavernsaga ligger strykestrekningene jevnt og trutt, og innimellom er det flere strekninger med glattstrøm og kulper. El-fiske på de to stasjonene, like oppstrøms utløpet og nedstrøms Skavernsaga, ga imidlertid svært lave fangster av ørret, med kun 1 ørret per stasjon. Estimerte ørret-tettheter på 2,2 og 1,8 per 100 m<sup>2</sup> indikerer at den økologiske statusen er svært dårlig. Ved Skavernsaga ligger det en kort strekning med kvitstryk, og ca. 300 meter oppstrøms er det en lengre strekning med forholdsvis stilleflytende elv, hvor det også ble gjennomført et resultatløst påvisningsfiske ved Engmoen. På stasjon 3 ved Tverrena bru, et stykke opp i Tverrena, er det igjen en del strykestrekninger og kulper. Her ble det påvist to ørreter, noe som gir en estimert tetthet på 3,1 per 100 m<sup>2</sup>. Svært lave tettheter (1, 2 og 3 ørreter) ble også funnet av Sandlund m.fl. (2014) på tre stasjoner 2013. På den fjerde stasjonen, like oppstrøms Tverrena bru, ble det fanget 15 ørreter. På våre el-fiskestasjoner var substratet hardpakket, noe som ga få skjulmuligheter. De lave tetthetene kan nok derfor delvis tilskrives dårlige skjul- og gytemuligheter. En del større steiner var det derimot en del av, noe som gir standplasser for litt større fisk. Elva har potensiale for habitatforbedrende tiltak, men det vil være fordelaktig å få en bedre oversikt over prefererte gyteområder.

## 4.5 Lektninga

Lektninga er blant de største tilløpselvene langs Osensjøens østside. Fylkesvei 2156 går i en bru over elven. Like oppstrøms bruene ble det gjennomført el-fiske på én stasjon (Figur 5), den 07.september.



Figur 5: Kart over Lektningas nedre del, hvor det ble gjennomført el-fiske på én stasjon (rød prikk), like oppstrøms bruene. Kilde: Kartverket og NVE.

### El-fiskestasjon 1: UTM 32 Ø 655200 N 6790485

Det ble utført én runde med el-fiske på et 102 m<sup>2</sup> areal, og det ble kun fanget én ørret på 106 mm ( $\geq 1+$ ). Fangsten gir en estimert tetthet på 1,6 ørreter per 100 m<sup>2</sup>. Én ørekyte ble også observert. Substratet fremstod som variert og svært gunstig, men hardpakket. Godt med kantvegetasjon langs elvekanten.





Bilde 25: Fra el-fiskestasjonen (a), og nedstrøms strekning sett fra broen (b).  
Foto: Mikael Jørgensen.

Tabell 6: Fangst av ung ørret på el-fiskestasjonen i Lektninga (07.09.2023). Hk. står for habitatklasse, der A = allopatrisk- og S = sympatrisk populasjon. Tallene i habitatklassen (1–3) angir habitatets anslåtte kvalitet, der 1 er «lite egnet», 2 er «egnet» og 3 er «velegnet». R1, R2 og R3 angir fangst ved henholdsvis første, andre og tredje el-fiskerunde, der blanke felt betyr at det ikke ble gjennomført flere runder.

