

# Overvåking av innslaget oppdrettslaks i 15 vassdrag i Finnmark 2012 - 2014



Naturtjenester i Nord AS

Rapport-3

2015



<b>Utførende foretak:</b> Naturtjenester i Nord AS	<b>Prosjektansvarlig:</b> Rune Muladal	<b>Dato:</b> <b>15.3.2015</b>
<b>Finansiering:</b> Miljøfondet FHL	<b>Kontaktperson:</b> Rune Muladal	<b>Kontaktinformasjon:</b> Tlf 414 23272 rune@barentsbio.com orgnr: 983342663
<b>Referat:</b>		
<p>Resultater fra drivregistreringer lakseelver i fra 15 vassdrag i Finnmark (12 vassdrag i 2012 og 10 vassdrag i 2013). Undersøkelsene gir en indikasjon på <b>innslaget av oppdrettslaks på gyteplassene i vassdragene</b>. I tillegg får man en oversikt over hvor store de naturlige gytefiskbestandene er i vassdragene. Hensikten har vært å tallfeste hvor stort innslaget oppdrettsfisk har vært om høsten. I tillegg har vi laget en oversikt over uttak og mengde skjellprøver sendt til analyse fra Repparfjordelva, Storelva og Vestre Jakobselv – som alle er de elvene som har over tid hatt et stort innslag av oppdrettslaks om høsten. Datamaterialet kan også danne grunnlaget for hvor stor beskatningen er, kjønnsfordeling, bestandsstruktur og artsfordeling, kartlegging av viktige gyteområder, samt generelle biologiske registreringer. Undersøkelsene kan også danne bakgrunn i forhold til driftsplanlegging (forvaltningsplanet) i vassdragene og bedre estimatene for gytebestandsmål. I forhold til eventuelle uttak av oppdrettslaks er gytefisk- og videoregistreringer hensiktsmessig metode som bør brukes i større grad. Det er nødvendig å få til en årlig overvåking i vassdragene slik at utviklingen kan følges over tid.</p>		
<b>Referanse:</b>		
<p>Muladal, R. 2015. Overvåking av innslaget oppdrettslaks i 15 vassdrag i Finnmark. Naturtjenester i Nord. Rapport-3. 50 s.</p>		

## **Forord**

Det er nødvendig med en overvåking av både villfisk og oppdrettsfisk i elvene i Finnmark. Det er i dag ingen gode systemer som fanger opp om det vandrer opp oppdrettslaks i elvene i Finnmark etter at fiskesesongen er over (etter ca fra 15 august). Med at fisketiden de senere årene har blitt innstrammet om høsten, i forbindelse med reguleringer, er det ingen kontroll på mengden oppdrettslaks i vassdragene. Erfaringsmessig kommer oppdrettslaksen ofte senere om høsten (august – september). Etablering av dette prosjektet vil kunne være med på å sikre nødvendig overvåking av rømt oppdrettslaks i elvene i Finnmark.

I denne rapporten vil vi presentere resultatene fra overvåkingen av oppdrettslaks i Finnmark 2012 og 2014. Resultatene fra drivtellingene presenteres.

Under dykkeregistreringene og feltarbeid har Egil Liberg, Stein Kanck, Hallvard Jensen, Karl Henrik Lillebye deltatt. Medlemmer fra respektive fiskeforeninger takkes for hjelp og organisering i felt. Håvard Vistnes og Tor Schulstad takkes for særlig hjelp i Kongsfjordelva. Takker særlig Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL) og Nordnorsk Havbrukslag som gjennom Miljøfondet har finansiert prosjektet.

Tromsø, 15. 3. 2015

Rune Muladal

Daglig leder

Naturtjenester i Nord AS

## Innhold

<b>Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>Metoder</b> .....	<b>7</b>
Drivtellingene .....	7
Beregning av mengde oppdrettslaks og gytebestand.....	10
<b>Resultater fra gytefiskundersøkelsen 2014</b> .....	<b>12</b>
Eibyelva (Alta Kommune) .....	18
Repparfjordelva (kvalsund Kommune) .....	20
Snefjordelva (Måsøy kommune).....	24
Lakselva (Porsanger Kommune) .....	26
Stabburselva (Porsanger kommune) .....	28
Børselv (Porsanger Kommune) .....	29
Storelva (Lebesby kommune).....	31
Langfjordelva (Gamvik kommune).....	33
Vestre Jakobselv (Vadsø kommune).....	35
Komagelva (Vardø Kommune) .....	39
Kongsfjordelva (Berlevåg kommune).....	41
Karpelva, Grense Jakobselv, Neiden og Munkelv.....	43
Diskusjon .....	44
Referanseliste .....	47

## Innledning

Rømning av oppdrettsfisk i fylket kan potensielt være en trussel mot lokale laksebestander. Det rapporteres årlig om rømninger av oppdrettslaks i havet og forekomster av oppdrettslaks i enkelte elver. Havforskningsinstituttet har nylig funnet vitenskapelig bevis for genetisk påvirkning fra rømt oppdrettslaks i Vestre Jakobselv. I tillegg er det tidvis registrert stort innslag av oppdrettslaks i Altaelva, Repparfjord og Storelva (Kunes). Forekomsten av vill laks er svært små sammenliknet med produksjon av oppdrettslaks. Bekymringsfullt er det at gytebestandene i elvene er små i forhold til mengden oppdrettsfisk som potensielt kan rømme og entre vassdragene. Eksempelvis rømte det over 20 000 oppdrettslaks i Laksefjorden i 2002 sesongen. Gytebestanden i hele Lakselva denne høsten til sammenlikning bare 300-500 laks (Muladal, 2004). Konsekvensen hvis "tusener" av oppdrettsfisk entrer vassdragene er stor. For å kartlegge og undersøke denne problemstillingen er det nødvendig med overvåking av vassdragene.

Bestandene av anadrom laksefisk (laks, sjørret og sjørøye) i Finnmark synes å være livskraftige. Laks og sjørretbestandene synes å ha hatt en positiv bestandsøkning de siste årene. Det samme gjelder for sjørøya i enkelte sjørøyevassdrag. Tidligere år var de antatt sterke bestandene av anadrom laksefisk i Finnmark utsatt for hardt beskatningstrykk.

De seneste 2-4 årene har det blitt innført begrensninger og tiltak for å få ned beskatningstrykket i mange av de nasjonale laksevassdragene. Grep som i stor grad er resultat av økt lokalkunnskap om vassdragene og bestandene, samt råd og reguleringer gitt av forvaltningsmyndighet og vitenskapsrådet.

Ved god fangstrapportering i elvene får en kunnskap om mengde fisk som fanges. Det synes nå som fangstrapporteringen har blitt god i de fleste elvene som prosjektet omfatter. Oversikt av mengden gytefisk i elven vil være viktig for evaluering av reguleringer i framtiden. Med riktige reguleringer i sjø og elv forventer vi at det står mer fisk på gyteområdene om høsten. For å kontrollere dette er gytefiskregistreringer i elvene en hensiktsmessig metode. De siste årene er det blitt startet med gytefiskregistreringer i flere elver. Det legges også opp til endringer i fiskeforskriftene i framtiden, der framtidig forvaltning i stor grad vil bli styrt etter bestemte gytebestandsmål (Hindar et al. 2007).

Vassdragenes i denne undersøkelsen er på mange måter sammenliknbare med flere andre vassdrag i Finnmark. Resultater fra dykkeregistreringer i disse elvene vil kunne gi en

indikasjon på forholdet *innslag oppdrettslaks, fangst, beskatningstrykk og gytefiskbestand* for flere sammenlignbare vassdrag i Finnmark.

Overvåking av oppdrettslaks basert på snorkling ("drivtelling") er forholdsvis ny metode tatt i bruk i Finnmark. I andre deler av landet har metoden blitt brukt i flere vassdrag. Metoden er godt beskrevet av Orell, m fl 2011 og den følger en egen Norsk Standard (NS 9456).

### **Prosjektets relevans:**

- Er med å sikrer overvåkingen av oppdrettslaks i Finnmarkselvene
- Får økt kunnskap om *artsfordeling, gytefiskbestand, beskatningstrykk, kjønn og størrelsesfordeling*.
- Kartlegging / lokalisering av oppdrettslaks vil være nødvendig før tiltak for utfisking igangsettes.
- Bakgrunnsdata for å kvalitetssikre og utvikle bedre gytebestandsmål (GBM).

## **Metoder**

### ***Drivtelling***

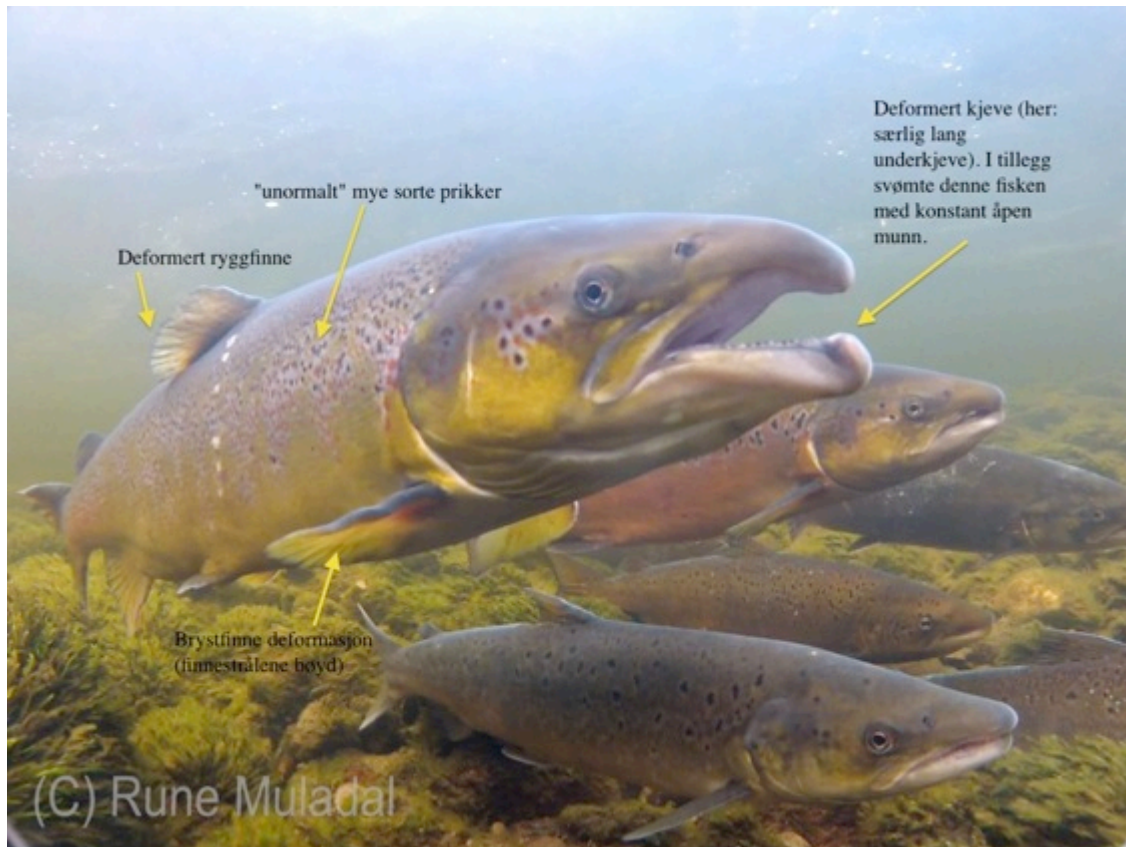
Gytefisktelling ved dykkeregistrering ("drivtelling") gjennomføres med utgangspunkt i Norsk Standard NS 9456 og følger også metodene beskrevet av Orell et al. (2011). For å standardisere metodebruken mellom elver har vi faste personer som deltar i arbeidet og som over tid har opparbeidet erfaring med metoden.

Metoden gir dermed grunnlag for raske og målrettede utfiskingstiltak. Erfarne drivtellerer oppdager trolig minst 80-85 % av voksen laks i vassdraget. Det er imidlertid usikkert hvor stor andel av oppdrettslaksen som blir gjenkjent, og estimatene fra drivtelling gir derfor minimumsestimater av andel oppdrettslaks i vassdraget. Det bør derfor gjennomføres studier som kan bidra til å kvantifisere hvor stor andel av oppdrettslaksen som selv erfarne drivtellerer ikke gjenkjenner (Svenning, m.fl. 2014).

Det ble i alle elvene benyttet en til tre dykkere, samt ofte en loggfører på land. For å holde kontrollen på antall observerte fisk er det viktig med hyppige rapporteringer. Derfor er elvene inndelt i mindre soner. Etter å ha dykket en sone på for eksempel 100 meter ble det avgitt rapport til loggfører eller notert på egne skjema dykkerne har med i elva.

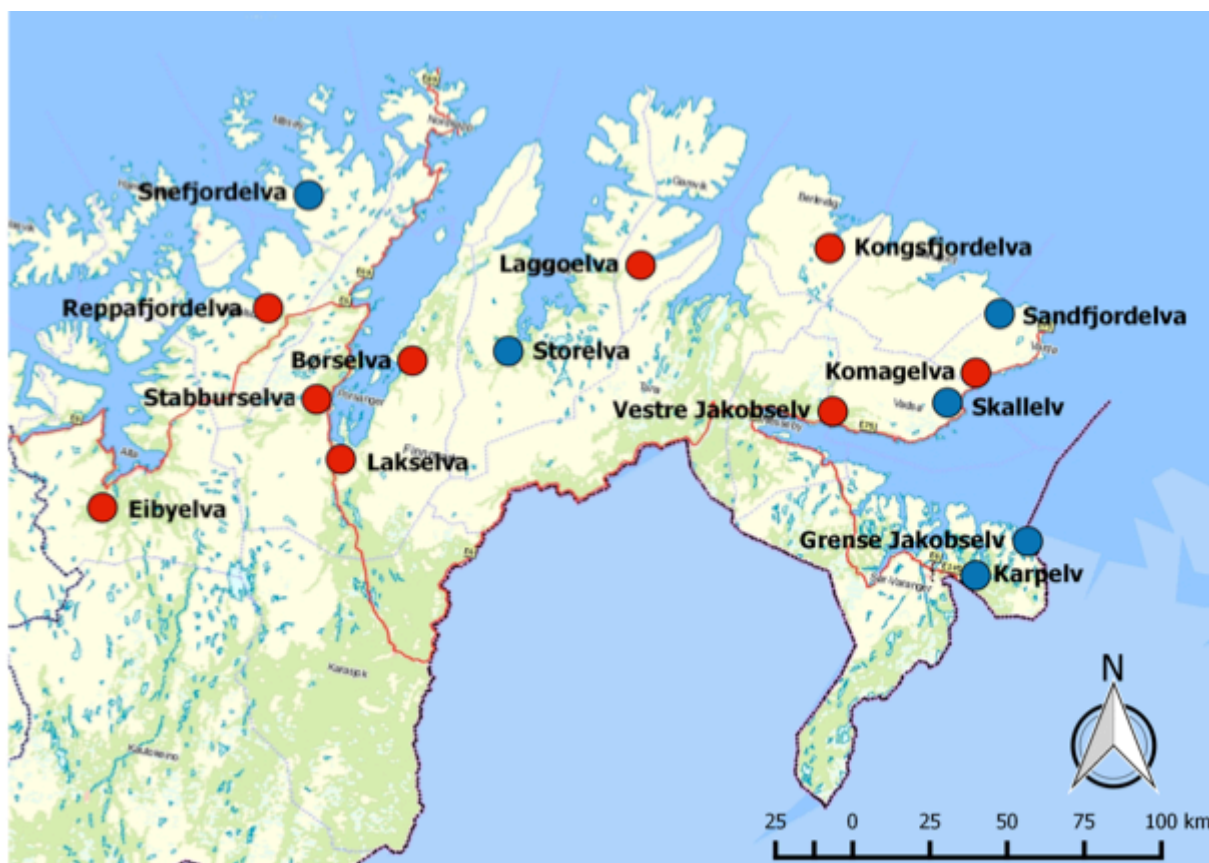
Under rapporteringen har vi imidlertid slått sammen observasjonene på de enkelte strekningene. Men observasjonene i hver sone gir gode indikasjoner på den romlige fordelingen i vassdraget.

