Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Noerhte-Tröndelagen fylhkenålma

# Laks og ørret i mindre elver og bekker i Nord-Trøndelag 2014

**Karina Moe og Anton Rikstad**

**Hopla i Levanger**

**Rapport nr. 7 - 2014**

# Forord

Formålet med denne rapporten var å kartlegge om det finnes yngel og ungfisk av laksog ørret i et utvalg av mindre bekker og elver i Namdalen og rundt Trondheimsfjorden. Undersøkelsen vil være et bidrag i forhold til Miljødirektoratets mål om å kategorisere landets vassdrag med laks og sjøørret.

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har ledet og finansiert undersøkelsen.

En stor takk rettes til Kristian Julien ved miljøvernavdelingen for hjelp med digitalisering av boniteringskartene, samt PreBIO AS i Namsos for analysering av vannprøvene. Vi vil også takke grunneierne i elvene for godt samarbeid og nyttig informasjon om vassdragene.

# Sammendrag

Sommeren 2014 ble det utført et elektrisk fiske i 20 mindre bekker og elver rundt Namsfjorden og Trondheimsfjorden i Nord-Trøndelag, med hensikt å undersøke anadrom strekning. Gjennom en grov-bonitering ble elvenes potensial for å være levested for laks og sjøørret vurdert. Vannprøver ble tatt for å dokumentere vannkvalitet og ledningsevne.

Det ble funnet yngel og ungfisk av laks i syv av de undersøkte elvene: Gråelva/Mæleselva (Stjørdal), Ytterelva (Leksvik), Barstadelva (Namsos), Duna (Namsos), Vetterhuselva (Namsos), Sagelva (Salsnes), og Teplingelva (Nærøy). I alle elvene var det ørretunger, men det er ikke mulig å påvise forskjell på bekkørret og sjøørret på parr-stadiet. I de fleste elvene var yngelen av laks og ørret fordelt på flere årsklasser. Det ble også observert ål i tre elver, skrubbe i syv elver, og trepigget stingsild i to av elvene. Det ble påvist sjøørret i Teplingelva (Nærøy), og Østerelva (Flatanger).

I alle de 20 undersøkte elvene finnes det områder som egner seg som oppvekstområder for yngel og ungfisk av laks og ørret, ved at det finnes partier med stein og storstein som gir gode skjulesteder. I de fleste elvene er det også partier med stein, samt partier med grus og en vannhastighet som egner seg til gyting. I et fåtall elvene var gyteområdene svært små eller nesten fraværende.

Det var store forskjeller i vannkvalitet og ledningsevne mellom elvene. To elver bar preg av at de ligger tett inntil jordbruksområder, ved at det ble påvist forholdsvis høye verdier av fosfor. Elvene hadde en pH-verdi mellom 6,0 og 8,3.

# Innhold

**1 Innledning** ..... 5
**2 Materiale og metode** ..... 7
**2.1 El-fiske** ..... 7
**2.2 Bonitering** ..... 8
**2.3 Vannanalyser** ..... 8
**3 Resultater** ..... 9
3.1 Hovedfunn ..... 9
**3.2 Gråelva/Mæleselva** ..... 11
**3.3 Hopla** ..... 12
**3.4 Byaelva** ..... 14
**3.5 Rinnelva** ..... 15
**3.6 Ytterelva** ..... 17
**3.7 Innerelva** ..... 18
**3.8 Slira** ..... 20
**3.9 Brattreitelva** ..... 21
**3.10 Ressemelva** ..... 23
**3.11 Østerelva** ..... 24
**3.12 Renndalselva** ..... 26
**3.13 Barstadelva** ..... 27
**3.14 Løddingselva/Sagelva** ..... 29
**3.15 Skakkanoelva** ..... 30
**3.16 Duna** ..... 32
**3.17 Vetterhuselva** ..... 33
**3.18 Sagelva** ..... 35
**3.19 Valelva** ..... 36
**3.20 Teplingelva** ..... 38
**3.21 Ytteråa** ..... 39
**4 Diskusjon** ..... 41
**5 Kilder** ..... 42
**Vedlegg 1** ..... 43

# 1 Innledning

Det totale innsiget av Atlantisk laks (*Salmo salar*) til Norskekysten er halvert fra 1983 til 2013, og særlig har innsiget av smålaks gått ned (Anon. 2014). I Nord-Trøndelag fylke finnes det flere store, viktige lakseelver i nasjonal og internasjonal sammenheng. Langs kysten finnes det også en rekke mindre elver og bekker med bestander av laks og sjøørret (*Salmo trutta*). Bestandene i disse mindre elvene og bekkene vil være av betydning i en tid med den totale laks- og sjøørretbestanden i tilbakegang.

Anadrom fisk som laks og sjøørret blir født og lever sine første år i ferskvann, før de smoltifiserer og vandrer ut i havet på en næringsvandring. Etter 1-4 år i saltvann vandrer fisken tilbake til elva den er oppvokst i for å gyte.

Miljødirektoratet har et mål om å kategorisere alle potensielle laks- og sjøørretvassdrag i landet. Denne undersøkelsen vil være et bidrag til dette. I regi av Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag ble et utvalg på 20 mindre bekker og elver valgt ut til en undersøkelse sommeren 2014 (Figur 1). Det ble foretatt et elektrisk fiske (el-fiske) med hovedformål å undersøke om de er lakseførende. I tillegg ble de anadrome strekningene i elvene grov-bonitert, og vannprøver ble tatt for å dokumentere vannkvalitet og ledningsevne. En lignende undersøkelse ble utført i 1992-1993, der det ble gjennomført el-fiske i mindre elver og bekker langs hele kysten av Nord-Trøndelag for å kartlegge anadrome vassdrag av betydning (Hope m.fl. 1994). Lengden på anadrome strekninger ble den gang kartlagt og grov-bonitert.

*Figur 1: De 20 undersøkte elvene i Namdalen og rundt Trondheimsfjorden.*

Resultatene fra årets undersøkelse blir gitt ved at hovedfunnene blir presentert i tabeller, før resultatene fra hver enkelt elv blir gitt i underkapitler. En samletabell av resultatene på vannanalysene blir presentert sammen med hovedresultatene.

Resultatene fra denne undersøkelsen vil kunne brukes videre i forvaltningsspørsmål, planarbeid, samt behandling av søknader om for eksempel utbygginger og regulering av mindre vassdrag.

# 2 Materiale og metode

Våren og sommeren 2014 ble det gjennomført et el-fiske i 20 mindre elver langs kysten av Nord-Trøndelag. Elvene ligger i 10 forskjellige kommuner, og er lokalisert rundt Namsfjorden og Trondheimsfjorden. De er av ulik størrelse og har ulik lengde på anadrom strekning. Noen av elvene er regulerte, mens andre er flomelver som vanligvis har svært lav vannføring. Det ble foretatt et el-fiske i alle elvene, samt at de ble grov-bonitert og vannprøve ble tatt.

## 2.1 El-fiske

El-fiske (Figur 2) ble gjennomført i elvene for å registrere yngel og ungfisk av laks og ørret, samt eventuelle andre arter. I de fleste elvene ble fisket gjennomført fra flomålet og oppover i elva. I hver elv ble det fisket i et område i 30 minutter om ikke annet er nevnt senere i rapporten. Tettheten av yngel og ungfisk av laks og ørret ble ikke beregnet, men man fikk likevel et inntrykk av om det var mye eller lite yngel og ungfisk i elvene. Fisk som ble fanget ble artsbestemt, og lengdemålt før fisken ble sluppet ut i elva igjen. Undersøkelsen ble utført av én person.

*Figur 2: El-fiske.*

## 2.2 Bonitering

Elvene ble grov-bonitert for å kartlegge potensielle gyte- og oppvekstområder for laks og ørret. Bunnsubstrat og vannhastighet ble kartlagt på den nederste kilometeren av anadrom strekning om ikke annet er nevnt senere i rapporten. Bunnsubstrat og vannhastighet ble tegnet ned på kart, og videre digitalisert ved bruk av QGIS og Arcmap 10. Kartene finnes som vedlegg 1 bak i rapporten.

Kategoriene som er satt for bunnsubstrat og vannhastighet er de samme som er brukt ved andre boniteringer av elver i Nord-Trøndelag, for eksempel i Oksdøla i Namdalseid (Berger & Julien 2005).

Kategoriene for vannhastighet:

- Foss: Svært høy vannhastighet og tydelig markert fallgradient.
- Stryk: > 1 m/sek, men ikke like høy vannhastighet som en foss.
- Middels: 0,2 – 1 m/sek.
- Stilleflytende: 0 – 0,2 m/sek. Vann som er relativt stillestående eller så vidt i bevegelse.

Kategoriene for bunnsubstrat:

- Finsubstrat: Leire, silt, sand eller svært finkornet grus. Partikkelstørrelse: < 2 cm.
- Grus: Partikkelstørrelse: 2-16 cm.
- Stein: Partikkelstørrelse: 16-36 cm.
- Storstein/blokk: Partikkelstørrelse: > 35 cm.
- Fjell: Fast fjell.

## 2.3 Vannanalyser

I alle elvene ble det tatt vannprøver for å dokumentere vannkvalitet og ledningsevne.

Vannprøvene ble analysert av PreBIO AS i Namsos. Analyser:

- pH (surhetsgrad)
- Totalfosfor (mg P/l)
- Totalnitrogen (mg N/l)
- Total organisk karbon (mg C/l)
- Fargetall (mg Pt/l)
- Ledningsevne (mS/m)
- Kalsium (mg Ca/l)

# 3 Resultater

## 3.1 Hovedfunn

Det ble funnet yngel og ungfisk av laks i syv av de 20 undersøkte elvene (Tabell 1). Ørret ble funnet i alle elvene. I tillegg ble det observert arter som ål (*Anguilla anguilla*), tre-pigget stingsild (*Gastero aculeatus*) og skrubbe (*Platichthys flesus*) i noen av elvene.

*Tabell 1: Elvene som var med i undersøkelsen, hvilke arter som ble funnet, og lengde på anadrom strekning.*

| Elv | Kommune | Anadrom strekning (km) | Laks | Ørret | Andre observerte arter |
|---|---|---|---|---|---|
| **Gråelva** | Stjørdal | 2.2 | X | X | Skrubbe |
| **Hopla** | Levanger | 0.1 | | X | Skrubbe, ål og trepigget stingsild |
| **Byaelva** | Levanger | 1.7 | | X | Skrubbe |
| **Rinnelva** | Levanger | 3.0 | | X | |
| **Ytterelva** | Leksvik | 1.0 | X | X | Skrubbe og ål |
| **Innerelva** | Leksvik | 0.2 | | X | |
| **Slira** | Inderøy | 4.3 | | X | |
| **Brattreitelva** | Verran | 4.0 | | X | |
| **Ressemelva** | Verran | 2.0 | | X | Skrubbe |
| **Østerelva** | Flatanger | 1.0 | | X | |
| **Renndalselva** | Flatanger | 2.0 | | X | Skrubbe |
| **Barstadelva** | Namsos | 0.2 | X | X | Skrubbe, ål og trepigget stingsild |
| **Løddingselva** | Namsos | 2.2 | | X | |
| **Skakkanoelva** | Namsos | 0.9 | | X | |
| **Vetterhuselva** | Namsos | 2.0 | X | X | |
| **Duna** | Namsos | 2.3 | X | X | |
| **Sagelva** | Fosnes | 0.4 | X | X | |
| **Valelva** | Nærøy | 1.6 | | X | |
| **Teplingelva** | Nærøy | 4.0 | X | X | |
| **Ytteråa** | Høylandet | 0.3 | | X | |

Resultatene av vannanalysene i de 20 undersøkte elvene viser at det var stor variasjon i ledningsevne og vannkvalitet (Tabell 2). De fleste elvene var ikke forurenset, og ingen av elvene hadde lav pH.

*Tabell 1: Resultater av vannanalysene tatt i de 20 undersøkte elvene. Alle prøver er tatt i juli/august 2014. Fargekodene indikerer tilstandsklassene god (grønn), god-middels (gul), middels-dårlig (oransje), og dårlig (rød) (Solum m. fl. 2008).*

| Elv | pH | Totalfosfor (mg P/l) | Totalnitrogen (mg N/l) | Fargetall (mg Pt/l) | Kalsium (mg Ca/l) | Ledningsevne (mS/m) | TOC (mg C/l) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Barstadelva** | 6.26 | 6 | 0.1 | 52 | 0.61 | 3.25 | 7 |
| **Brattreitelva** | 7.44 | 3.9 | 0.3 | 27 | 5.5 | 6.43 | 6.3 |
| **Byaelva** | 7.56 | 14 | 0.4 | 29 | 6.1 | 7.92 | 6.6 |
| **Duna** | 6.92 | <2.0 | 0.1 | 19 | 2 | 3.73 | 4.5 |
| **Gråelva** | 7.74 | 8.3 | 0.2 | 20 | 11 | 8.56 | 6.1 |
| **Hopla** | 7.6 | 6 | 0.4 | 21 | 8.4 | 7.79 | 5.9 |
| **Innerleva** | 7.93 | 5.8 | 0.3 | 27 | 12 | 10.9 | 3.9 |
| **Løddingselva/Sagelva** | 6.65 | 2.8 | 0.2 | 42 | 1.1 | 3.88 | 7.6 |
| **Renndalselva** | 7.89 | 60 | 0.7 | 50 | 11 | 15.4 | 6 |
| **Ressemelva** | 7.09 | 2.7 | 0.2 | 35 | 9 | 8.84 | 6.4 |
| **Rinnelva** | 8.32 | 12 | 1.6 | 19 | 43 | 27.5 | 4.8 |
| **Sagelva** | 7.75 | 6.6 | 0.2 | 30 | 7.4 | 19.2 | 4.7 |
| **Skakkanoelva** | 6.32 | <2.0 | 0.1 | 44 | 0.79 | 3.2 | 7.2 |
| **Slira** | 7.59 | 6.8 | 0.3 | 18 | 7 | 7.54 | 4.3 |
| **Teplingelva** | 7.13 | <2.0 | 0.2 | 5 | 2.4 | 3.85 | 1.8 |
| **Valelva** | 7.49 | 20 | 0.4 | 74 | 7 | 13.8 | 9.2 |
| **Vetterhuselva** | 6.04 | <2.0 | 0.1 | 48 | 0.7 | 2.86 | 7.5 |
| **Ytterelva** | 8.01 | 5 | 0.2 | 13 | 13 | 11.8 | 5.1 |
| **Ytteråa** | 6.73 | 3 | 0.2 | 11 | 0.6 | 1.87 | 2.3 |
| **Østerelva** | 6.97 | <0.03 | 0.2 | 26 | 1.9 | 5.56 | 4.6 |

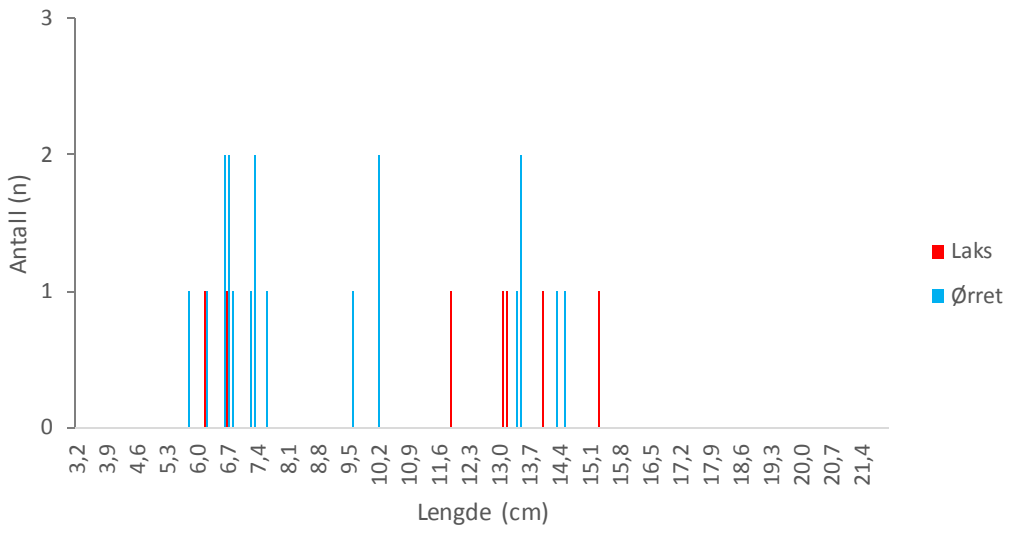
## 3.2 Gråelva/Mæleselva

Gråelva (Figur 3) renner ut i Stjørdalsfjorden ved Stjørdal sentrum. Fra utløpet til demningen ved Gråbræk mølle er det ca. 2,2 kilometer, men flomålet går opp til 250-300 nedenfor samløpet med Vollelva. Strekningen fra samløpet med Vollelva og oppover kalles lokalt for Mæleselva. Den anadrome strekningen ble bonitert og el-fiske ble gjennomført den 24.juli.