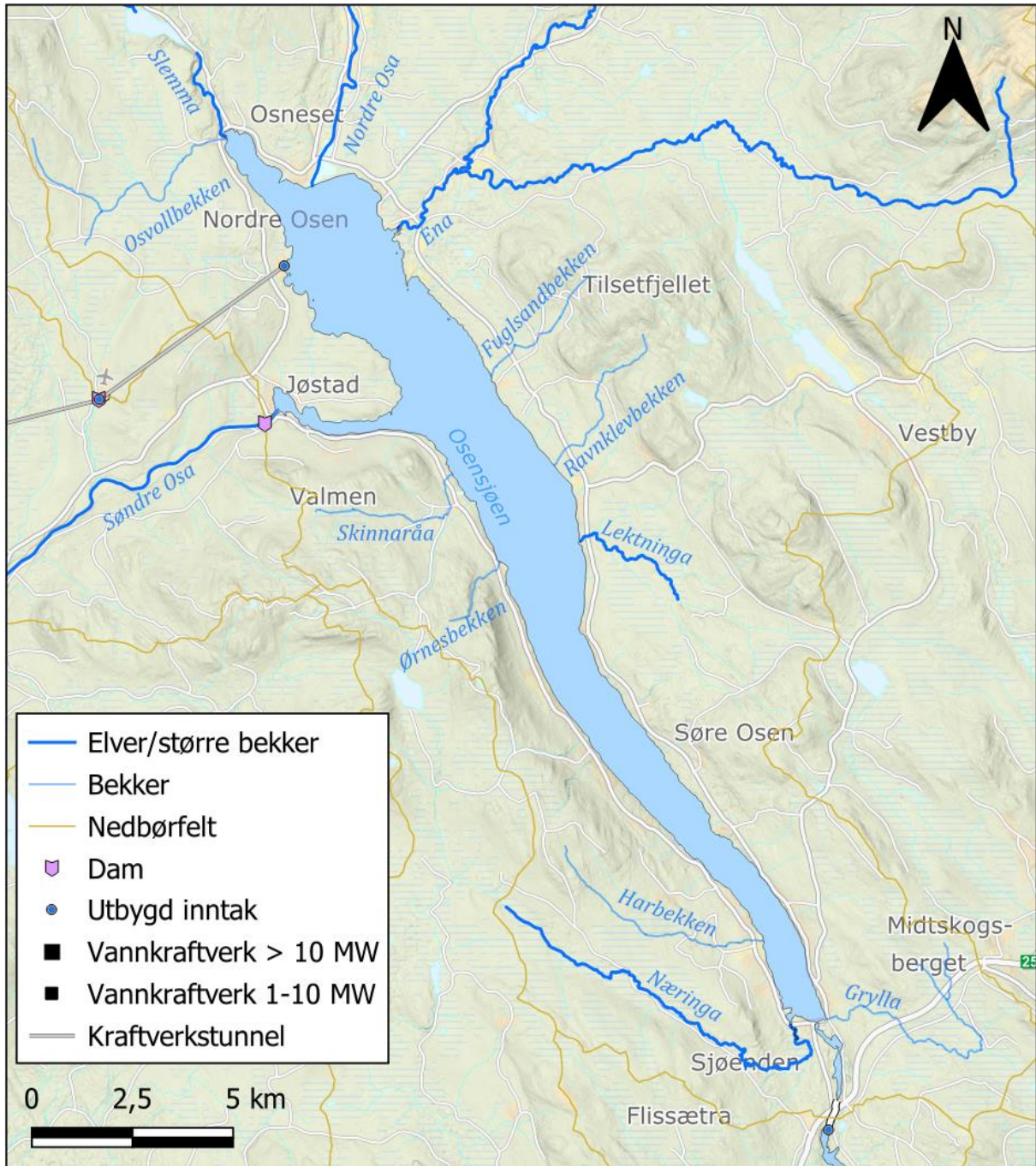
Stasjon			Fangst pr. runde									Estimert tetthet (ind./100 m <sup>2</sup> )			
			Art	Totalt			0+			≥ 1+			Totalt	0+	≥ 1+
Nr.	m <sup>2</sup>	Hk.		R1	R2	R3	R1	R2	R3	R1	R2	R3			
1	102	S1	Ørret	1			0			1			1,6	0,0	1,6