For å skille villfisk med oppdrettslaks er det brukt kriterier som også er oppsumert i Svenning mfl. 2015.



**Figur 1 Oppdrettslaks med typiske karakterer.**





Figur 2. Oversikt over vassdragene som er undersøkt for oppdrettslaks i perioden 2012-2014. Røde punkter angir nasjonale laksevassdrag.

Tabell 1. Oversikt over laksefjorder og laksevassdrag i Finnmark som prosjektet omfatter. Tallverdiene viser hvor mange ganger årlig elvene har blitt undersøkt. Uthevet tekst indikerer nasjonale lakseelver eller nasjonale laksefjorder

<i>Elv</i>	<i>Fjord</i>	<i>Kommune</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>
<b>Eibyelva (sideelv)</b>	<b>Altafjorden</b>	Alta	1	1	1
<b>Snefjordelva</b>	<b>Altafjorden</b>	Havøysund			1
<b>Reppafjordelva</b>	<b>Reppafjorden</b>	Kvalsund	1	2	2
<b>Børselv</b>	<b>Porsangerfjorden</b>	Porsanger	1	1	1
<b>Lakselv</b>	<b>Porsangerfjorden</b>	Porsanger	1	1	1
<b>Stabburselva</b>	<b>Porsangerfjorden</b>	Porsanger	1	1	1
<b>Langfjordelva</b>	<b>Tanafjorden</b>	Gamvik	1	1	
<b>Vestre Jakobselv</b>	<b>Varangerfjord</b>	Vadsø	1	2	2
Storelva	Laksefjorden	Lebesby	1	2	1
<b>Skallelva</b>	<b>Varangerfjord</b>	Vadsø	1		
<b>Komagelva</b>	<b>Varangerfjord</b>	Vardø	2	2	1
<b>Kongsfjordelva</b>	<b>Kongsfjorden</b>	Berlevåg	2	2	2
Sandfjordelva	Varanger	Vardø	1		
Neiden	Varanger	Sør-Varanger			1
Karpelva	Varanger	Sør-Varanger			1
Grense Jakobselv	Varanger	Sør-Varanger			2
<b>Antall registreringer</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>

## Beregning av mengde oppdrettslaks og gytebestand

Under drivtellingene registrerer vi en fisken vi faktisk ser. Oppdrettslaksen skilles fra villaks ut fra morfologiske karakterer og / eller kombinert med adferd. Det er derimot områder der det kan være vanskelig å se fisken, som følge av eksempelvis brede og svært grunne partier, stilleflytende (helt rolige) partier og der det er svært strie stryk. I alle figurer og der ikke annet er opplyst er det minimumstall som rapporteres. Det vil si det faktiske antallet fisk vi har sett.

### Observerte fisk blir delt inn i:

#### Oppdrettslaks (antall/vekt)

**Laks** <3 kg, 3-7 kg, >7

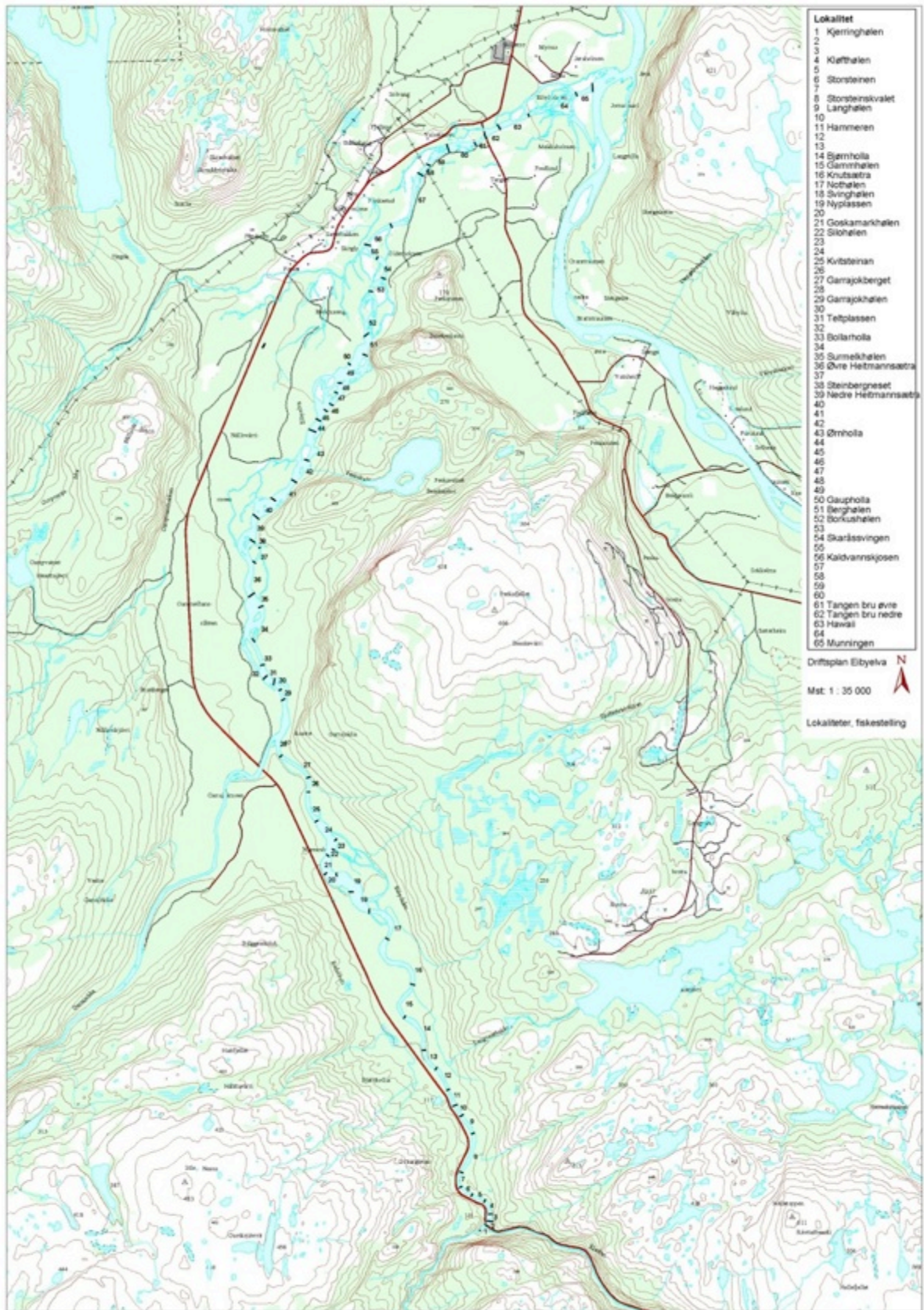
**Sjørørret** kjønnsmoden / umoden

**Sjørøye** kjønnsmoden / umoden

**Pukkellaks** (antall / kjønn)

Tabell 2. Oversikt over forskjeller mellom villaks og oppdrettslaks som blir lagt vekt på under kategoriseringen av villaks og oppdrettslaks (etter Svenning mfl. 2015).

	Vill laks	Oppdrettslaks
Førsteintrykk (Habitus)	Individet har samme utseende og adferd som øvrige laks innenfor samme elv. Store finner med skarpe kanter.	Individet har utseende og adferd som avviker fra øvrige laks innenfor samme elv.
Helhetsintrykk	Slank og spoleformet kropp. Nyvandret fisk (pelagisk drakt): mørk rygg og øvre del av hode mot en sølvblank kroppsside. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.	Lubben, rektangulært formet omriss. Nyvandret fisk (pelagisk drakt): mørk rygg og øvre del av hode mot en sølvblank kroppsside. Fisk i gytedrakt: Mindre fargerik enn villfisk.
Halefinne	Stort areal i forhold til resten av kroppen. Kantet, skarp profil. Hos flergangsgytere kan imidlertid sporden være mer avrundet og ikke ha så mye innsving i bakkant.	Mindre areal sammenlignet med vill laks. Avrundede finnefliker og splittede eller sammenvokste finnestråler. Rettere avslutning (ørret-lik). Tykkere halerot.
Pigmentering	Nyvandret fisk (pelagisk drakt): få, sorte og store prikker ovenfor sidelinjen. Få prikker på gjellelokkene. Fisk i gytedrakt: Hannfisk har ofte tversgående sjatteringer i rødt, gult og grønt. Hunnfisk er noe mørkere og har mindre gytefarger.	Nyvandret fisk (pelagisk drakt): tallrike sort prikker fordelt mer over hele kroppen (under sidelinjen) og på gjellelokkene. Ofte «sjørørret-lik» pigmentering. Fisk i gytedrakt: Generelt noe «pregløs» gytedrakt, uten store fargespill.
Gjellelokk	Store, med jevne kanter som dekker gjellene helt, og slutter seg tett inntil kroppen..	Avkortet, ujevn profil og avdekker ofte en hvit vertikal linje på fiskekroppen bak gjellene.
Hodeform	Nyvandret fisk: Jevn og buet form Gytefisk: Hannfisk har kraftig gytekrok	Nyvandret fisk: Ujevn, klumpete hodeform. Ofte deformert, nedoverbøyd underkjeve (hakeslepp). Ofte mer kjøttfullt snuteparti. Gytefisk: Ofte misdannede sekundære kjønns karakterer.
Ryggfinne	Rette kanter og finnestråler. Tydelig trappeformet profil	Liten og forkrøplet. Avrundede kanter.
Brystfinner	Store og uten skader. Rette kanter og rette finnestråler.	Ofte små og forkrøplet. Sammenvokste og skjeve finnestråler. Ulik størrelse/form.
Adferd	Noe avventende fluktrespons. Svømmer med hele bakkroppen. Står på og i kanten av hovedstrømmen i kulper.	Passiv fluktrespons, ofte lite sky. Har stivere svømmebevegelser,



Figur 3. Eksempel på inndeling av strekninger ved rapportering under gytefisketellingene. Her fra Eibyvelva, Alta.

## Resultater fra gytefiskundersøkelsen 2014

Det ble undersøkt 15 vassdrag med drivtelling. Til sammen ble ca 121 km elv undersøkt i perioden 2 september – 5 oktober 2014. Det ble registrert til sammen **5674 villaks, 3752 ørret, 891 røye, 190 pukkellaks og 4 regnbueørret**. Det ble observert **176 sikre** oppdrettslaks som tilsvarer **3 % innblanding** med villaksen.

Høyest prosentvis innblanding var det i Snefjordelva (50%), nedre del av Repparfjordelva (18,9 %), Storelva (8 %) og nedre del av Vestre Jakobselv (5,2 %). I de øvrige elvene med oppdrettslaks var registreringene < 1 % (tabell 3). Det ble registrert sikre oppdrettslaks i 6/15 elver. Overvåking av oppdrettslaks med drivtelling startet i 2012. Da var innslaget 0,8 %, i 2013 var innslaget 1,8 % og i 2014 på 3 %. Det vil si – basert på drivtellingene - har det vært årlig dobling av innslaget oppdrettslaks i de undersøkte Finnmarkselvene i dette prosjektet i perioden 2012 - 2014.

Naturlige anadrome bestander i Finnmark består av villaks, sjørøye og sjørørret (villfisk). Av observert fisk utgjorde 96,5 % villfisk og 3,5 % ble kategorisert som "fremmed fisk" (pukkellaks, regnbueørret og oppdrettslaks).

Det ble observert laks i samtlige elver og laks dominerte i alle elvene med unntak av Eibyelva og Grense Jakobselv der henholdsvis ørret og pukkellaks er den dominerende arten. Den eneste rene lakselva er Kongsfjordelva. De øvrige vassdragene har innblanding av sjørørret og/eller sjørøye. Størst innslag av sjørøye har vi funnet i Repparfjordelva (nedre del), Laggo, Komagelva, og Eibyelva. Dette er kanskje også de viktigste elvelevende sjørøyebestandene vi har i Norge.

Det var gode forhold for gytefiskregistreringer i starten og slutten av september måned. Det var lite vann i elvene og registreringene var gode da mesteparten av fisken var samlet i kulpene i elvene. Nivået av laks er omtrent på samme nivå som i 2012 og 2013. Spesielt positivt er det at innslaget av storlaks fortsatt er på et høyt nivå samelignet med situasjonen fra 2003 – 2008. Det har vært bra med storlaks de siste fire-fem årene.

Sjørøya viser en framgang i de fleste elvene. Det synes som sjørørretbestanden vokser i noen av elvene, særlig i Lakselva (porsangerregionen) var det stort innslag av sjørørret sammenlignet med tidligere år. Vi har de siste årene stadig observert mer sjørørret i elver

som den ikke har vært registrert i tidligere. Eibyelva har den største forekomsten av sjørøret i prosjektet.

Innføring av fredningssoner i flere elver virker positivt og har bidratt til at flere av elvene nå når gytebestandsmålene. Det er derimot nødvendig å gjennomføre drivtellingene for å dokumentere at det faktisk står fisk igjen på gyteplassen om høsten.