Under el-fiske ble det fanget 7 laks og 19 ørret over flere årsklasser (Figur 4). Det ble også observert mye skrubbe. I følge grunneier blir det fisket sjøørret i Mæleselva, men han har ikke hørt om at det er blitt fanget laks her. Elva var sterkt forurenset i 1992 (Hope m.fl. 1994). Det ble ikke funnet høye forurensingsverdier i 2014. Bedret vannkvalitet kan ha ført til at elva er lakseførende igjen.

I området under fossen i Mæleselva er det hovedsakelig stein og storstein med middels vannhastighet og mindre stryk. Dette er gode oppvekstområder for ungfisk. Fra samløpet med Vollelva og nedover er det i hovedsak leire og fin grus, og her er elva stilleflytende.

*Figur 3: Gråelva/Mæleselva i Stjørdal.*




*Figur 4: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Gråelva/Mæleselva.*

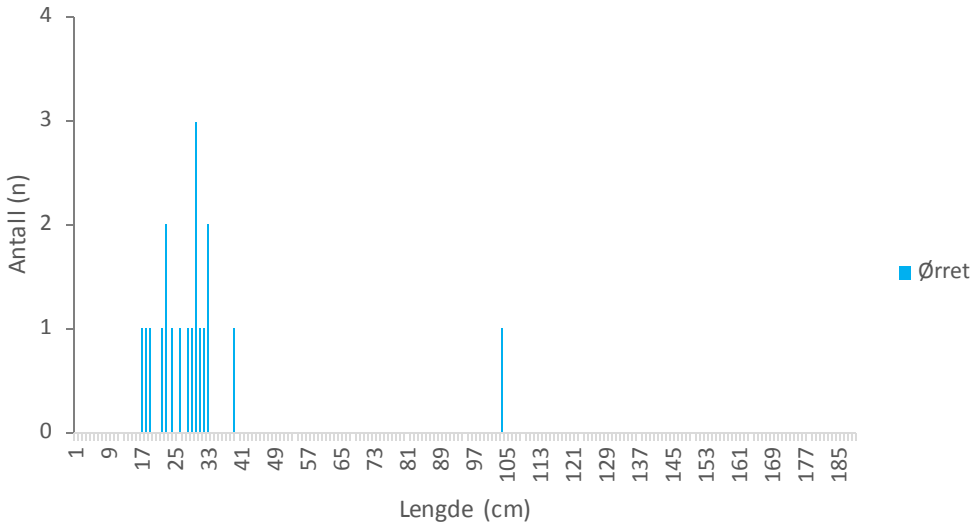
## 3.3 Hopla

El-fiske og bonitering ble utført i Hopla (Figur 5) den 24.juli. Elva renner fra Hammervatnet og munner ut i Åsenfjorden. Den anadrome strekningen er kun 100 meter fra flomålet og opp til Hoplafossen. Åsen settefiskanlegg ligger like ved elva.

Det ble kun fanget ørretyngel, og ingen laks ved el-fiske denne sommeren (Figur 6). Tidligere er det fanget laksunger i elva. Det ble også observert sju ål, og mye trepigget stingsild. I følge en av grunneierne går det voksen laks opp i Hopla, men den vandrer ut igjen ved liten vannføring. Det blir fisket etter laks og sjøørret i elva kulpene under fossen, og det blir også fisket laks i områdene rett utenfor munningen. Dette kan være rømt oppdrettslaks.

Hopla er middels til stri vannhastighet, hvor bunnen består i stor grad av stein, storstein og fjell. Det er gode oppvekstområder for yngel og ungfisk her, men veldig små områder egnet for gyting. Vannkvaliteten var god både i 1993 (Hope m.fl. 1994) og 2014 (Tabell 2).

*Figur 5: Hopla ved Åsen i Levanger.*



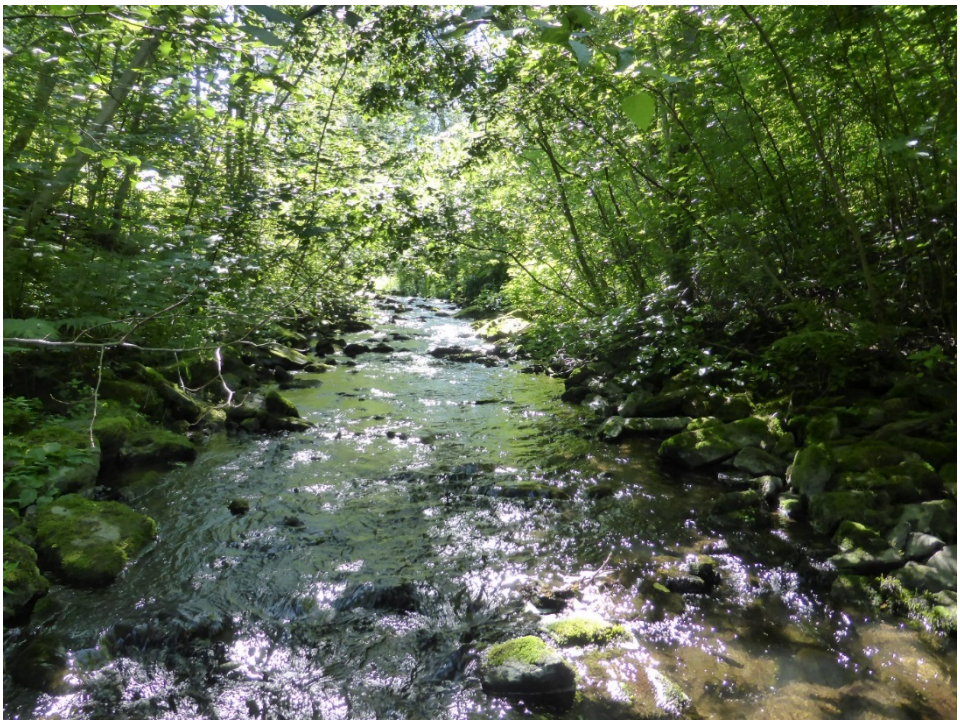

*Figur 6: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Hopla.*

## 3.4 Byaelva

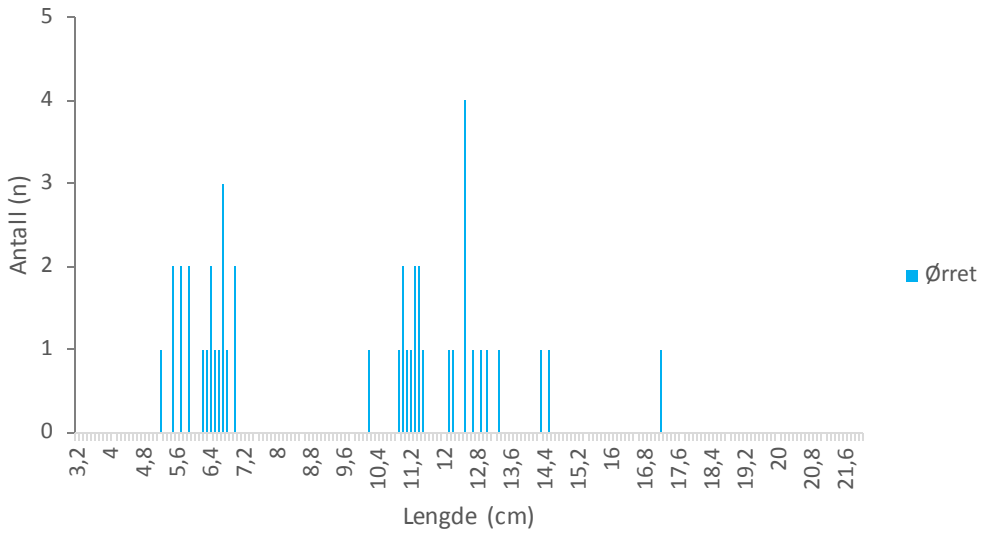
Byaelva (Figur 7) renner ut i Trondheimsfjorden i Falstad-bukta ved Ekne i Levanger. El-fiske og bonitering ble foretatt den 20.juli. Den anadrome strekningen på Byaelva er til sammen 1,7 kilometer lang. Den nedre kilometeren ble bonitert, og el-fiske ble gjennomført i området ved brua ved Falstad-senteret.

Ved el-fiske ble det fanget 43 ørret fordelt på flere årsklasser, og ingen laks (Figur 8). Det ble også sett mye fisk. Inntrykk var at det var høy tetthet av ørretunger i elva. Det ble også observert skrubbe. I 1993 fant Hope m.fl. (1994) en lav tetthet av laks i Byaelva.

Den nedre delen av Byaelva består av grus og finsubstrat, hvor vannet er hovedsakelig stilleflytende. Ved Falstad-senteret er det et parti med stein og storstein/blokk, hvor det er middels vannføring og noen mindre stryk. Ovenfor er det et lengre parti som domineres av stein, grus, og finsubstrat. Her veksler det mellom stilleflytende og middels høy vannhastighet. Det er mye landbruk i området. Det var svært mye begroing på steinene på den boniterte strekningen.



*Figur 7: Byaelva på Ekne i Levanger.*




*Figur 8: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Byaelva.*

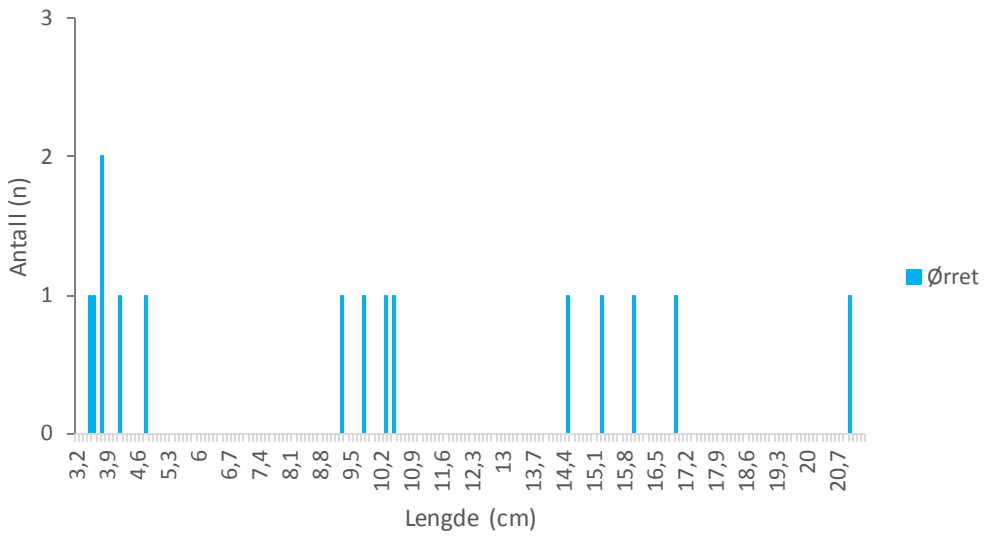
## 3.5 Rinnelva

Rinnelva (Figur 9) ble el-fisket og bonitert 23. juni. Den renner ut i Trondheimsfjorden ved Rinnleiret, og den anadrome strekningen går opp til Rinnfossen som ligger 3 kilometer fra munningen. Det er jordbrukslandskap på begge sider av elva på strekningen fra fossen og ned til sjøen.

Det ble el-fisket i de øvre delene av den anadrome strekningen, i området ovenfor og nedenfor togbrua. Det ble fanget 15 ørret fordelt på flere årsklasser, men ingen laks (Figur 10). Skrubbe ble også observert. Noe høy vannføring og brunt vann førte til underestimering av fisketettheten.

Området mellom Rinnfossen og brua hvor E6 krysserelva ble bonitert. De øvre delene av strekningen består hovedsakelig av stein og storstein hvor det er middels vannføring med mindre stryk. Nedenfor er det et parti med middels og stilleflytende vannhastighet, som består av grus og stein. Den nederste strekningen er dominert av finsubstrat og noe grus, hvor det er stilleflytende vannhastighet. Det øvre partiet av den boniterte strekningen er gode oppvekstområder for yngel og ungfisk, mens den midtre delen vil være gunstige gyteområder.

*Figur9: Rinnelva i Levanger.*




*Figur 10: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Rinnelva.*

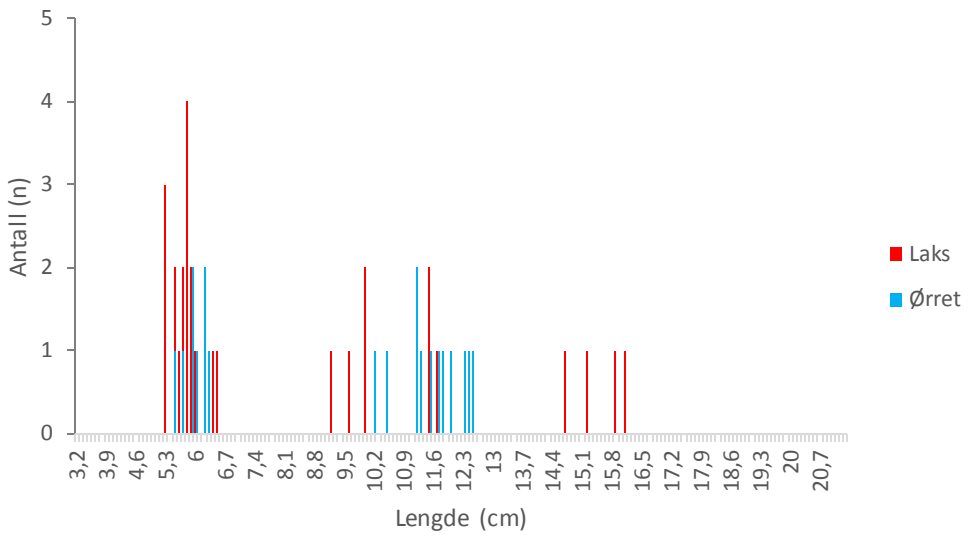
## 3.6 Ytterelva

Ytterelva (Figur 11) munner ut i Trondheimsfjorden i Leksvik sentrum. Den ble bonitert og et el-fiske ble gjennomført 22.juli. Den anadrome strekningen går til Lianfossen cirka én kilometer fra munningen.

El-fiske ble gjennomført i området ovenfor den andre brua ved Ytterelva industriområde. Her ble det fanget 29 laks- og 20 ørretyngel fordelt på flere årsklasser (Figur 12). Også i 1993 ble det funnet lav tetthet av laks i Ytterelva (Hope m.fl. 1994). Det ble registrert mye skrubbe og én voksen ål.

Strekningen fra munningen til Lianfossen besto i stor grad av stein og storstein med middels vannføring, altså gode oppvekstområder for ungfisk. Det er også mindre lommer med grus og stein hele veien som kan egne seg til gyting. Vannføringen var liten på boniteringstidspunktet, og det var lite til middels begroing på strekningen.