### Vurdering av Lektninga

Strekningen ved el-fiskestasjonen ser tilsynelatende svært gunstig ut som oppvekstområde for ung ørret, men en estimert tetthet på 1,6 ørreter per 100 m<sup>2</sup> (1 eldre ungfisk på 106 mm) indikerer en svært dårlig økologisk tilstand. Én el-fiskestasjon er svært lite, men et såpass gunstig område burde hatt høyere tettheter og er trolig representativ for også andre strekninger av elva. I 2013 ble det gjort svært like funn. Den samme el-fiskestasjonen ble el-fisket, og den gangen ble det kun påvist 1 ørekyte på stasjonen. I kulpen rett nedstrøms broen ble det kun påvist 1 ørret og 5 ørekyte (Sandlund m.fl. 2014). En mulig forklaring på de svært lave tetthetene kan skyldes mangel på skjul- og gytemuligheter i det hardpakke substratet. Ripping/harving og utlegg av gytegrus kan være aktuelle tiltak for å bedre den økologiske tilstanden.

## 5 Undersøkelser av bekker

Rundt Osensjøen er det mange mindre bekker. Av disse var det syv som, ut ifra kart og øyemål, virket interessante som gyte- og oppvekstbekker: Harbekken, Ørnesbekken, Skinnaråa, Osvollbekken, Fuglsandbekken, Ravnklevbekken og Grylla (Figur 6).

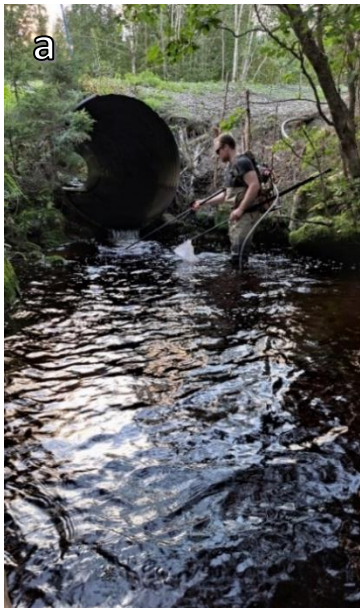


Figur 6: Kart over de syv befarte bekkene (lyseblå, smale striper) og deres posisjon i forhold til de større elvene (mørkeblå, tykke striper). Kilder: Kartverket og NVE.

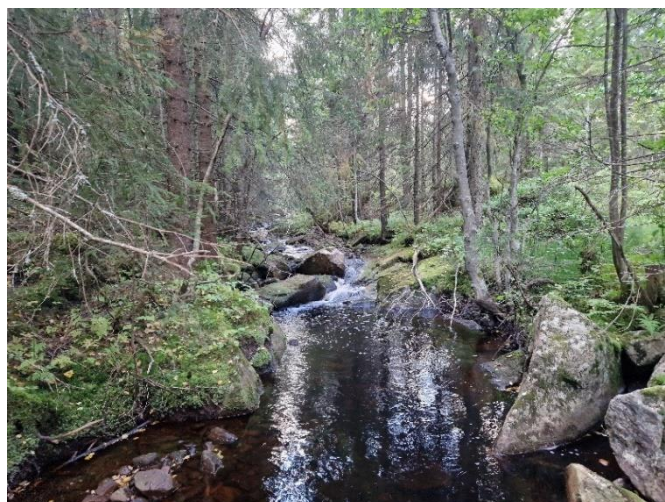


## 5.1 Harbekken

Om lag 2,3 km nord for utløpet av Næringa, på Osensjøens vestbredd, renner den litt større Harbekken. Bekken får tilførsel fra flere sidebekker i nordvest og kan trolig være en fin gytebekk. Bekken krysser under fylkesvei 2158 ved Bekkestad gjennom en kulvert (UTM 32: 659322 6780461). Under påvisningsfiske med el-fiskeapparat ble det observert ørret både rett på oversiden og undersiden av kulverten. Selv om det ble påvist fisk, utgjør nok kulverten allikevel et vandringshinder, særlig for mindre fisk. Vannføringen gjennom kulverten var lav på undersøkelsestidspunktet, men gytefisk kommer nok fint opp ved høyere vannstand om høsten. Bekken ble befart et lite stykke oppover, og det ble påvist 2 ørreter i en kulp ca. 150 meter oppstrøms kulverten.