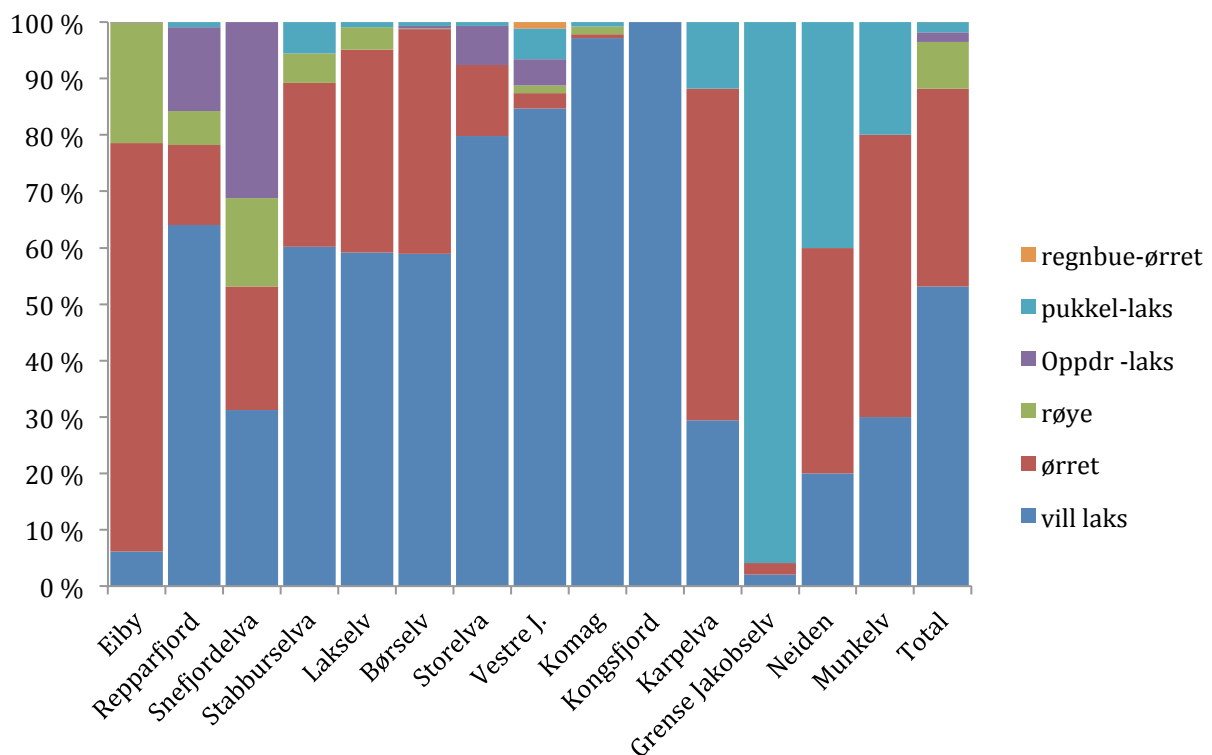
Basert på kunnskapen man nå har så vil observasjoner under vann og fra fangster underestimere mengden oppdrettslaks i vassdragene. Erfarne drivtelleere, sportsfiskere og sjølaksefiskere har underestimert mengden oppdrettslaks i elvene eller fangstene i sjø eller elv med opp til 50 %. Det er derfor – med stor sannsynlighet absolutte minimumsverdier som vi presenterer i denne rapporten. Det er ikke usannsynlig at det er dobbelt så mye oppdrettslaks i elvene som det vi har observert.



**Tabell 3. Oppsummerende resultater fra registreringene i 2014. Antall km undersøkte strekninger**

	Km elv	vill laks	ørret	røye	Oppdr - laks	pukkel-laks	Regnbue-ørret	% oppdrettslaks *	% innslag fremmede arter**
Eiby	15,6	205	2415	715	2	0	0	1,0	0,1
Repparfjord	4,5	452	100	43	105	6	0	18,9	15,7
Snefjordelva	3	10	7	5	10	0	0	50,0	31,3
Stabburselva	11,2	219	106	19	0	20	0	0,0	5,5
Lakselv	20,8	1341	818	89	0	20	0	0,0	0,9
Børselv	13,2	275	186	1	2	3	0	0,7	1,1
Storelva	15	460	72	0	40	4	0	8,0	7,6
Vestre J.	4	309	10	5	17	20	4	5,2	11,2
Komag	10	941	6	14	0	7	0	0,0	0,7
Kongsfjord	15	1444	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Karpelva	1	5	10	0	0	2	0	0,0	11,8
Grense Jakobselv	6	2	2	0	0	94	0	0,0	95,9
Neiden	1	5	10	0	0	10	0	0,0	40,0
Munkelva	1	6	10	0	0	4	0	0,0	20,0
<b>Total</b>	<b>121,3</b>	<b>5674</b>	<b>3752</b>	<b>891</b>	<b>176</b>	<b>190</b>	<b>4</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>

\*=Prosentvis innslag av oppdrettslaks i laksebestanden. \*\*=prosentvis innslag av fremmede arter (pukkel-laks, regnbueørret og oppdrettslaks) i fiskebestandene.



**Figur 4. Andel av de forskjellige artene observert i elvene basert på drivtellingene høsten 2014.**

**Tabell 4. Resultater fra 2012-2014. Antall km det er gjennomført drivtelling, antall villaks og oppdrettslaks observert under gytefisktellingene. Samt gjennomsnittlig prosentvis andel oppdrettslaks observert i de forskjellige elvene.**

	2012			2013		2014		Total	Total	Gjennomsnitt (2012-14)
	km	villaks	Oppdrettslaks	villaks	Oppdrettslaks	Villaks	Oppdrettslaks	villaks	Oppdrettslaks	% oppdrettslaks
<b>Eiby</b>	15,6	264	2	274	2	205	2	743	6	0,8
<b>Repparfjord</b>	4,5	43	3	115	37	452	105	610	145	19,2
<b>Snefjordelva</b>	3	Ikke registrert				10	10	10	10	50,0
<b>Stabburselva</b>	11,2	10	0	20	0	219	0	249	0	0,0
<b>Lakselv</b>	20,8	1099	0	1317	1	1341	0	3757	1	0,0
<b>Børselv</b>	13,2	256	3	349	3	275	2	880	8	0,9
<b>Storelva</b>	15	465	22	461	49	Ikke registrert		926	71	7,1
<b>Laggo</b>	10,9	1045	2	1223	8	460	40	2728	50	1,8
<b>Vestre J.</b>	4	160	11	110	8	Ikke registrert		270	19	6,6
<b>Skallelv</b>	6	173	0	Ikke registrert		309	17	482	17	3,4
<b>Komag</b>	10	937	2	1231	2	941	0	3109	4	0,1
<b>Kongsfjord</b>	15	1021	0	771	0	1444	0	3236	0	0,0
<b>Karpelva</b>	1	Ikke registrert				5	0	5	0	0,0
<b>Grense</b>	6					2	0	2	0	0,0
<b>Jakobselv</b>										
<b>Neiden</b>	1					5	0	5	0	0,0
<b>Munkelv</b>	1					6	0	6	0	0,0
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>5473</b>	<b>45</b>	<b>5871</b>	<b>110</b>	<b>5674</b>	<b>176</b>	<b>17018</b>	<b>331</b>	<b>1,9</b>
<b>% innslag oppdrettslaks</b>			<b>0,8</b>		<b>1,8</b>		<b>3,0</b>		<b>1,9</b>	

## **Uttak av oppdrettslaks**

Uttak av oppdrettslaks fra elvene er ressurskrevende. I dette prosjektet har vi fokusert på overvåking og kartlegging - hvor mye oppdrettsfisk som finnes i elvene om høsten. Vi har under feltarbeidet hatt god dialog med fiskeforeningene og Havforskningsinstituttet (HI). Vi har hatt med utstyr som garn, not og harpun og hatt et mer tilfeldig uttak av oppdrettsfisk – der det har vært hensiktsmessig. Vi har vært til vesentlig hjelp for fiskeforeningene som har stått for det praktiske uttaket. Vi har inngått et godt samarbeid med forpaktere av bl.a. Repparfjordelva, Storelva og Vestre Jakobselv og vi er med å diskutere og gjennomfører praktisk arbeid knyttet til uttak. Med en god kartlegging i forkant, har vi rapportert til foreningene hvor oppdrettsfisken står og de har dermed kunne hatt et mer målrettet fiske. Skjellprøver er deretter sendt til analyse til HI eller NINA. Erfaringen vår etter dette prosjektet er at kombinasjonen overvåking/kartlegging og uttak er ressurskrevende og må settes inn i en større sammenheng.

Et eventuelt uttak av fisk bør gjennomføres av et eget "uttaksteam" som går inn rett etter drivtellerne har gjort sitt arbeid. Uttak med garn, not og harpun er vurdert til å være det mest effektive. Alternativt i noen vassdrag kan det være aktuelt med fiskefelle (eksempelvis i Snefjordelva). Det er fra Repparfjordelva, Storelva og Vestre Jakobselv levert inn ca 1700 skjellprøver. Foreløpige resultater viser at skjell fra oppdrettsfisk utgjør 4,3 % av alt skjellmaterialet. Ikke alle skjellprøvene er ferdiganalyser. Fullstendig analyse og rapportering brukes normalt å være innen mai – året etter prøvetaking. I fra alle elvene er det samlet inn flest prøver i Repparfjordelva og Vestre Jakobselv. I Storelva har det hittil ikke vært noe godt system for innsamling av skjellprøver. I de andre to elvene har det nærmest blitt en rutine at sportsfiskere og de som deltar i høstfisket samler inn prøver. I Storelva må det fokuseres på større prøvetaking de neste årene. Det praktiske arbeidet bør organiseres av den lokale fiskeforeningen i samarbeid med gruppen som gjennomfører overvåkingen.

Selv om det i disse tre elvene (Repparfjordelva, storelva og Vestre Jakobselv) har vært fanget mest oppdrettslaks tidligere, så utelukker dette ikke tilstedeværelse i andre elver. De nevnte elvene har et relativt stort apparat med lønnede oppsynspersonell i tillegg til mange fiskere gjennom sesongene. Høyt innslag av oppdrettsfisk vil kunne rapporteres tidlig i sesongen. Slik er det ikke i de små vassdragene som det er lite fisketrykk i eller ligger avsidesliggende til. Vi ble svært overasket at vi fant så høy andel oppdrettslaks i Snefjordelva. Selv om antallet ikke var stort (ca 10 oppdrettslaks + 10 villaks) så viser dette at oppdrettslaks kan forekomme i små vassdrag også. Disse som har svært små og marginale villaksbestander er særlig sårbare når det kommer oppdrettsfisk i systemene. Det bør vies større oppmerksomhet også får å overvåke de små vassdragene i Finnmark.



**Tabell 5. Oppsummering av mengde skjellprøver sendt til analyse fra overvåkingen av oppdrettslaks i Repparfjordelva, Storelva og Vestre Jakobselv 2014. Ferdige resultater forventes i mai 2015.**

	Periode	gar n	stan g	no t	Skjell- prøve r	villfis k	Oppdretts- laks	usikre	% oppdret t	Analyse rt av
Repparfjordelva	<31.8		1258		1258	1210	25	23	2,0	NINA
Repparfjordelva	1.9- 19.10	2	109		109	86	19	4	18,1	NINA
Storelva	1.9- 15.10		30		30					HI
Vestre Jakobselv	<31.8				Ca 250					NINA
Vestre Jakobselv	1.9- 15.10		139							HI
Vestre Jakobselv	sept			45	45	31	14		31,1	NINA
Snefjordelva	09.09.1 4				1	0	1		100,0	Egen
<b>Total skjellprøver</b>		<b>2</b>	<b>1536</b>	<b>45</b>	<b>1693</b>	<b>1327</b>	<b>59</b>	<b>27</b>	<b>4,3</b>	

## Eibyelva (Alta Kommune)

<b>Elv</b> Eibyelva (sideelv til Altaelva)	<b>Fjord</b> Altafjorden	<b>Kommune</b> Alta	<b>dato</b> 11.9.2013	<b>antall dykkere</b> 2	<b>km elv</b> ca 15 km. Hele lakseførende del. Fra Kløfta til gapahukplass
-----------------------------------------------------	-----------------------------	------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

### Observasjoner

Eiby	2012	2013	2014
Villaks	264	274	205
Oppdrettslaks (n)	2	2	2
Oppdrettslaks innblanding (%)	0,8 %	0,7 %	1 %
Røye	300	454	715
Ørret	955	1201	2415

### Situasjonsbeskrivelse

Hele anadrom strekning ble undersøkt av to dykkere, til sammen ca 15,6 km elv. Representant fra Eiby JFF deltok på feltarbeidet. Forholdene var svært gode, med lite vann i elva og god sikt (ca 10 m). Det var så gode forhold og fisken var samlet i kulpene, dette ga svært god oversikt over kulpene, og det var tydelig at mesteparten av fisken var samlet i disse. Vi antar en dekningsgrad på rundt 80%.

### Oppdrettslaks

Det ble observert 2 oppdrettslaks. Begge var blanke og med tydelige slitte finner bryst og rygg. Størrelse 4-6 kg. Det har ikke vært rapportert om oppdrettslaks under ordinært fiske.

### Ørret

Sjørørretbestanden synes fortsatt å være stor og stabil. Eibyelva bør basert på antallfisk – kunne karakteriseres som en sjørørret og sjørøye elv, heller enn lakseelv. Det bør også tas hensyn til under etablering av gytebestandsmål for laks i elva. Eibyelva er den elva i prosjektet som har desidert høyest tetthet av sjørørret. Gyteplassene er godt kartlagt og det er ofte store ansamlinger av sjørørret på 50-150 fisk i enkelte begrensede områder. Det observeres ofte en del laks i disse "ansamlingene", det er også observert laks og sjørørret i samme gytegrup. Hvorvidt det er kryssing mellom disse artene er derimot uvisst.