*Figur 11: Ytterelva i Leksvik.*




*Figur 12: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Ytterelva.*

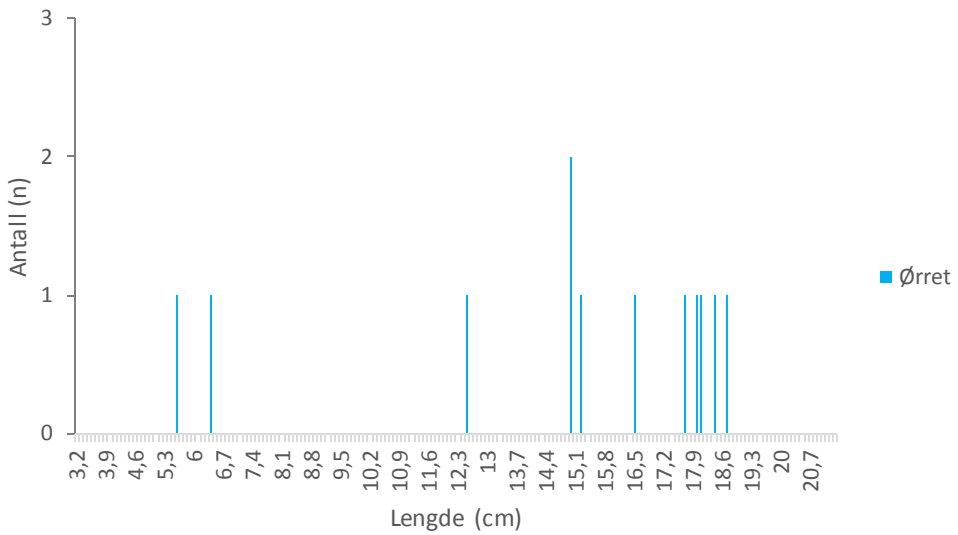
## 3.7 Innerelva

Innerelva (Figur 13) renner ut i Trondheimsfjorden ved Kroa i Leksvik sentrum. Den ble bonitert og el-fiske ble utført 22.juli. Den anadrome strekningen er på 200 meter opp til en foss. Det er et større stryk på denne strekningen, men dette klarer fisk å forsere. Det er to større kulper under fossen og stryket. Innerelva er regulert.

Det ble el-fisket på to steder. Mellom utløpet og den første kulpen ble det fanget åtte ørret, alle i smoltstørrelse (Figur 14). Noen av de var blanke, og den ene var lusete og hadde tydelige luseskader. Det ble ikke sett eller fanget mindre fisk her. Mellom fossene ble det fanget fire ørret fordelt på to årsklasser. I 1989 ble det funnet årsyngel av både laks- og ørretyngel i Innerelva (Hope m.fl. 1994).

Mellom munningen og det første stryket, samt mellom fossene, består grunnen av stein og storstein. Det er ikke typisk gytegrunn noe sted, men det er noen små partier med grus ved kulpene.

*Figur 13: Stryket i Innerelva.*




*Figur 14: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Innerelva.*

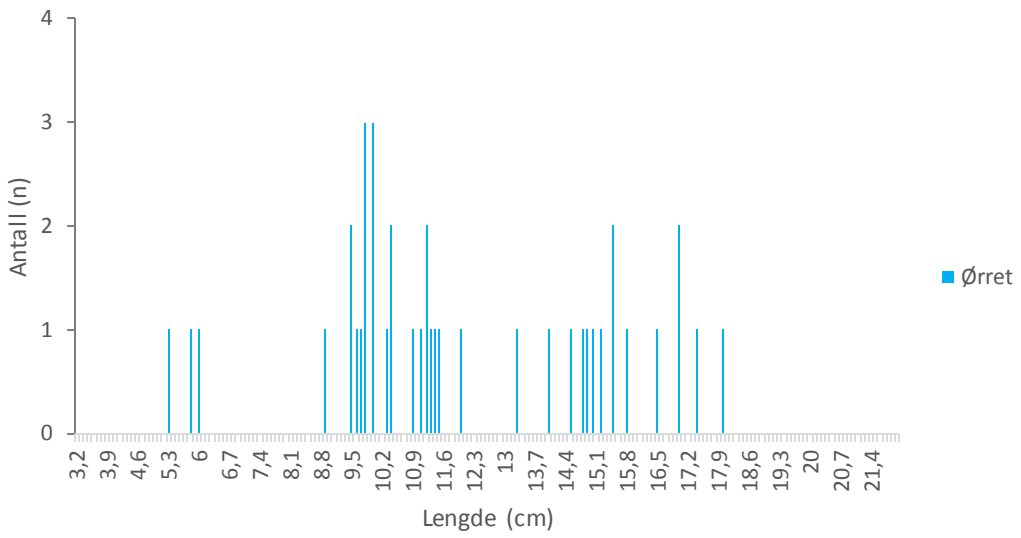
## 3.8 Slira

Slira (Figur 15) renner fra Stordalsvannet og ut i Nervika i Trondheimsfjorden, som utgjør en anadrom strekning på 4,3 kilometer. El-fiske ble utført i området ved skytebanen, og den nedre kilometeren ble bonitert den 20. juli. Slira er regulert.

Ved el-fiske ble det fanget kun ørret fordelt på flere årsklasser (Figur 16). Totalt 40 stykk ble fanget, og det ble sett mange flere. Inntrykket var at det var en høy tetthet av fiskeunger i elva. Også i 1993 ble det kun fanget ørret, men det er ved tidligere el-fiske fanget laksyngel i Slira (Hope m.fl. 1994). Det finnes også en liten bestand av elvemusling i vassdraget.

Den boniterte strekningen består hovedsakelig av stein og storstein, hvor det er middels vannhastighet og mange mindre stryk. Her er det gode oppvekstområder for fiskeunger. Det er lite begroing i området hvor el-fisket ble utført, men øker sterkt nedenfor brua ved bilveien.

*Figur 15: Slira i Mosvik.*




*Figur 16: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Slira.*

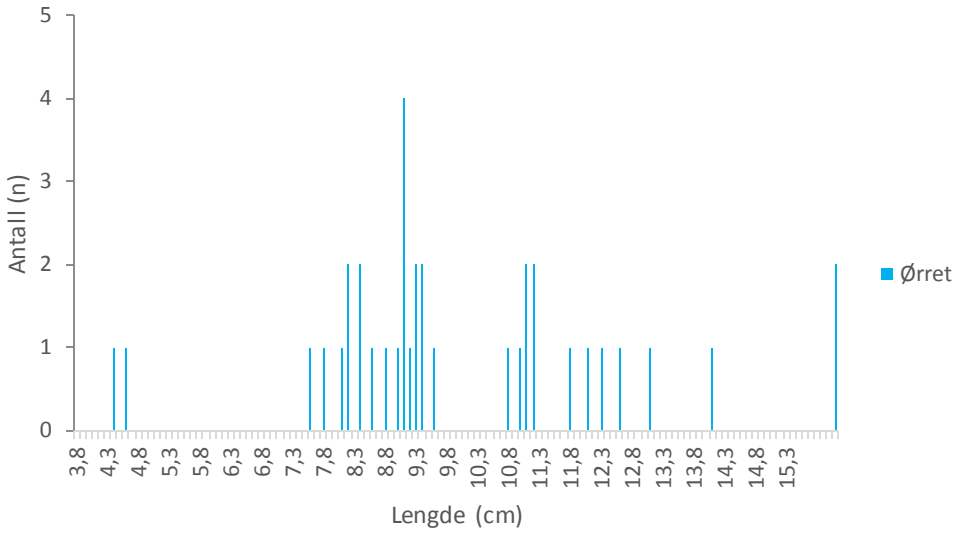
## 3.9 Brattreitelva

Brattreitelva (Figur 17) i Malm har en anadrom strekning på 4 km, og er regulert. Deler av nedslagsfeltet er overført til Folloelva. Brattreitelva renner gjennom Malm sentrum og munner ut i Beitstadfjorden. El-fiske og bonitering av den nederste kilometeren ble utført 30.juni. I området ved bilbrua er det støpt noen terskler og kulper for å lette oppgangen til fisk som vandrer opp.

El-fiske ble gjennomført ovenfor den nederste brua og opp mot skistadion. Det var stor tetthet av yngel og ungfisk i elva, og det ble fanget 36 ørret fordelt på flere årsklasser, men ingen laks (Figur 18). Det ble observert mye yngel på hele den boniterte strekningen.

Den nederste kilometeren av Brattreitelva er dominert av stein og storstein/blokk. Det finnes også mindre lommer med stein og grus. Det er hovedsakelig middels vannføring med små stryk på strekningen. Det finnes også noen mindre kulper ved noen av strykene. Vannet var klart, og det var middels begroing av mose på steiner i elva.

*Figur 17: Brattreitelva i Malm i Verran.*




*Figur 18: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Brattreitelva.*

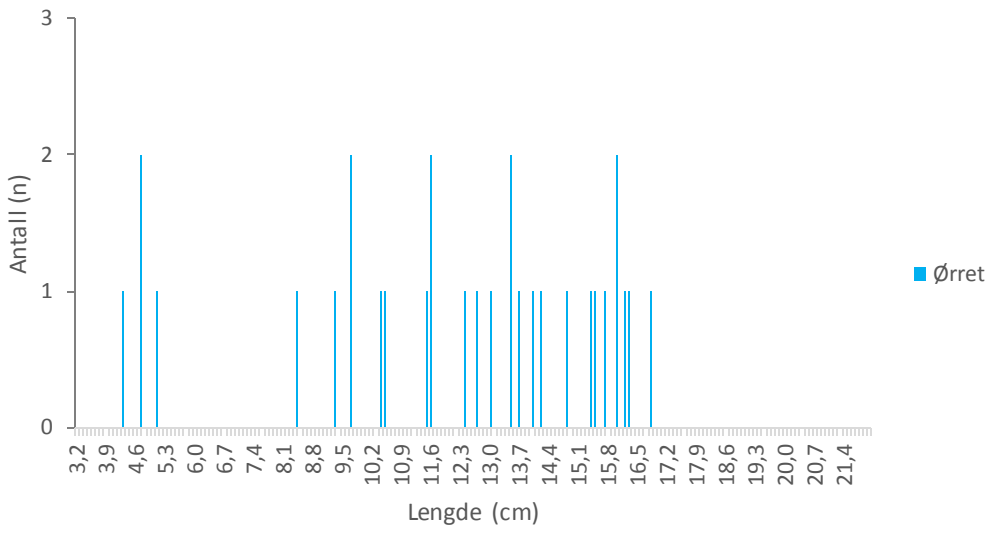
## 3.10 Ressemelva

Ressemelva (Figur 19) renner gjennom Malm sentrum og munner ut i Beitstadfjorden. Den anadrome strekningen var ifølge Hope m.fl. (1994) 300 meter lang, men siden den tid er en dam fjernet, slik at den anadrome strekningen nå er 2 km. Elva er regulert av Malmo E-verk. Bonitering og el-fiske ble utført 22. juli.

El-fiske ble gjennomført fra flomålet og til området ved samvirkelaget. Det ble fanget 20 ørret fordelt på flere årsklasser, og ingen laks (Figur 20). Det ble også observert skrubbe i den nedre delen. Det ble også gjennomført et el-fiske på høy vannføring på en tidligere dato. Også da ble det fanget kun ørret. Det er tidligere sporadisk fanget laksunger i Ressemelva.

De nedre 300 meterne av Ressemelva består i hovedsak av stein og storstein, og vannføringen er middels sterk med noen mindre stryk. Dermed er det gode oppvekstforhold for yngel og ungfisk her.

*Figur 19: Ressemelva i Malm i Verran.*




*Figur 20: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Ressemelva.*

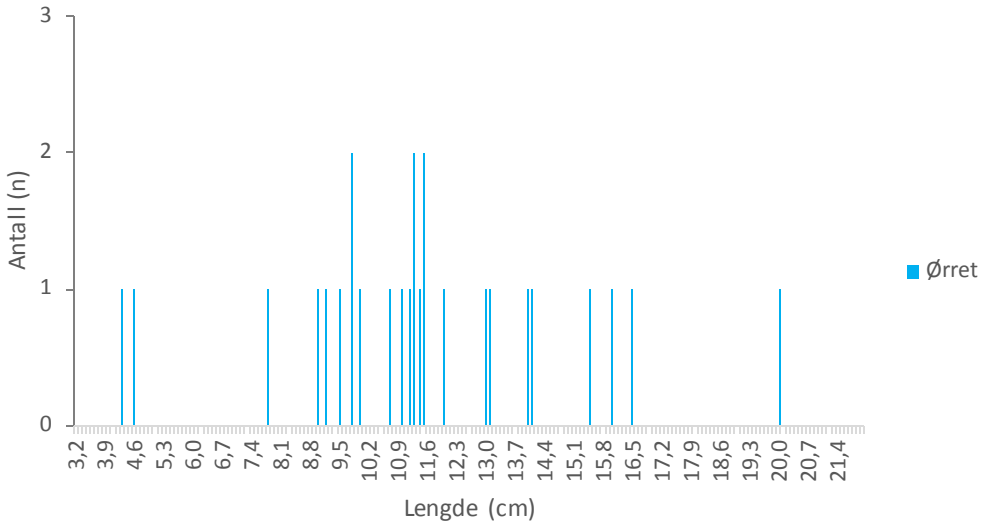
## 3.11 Østerelva

Østerelva (Figur 21) renner ut innerst i Jøssundfjorden i Flatanger. Den anadrome strekningen er på ca. 800 m, opp til en foss på 3-4 meter som laks og ørret ikke kan forsere. Elva ble bonitert og et el-fiske ble foretatt 7. juli.

El-fiske ble utført fra flomålet og oppover. Det ble fanget 26 ørret fordelt på flere årsklasser, og to større sjøørret ble registrert (Figur 22). Det ble ikke fanget laks, eller andre arter. Tidligere er det registrert lav tetthet av laksyngel i Østerelva (Hope m.fl. 1994).

Elva besto i hovedsak stein og storstein/blokk med middels vannhastighet. Et stykke opp i elva er det mindre partier med grus og stein. Dermed er gode oppvekstområder for yngel og ungfisk, og det finnes noen områder som er egnet for gyting. Det var lite begroing, og liten vannføring på boniteringstidspunktet.

*Figur 21: Østerelva ved Jøssund i Flatanger.*




*Figur 22: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Østerelva.*

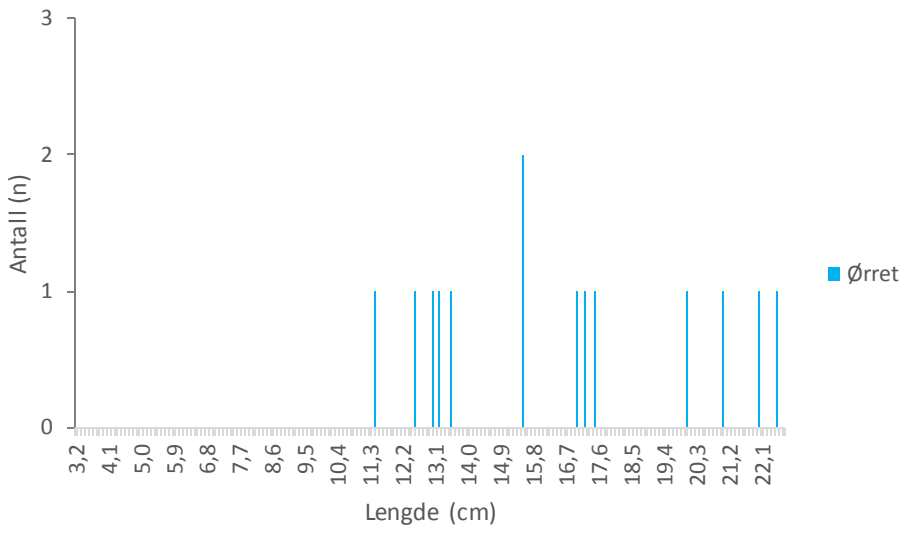
## 3.12 Renndalselva

Renndalselva (Figur 23) munner ut i Åvika i Namsfjorden, og ble el-fisket og bonitert den 7. juli. Den anadrome strekningen er 2 km. Den nedre delen av elva er 4-5 meter bred, mens den øvre delen er 1-2 meter bred. Det var svært liten vannføring på boniteringstidspunktet.