Bilde 26: El-fiske nedstrøms kulvert under fv. 2158 (a), og oppstrøms kulverten (b). Foto Mikael Jørgensen



Bilde 27: Bekken har flere partier oppstrøms kulverten. Her fra en kulp, ca. 150 m oppstrøms kulvert, hvor det ble påvist to ørreter. Foto: Thomas Ustvett

## 5.2 Ørnesbekken

Ørnesbekken er en liten bekk som renner ut i Ørnesvika ca. midt på Osensjøens vestbredd. Den krysser under vei 2158, gjennom en kulvert ved Ørneset (UTM 32 652946 6789698). Det er et relativt høyt fall fra kulverten og ned i kulpen på nedsiden av veien. Påvisningsfiske med el-fiskeapparat ga én ørret i denne kulpen. På oversiden av kulverten ble det ikke påvist fisk, noe som tyder på at kulverten fungerer som en vandringsbarriere.



Bilde 28: Kulvert med høyt fall (trolig vandringsbarriere).

Foto: Mikael Jørgensen



Bilde 29: Bekken nedstrøms kulvert.

Foto: Thomas Ustvett

## 5.3 Skinnaråa

Skinnaråa er en litt større bekk som renner ut på Osensjøens vestsida, ved Sagbakken og Mølla. En strekning fra kulverten under fylkesvei 2158 (UTM 32 Ø 651658 N 6791888) og ned mot utløpet ble undersøkt. Kulvertens åpning ligger nær vannets overflate og helningen er relativt slak. Kulverten er nok derfor lite problematisk og er neppe noe vandringshinder med mindre det er svært lite vann i bekken. Om lag 80 meter nedstrøms kulverten, og ca. 100 meter oppstrøms utløpet, ligger det en foss som utgjør et vandringshinder, og som ligner en barriere. Et påvisningsfiske ga fangst av noen få ørreter både på oversiden og nedsiden av denne fossen. Tettheten er likevel tilsynelatende lav på den undersøkte strekningen.



Bilde 30: Kulvert under fylkesvei 2158 i Skinnaråa. Foto: Mikael Jørgensen





Bilde 31: Foss som ble antatt å være et sterkt vandringshinder (a). Et lite stykke nedstrøms fossen ligger en terskel som trolig utgjør et lett vandringshinder når det er lite vann (b). Foto: Thomas Ustvett

#### 5.4 Osvollbekken

Osvollbekken er en middels stor bekk som renner ut i den nordvestre delen av Osensjøen, side om side med utløpet til Slemma (UTM 32 Ø 646165 N 6800343). Fylkesvei 215 går i en bro over bekken og like oppstrøms broen finnes noen høye damterskler bygget av tømmerstokker (Bilde 33 a og b). Den ene var 54 cm høy under målingen, og ble antatt å være en barriere. Ovenfor denne var det rester av to tilsvarende dammer. Påvisningsfiske viste allikevel en tilsynelatende høy tetthet av mindre ørret i kulpene oppstrøms disse dammene. Det ble også påvist én ørekyte nedstrøms den nederste damterskelen. Den undersøkte strekningen i Osvollbekken hadde, i tillegg til en strekning i Fuglsandbekken, den høyeste tettheten av ørret av samtlige undersøkte bekkestrekninger.