### Røye

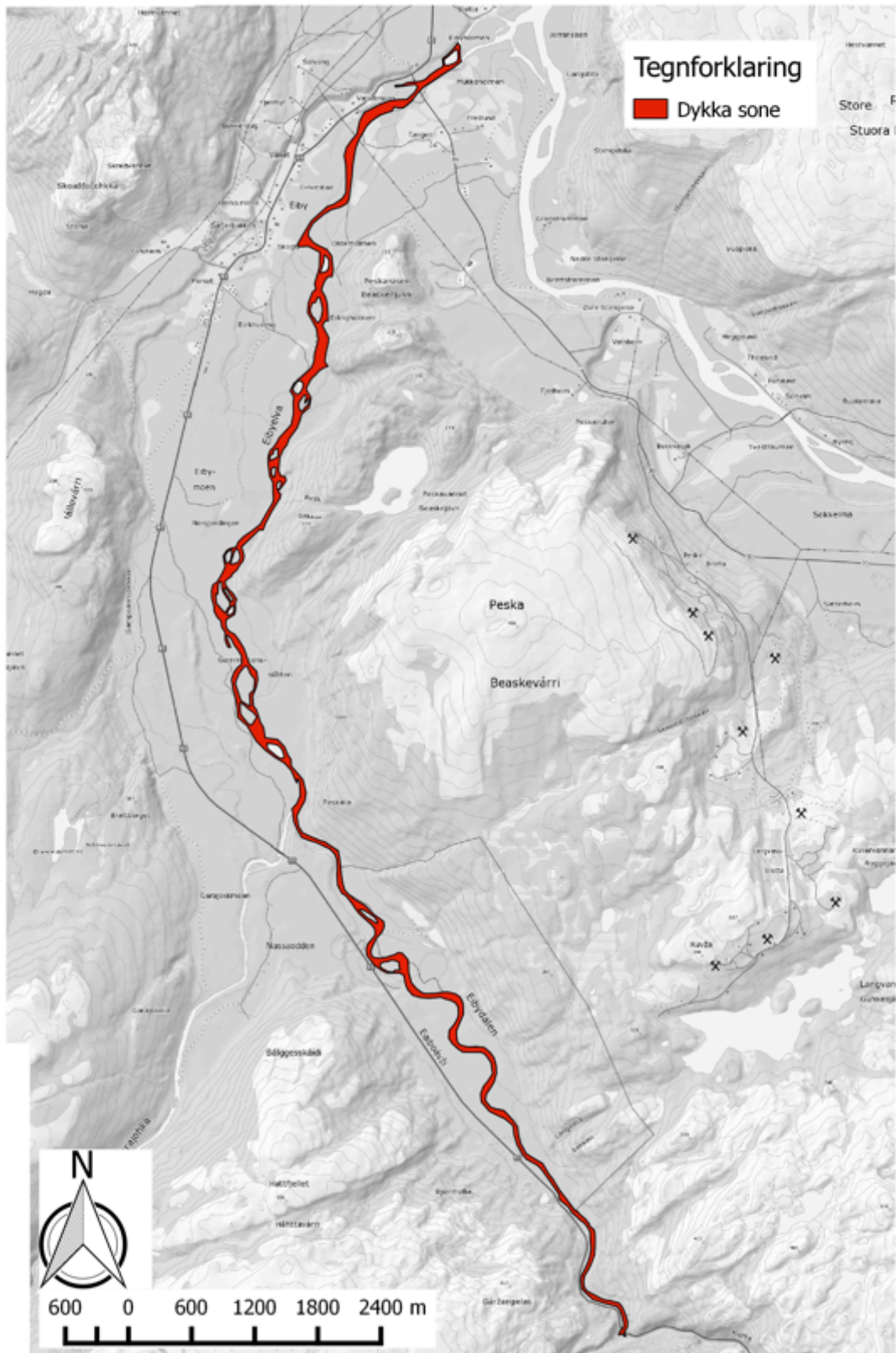
Eibyelva er tidligere kjent for sin gode sjørøyebestand. Bestanden ser ut til å være i positiv utvikling og det ble registrert 300 kjønnsmodne røyer i 2012, i 2013 454 observasjoner. Det er i all hovedsak kjønnsmoden sjørøye i vassdraget. De siste 2-3 årene er over en dobling sammenlignet med de dårligste årene på starten av 2000-tallet. De viktigste gyteområdene finner vi fra Goskamarkhølen til Tangen Bru, grovt sett ser det ut til at mengden røye øker jevnt nedover i vassdraget fra Garrajokhølen. På oversiden er det spredte forekomster. Det samme gjelder på nedsiden av Tangenbru, der det er dårlige gyte og oppvekstområder på grunn av store løsmassebeveglere i flomperioder. Det er også noen (3-5) kjoser mellom Nothølen og Goskamarkområdet hvor det er registrert røye gyting.

### Laks

Det er også en god bestand av laks i Eibyelva. Men utviklingen har vært svak negativ siden 2009. Det er ikke laget gytebestandsmål for elva. Det er relativt stor andel storlaks i gytebestanden.

### Vurdering

Det har vært innslag av oppdrettslaks de siste årene. Basert på observasjonene og observasjonsgrad samt en del oppdrettslaks vi sannsynligvis ikke kan skille fra villfisk er det ikke utenkelig at det har vært 1-3 % oppdrettslaks i elva de to siste årene.



Figur 5. I Eibyelva ble hele strekningen fra Kløfta til samløpet med Altaelva undersøkt, en strekning på 15,6 km.

## Repparfjordelva (kvalsund Kommune)

Elv	Fjord	Kommune	dato	antall dykkere	km elv
Repparfjord elva	Repparfjord	Kvalsund	22.9.13	2	ca 4 km. Nedre del

### Observasjoner

Repparfjordelva	2012	2013 (sept)	2013 (okt)	2014
Villaks	43	115	47	452
Oppdrettslaks (n)	3	37	13	105
Oppdrettslaks innblanding (%)	7 %	32,2 %	21 %	19 %
Røye	31	31	29	43
Ørret	0	10	24	100

### Situasjonsbeskrivelse

Den 9 september ble de fire nederste kilometrene av elva ble undersøkt, fra Hauankulpen til munningen. Det var middels – lav vannstand og god sikt (over 8 meter) i elva. Det ble benyttet en dykker. Men unntak av i Sandmælen hadde vi god oversikt over kulpene.

Totalt ble det observert 452 laks som ble definert som villaks og 105 sikre oppdrettslaks (basert på ytre kjennetegn).

Det ble registrert 43 kjønnsmodne sjørøyer. Røya var fordelt på hele strekningen og det er tydelig at nedre del av Repparfjordelva er et viktig gyteområde for sjørøya i vassdraget. Om lag all sjørøye som ble observert var gytefisk (kjønnsmoden) og størrelsen var i hovedsak fisk på ca 0,5 – 2 kg. Vi observerte 100 ørret og alle disse var i den nedre delen på oversiden og nedsiden av brua. Mesteparten av ørreten var av mindre størrelse (<1 kg).

I 2014 fant vi innslaget observert oppdrettslaks var på 19 % og i 2013 var innslaget oppdrettslaks på 32 %. Også 2011 og 2012 ble det observert bemerkelsesverdig mye oppdrettslaks i den nedre del av elva. Med henholdsvis 20 og 7 %. Det presiseres at dette er i de nedre deler av vassdraget. Undersøkelser utført av fiskeforeningen viser at innblandingen ikke er like stor i resten av elva. Generelt synes det som mengden oppdrettslaks avtar brått etter noen (4-6 km) og videre oppover i elva.

Kjennetegnene til oppdrettsfisk i 2014 var at mye av fisken var 3 - 5 kg. Mye av fisken var blank, hadde korte gjellelokk og slitte finner. På flere av fiskene (ca 50 %) kunne vi se lakselus som indikerer at den var relativt nygått. I følge fiskere har det vært et høyt innslag av oppdrettslaks i repparfjordelva i 2013 og 2014, særlig sent på sesongen.

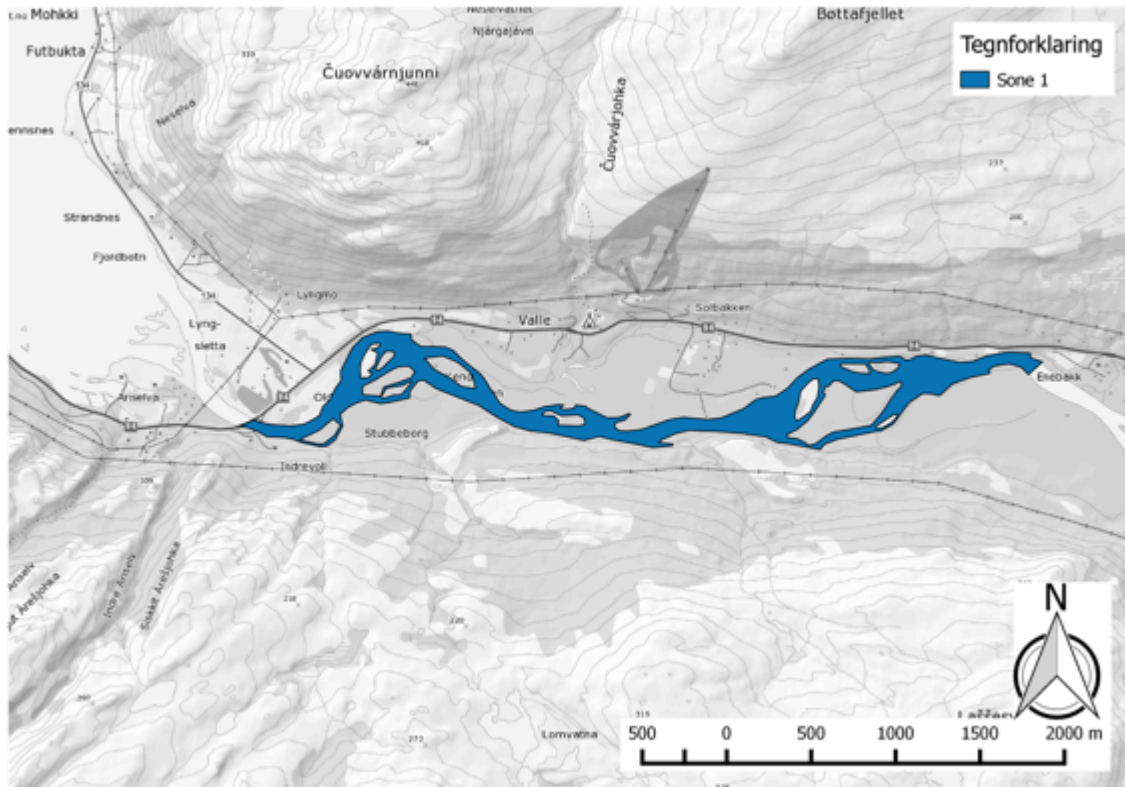
Det meste av Repparfjordelva består av grunne og brede partier og generelt er ikke elva spesielt godt egnet elv til drivtelling, hvis man skal ha et bilde av totalbestanden. Det er derimot partier der en kan gjennomføre gode registreringer slik som i de nedre delene. Det er de siste årene rapportert om "større mengder" oppdrettslaks som er fanget i de nedre delene av elva.

### Vurdering

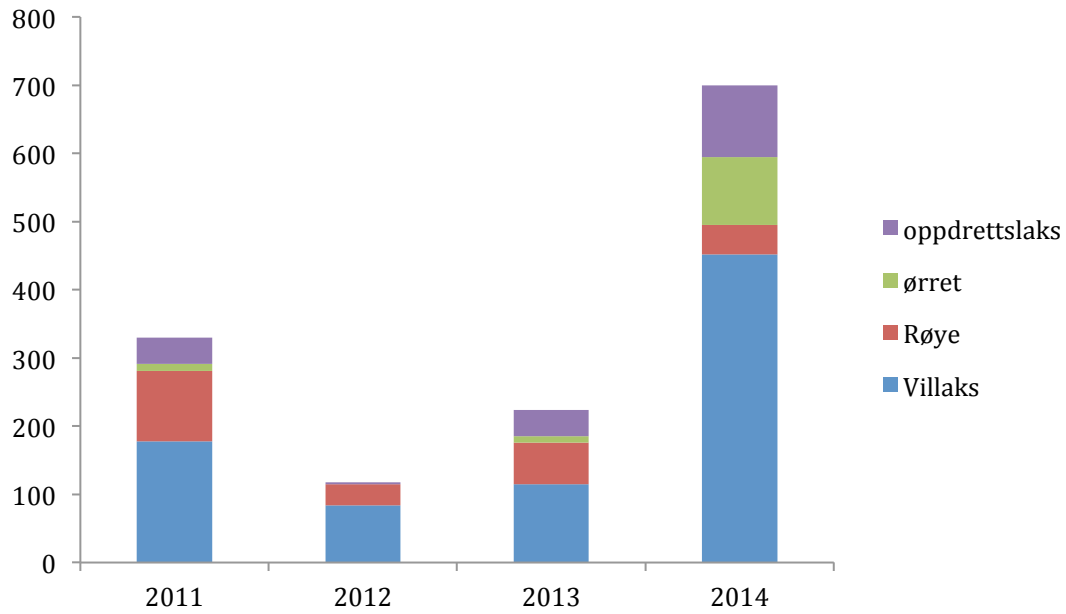
De siste årene har det vært et høyt innslag av oppdrettslaks i elva. I de nedre delene av elva var innslaget av observert oppdrettslaks 19 %. I de samme delene i 2013 fant vi innslaget oppdrettslaks på 32,2 % i september og 21 % i oktober. Også 2011 og 2012 ble det observert bemerkelsesverdig mye oppdrettslaks i de nedre deler av elva.

Det ble også gjennomført registreringer i regi av fiskeforeningen tidligere og senere om høsten. I tillegg ble det gjennomført skjellanalyse av 1258 laks fra sportsfiskefangsten.

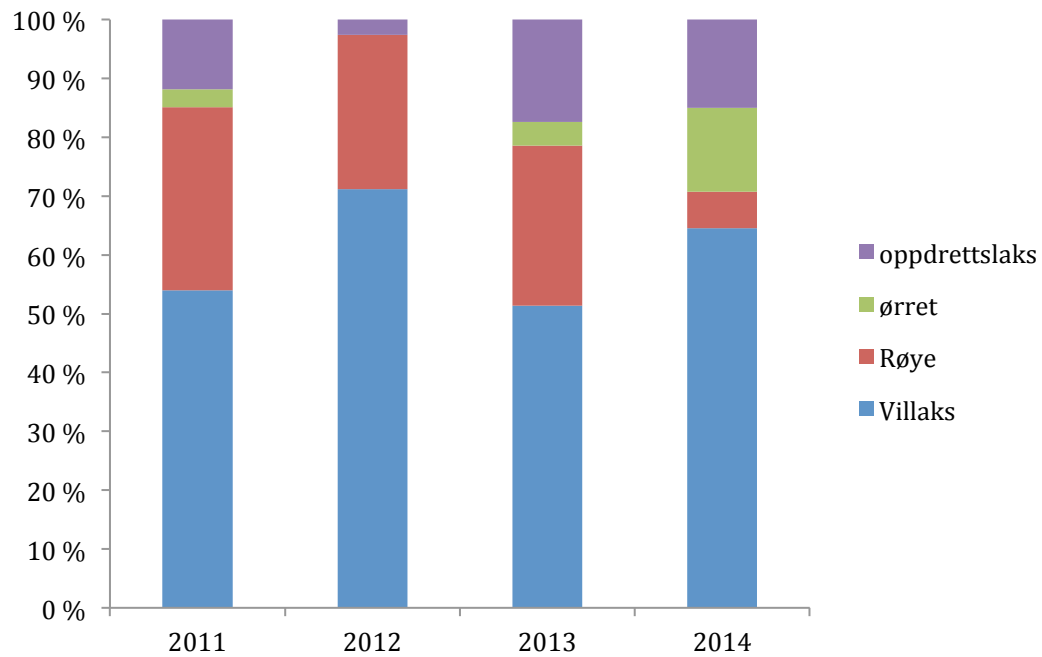
Innblandingen der var på 2 % Under høstfisket var innblandingen 17 %. Årsprosenten var på 8,2 %. Også fra skjellanalysene viser det seg at det aller meste av oppdrettslaks er i den nederste sonen av elva. I fisketelleren (i fossen / laksetrappa) ble det registrert en sikker oppdrettslaks



**Figur 6. Undersøkt strekning i Repparfjordelva i 2012 - 2014.**



**Figur 7** Antall fisk observert de nederste 4 km av Repparfjordelva 2011-2014.



**Figur 8.** Andel av de forskjellige artene og oppdrettslaks observert i den nedre del av Repparfjordelva 2011 – 2014.



**Figur 9. Oppdrettslaks fanget i Repparfjordelva.**

## Snefjordelva (Måsøy kommune)

Elv	Fjord	Kommune	dato	antall dykkere	km elv
Snefjord-elva	Altafjorden	Måsøy	19.9.	2	Hele anadrom strekning over og ned siden Snefjordvannet, ca 4 km

Observasjoner

Storelva	2014
Villaks	10
Oppdrettslaks (n)	10
Oppdrettslaks innblanding (%)	50%
Røye	5
Ørret	7

### Situasjonsbeskrivelse

Snefjord ble undersøkt 19 september. Det er første gang det er utført registreringer med dykking som metode. Strekningen over og ned siden Snefjordvannet ble undersøkt (ca 4 km). Til sammen 20 laks ble observert, og av disse var minimum 50 % oppdrettslaks. Størrelsen var på ca 4-8 kg. Flere av fiskene var nygått og hadde lus. Vi klarte å fange 1 oppdrettslaks ( bilder + skjellprøve), i tillegg fikk vi filmet noen oppdrettsfisker. Det var flere fisker i samme størrelse som sto i munningen (breakkvannssonen) som syntes å være laks uten at vi kunne dokumentere dette. Vi antar at mesteparten av denne fisken var kommet opp sent og rett før registreringene. Vi observert også laks som spratt i Snefjordvannet. Elva er grunn og det er kun mulig å gjøre registreringer i kulpene. Man kan ikke utelukke at det sto adskillig mer oppdrettsfisk i vassdraget og særlig er mulighetene store at fisken også sto i Snefjordvannet.