Det ble el-fisket fra flomålet og til brua med bilveien. Det ble fanget 14 ørret og ingen laks (Figur 24). To av ørretene var blanke, og den ene var lusete. Det var også skrubbe i elva. En bestand av elvemusling finnes i vassdraget. Det var meget høye verdier av fosfor i elva (Tabell 2), noe som kan være en mulig grunn til at det ikke fantes laks her.

I den nedre delen av elva er det mye stein/storstein og gjennomgående middels vannhastighet, som gir gode oppvekstområder for fisk. Lengre oppe er det noen partier med grus og stein som er potensielle gyteområder. Elva deler seg cirka 800 meter opp i vassdraget, og ovenfor her er det svært lite vann på boniteringstidspunktet. Det går laks her ved høyere vannføring, og det er fanget laks i Renndalsvatnet. Det var stedvis mye begroing av mose i Renndalselva.

*Figur 23: Renndalselva i Flatanger.*




*Figur 24: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Renndalselva.*

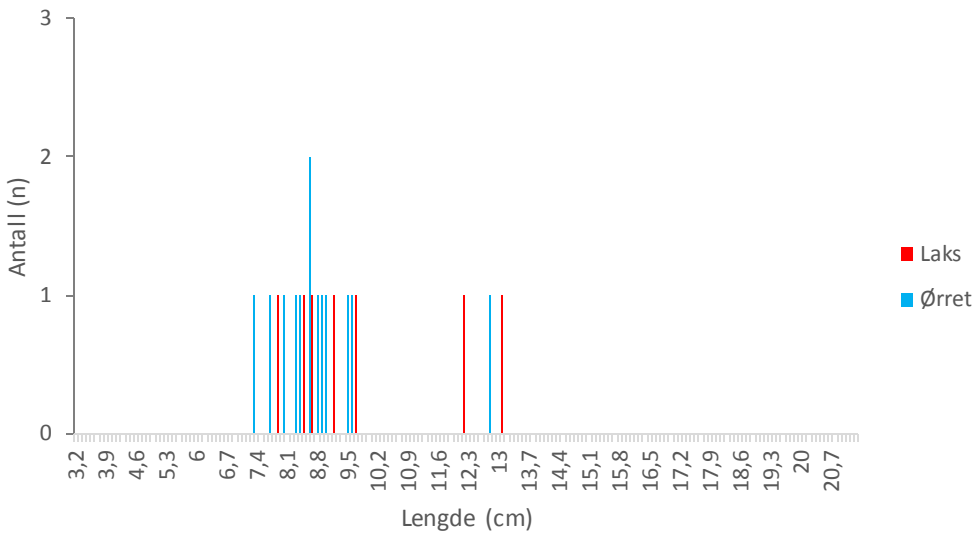
## 3.13 Barstadelva

Barstadelva (Figur 25) ble bonitert og el-fisket den 20.juni 2014. Elva renner ut i Namsfjorden i Prestvika på Spillum. Den anadrome strekningen er ca. 300 meter. Fisk kan trolig forsere den første fossen, men ikke den neste.

Det ble funnet laks- og ørretyngel nedenfor den første fossen, men mellom fossene ble det kun funnet ørretyngel. I tillegg ble det observert skrubbe, ål og tre-pigget stingsild. Det ble fisket 30 minutter nedenfor fossene, og ti minutter mellom fossene. Til sammen ble det fanget 24 fisk, hvorav ni laks, og 15 ørret (Figur 26). Fire av ørretene ble fanget mellom fossene. Det ble observert flere fisk, men høy vannføring og brun farge på elva gjorde at flere fisk unnslapp.

Den nederste delen av elva består av leire og annet finsubstrat med stilleflytende vannhastighet. Oppstrøms er det større områder med storstein og blokk, men også innslag av grus og stein. Dermed er det forhold for gyting, og det er gode oppvekstområder for ungfisk i elva. Det er stedvis mye begroing, og fargen på vannet var brunt på boniteringstidspunktet. Dette kan skyldes veiarbeid lenger opp i vassdraget.

*Figur 25: Barstadelva på Spillum i Namsos. Bildet er tatt like ovenfor anadrom strekning.*




*Figur 26: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Barstadelva.*

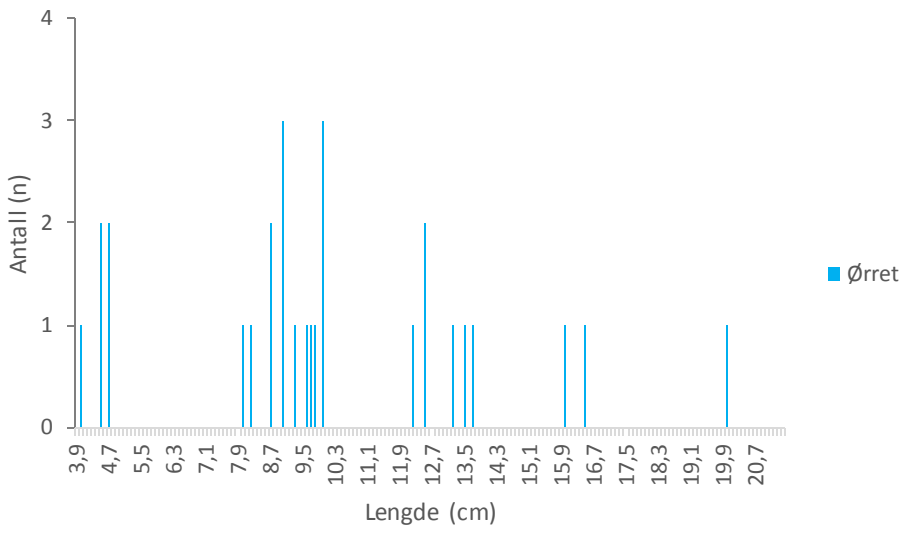
## 3.14 Løddingselva/Sagelva

Løddingselva (Figur 27) renner ut i Heimdalsbotnet i Vemundvik. Den anadrome strekningen er totalt 6,5 kilometer lang, hvorav selve Løddingselva, som renner fra Løddingvatnet og ned til fjorden, er 2,2 km (Hope m.fl. 1994). Elva ble bonitert og det ble utført et el-fiske 25.juni. Det var middels vannføring på boniteringstidspunktet. Vannet var klart, og det var middels begroing.

Det ble kun fanget ørretyngel ved el-fiske, men det er tidligere funnet enkeltfisk av laks i elva (Frode Staldvik pers. medd.). Man fikk inntrykk av at det var en tett bestand av ørret, da det ble fanget 28 ørretyngel fordelt på flere årsklasser (Figur 28). Det ble observert mye årsyngel (0+). Andre arter ble ikke observert.

Hele strekningen mellom munningen og Løddingsvatn ble bonitert. Strekningen besto hovedsakelig av stein og storstein, hvor det var middels vannføring med små stryk innimellom.

*Figur 27: Løddingselva/Sagelva i Vemundvik i Namsos.*




*Figur 28: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Løddingselva/Sagelva.*

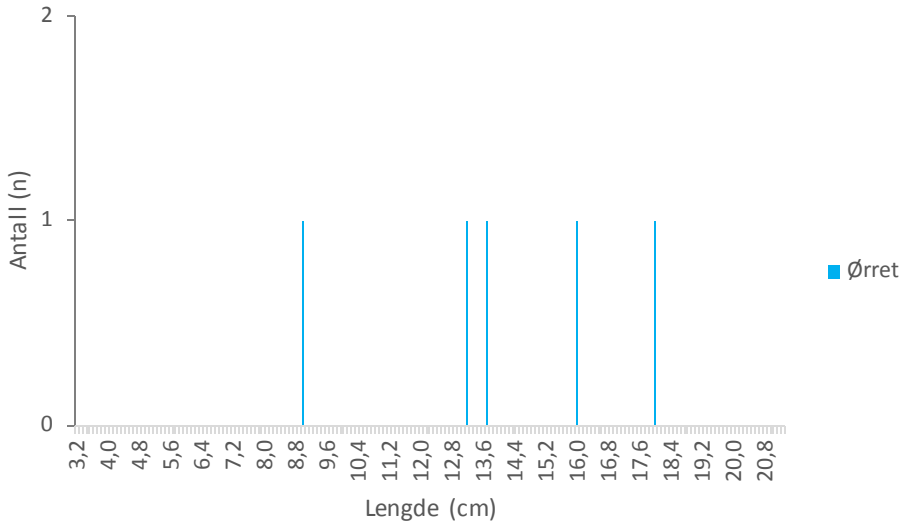
## 3.15 Skakkanoelva

Skakkanoelva (Figur 29) munner ut i Saltbuvika i Vemundvik. Den ble bonitert og el-fisket den 25. juni. Den anadrome strekningen er 0.9 km ifølge en av grunneierne (Hope m.fl. 1994). Mye stor blokk og mangel på store kulper under de små strykene kan gjøre det vanskelig for fisk å vandre opp i elva opp ved liten og middels vannføring.

El-fisket ble utført i 40 minutter fra munningen og oppover i elva. Det ble fanget kun 5 ørret, alle over 8,8 cm (Figur 30). Ingen flere fisk ble observert. Inntrykket er at det er veldig lav tetthet av ørret i elva, og ingen laks. I 1992 ble det funnet kun én laks nederst i Skakkanoelva, resten ørret (Hope m.fl. 1994).

Skakkanoelva består i stor grad av storstein og blokk, med innslag av mindre stein. Vannhastigheten veksler mellom middels og mindre stryk på hele strekningen. Det er kun små lommer med grus som kunne vært aktuelle gyteområder, men det finnes mange gode oppvekstområder for ungfisk.

*Figur 29: Skakkanoelva i Vemundvik i Namsos.*




*Figur 30: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Skakkanoelva.*

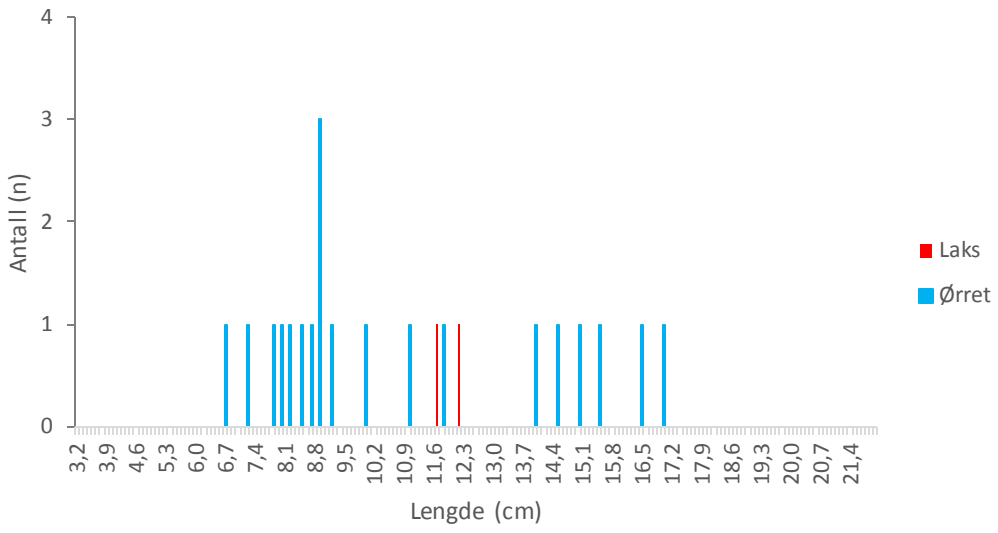
### 3.16 Duna

Duna (Figur 31) munner ut lengst inne i Vetterhusbotn i Namsos Kommune. Den anadrome strekningen er cirka 2,3 km. Den nederste kilometeren ble bonitert, og el-fiske ble gjennomført 27. juni.

El-fiske ble utført i to omganger på 30 minutter på forskjellige strekninger av elva. Det ble fanget én laksunge og et titalls ørret på hver av stedene (Figur 32). Resultatet av el-fisket tyder på at tettheten av laks er liten. I 1991 ble det også funnet laksyngel i Duna (Hope m.fl. 1994), men ikke i årene etter (Anton Rikstad pers. medd.). Ingen andre arter ble observert.

Den nederste stekningen, fra munningen og opp til bilbrua, består av stein, grus og finsubstrat, hvor det er stilleflytende vannhastighet. Ovenfor brua domineres bunnen av stein og storstein/blokk, som gir gode oppvekstforhold for ungfisk. Vannhastigheten er her gjennomgående middels, men med mange mindre stryk oppover hele elva. Det finnes noen mindre kulper med lommer med finere substrat som kan egne seg til gyting.

*Figur 31: Duna innerst i Vetterhusbotn i Namsos.*




*Figur 32: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Duna.*

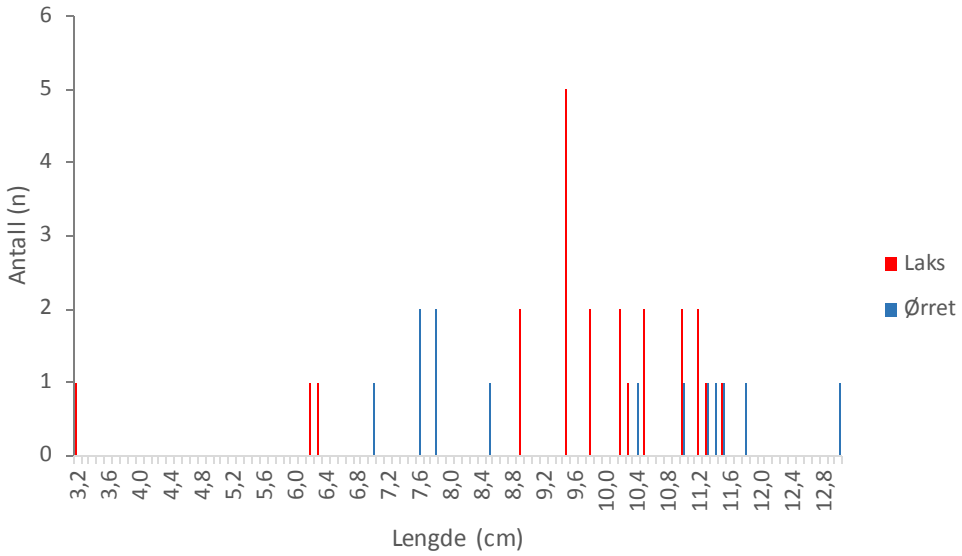
## 3.17 Vetterhuselva

Vetterhuselva (Figur 33) ble bonitert og el-fisket 1. juli. Den anadrome strekningen fra munningen og opp til Sagfossen er 2 km, og hele denne strekningen ble bonitert. Elva renner ut i fjorden på østsiden av Vetterhusbotnet i Namsos.

El-fiske ble utført på den øverste strekningen under Sagfossen, hvor det ble fanget 21 laks og 13 ørret (Figur 34). I tillegg ble det observert mye årsyngel. Ingen andre arter ble observert.

Nedre deler av Vetterhuselva består av finsubstrat og grus, hvor vannhastigheten er stilleflytende. Det øverste partiet under Sagfossen består av stein og blokk, hvor vannhastigheten er middels med noen mindre stryk. Dette partiet går over i partier med grus og stein. Følgelig er det både gode gyteforhold og oppvekstområder for ungfisk i de øvre delene av den anadrome strekningen i Vetterhuselva.