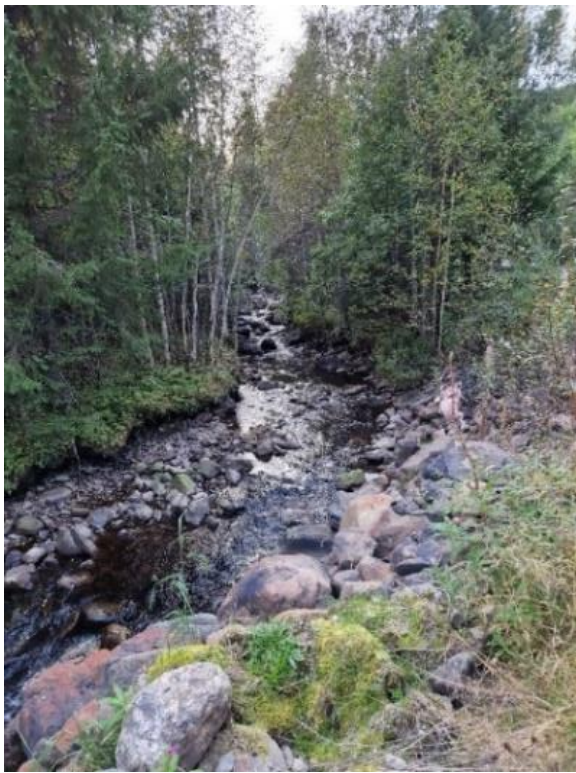


Bilde 32: Osvollbekkens utløp i Osensjøen (a) og like oppstrøms utløpet (b). Foto: Thomas Ustvett





Bilde 33 Damterskler av tømmer (vandringshindre) like oppstrøms fv. 215 (c og d). Foto: Thomas Ustvett



Bilde 34: Et stykke oppstrøms damtersklene hvor det ble påvist forholdsvis høye tettheter av ung ørret.  
Foto: Thomas Ustvett

## 5.5 Fuglsandbekken/Kvernbekken

Fuglsandbekken/Kvernbekken er en middels stor bekk som renner ut ved Osensjøens østbredd, snaue 300 meter nord for Fuglsanden. På veien renner den gjennom en kulvert under fylkesvei 2156 (UTM 32 Ø 653278 N 6795038). Påvisningsfiske viste at det var ørret i kulpene rett ved kulverten, både oppstrøms og nedstrøms. Kulverten kan ikke anses som et vandringshinder med mindre vannstanden er veldig lav. Ved kulverten er bekken grunn, og bunnssubstratet består av finpartikler.



Bilde 35: Kulvert under fv. 2156 (a) og fangst ved kulvert (b). Bunnssubstratet ved kulverten er finpartikulært (c).  
Foto: Mikael Jørgensen

Et lite stykke nedstrøms kulverten renner bekken igjennom et åpent og hogstpreget parti på i underkant av 200 meter. Her er bekken dypere, men ganske stilleflytende. Bunnssubstratet er svært finpartiklet, men det er en del trær og kvister som tidvis gir skjulmuligheter. Det ble påvist en og annen «større» ørret i tilknytning til de dypeste kulpene. Etter det åpne hogstområdet renner bekken igjennom tettere skog på sin vei ned mot utløpet. Her øker også gradienten på bekken, og substratet fremstår som betraktelig mer variert og velegnet. Et kjapt el-fiske antydte at det her var vesentlig høyere tettheter enn i det stilleflytende og åpne området lenger oppstrøms. I tillegg til den undersøkte strekningen i Osvollbekken, var dette strekningen med høyest tettheter av ørret.



Bilde 36: Fra hogstpartiet i Fuglsandbekken, like nedstrøms kulverten. Foto: Mikael Jørgensen





Bilde 37: Fra strekningen i Fuglsandbekken hvor det ble påvist en høyere tetthet av ørret. Foto: Thomas Ustvett

## 5.6 Ravnklevbekken

Ravnklevbekken er en middels stor bekk som renner ut ved Osensjøens østbredd ved Rogstad. Bekken renner gjennom en kulvert under fylkesvei 2156 gjennom (UTM 32 Ø 654662 N 6792680). Da fallet fra kulverten er såpass høyt, ble denne først anslått til å være en barriere. Et påvisningsfiske viste at det var ørret på både oppstrøms og nedstrøms kulverten, men at tettheten var betydelig lavere på oversiden av kulverten. Om lag 30 meter oppstrøms kulverten er det bygget en terskel som også ble ansett å være et vandringshinder. Bekken har stein og grusbunn og har potensiale som gyte- og oppvekstbekk.