### Vurdering

Overraskende var det at det ble observert så mye oppdrettlaks i et så lite vassdrag som Snefjordvassdraget. Første gang det ble registrert oppdrettslaks i elva var med videoovervåking i 2011. Vassdraget har tidligere vært kjent som et rent sjørøyevassdrag og et av de beste i Finnmark. Den senere tiden har derimot sjørøyebestanden sunket drastisk. Vassdraget egner seg godt til å montere videoovervåkingsutstyr eller fiskefelle, supplert med registreringer i de viktigste gyteområdene i elva.





**Figur 10 Nygått oppdrettslaks med lus fanget 20 september i Snefjordelva midt mellom utløpet og vannet. Størrelse ca 7 kg, 80 cm. Det var en gytemoden hannfisk som var tom i magen. Om lag 20 lakser ble observert i vassdraget hvorav 10-12 av disse var sikre oppdrettslakser med størrelser på ca 4-8 kg. De fleste syntes å være nygått (blank) og 5 stk var med lus.**

## Lakselva (Porsanger Kommune)

<b>Elv</b> Lakselva	<b>Fjord</b> Porsanger	<b>Kommune</b> Porsanger	<b>dato</b> 24-25 sept	<b>antall dykkere</b> 2	<b>km undersøkt elv</b> Fra skogganvarre – hengebru, ca 20,8 km
------------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------

### Observasjoner

Lakselva	2012	2013	2014
Villaks	1099	1317	1341
Oppdrettslaks (n)	0	1	0
Oppdrettslaks innblanding (%)	0 %	0,1 %	0 %
Røye	35	31	69
Ørret	--	795	818
Pukkellaks			25

### Situasjonsbeskrivelse

Drivtellingene ble utført 13.-14. september og på samme måte som tidligere år, bortsett fra at strekningen mellom Øvrevann og Nedrevann (omtrent 1,5 km) ikke ble undersøkt på grunn av for dårlig sikt på dette strekket.

Det var to dykkere på elva som driftet parallell. I gjennomsnitt antas dekningsgrad å være ca 80 %. Sikten var på ca 10-12 meter på oversiden Holmen bru. Fra Holmen bru til munning var det litt redusert sikt (ca 8 meter). Den helt nederste delen (fra hengebru) til munning (ca 1 km) er ikke undersøkt fordi sikten der er mer enn ca 3-4 meter. Dette området anses heller ikke som godt gyteområdet fordi bunnforholdene domineres av sand og leire.

I Lakselva ble det observert en gytebestand på 1341 laks (677 holaks og 664 hannlaks), som tilsvarer til sammen ca 9800 kg (6175 kg holaks). Hvis vi tar høyde for den fisken som vi ikke ser så regner vi med gytebestanden av hunnlaks i 2014 var på 6800 - 7700 kg. Det ble ikke registrert sikre oppdrettslaks.

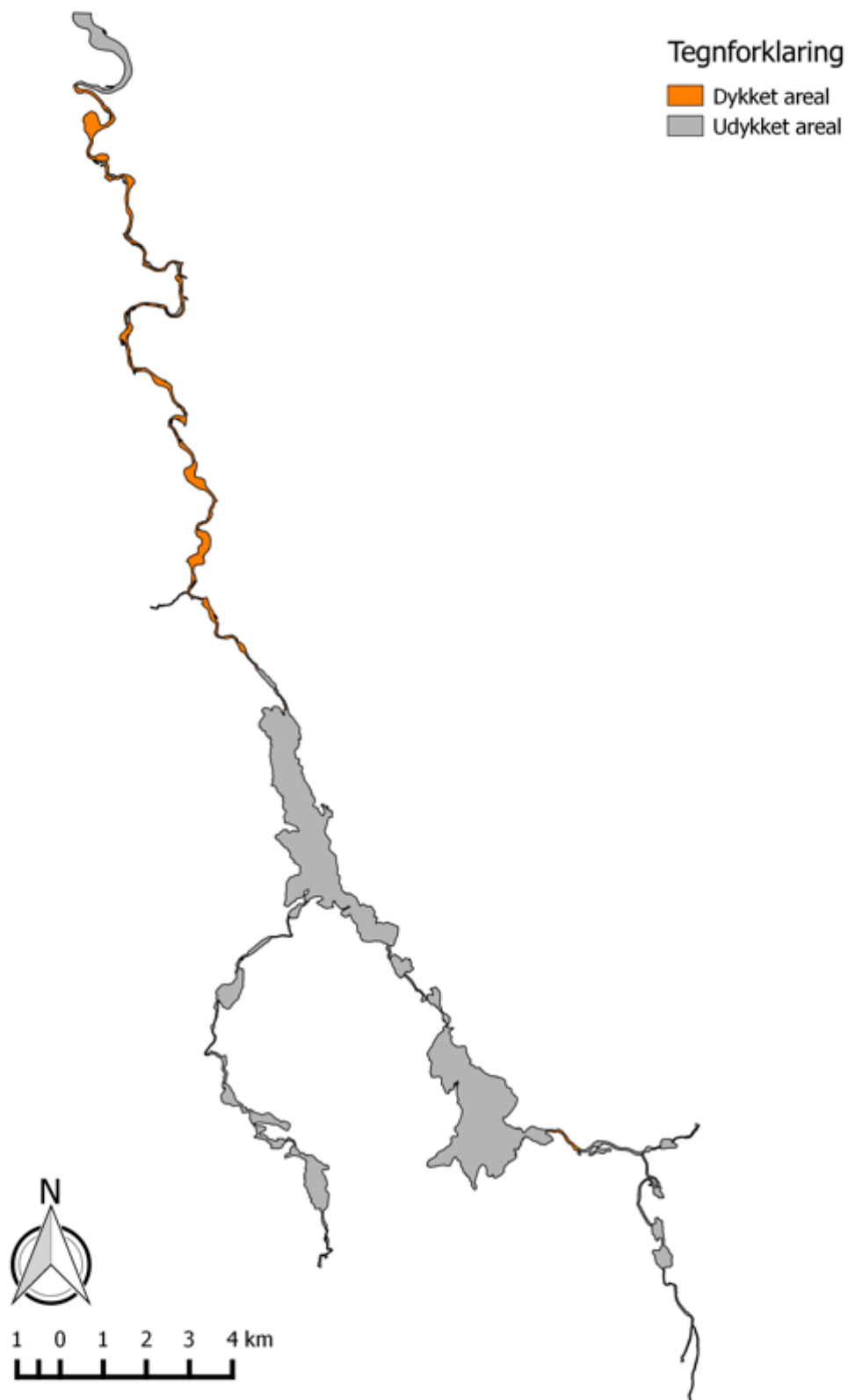
Det ble registrert adskillig mer sjørørret enn tidligere. Vi registrerte over 800 sjørørret og 89 sjørøyer som er absolutte minimumstall og kan ikke brukes i forvaltningssammenheng. Det er helt tydelig en positiv trend i mengde sjørørret og anslagsvis 2-3 ganger mer ørret i 2013 og 2014 enn det har vært de siste årene. Det ble som i 2013 registrert mye grov ørret (> 5 kg). Det ble ikke registrert oppdrettslaks.

Det har vært utført årlige gytefiskregistreringer siden 2002. Registreringene viser at beskatningen av storlaks har gått ned fra rundt 70 % og har de siste årene ligget i underkant av 50 %. Det har tidligere vært registrert lite innslag av oppdrettslaks i Lakselva (under 2 %). Lakselva har utarbeidet driftsplan og dette prosjektet inngår i tiltakene i driftsplanen. Det henvises til relevante rapporter eller til driftsplanen for en bredere beskrivelse av vassdraget. I 2014 ble det gjennomført en undersøkelse for å vurdere nøyaktigheten i drivtellingene (merke og gjennsyn) (Havn, m fl. 2014).

Av 28 merkede lakser (merket i fra fangsten) ble 20 (71 %) fisk observert under drivtellingen, noe som tilsvarer en svært høy opp- dagelsesprosent sammenlignet med tidligere studier i norske vassdrag. Basert på denne undersøkelsen viser det seg at resultatene fra gytefisktellingene er treffsikker og vi mener derfor at resultatene fra tellingene siden 2002 er svært presise. Dette også fordi metodikken har vært lik alle årene.

### Vurdering

Det er i dag ikke et stort problem med rømt oppdrettslaks i vassdraget.



Figur 11. Områdene som er undersøkt i Lakselvavassdraget.

## Stabburselva (Porsanger kommune)

<u>Elv</u> Stabburselva	<u>Fjord</u> Porsanger	<u>Kommune</u> Porsanger	<u>dato</u> 29 sept	<u>antall dykkere</u> 1	<u>km elv</u> ca 7 km fra Lombola - munning
----------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------------------------------------

### Observasjoner

Vestre Jakobselv	2014
Villaks	219
Oppdrettslaks (n)	0
Oppdrettslaks innblanding (%)	0 %
Røye	19
Ørret	106
Regnbueørret	0
Pukkellaks	0

### Situasjonsbeskrivelse

Det ble utført registreringer i Stabburselva 12 september 2014. Det var normal vannstand i elva og greie forhold, med sikt på 6-7 meter. Registrerte strekningen fra Rørkulpen til munningen.

Det ble registrert 219 laks, 106 ørret og 19 røyer. Den undersøkte strekningen utgjør bare en liten del av vassdraget, så det er vanskelig å vurdere den totale gytefiskbestanden basert på denne registreringen. Registreringene kan derimot gi en pekepinn på mengde fisk i hele vassdraget. Disse forholdene må derimot vurderes – hvorvidt det er sammenheng med mengden fisk nedstrøms Lombola/rørkulpen og det som registreres lengre oppe i laksetrappa i telleren.

### Vurdering

Det er ikke observert noen oppdrettslaks i elva de siste tre årene. De siste årene har det vært dårlige forhold for gytefiskregistreringer i elva. Tallmaterialet gir ikke grunnlag for vurderinger av fiskebestanden. Men observasjonene indikerer derimot at det er liten tetthet meg gytefisk i de nederste 2-3 km av elva.

### Børselv (Porsanger Kommune)

<u>Elv</u> Børselva	<u>Fjord</u> Porsanger- fjorden	<u>Kommune</u> Porsanger	<u>dato</u> 11.9.	<u>antall dykkere</u> 1	<u>km elv</u> Canyon - munning 13,2 km
------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	----------------------	----------------------------	-------------------------------------------------

#### Observasjoner

Børselv	2012	2013	2014
Villaks	256	349	275
Oppdrettslaks (n)	3	3	2
Oppdrettslaks innblanding (%)	1,2 %	0,9 %	0,7%
Røye	0	0	1
Ørret	34	34	186

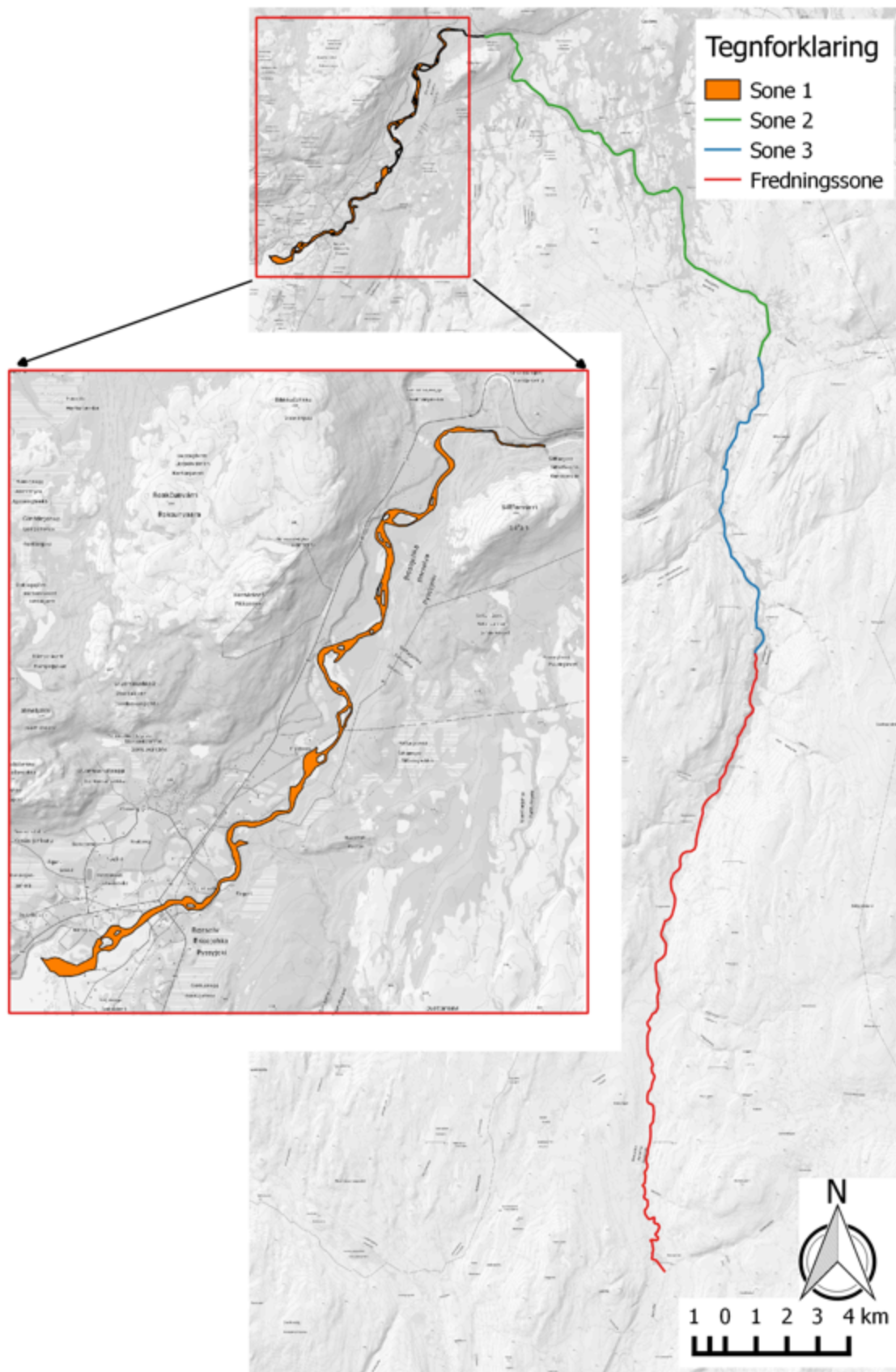
#### Situasjonsbeskrivelse

Det ble utført registreringer fra canyon til munningen (ca 13,2 km). Dette er hele sone 1 i elva. Arealet som er undersøkt utgjør kun 13 % av hele den anadrome lengden av nedslagsfeltet. Det var en dykker under registreringene. Det er utført registreringer på samme strekning i 2004 og i årene 2009-2013. Det ble observert 275 laks (90 ho- og 185 hannlaks.) Av dette var det 156 små, 58 mellom og 61 storlaks, 186 ørret og 1 røye. Det er på denne strekningen observert rundt 507 kg hofisk (sone 1). Basert på at det kun var en dykker i elva er dekningsgraden vurdert til å være 60-70 %. Det er derfor realistisk at det sto om lag 800-900 kg holaks i sone 1.