*Figur 33: Vetterhuselva i Namsos.*




*Figur 34: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Vetterhuselva.*

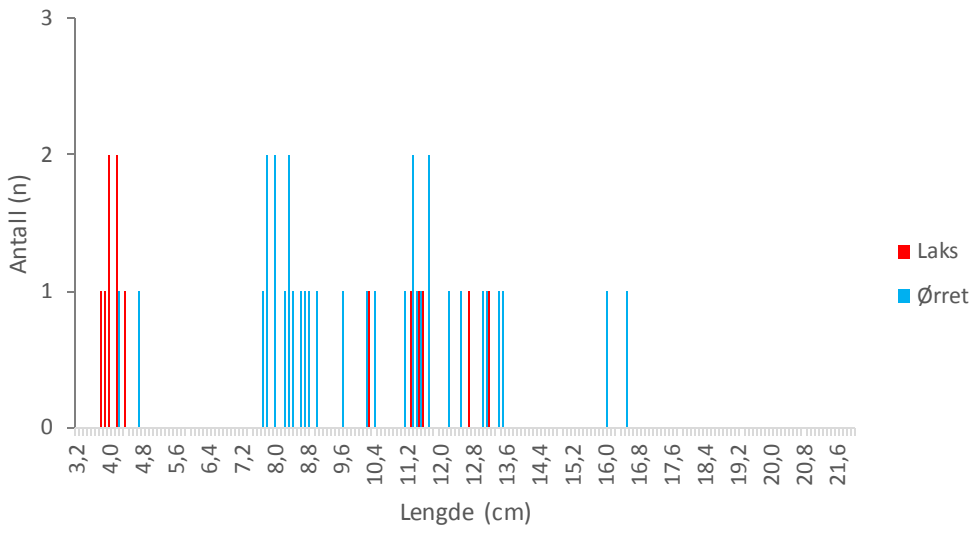
## 3.18 Sagelva

Sagelva (Figur 35) ble bonitert og el-fiske ble utført 9. juli. Sagelva munner ut i Follafjorden ved Salsnes, og har en anadrom strekning på 400 meter opp til en foss.

El-fiske ble foretatt i området fra flomålet ved brua og oppover. Det ble funnet 25 laks- og 38 ørretyngel (Figur 36). To av ørretene var blanke. Både laks og ørret var fordelt på flere årsklasser.

Elva består i hovedsak av stein og storstein/blokk. Det finnes også mindre områder med grus og stein. Vannhastigheten er middels stor på hele strekningen. Det var liten vannføring og klart vann på boniteringstidspunktet. Det var middels begroing på den nedre delen, og mye i området under fossen.

*Figur 35: Sagelva på Salsnes i Fosnes.*




*Figur 36: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Sagelva.*

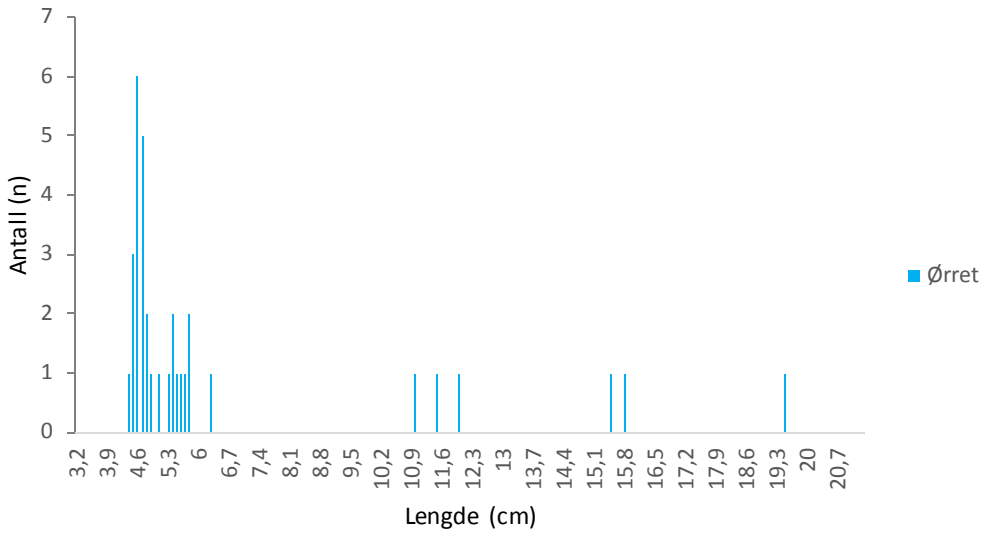
## 3.19 Valelva

Valelva (Figur 37) ble bonitert og el-fisket 9.juli. Den renner fra Valvatnet og ut i Arnøyfjorden i Nærøy, og fisk kan vandre helt opp til Valvatnet.

Ved el-fiske ble det fanget 34 ørret fordelt på flere årsklasser, og ingen laks (Figur 38). El-fiske ble gjennomført i området nedenfor den andre brua som ligger cirka 600 meter opp i vassdraget. Valelva hadde noe høye verdier av fosfor.

Den nedre delen ble bonitert (700 meter). Her er det lange partier med grus og finsubstrat, hvor vannet er stilleflytende. Elva svinger mye, og det er mindre kulper hele veien. Ca. 200 meter fra munningen og ned til flomålet er det stein og storstein med middels vannhastighet. På boniteringstidspunktet var det liten vannføring. Trolig må det mer vann til for at laks og ørret skal kunne vandre opp i Valelva, da det er veldig grunt flere steder. Det er stedvis mye begroing, og bunnen er mudrete flere steder.

*Figur 37: Valelva i Nærøy.*




*Figur 38: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Valelva.*

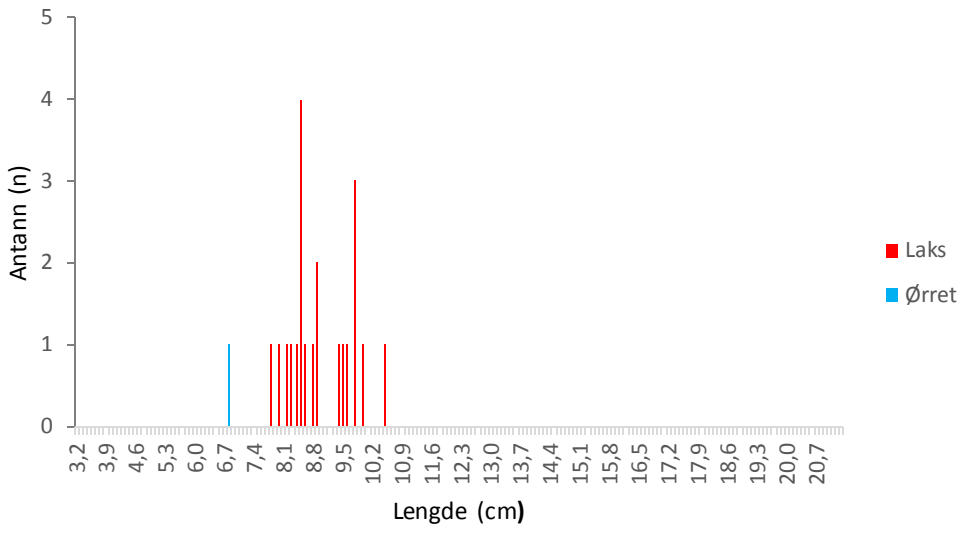
## 3.20 Teplingelva

Teplingelva (Figur 39) renner ut på nordsiden av Indre Follafjord ved Teplingan. Elva ble bonitert og el-fiske ble gjennomført 3.juli. Den anadrome strekningen er ifølge grunneier 3-4 km. Ca. 200 meter fra munningen er det rester etter en demning og en sag som tidligere var et uoverkommelig vandringshinder for laks og sjøørret. Den ble sprengt i 1992, og førte til at laks og sjøørret kunne passere. Fra 1993 og inntil for 10 år siden ble det satt ut laksyngel i Teplingelva (grunneier pers. medd.). I følge grunneier er det ikke uvanlig å se 3-5 kilos lakser som vandrer opp i vassdraget.

El-fiske ble utført i området nedenfor den andre brua, omtrent 900 meter fra munningen. Det ble fanget 21 laksyngel, og én ørretyngel (Figur 40). I tillegg ble det observert én sjøørret. Ved el-fiske i den nedre delen av elva i 1992 ble det kun funnet ørret (Hope m.fl. 1994).

Av den nederste kilometeren som ble bonitert, besto elva i hovedsak av stein og storstein/blokk med middels vannhastighet. I området ved den nederste bilbrua, er det partier med fjell og stryk. Det er også mindre partier med grus og stein på strekningen, og ifølge grunneier finnes det større partier med grus/stein som egner seg for gyting lenger opp i vassdraget. Det var liten vannføring på boniteringstidspunktet. Vannet var klart, og det var lite begroing i elva.

*Figur 39: Teplingelva i Nærøy.*




*Figur 40: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Teplingelva.*

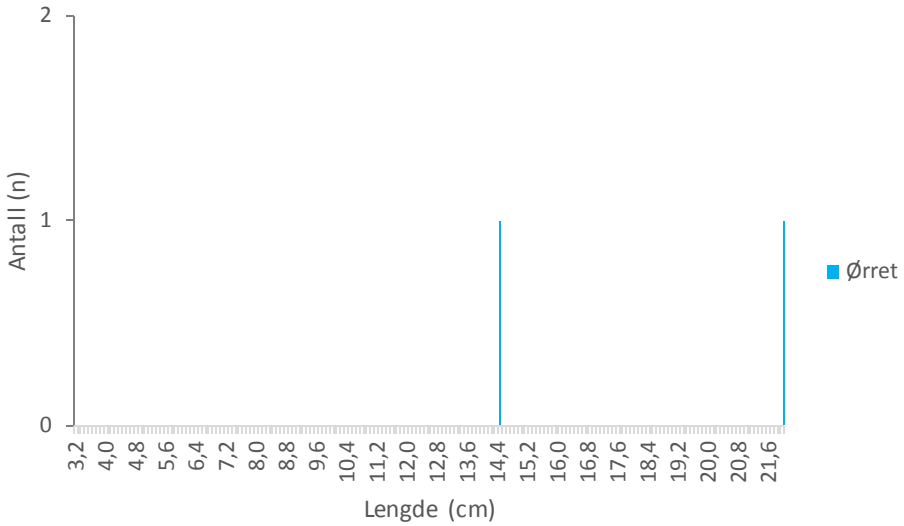
## 3.21 Ytteråa

Ytteråa (Figur 41) renner ut i Follafjorden på Høylandet, og ble bonitert og el-fisket 3.juli. Fisk kan vandre 300 meter opp i elva før den blir stoppet av en foss. Elva er regulert.

El-fisket ble gjennomført fra flomålet ved brua og opp til kulpen under fossen. Det ble kun fanget 2 ørret (Figur 42), hvorav den ene var en lusete sjøørret. Det ble i tillegg sett en fisk, ellers virket det dødt i elva. Meget dårlig ledningsevne kunne vært grunnen til dette.

Elvestrekningen fra sjøen og opp til fossen er dominert av stein og storstein/blokk, med middels vannhastighet med små stryk flere steder. Det finnes noen få små lommer med grus. Det var liten eller ingen begroing, og vannet var krystallklart.

*Figur 41: Ytteråa på øvre Høylandet.*




*Figur 42: Lengdefordeling av fisk fanget ved el-fiske i Ytteråa.*

# 4 Diskusjon

El-fisket i elvene i denne undersøkelsen ble utført av kun én person. Dette er ikke optimalt om man vil se på tettheter av ungfisk i vassdrag. Flere fisk vil slippe unna på grunn av mindre rekkevidde når man fisker alene. Men ut fra hovedhensikten med forsøket, som var å undersøke om elvene var lakseførende, var den anvendte metoden tilstrekkelig. Man fikk i noen av elvene et inntrykk av om tettheten av yngel og ungfisk var høy eller lav, uten at den videre kan beregnes.

Det ble påvist yngel- og ungfisk av laks i syv av de 20 undersøkte elvene. Vi forventet at vi skulle finne av laks i flere av dem, på grunnlag av tidligere undersøkelser. Hope m.fl. (1994) fant laks i 14 av disse elvene i årene 1991-1993. I de fleste elvene ble det fisket i kun ett område. Dermed kan det finnes laks i elva selv om det ikke ble dokumentert forekomst i det valgte området. Dog var områdene det ble el-fisket i gunstige oppvekstområder for yngel og ungfisk av laks, og ble valgt ut i henhold til hvor man trodde det var stor sannsynlighet for å få fisk.

Vannanalysene viser at det er noen av elvene som bærer preg av at de ligger i landbruksområder, ved at de har forholdsvis høye verdier av fosfor. Vannkvaliteten kan være en grunnleggende faktor for at det ikke ble påvist laks i disse elvene. Det ble også påvist lav ledningsevne i noen av elvene, for eksempel i Ytteråa på Høylandet. Her ble det fanget kun to fisker ved el-fiske, og det ble ikke observert flere. Den dårlige ledningsevnen kan være en årsak til dette.

Alle fiskene som ble fanget ble lengde-målt. Diagrammene som viser lengdene på alle fiskene som ble fanget, kan gi et skjevt bilde av bestanden på grunn av at det er lavere fangbarhet på årsyngel (0+).

I alle elvene er det partier som er gunstige oppvekstområder for yngel og ungfisk, ved at det finnes områder med stein/storstein hvor vannføringen er moderat eller høyere. Derimot er potensielle gyteområder i noen av elvene meget små eller nesten fraværende. Skakkanoelva i Namsos, Hopla på Åsen i Levanger, og Innerelva i Leksvik er eksempler på dette.

Årets undersøkelse viser at det er en veldig ulik situasjon i de undersøkte elvene i forhold til bestander av laks og ørret, vannkvalitet, og om det finnes gode potensielle områder for gyting og oppvekst av ungfisk. Teplingelva i Nærøy, Vetterhuselva i Namsos, og Ytterelva i Leksvik kan nevnes som eksempler på elver der forholdene synes å være gode for yngel og ungfisk, og

hvor bestanden av laks synes å være av relativ høy tetthet. Undersøkelsen ble utført for tidlig i forhold til å dokumentere voksen gytefisk i elvene, selv om det ble sett voksen sjøørret i Østerelva i Flatanger, og Teplingelva i Nærøy.

# 5 Kilder


Anon. 2014. Stats for norske laksebestander i 2014. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 6. 225 s.

Berger, H. M. & Julien. K. 2005. Bonitering av lakseførende strekning av Oksdøla i Namdalseid kommune 2005. Berger feltBIO, rapport nr. 6-2005. 51 s.

Hope, A. M., Evjen, T. & Rikstad, A. 1994. Sjøørret- og laksevassdrag i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen, rapport nr. 1-1994. 132 s.

Solum, A. L., Berge, D., Tjomsland, T., Kroglund, F., Tryland, I., Schartau, A. K., Hesthagen, T., Borch, H., Skarbøvik, E. Eggerstad, H. O. & Engebretsen, A. 2008. Forslag til miljømål og klassegrenser for fysisk-kjemiske parametre i innsjøer og elver, inkludert leirvassdrag og kriterier for egnethet for brukerinteresser. Supplement til veileder i økologisk klassifisering. – NIVA-rapport: L.Nr: 5708-2008. 79 s.