Bilde 38: Kulvert (vandringshinder) under fylkesvei 2156.  
Foto: Mikael Jørgensen

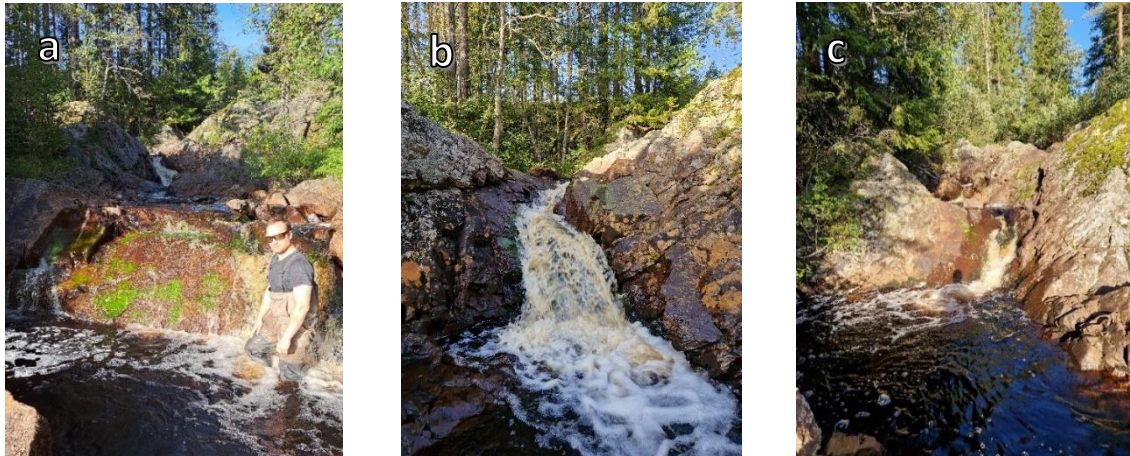


Bilde 39: Terskel i bekken, om lag 30 meter oppstrøms kulverten. Foto: Thomas Ustvett

## 5.7 Grylla

Grylla er en stor bekk/mindre elv som renner inn i sør-østenden av Osensjøen, der fylkesvei 2156 går i bru over utløpet. Bekken har flere høye og bratte fosser like oppstrøms utløpet, og ble antatt å være en naturlig vandringsbarriere (UTM 32 Ø 661174 N 6778507).

Påvisningsfisket viste at det var ørret i den nederste kulpene i elva og i kulpene ovenfor første fossefall. I kulpene ovenfor andre fossefall ble det ikke registrert fisk. En lokalkjent som ble påtruffet, var kjent med at fisken ikke klarte å ta seg videre oppstrøms. Dette gjør at bekkens tilgjengelige gyte- og oppvekstareal begrenses seg til mindre enn 70 meter.



Bilde 40: Den nederste fossen utgjør et betydelig vandringshinder, men det ble allikevel påvist ørret i en kulp oppstrøms denne fossen (a). Like oppstrøms er det noen fosser, men det ble ikke påvist fisk oppstrøms noen av disse (b og c). Foto: Mikael Jørgensen (a) og Thomas Ustvett (b og c).

## 5.8 Oppsummering og vurdering av bekker, samt tiltaksforslag

Det ble påvist ungfisk av ørret i alle de undersøkte bekkene: Harbekken, Ørnesbekken, Skinnaråa, Osvollbekken, Fuglsandbekken, Ravnklevbekken og Grylla. Dette tyder på at ørret fra Osensjøen benytter disse til gyting i ulik grad. Det bemerkes at de undersøkte bekkestrekningene var svært korte, og at gyte- og oppvekstforholdene kan variere en del innad den enkelte bekk. Funnene må derfor kun anses som indikasjoner.