Det ble observert 2 oppdrettslaks. Oppdrettslaksen var blank med deformert bryst og ryggfinne. Også spore var delvis avrundet. Oppdrettsfisken hadde "unormalt" mye prikker på hodet og sidene

#### Vurdering gytebestandsmål

Det har vært et lite innslag av oppdrettslaks i Børselva de siste tre årene, der det er observert rundt 1-2 % innblanding.



Figur 12. Børselva er lakseførende 70 km fra munning til Suologieddi (v Gottejohka). Det ble utført registreringer i hele sone 1 (13,2 km).

### Storelva (Lebesby kommune)

Elv	Fjord	Kommune	dato	antall dykkere	km elv
Storelva	Laksefjorden	Lebesby	10.9.	2	Øvre loubal – munning (ca 12 km)

Observasjoner

Storelva	2012	2013 (9 sept)	2013 (6 okt)	2014 (10 sept)
Villaks	43	469	183	460
Oppdrettslaks (n)	3	65	50	40
Oppdrettslaks innblanding (%)	7 %	12 %	21 %	8 %
Røye				0
Ørret				72

### Situasjonsbeskrivelse

Storelva ble undersøkt 10 september. Det ble observert 460 fisk karakterisert som villfisk og 40 sikre oppdrettslaks som gir en innblanding på 8 %. En god del (10-20 %) av den fisken som er karakterisert som villfisk var små laks på rundt 0,5 kg-1 kg. Denne laksen ser ut til å være umoden og kommer sent opp i elva.

I Storelva er det utført gytefiskregistreringer siden 2005, med unntak av 2009. Elva egner seg godt for registreringer. Gjennom erfaringer fra drivtellingene viser det seg også at fisken (>90%) holder seg i kulpene.

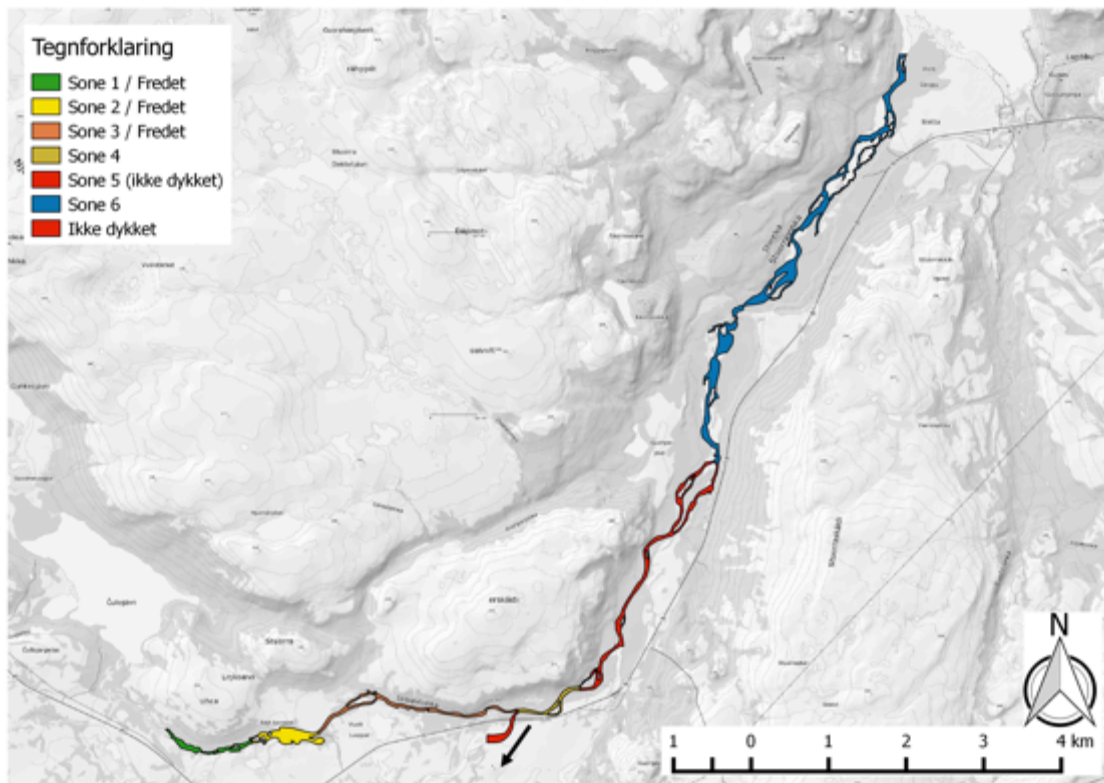
Det har årlig siden 2003 vært fanget oppdrettslaks i Storelva. I 2003, etter et havari på oppdrettsanlegg i Torskefjorden, var rundt 50 % av sportsfiskefangsten var rømt oppdrettslaks. I 2004 sesongen ble store deler av vassdraget undersøkt for oppdrettslaks, det ble da funnet en innblanding på mellom 2.5 – 5 % oppdrettslaks.

Hvert år gytefisktellingene har foregått (sidene 2005) har vi dokumentert oppdrettslaks. Senest i 2010 og 2011 var innslaget av oppdrettslaks registrert under drivtellingene på 6 og 8 %. I 2012 var innslaget på 4,7 %. I 2013 gjennomførte vi tellinger i to runder (8-9 sept og 6-7 okt) da ble det registrert henholdsvis 12,7 og 21,5 % oppdrettslaks.

En annen situasjon som har vært registrert i Storelva siden 2005 er at det er relativt mye små blank laks som kommer på elva sent i sesongen. Dette ser ut til å være ikke kjønnsmoden fisk med størrelser på 0,5-1 kg. Fisken ser nygått ut og er ofte observert med lakselus. Hvorvidt dette er villfisk eller oppdrettsfisk er usikkert. Fisken ser ellers "vill" ut.

### Vurdering

De siste 10 årene har det vært fanget oppdrettslaks i elva under sportsfiske. Under gytefiskregistreringer har det vært relativt høyt innslag av oppdrettslaks sammenlignet med de andre elvene i prosjektet og siden 2012 har innslaget, basert på observasjoner vært på 7 – 8 %.



**Figur 13. Undersøkte strekninger i Storelva i 2012 -2014**



### Langfjordelva (Gamvik kommune)

<u>Elv</u>	<u>Fjord</u>	<u>Kommune</u>	<u>dato</u>	<u>antall dykkere</u>	<u>km elv</u>
Langfjordelva	Tana	Gamvik/ Lebesby	14 sept	2	fra 3 trappa - munning (15 km)

#### Observasjoner

Langfjordelva	2012	2013	2014
Villaks	1045	1223	0
Oppdrettslaks (n)	2	11	0
Oppdrettslaks innblanding (%)	0,2 %	0,9 %	0
Røye	237	219	0
Ørret	5	5	0

#### Situasjonsbeskrivelse

Det ble ikke gjennomført dykkeregistreringer i 2014. Tidligere år har strekningen fra direktorathytta (3 trappa) til munning blitt undersøkt. Basert på fangststatistikk og tidligere beskatningstall har vi estimert gytebestanden i vassdraget.

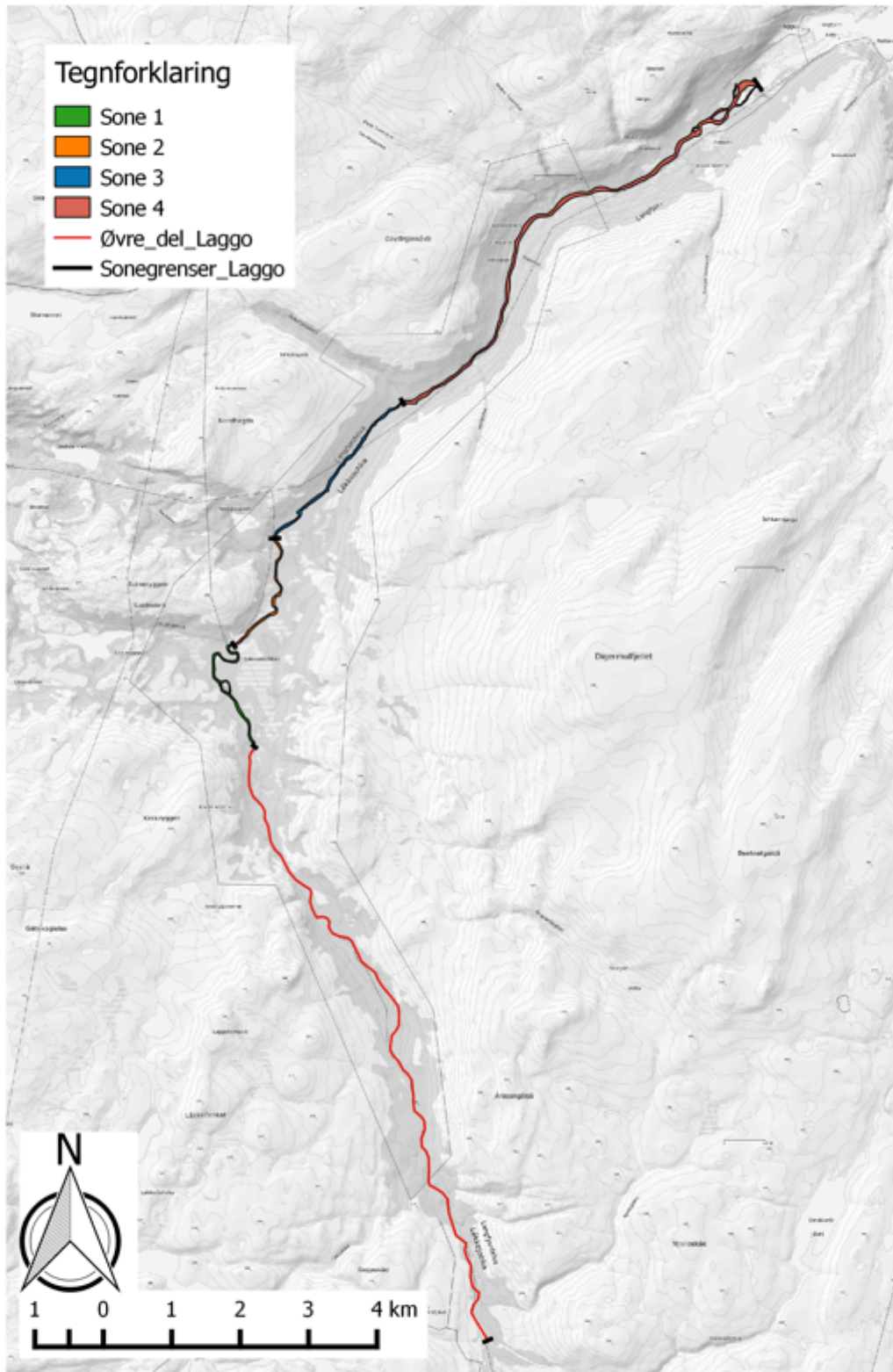
Det ble, basert på fangst og tidligere års registreringer, beregnet en gytebestand på 1090 laks i Laggo i 2014. Det er ikke beregnet mengde sjørøye eller sjørørret. Det er heller ikke rapportert om oppdrettslaks i fangstene.

Det har de siste årene vært bra med laks og en økning i mengde storlaks (som også reflekteres i fangstene). Vi har en gytebestand av hunnlaks på 100 kg små-, 702 kg mellom og 1092 kg storlaks, som tilsvarer et volum på rundt estimert et volum på rundt 1900 kg. Det arealet som ikke dykkes, samt hensiktstatt dekningsgrad på 80 % er det realistisk at det var en gytebestand på 2100 – 2300 kg hoer på gyteplassene i 2014.

Vi har ikke utført beregninger for sjørøye bestanden, men har konstatert at den er i en positiv utvikling og er kanskje den største elvelevende sjørøyebestanden som er i Finnmark nå. I 2010 så vi endel "små ikke kjønnsmodne sjørøyer" (blink) i elva (samme situasjon så vi i Komagelva samme året). I 2011 og 2012 har denne blinken blitt kjønnsmoden (rødbukinger), det samme ser vi i 2013, men der vi observerte mindre antall umoden "blink". Det har altså vært relativt store bestander av gyterøyer de siste to-tre årene. Det ble i 2012 og 2013 også observert noen store eksemplarer (> 2-3 kg). Men: basert på at det var lite kjønnsmoden sjørøye i årene 2006 – 2009 så er det ikke noen grunn til å åpne opp for et utstrakt sjørøyefiske, men heller ha en "føre-var-holdning" på røyebeskatninga. Det er tydelig at en fredning i de øvre delene der sjørøya gyter (området fra Telegrafkulpen – 3 laksetrapp/Direktorathytta) er viktig. Det ser ut som forekomsten (utviklingen av bestanden) av sjørøye samsvarer i Komag og Laggo og generelt er i en positiv utvikling.

#### Vurdering

Det har vært innslag av oppdrettslaks i Langfjordelva i 2012 og 2013, med størst innslag i 2013 med registrerte 0,9 % innblanding. Sannsynligvis var innblandingen større, kanskje rundt 2 %. Det er ikke utført registreringer i 2014.



Figur 14. Undersøkt strekning (sone 1-4) i Langfjordelva i 2012 og 2013

## Vestre Jakobselv (Vadsø kommune)

<u>Elv</u>	<u>Fjord</u>	<u>Kommune</u>	<u>dato</u>	<u>antall dykkere</u>	<u>km elv</u>
Vestre Jakobselv	Varanger	Vadsø	7 sept	1	fra 1 fossen – munning, ca 4 km

### Observasjoner

Vestre Jakobselv	2012	2013	2014
Villaks	160	185	309
Oppdrettslaks (n)	11	15	>17
Oppdrettslaks innblanding (%)	6,9 %	10-20 %	6-10 %
Røye	16	16	5
Ørret	6	6	15
Regnbueørret			4
Pukkellaks			14

### Situasjonsbeskrivelse

Det ble utført gytefiskregistreringer fra 1. fossen til elvemunningen, en strekning på ca 4 km. En dykker var på elva.