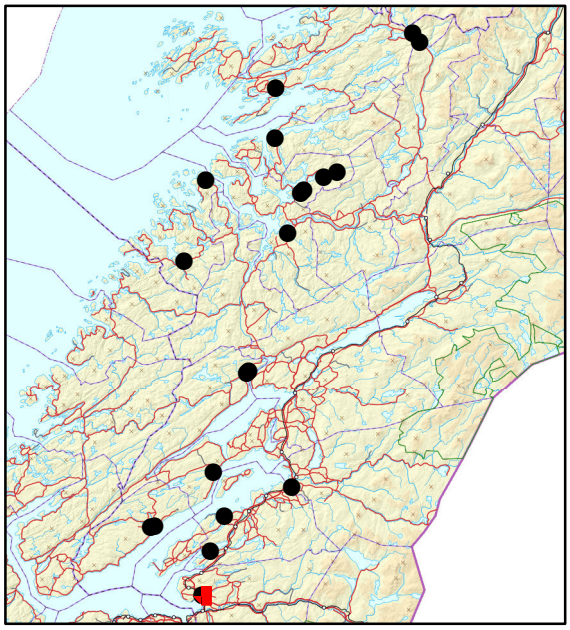
# Gråelva/Mæleselva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

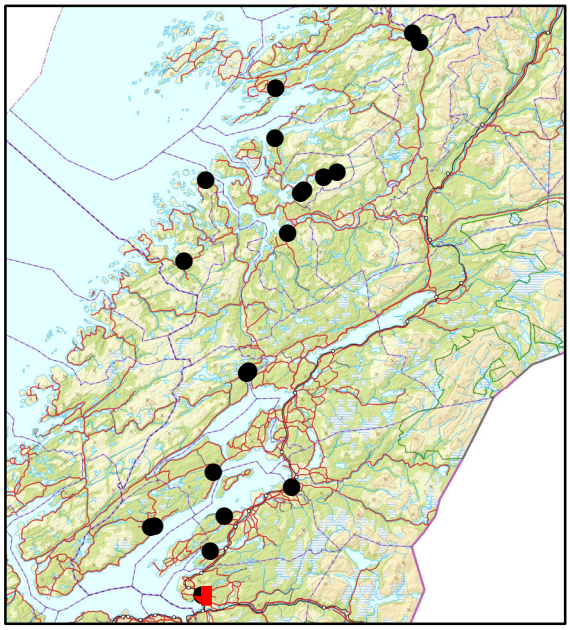
Målestokk 1:1 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Gråelva/Mæleselva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:1 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

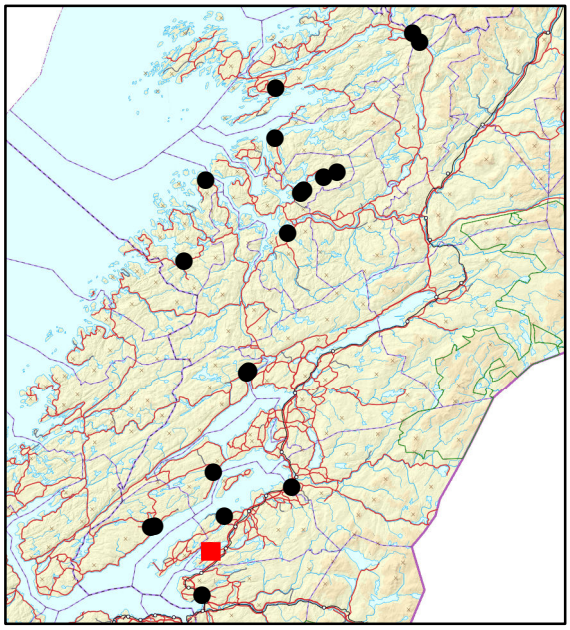
# Hopla

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

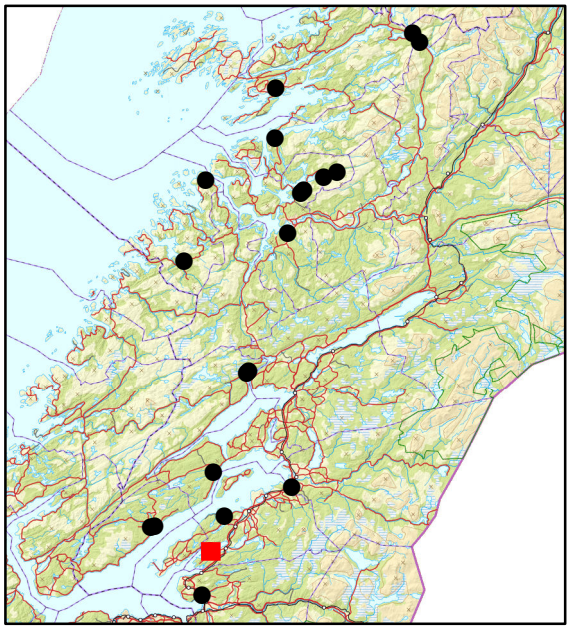
Målestokk 1:1 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Hopla

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:1 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

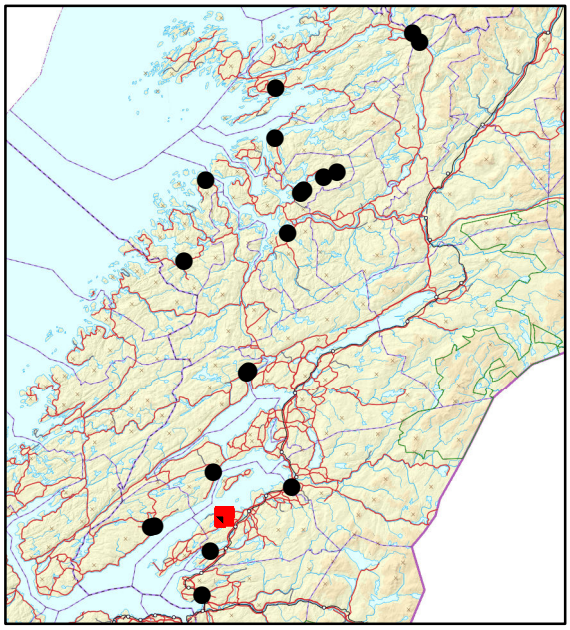
# Byaelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

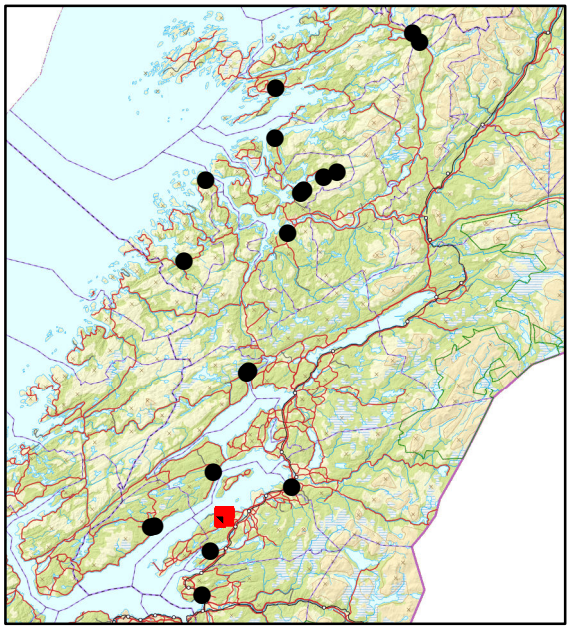
Målestokk 1:4 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Byaelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:4 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

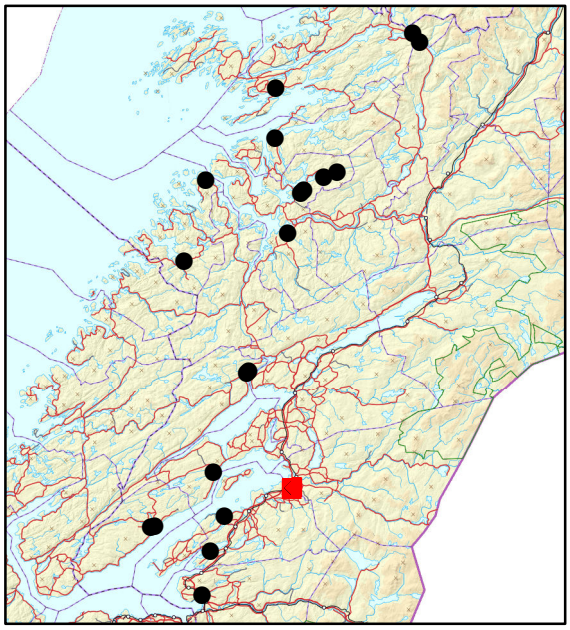
# Rinnelva

## Tegnforklaring

### Substrat

- Finssubstrat
- Finssubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

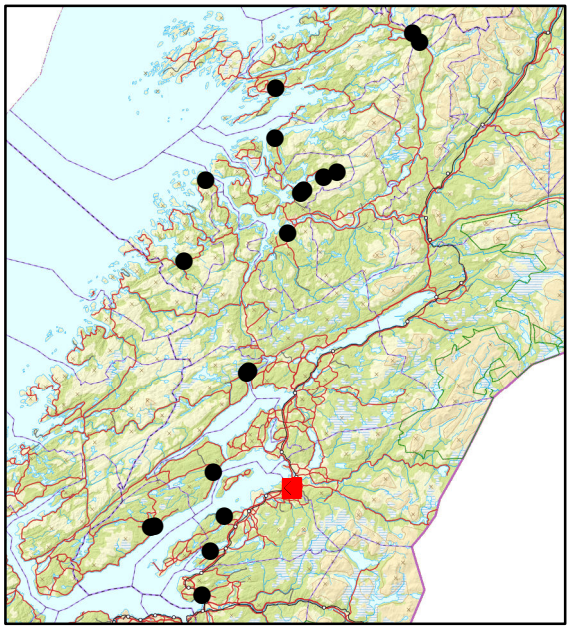
Målestokk 1:5 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Rinnelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:5 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

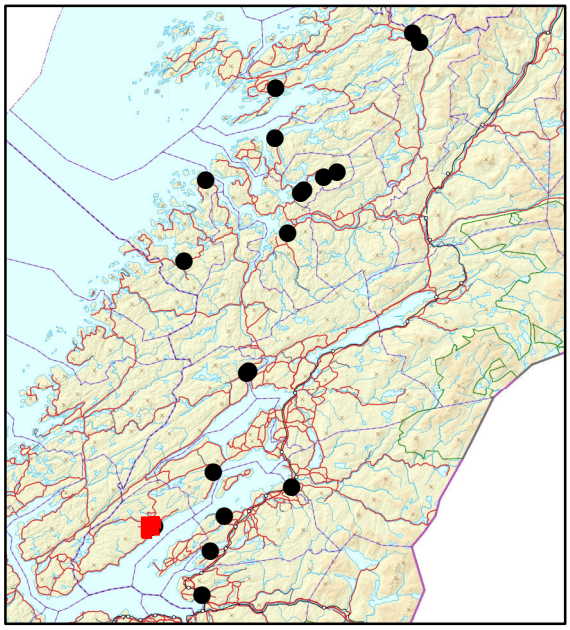
# Ytterelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

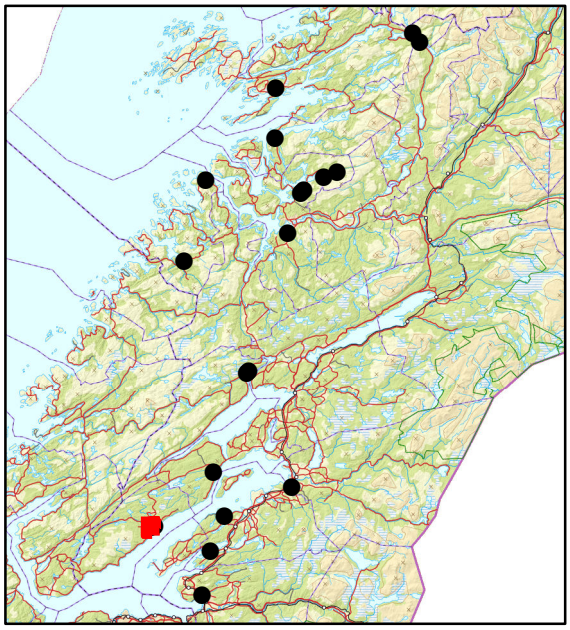
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Ytterelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

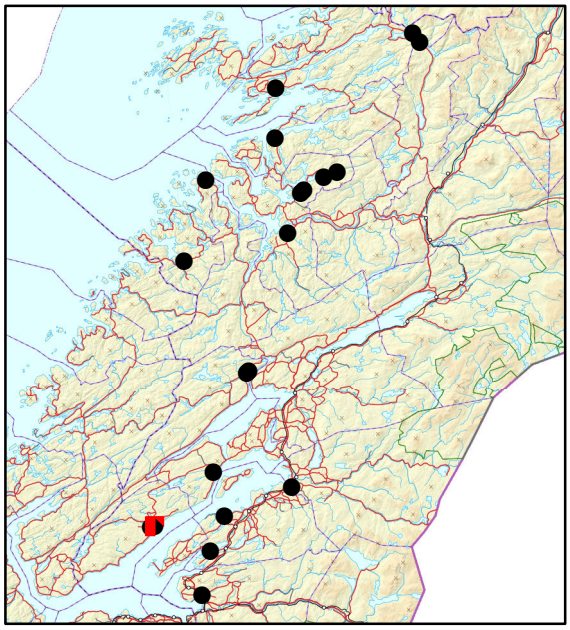
# Innerelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

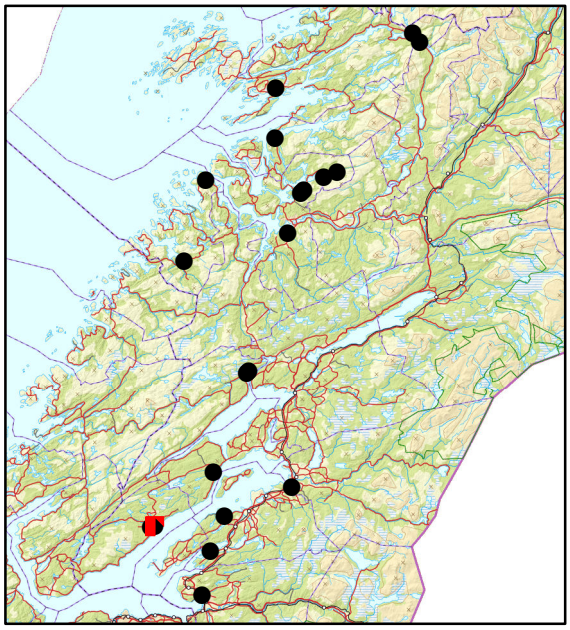
Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Innerelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

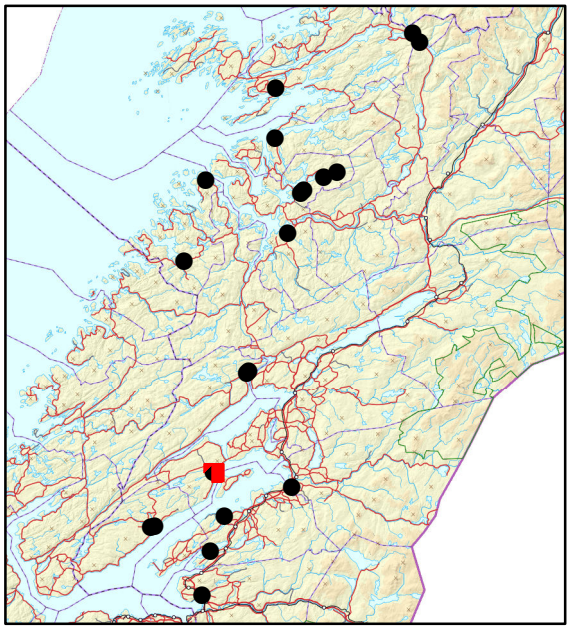
# Slira

## Tegnforklaring

### Substrat

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

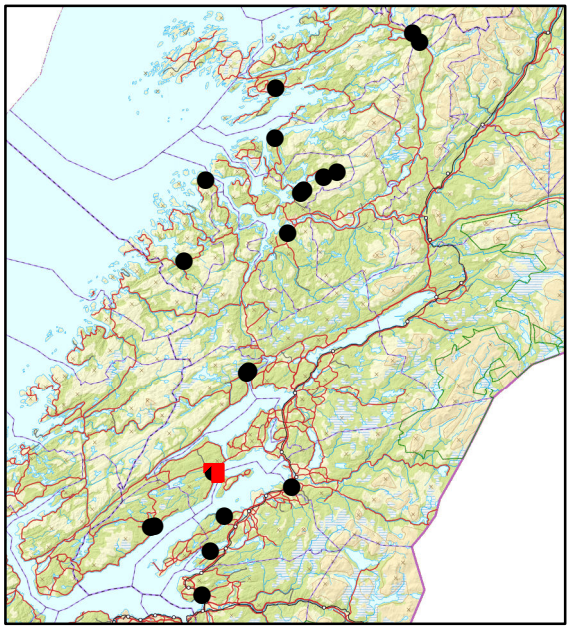
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Slira