Av de undersøkte bekkene var det særlig Osvollbekken og Fuglsandbekken som utmerket seg i positiv retning under påvisningsfiske. Ved tradisjonelt tetthetsfiske, hvor man overfisker et bestemt areal og teller opp de fangede individene, ville trolig den undersøkte strekningen i Osvollbekken hatt de høyeste tetthetene av samtlige undersøkte elver og bekker. Damtersklene har nok allikevel utgjort vandringshindre selv om det ble påtruffet flere ørreter oppstrøms disse. Under befaringen var den nederste terskelen intakt, men den øvre var, ifølge beboer, ødelagt og åpnet av flommen «Hans» i august 2023. Damtersklene skaper riktignok fine kulper og oppvekstområder, men kunne gjerne hatt spalteåpninger for å lette oppvandring.

Fuglsandbekken har blitt omtalt som en av de mest kjente gytebekkene, ifølge lokale vi har møtt. Det kan derfor tenkes at denne er blant de viktigste, om ikke den viktigste gytebekken. I Fuglsandbekken ble det raskt påvist noen få ørreter både oppstrøms og nedstrøms kulverten, til tross for at habitatet rundt kulverten, med stilleflytende vann og finpartikulært substrat, ikke er optimalt for ørret. Kulverten lå såpass lavt at den ikke ble ansett som noe stort vandringshinder, med unntak av ved svært lav vannføring. Montering av fleksiterskler i kulverten kan derfor vurderes for å lette oppvandring. Det ble påvist betraktelig høyere tettheter i skogsområdet nedstrøms kulverten, der substratet og vannhastigheten var langt gunstigere. Fuglsandbekken bør prioriteres høyt ved fremtidige undersøkelser bekkeundersøkelser.

I Harbekken ble det påvist ørret også oppstrøms kulverten under fv. 2158, men det ble allikevel konkludert med at kulverten lå litt høyt. Vannføringen inni kulverten var nokså beskjeden på undersøkelsestidspunktet, med antatt middels vannføring. I den vesle Ørnesbekken lå kulverten utvilsomt for høyt, og det ble ikke påvist fisk oppstrøms denne, men noen få ørreter i kulpene nedenfor. Ørnesbekken er uansett såpass marginal at den trolig er av liten betydning for rekrutteringen. En lokal, ivrig fisker, var faktisk ikke kjent med at det ble gytt i denne bekken (personlig meddelelse 2024). Etter dialog med Innlandet fylkeskommune kom det frem at kulvertene i Harbekken og Ørnesbekken uansett var klare for utskiftning. Disse ble skiftet ut i september 2024, og under oppføringen av de nye kulvertene skal det ha blitt tatt hensyn til opp- og nedvandrende fisk i begge bekker (Innlandet fylkeskommune, personlig meddelelse 2024).

I Ravnklevbekken ligger den vannførende hovedkulverten såpass høyt at den utgjør et vandringshinder. Påvisning av ørret oppstrøms denne indikerte derfor at den ikke utgjør noen fullstendig barriere. Tilstrekkelig kulpedybde, særlig ved høy vannføring, gjør trolig at enkelte større ørreter kan komme seg opp. Kulverten burde ideelt sett vært lagt lavere, men heving av vannstand i kombinasjon med fleksiterskler vil kunne lette oppvandring. Litt lenger oppstrøms ligger en terskel som det bør vurderes å fjerne.