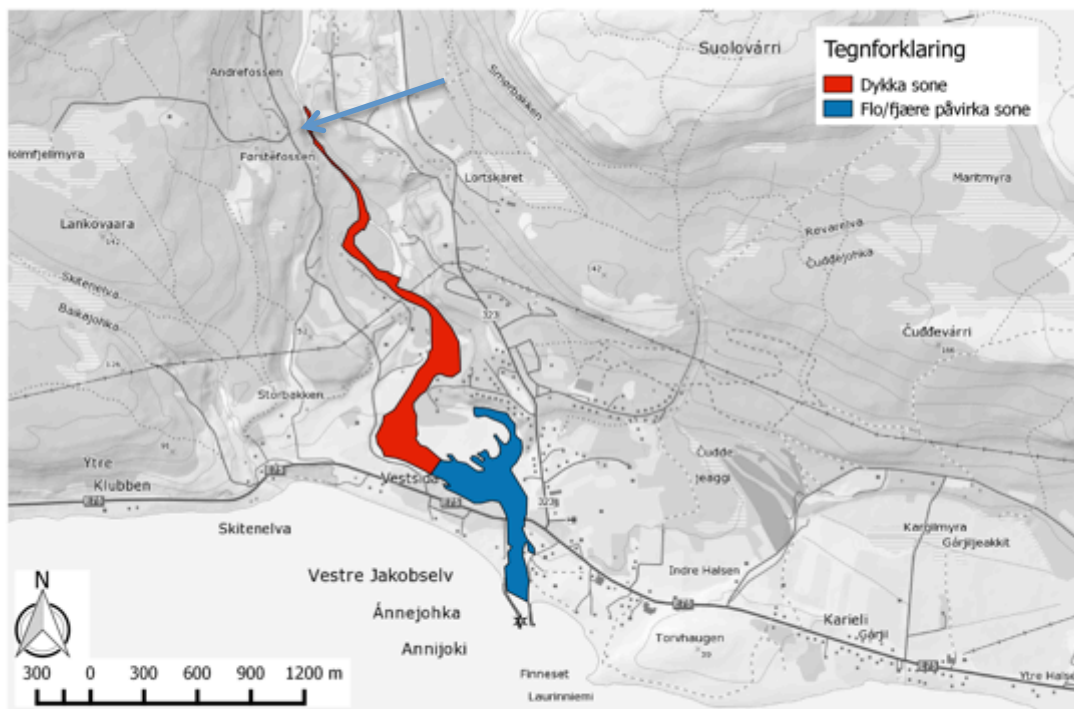
Det ble totalt observert 309 laks som ble karakterisert som villfisk og 17 sikre oppdrettslaks, som tilsvarer innblanding på 6 % oppdrettslaks. I tillegg ble det registrert ca 20 usikre fisker. De usikre fiskene var blank nylaks uten gytedrakt. Det var av disse enkelte laks der vi kunne se lakselus som indikerer nylig oppgang. De sikre oppdrettslaksene hadde deformerte (men ikke tydelig slitt) finner på spesielt bryst og ryggfinne. Oppdrettsfisken var i hovedsak 3-5 kg.

Siden 2008 har det vært montert fisketeller (mekanisk) i laksetrappa i 1. fossen. Telleren i 2014 ble satt i drift fra 26. Juni (uke 26) og sto til 19 september (uke 38). Det ser ut til at telleren fungerte bra, men det er sannsynlig at noe fisk vil gå utenom trappa opp fossen, spesielt gjelder dette for stor laks. Det ble til sammen registrert 5763 fisk i telleren, som er nok en "rekordnotering". Det ble også montert teller i 3 fossen. Den registrerte 3107 fisk (2476 fisk i 2013).

### Vurdering

De siste årene har det vært fanget stort innslag av oppdrettslaks i elva (i den nedre delen). Det ser ut som det kommer oppdrettslaks sent på sesongen (høsten) gjerne etter fiskesesongen er avsluttet. Det er usikkert hvor langt opp i vassdraget oppdrettsfisken vandrer. Under registreringene ble det observert 6-10 % oppdrettslaks. Det presiseres at dette er i den nedre delen (nederste 4 km). Vestre Jakobselv ble det fanget enkeltindivider og observert 4 regnbueørreter i elva. Dette var fisk på 1-2 kg. I tillegg er det årlig relativt store mengder pukkellaks i elva.

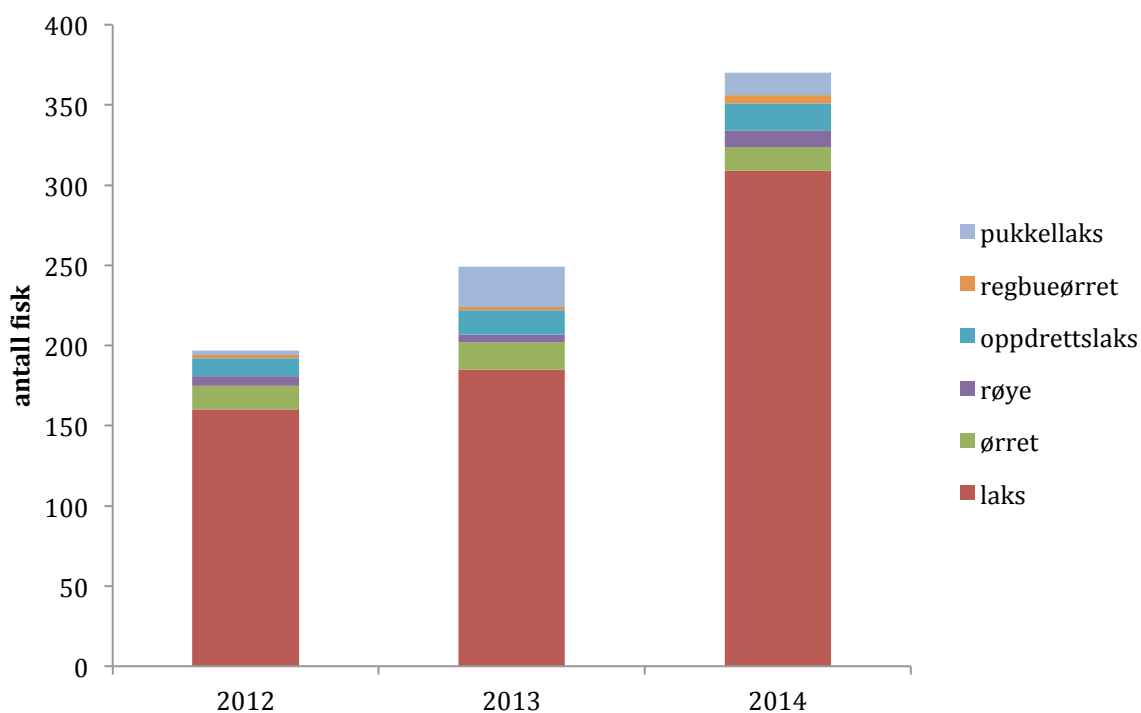
Jakobselva har hatt en fantastisk utvikling i fangst. Basert på registreringer på telleren i 1 og 3 fossen har også mengden fisk som har vandret oppover i vassdraget økt kraftig. Det er ikke utført ukentlig registrering av oppgang i 2014. Men tidligere år så har omlag 75 % av fisken blitt registrert i telleren innen uke 31 (slutten av juli).



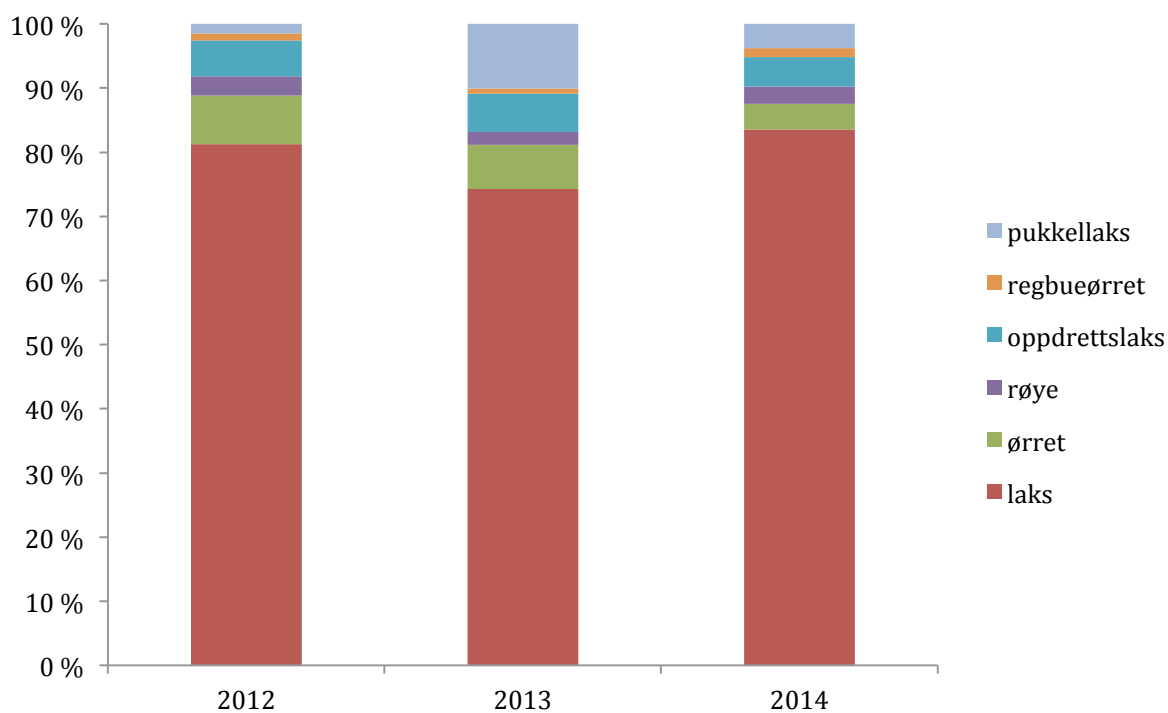
**Figur 15. Undersøkt strekning i Vestre Jakobselv 2012 -2014. Plassering av fisketeller vist med pil.**



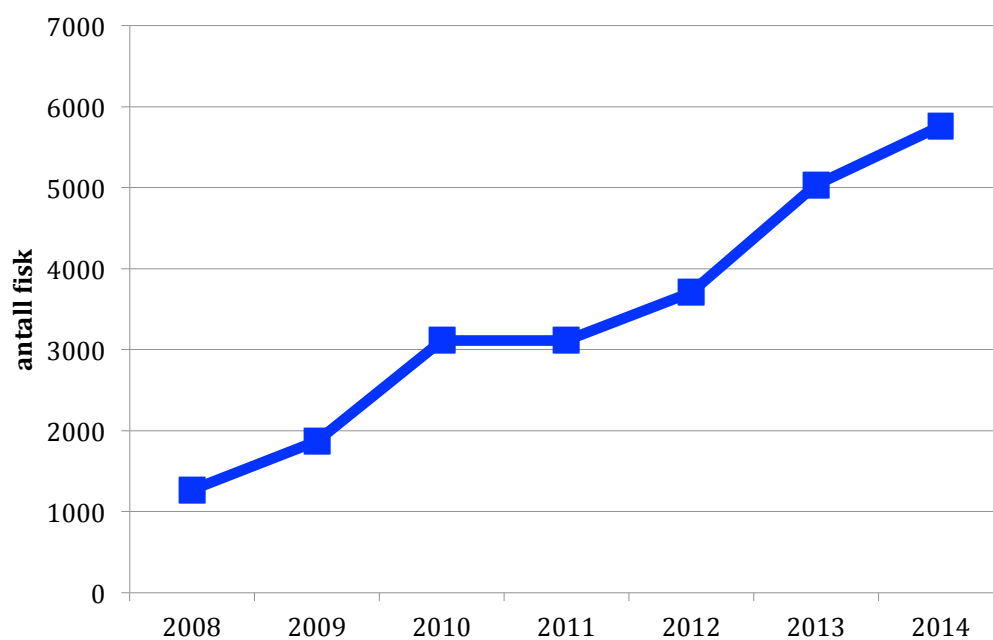
**Figur 16. Montering av fisketeller i laksetrappa i Vestre Jakobselv.**



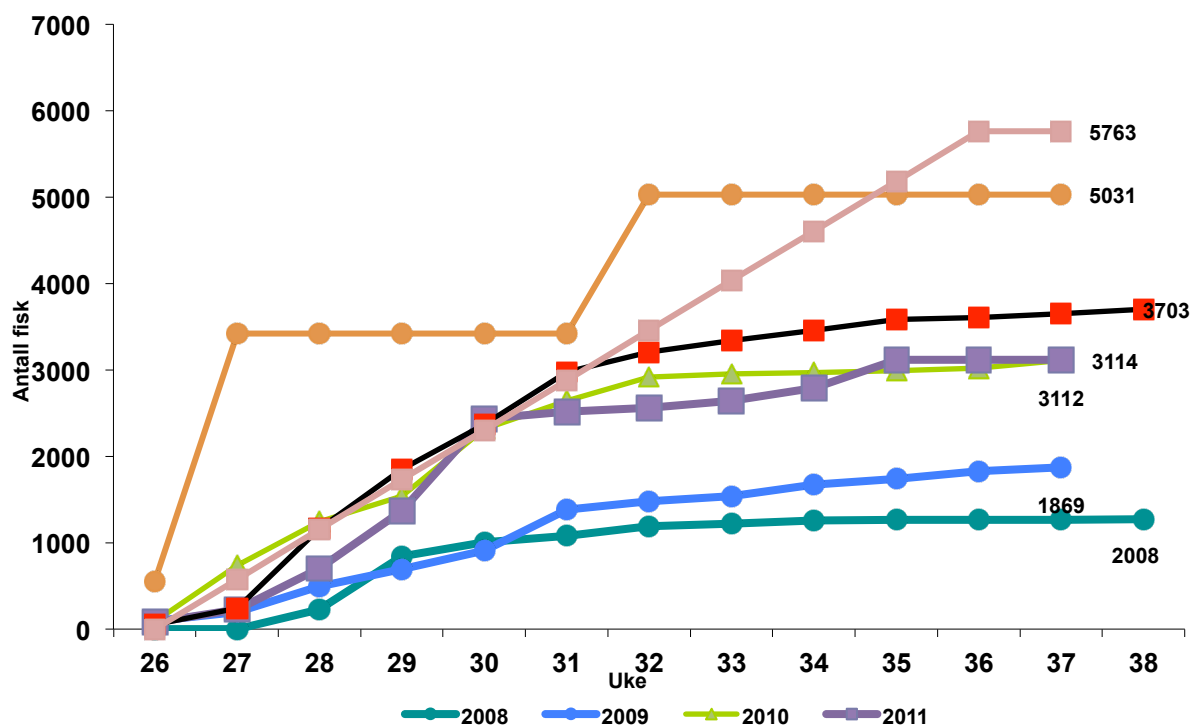
**Figur 17. Antall fisk observert i Vestre Jakobselv fra 1.fossen til sjøen i perioden 2012 - 2014**



**Figur 18. Andel av forskjellige arter observert i Vestre Jakobselv fra 1.fossen til sjøen.**



Figur 24. Registrert fisk i fisketelleren i 1 fossen i Vestre Jakobselv i årene 2008-2014.