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

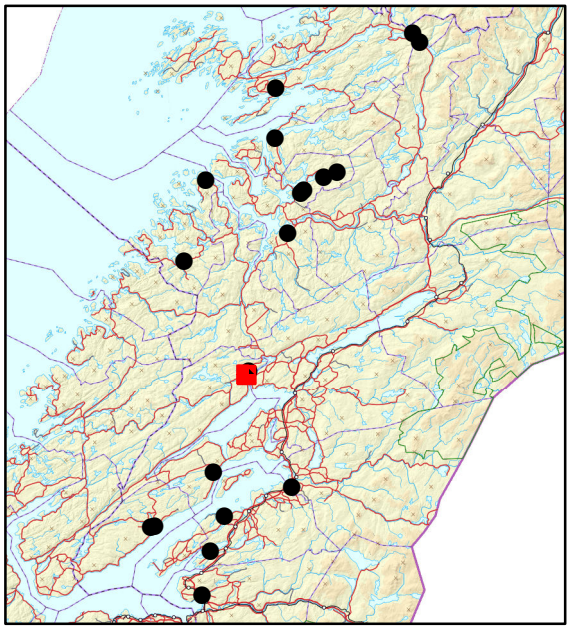
# Brattreitelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

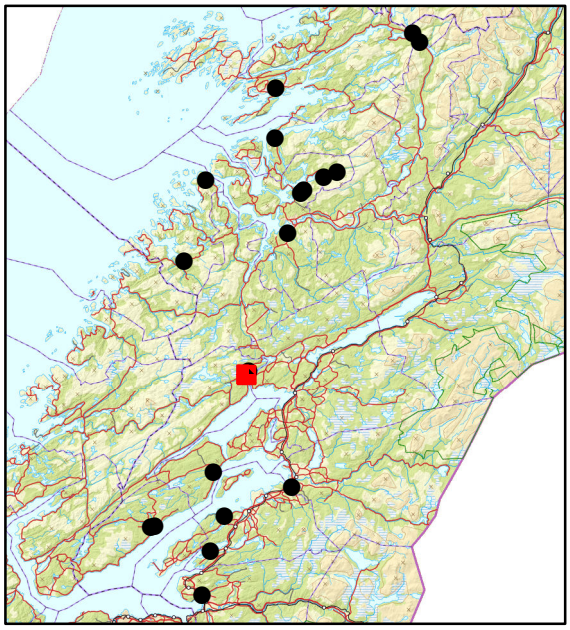
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Brattreitelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

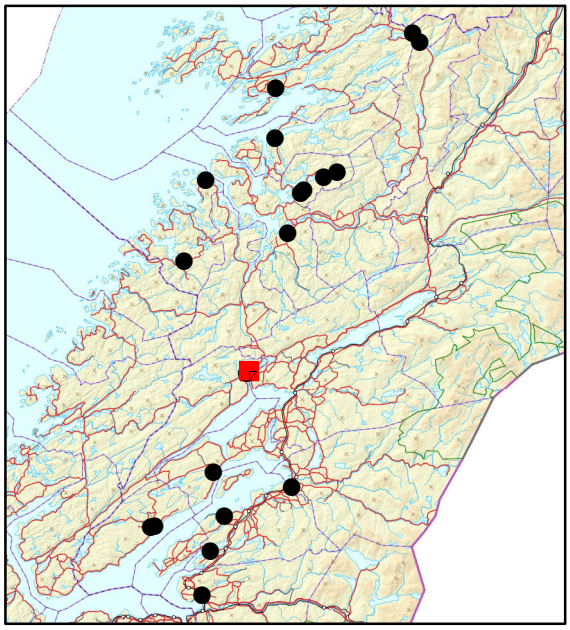
# Ressemelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

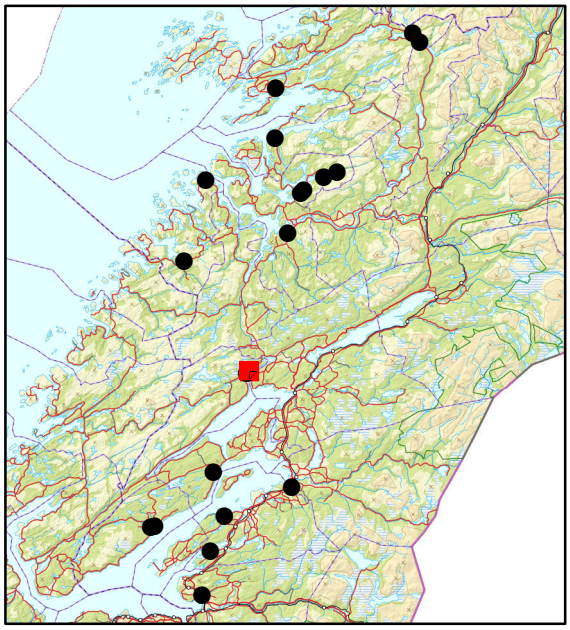
Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Ressemelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

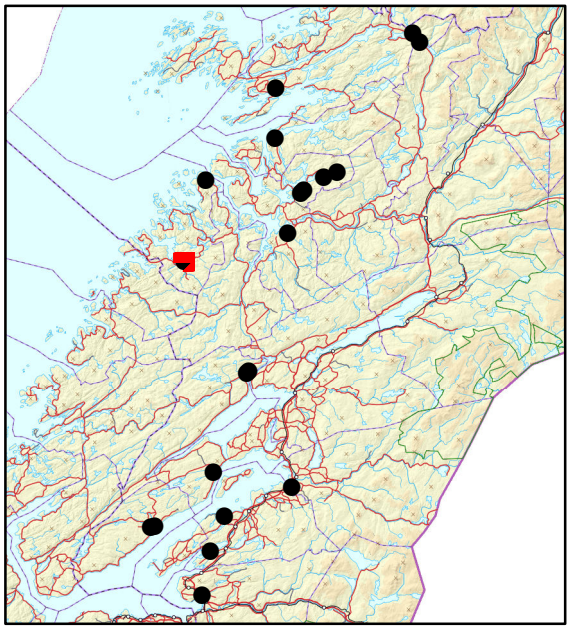
# Østerelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

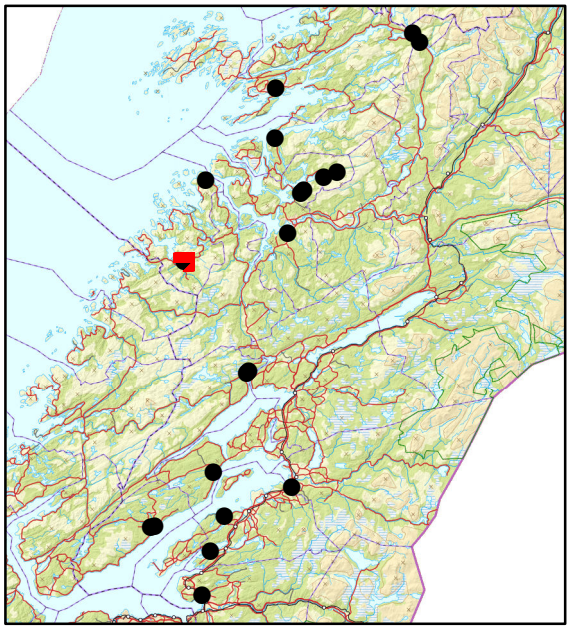
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Østerelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

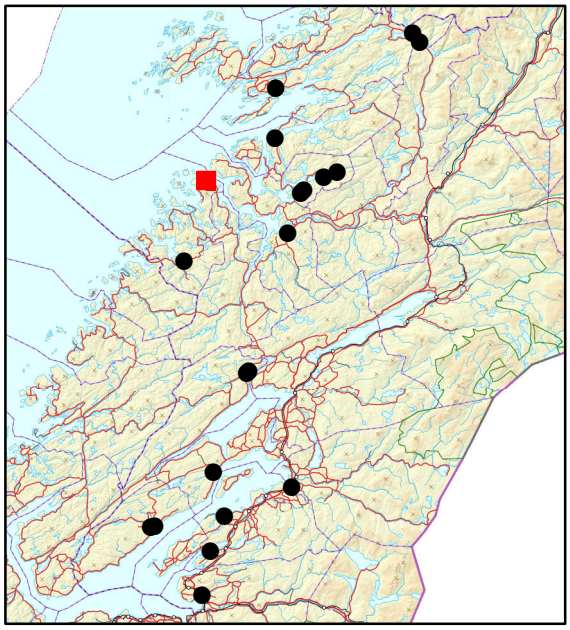
# Renndalselva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

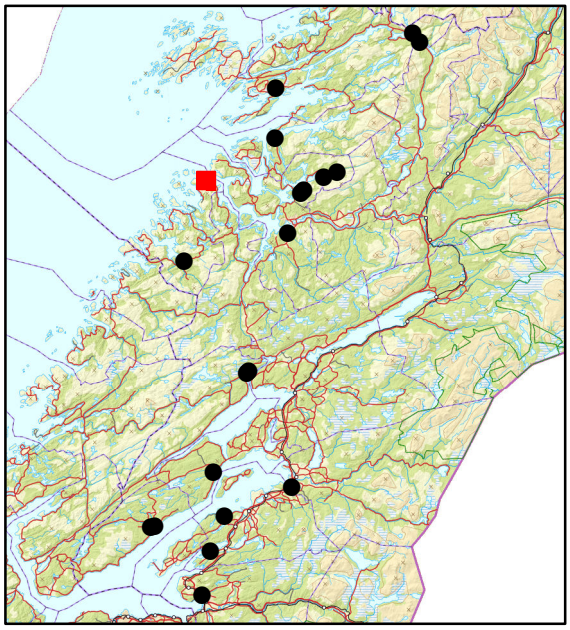
Målestokk 1:3 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Renndalselva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:3 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

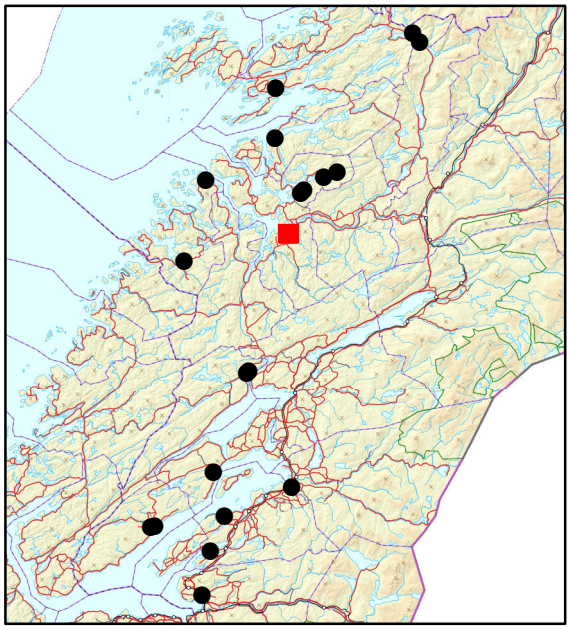
# Barstadelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

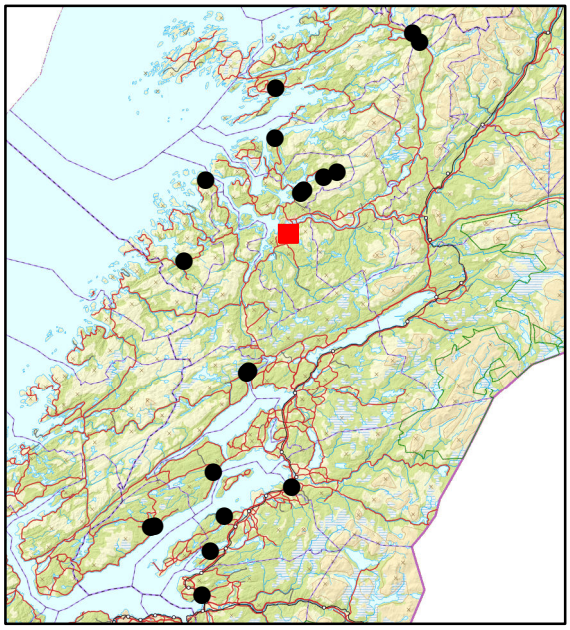
Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Barstadelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

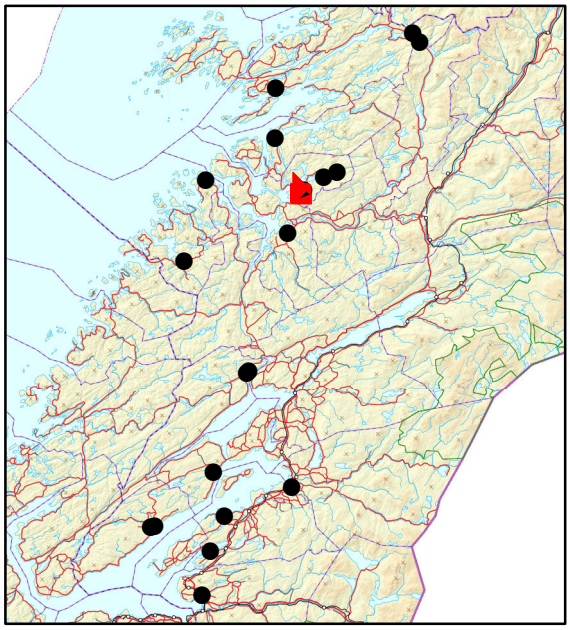
# Løddingselva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

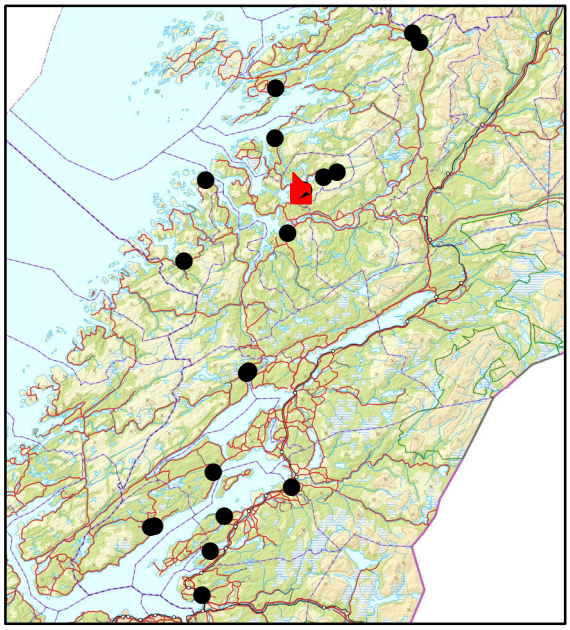
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Løddingselva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

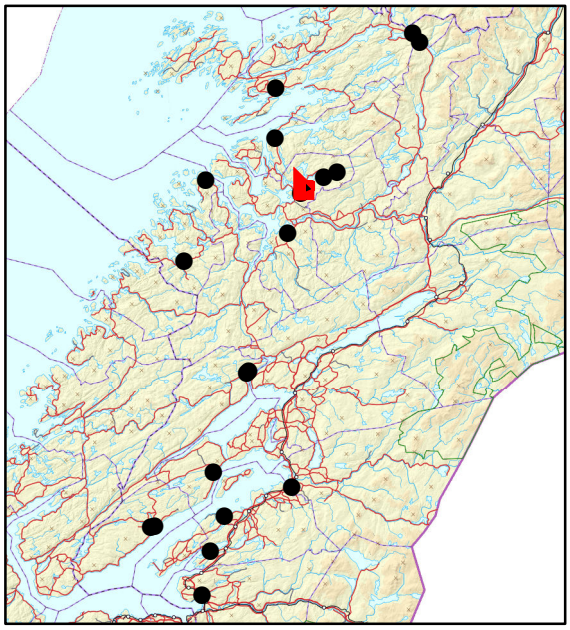
# Skakkanoelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