Skinnaråa fremstår i utgangspunktet som en veldig lovende gyte- og oppvekstbekk, både utifra kart og ved første øyekast fra fv. 2158. På det undersøkte arealet var ørret-tettheten lav. Det lille fossefallet nedstrøms fylkesveien, om lag 100 meter oppstrøms utløpet, er såpass betydelig at det er usikkert i hvilken grad fisk tar seg opp denne. At det ble påvist ørret oppstrøms fossen kan allikevel tyde på at noen individer, i all hovedsak større, klarer å ta seg opp fossen, og at den derfor utgjør et betydelig hinder. Det ble også spekulert i om fisken kan kommet ovenfra. Kulverten under fv. 2158 ligger såpass lavt at den ikke ble ansett som et problematisk vandringshinder for fisk som har klart å ta seg opp hit.

I Grylla ble det kun påvist ørret nedstrøms fossefallene (like oppstrøms fv. 2156) som ble ansett som en absolutt barriere. Dette medfører at den tilgjengelige gyte- og oppvekstrekningen begrenser seg til i underkant av 70 meter. Av de undersøkte bekkene er

nok derfor Grylla den minst produktive fra naturens side, slik at forbedringspotensialet er svært begrenset.

Det er ukjent hvor langt gytefisk fra Osensjøen faktisk kan gå i bekkene, med unntak av i Grylla. Derfor er det svært usikkert hvor stort gyte- og oppvekstareal som faktisk er tilgjengelig i den enkelte bekk, og dermed hvor viktige de er. Ved fremtidige undersøkelser bør det prioriteres å få til en kartlegging av gytefisk om høsten, noe som vil gi et klarere svar på bekkenes betydning. Det er også andre gytebekker som ikke har blitt fanget opp. Sør for Brennoddan, mellom Osneset og Valmen ligger det eksempelvis en bekk som bør undersøkes ved fremtidige undersøkelser. I tillegg ligger det en rekke bekker i tilknytning til de større elvene, som også kan være viktige for rekruttering av ørret til Osensjøen.

## 6 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.

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

Kraabøl, M. & Museth, J. 2007. *Fisketrapper i Glomma og Søndre Rena mellom Bingsfoss og Storsjøen. Funksjonalitet, problemsøk og tiltak* - NINA Rapport 306, 32 s + vedlegg

Linløkken, A. 1990. *Fisk og fiskemuligheter i Osensjøområdet. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen*. Rapport nr. 42/1990. 21 s

Linløkken, A. & O.T. Sandlund 2003. *Fisk og fiske i Osensjøen. Sammendrag av 25 års undersøkelser*. NINA Oppdragsmelding 794: 18 pp.

Linløkken, A. N., Rognerud, S. & Sandlund, O. T. 2011. *Fiskeundersøkelser i Osensjøen 2010 – 2011. Med tidstrender for sik og lagesild*. – NINA Rapport 737. 26 s

Sandlund O.T. & Jonsson, B. 2013. *Auren i Søre Osa og Østre Æra, Åmot kommune – 30 år etter driftsstart for Osa kraftverk*. -NINA Rapport 1009. 21 s. + vedlegg.Sandlund 2013

Sandlund, O.T., Linløkken, A.N., Gjelland, K.Ø., Johnsen, S.I., Rognerud, S., Museth, J., Dokk, J.G., Garmo, Ø. & Walseng, B. 2014. *Fiskesamfunnet i Osensjøen, Trysil og Åmot kommuner, Hedmark. Status i 2013 og endringer siden 1970-åra*. - NINA Rapport 1046. 54 s.+vedlegg.

Sandlund, O.T., Johnsen, S.I. & Myrvold, K.M. 2020. *Fortsatt nedgang i gytemoden størrelse hos lagesilda i Osensjøen. Prøvefiske i 2019*. NINA Rapport 1773. Norsk institutt for naturforskning

Qvenild, T. 2008. *Fisken i Glommavassdraget*. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 2-2008, 136 s.

Zipin, C. 1958. *The removal method and population estimation*. Journal of Wildlife Management 22: 82- 90.

Vann-nett 2024. Miljødirektoratet. <https://vann-nett.no/portal/#>