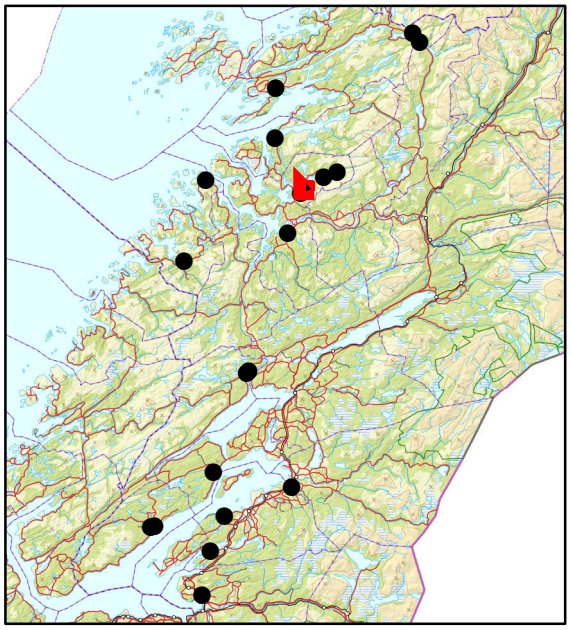
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Skakkanoelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

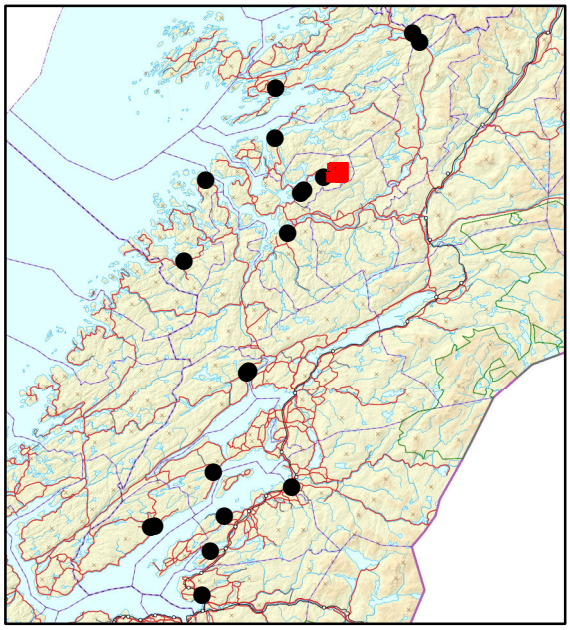
# Duna

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

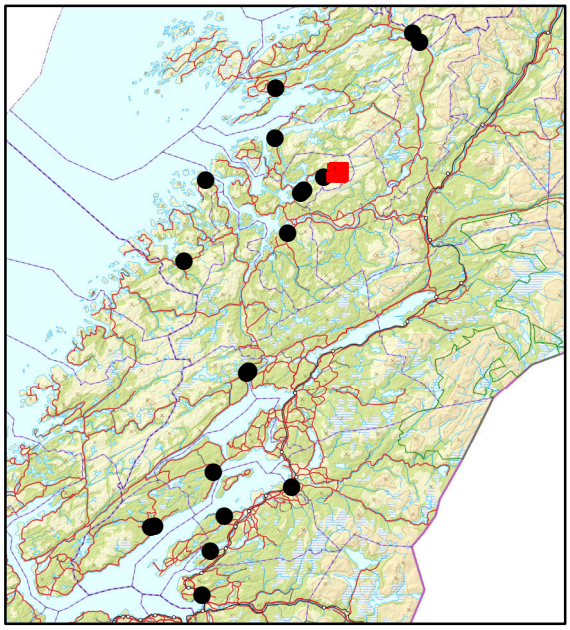
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Duna

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

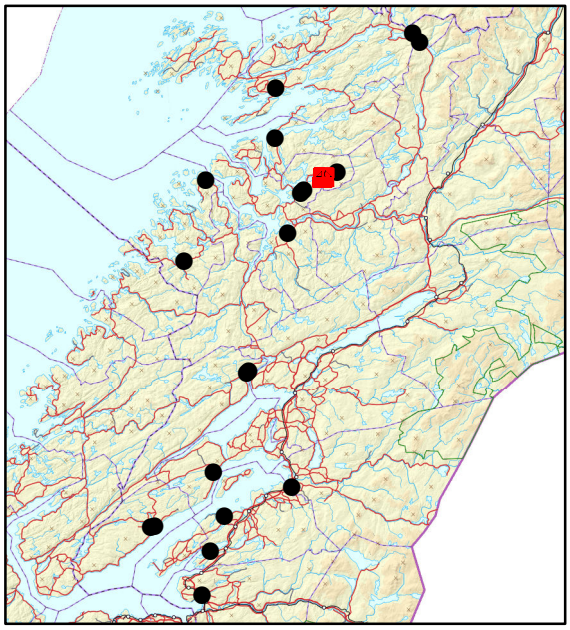
# Vetterhuselva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

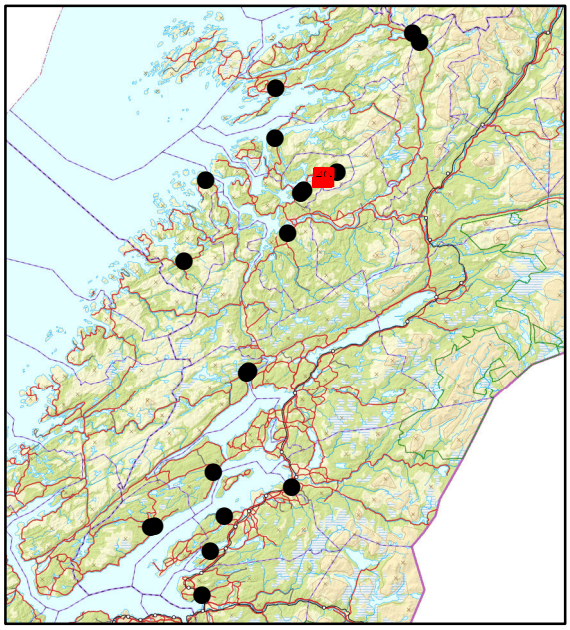
Målestokk 1:8 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Vetterhuselva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:8 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

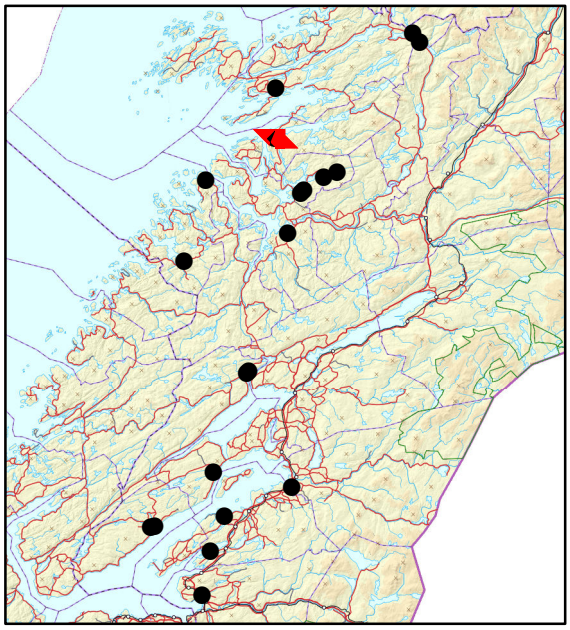
# Sagelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

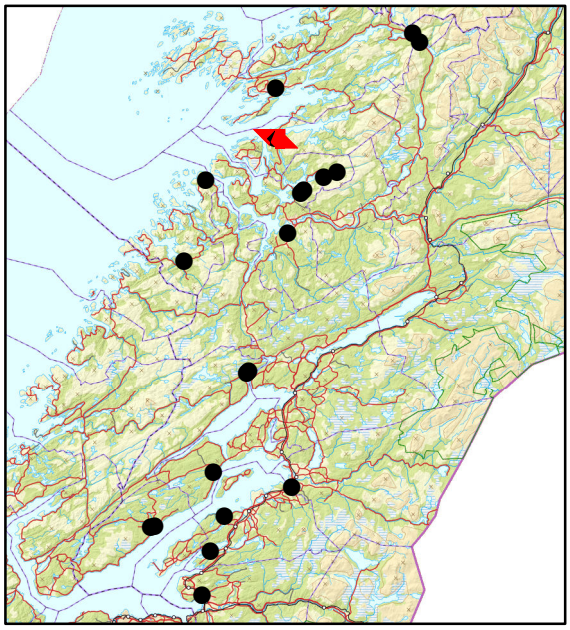
Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Sagelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

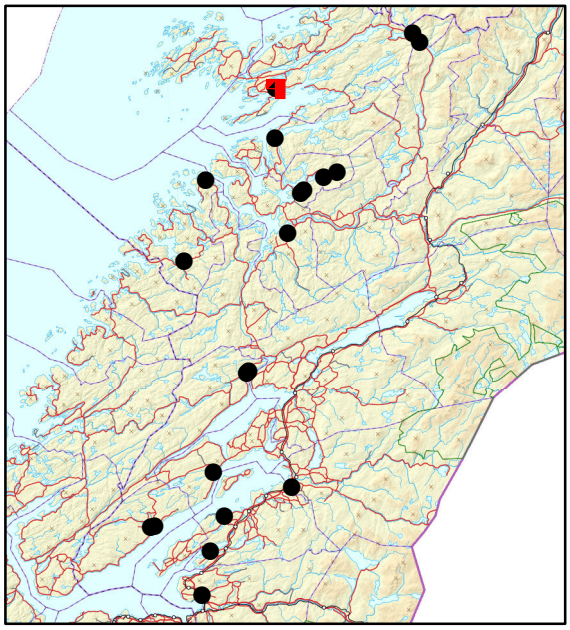
# Valelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

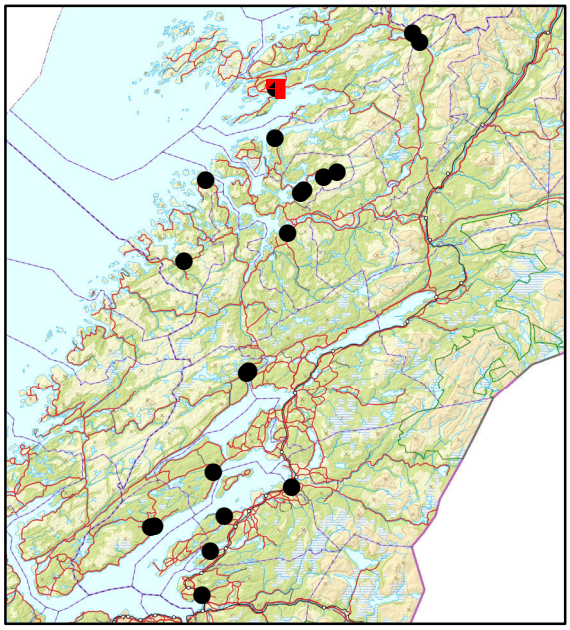
Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Valelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:2 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

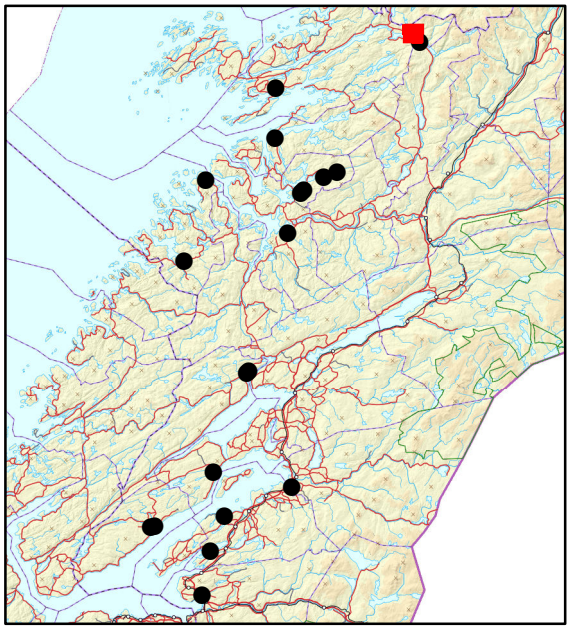
# Teplingelva

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

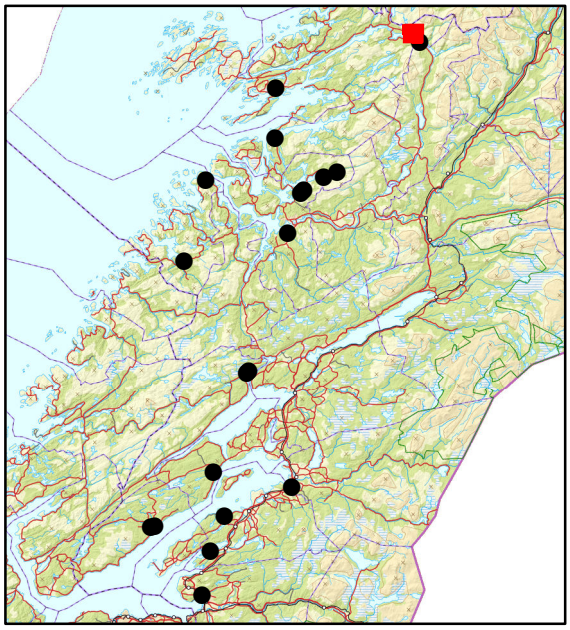
Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Teplingelva

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:6 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

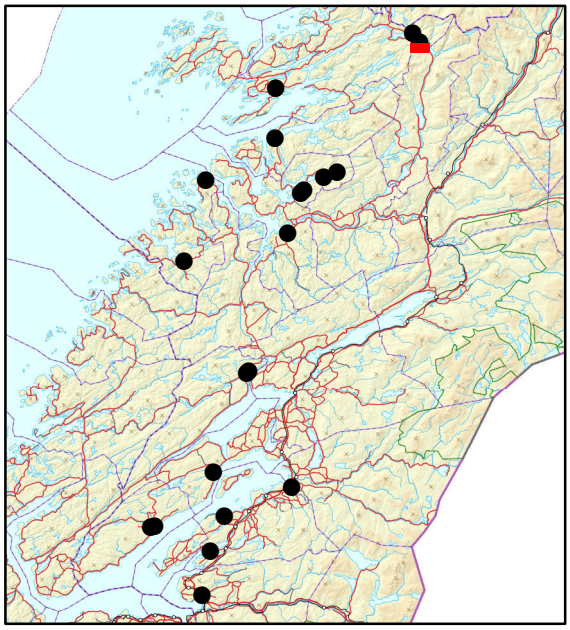
# Ytteråa

## Tegnforklaring

**Substrat**

- Finsubstrat
- Finsubstrat/grus
- Grus
- Grus/stein
- Stein
- Stein/storstein
- Storstein
- Storstein/fjell
- Fjell

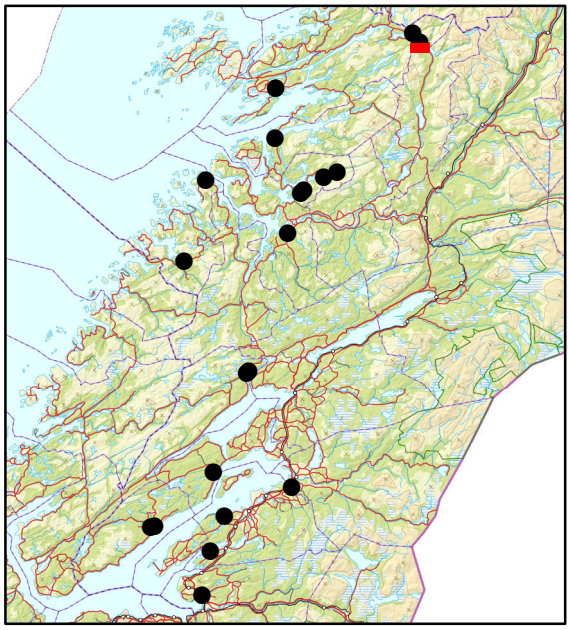
Målestokk 1:1 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar



# Ytteråa

## Tegnforklaring

- Foss
- Styk
- Moderat
- Stille



Målestokk 1:1 000 m²
Kartgrunnlag Topografisk norgeskart
Tillatelse Norge Digitalt
2014 fmntkar

**FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG** | Steinkjer
Statens hus, Strandveien 38, Pb 2600, 7734 Steinkjer | Epost: fmntpost@fylkesmannen.no | www.fmnt.no