Figur 19. Registrert fisk i telleren ved 1 fossen i Vestre Jakobselv 2008-2014.

## Komagelva (Vardø Kommune)

<b>Elv</b> Komagelva	<b>Fjord</b> Varanger	<b>Kommune</b> Vardø	<b>dato</b> 28.7.14	<b>antall dykkere</b> 2	<b>km elv</b> fra delinga- munning ca 18 km
-------------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------	----------------------------	------------------------------------------------------

### Observasjoner

Komagelva	2012	2013	2014
Villaks	937	1231	941
Oppdrettslaks (n)	2	2	0
Oppdrettslaks innblanding (%)	0,2 %	0,2 %	0
Røye	435	375	14
Ørret	147	140	6
Russelaks	2	6	7

### Situasjonsbeskrivelse

Det ble gjennomført registreringer 28 juli og det ble observert 941 laks fra Lutsi til munningen (ca 10 km). Det var to dykkere på elva i bredden for å dekke hele elvestrengen. Det var gode forhold, med lite vann og god sikt (ca 8 m). De fleste kulpene er ikke større enn 4-8 meter bred (i øvre del) og 5-15 meter i nedre deler. Vi hadde god oversikt over kulpene og strykpartiene mellom vi antar at det meste av fisken ble registrert. Vi antar en dekningsprosent på rundt 80% for hele den undersøkte del.

### Oppdrettslaks

Det ble ikke observert noen sikre oppdrettslakser. Siden det ikke ble gjennomført registreringer om høsten (september) kan vi ikke utelukke at det sto oppdrettslaks i elva under gytingen. Det er uansett en del laks som kommer opp i vassdraget rett før gyting, og det ser ut som denne kommer samtidig som de mer sikre oppdrettslaksene som tidligere år er observert i elva (2012 og 2013).

### Villfisk

Det har de 3 siste årene vært bra med laks i Komagelva. Basert på størrelses og kjønnsfordeling så er det fortsatt en svært positiv utvikling der det er nesten dobbelt så mye holaks i 2013 og 2014 som i 2010/11.

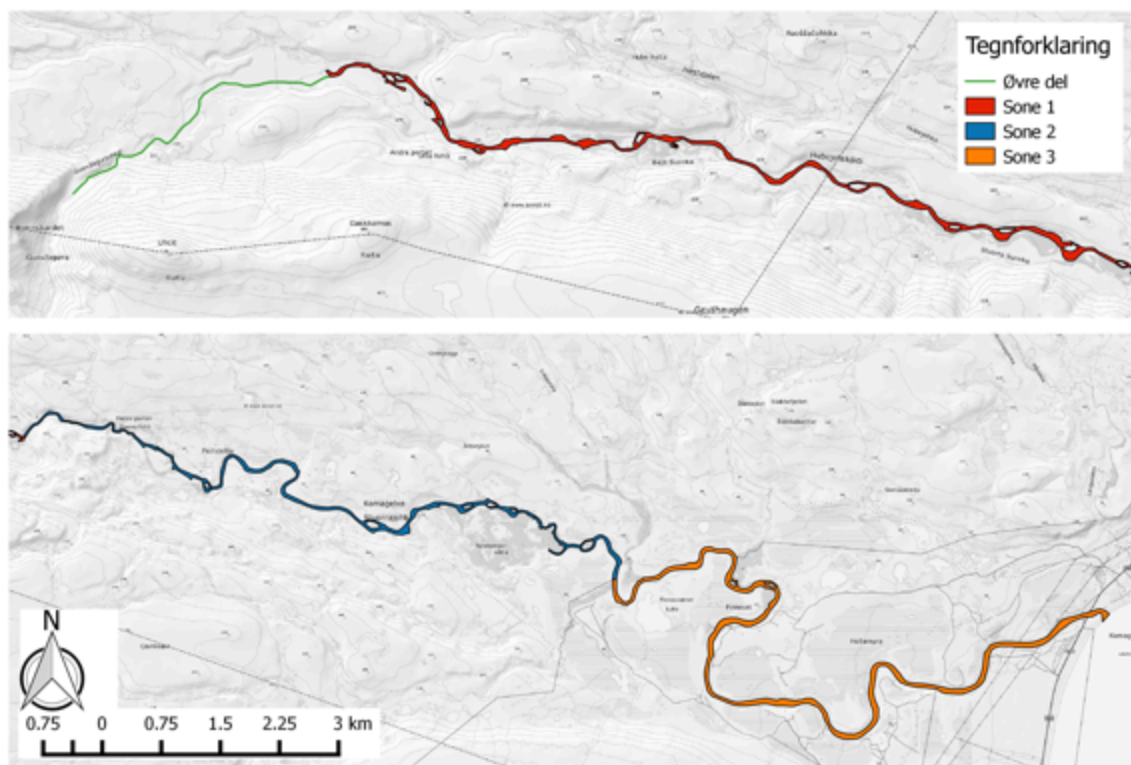
Også for mellomlaksen ser det bra ut. Det er svært få av smålaksene (1-3kg) som er hunnfisk, når det gjelder volumet med hofisk i elva så er det storlaksen som uten tvil drar opp kvantumet (figur 4). Vi har estimert et volum på rundt 2300-2500 kg holaks som var på gyteplassene i 2013 og 2014, mot ca 2 tonn i 2010/11. Det er en bra utvikling som er et resultat av godt forvaltningsregime i elva (fredningssoner+utsettinger).

I området rundt de fredede kulpene står om lag 20 -25 % av alle gytehoene i hele elva (fredet areal er > 5 % av hele arealet i elva). Før fredningen inntreff var det under 5 % holaks i de samme områdene. Det viser at fredningssonene har en svært positiv effekt. Det er også i disse områdene vi ser de største hannlaksene.

Sjørøye bestanden er også i en positiv utvikling. Allerede i 2010 så vi svært mye "små ikke kjønnsmodne sjørøyer" (blink) i elva. I 2011 og 2012 har denne blinken blitt kjønnsmoden (rødbukinger). Det har altså vært relativt store bestander av gyterøyer de siste 2-3 årene. Det ble i 2012 og 2013 også observert noen store eksemplarer (> 2-3 kg). Men: basert på at det var lite kjønnsmoden sjørøye i årene 2006 – 2009 så er det ikke noen grunn til å åpne opp for et utstrakt sjørøyefiske, men heller ha en "føre-var-holdning" på røyebeskatninga. Når det gjelder ørreten så ser det også ut til at den holder seg på et stabilt nivå.

### Vurdering oppdrettslaks

Det har vært innslag av oppdrettslaks i vassdraget og det ser ut til at denne kommer sent opp (september). Vi observerte i 2012 og 13 en del (10-15) blanke fisker som var av samme størrelse som den observerte oppdrettslaksen, men uten tydelige "oppdrettskarakterer". Det er ikke utenkelig at innblanding av oppdrettslaks var på rundt 1 % for begge årene. Om sommeren (juli 2014) ble det ikke registrert oppdrettslaks de nederste 10 km av elva.



Figur 20. Undersøkt strekning i Komagelva (sone 1 – 3) i 2013 og sone 3 i 2014.



### Kongsfjordelva (Berlevåg kommune)

<u>Elv</u> Kongsfjord elva	<u>Fjord</u> Kongs fjord	<u>Kommune</u> Berlevåg	<u>dato</u> 30-31 august	<u>antall dykkere</u> 1-3	<u>km elv</u> hele lakseførende del ca 15 km
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------	--------------------------------	------------------------------	-------------------------------------------------------

#### Observasjoner

Kongsfjordelva	2012	2013	2014
Villaks	1021	771	1444
Oppdrettslaks (n)	1	0	0
Oppdrettslaks innblanding (%)	0,1 %	0 %	0%
Røye	0	0	0
Ørret	0	0	0

#### Situasjonsbeskrivelse

Hele elva fra foss i Geatnja til utløpet i Austerbotn, foruten ca 100 meter i Tranga, ble undersøkt av 1-3 dykkere. En strekning på ca 15 km, hele den anadrome strekningen (unntatt Buetjern), ble undersøkt.

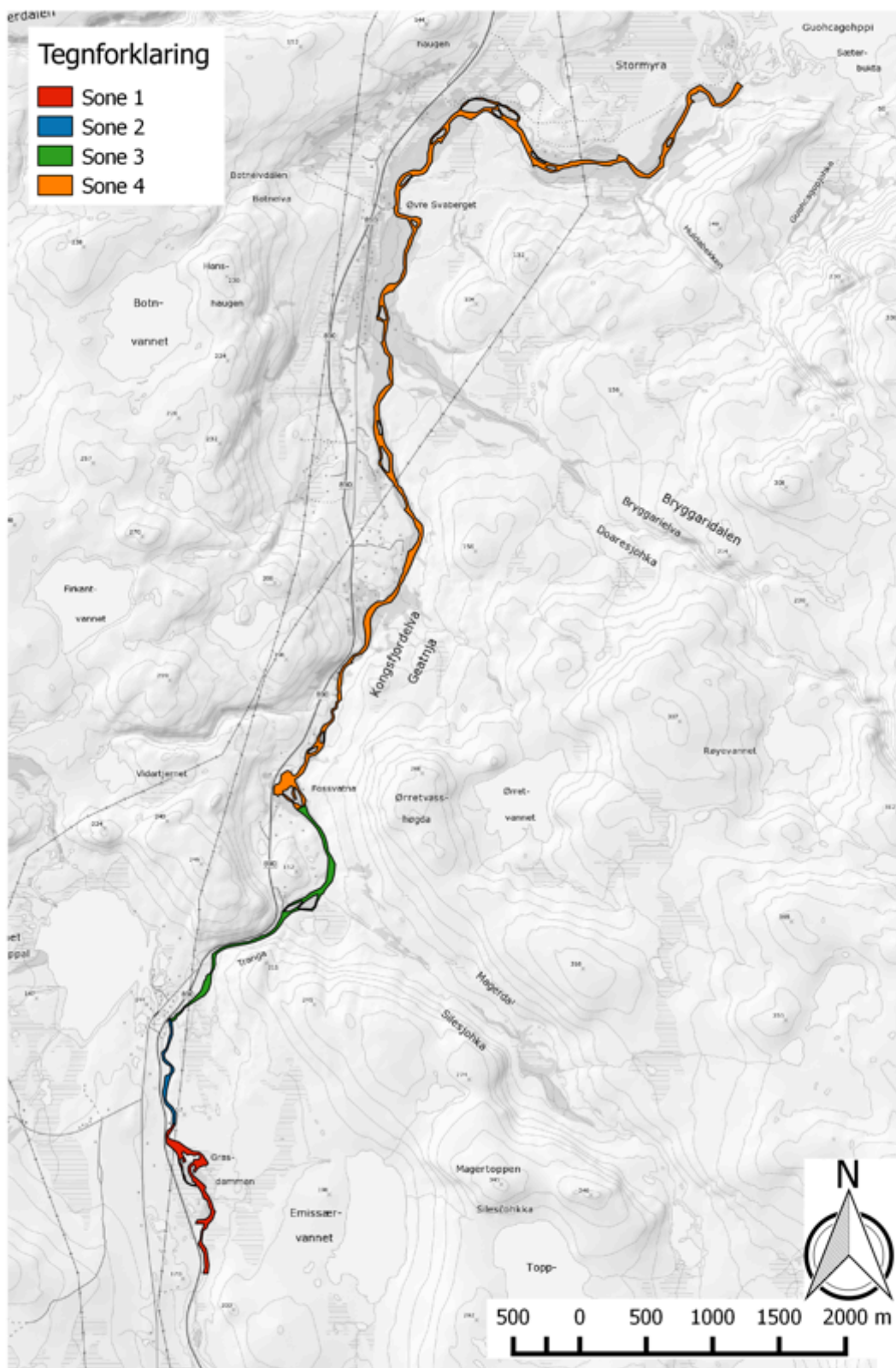
Det ble observert 1444 laks. Av disse var det 833 små, 554 mellom og 57 storlaks. Det ble ikke registrert røye, ørret eller oppdrettslaks på strekningen.

Under registreringene var det liten vannstand. Tellingen ble utført ved lav vannføring i slutten av august, og hele elva ble grundig gjennomgått. Elva ble dykket av to personer i bredden.

Kongsfjordelva er ei lita grunn elv hvor det relativt enkelt er å få oversikt over mengden gytefisk i kulpene.

#### Vurdering

Det har vært et svært lite innslag (enkeltobservasjoner) av med rømt oppdrettslaks i Kongsfjordelva i 2012 og ingen observasjoner i 2013 og 2014.



Figur 21. Undersøkt strekning i Kongsfjordelva i 2012 - 2014.

***Karpelva, Grense Jakobselv, Neiden og Munkelv.***

Alle disse fire elvene ligger på sørsiden av Varangerfjorden og det har vært lite fokus på gytebestandene i elvene. Som en start i overvåking av vassdragene ble det gjennomført registreringer på godt egnede lokaliteter i de nedre delene av elvene. Vassdragene ( med unntak av Grense Jakobselv) relativt humøse slik at sikten er relativt dårlig – særlig etter perioder med nedbør.

Det ble i disse elvene etablert områder som er egnet til overvåking. Til sammen 9 km elv ble undersøkt der den lengste strekningen er i grense Jakobselv (6 km). Det ble registrert 18 villaks, 32 ørret, og 110 pukkellaks i disse elvene.

Innblanding av oppdrettslaks synes ikke å ha være et problem i elvene, men det er en vesentlig innslag av pukkellaks i elvene.



**Figur 22. Det observeres stadig mere pukkellaks i elvene sør i Varangerfjorden.**

## **Diskusjon**

De ble under drivtellingene registrert 5674 laks kategorisert som villaks og 176 laks kategorisert som oppdrettslaks, som tilsvarer en innblanding på 3 %. Overvåking av oppdrettslaks med drivtelling startet i 2012. Da var innslaget 0,8 %, i 2013 var innslaget 1,8 % og i 2014 på 3 %. Det vil si – basert på drivtellingene - har det vært årlig dobling av innslaget oppdrettslaks i Finnmarkselvene i perioden 2012 - 2014.

Fortsatt er det nedre del av Repparfjordelva (19%), Storelva (8 %) og nedre del av Vestre Jakobselva (5,2 % ) som har den største innblandingen. I Repparfjordelva og Vestre Jakobselv er det kun de nederste strekningene som er undersøkt. Registreringer i de øvre deler av Repparfjordelva og ved videoregistrering i fisketrappa viser at det er svært lav andel oppdrettslaks i de øverste delene. Det er ikke utenkelig at det samme gjelder for Vestre Jakobselv. De fleste undersøkelsene (drivtelling, skjellinnsamling, høstfiske og notkast) som er utført i Vestre Jakobselv er i de nederste 4 kilometer av elva på nedsiden av første og andrefossen. Det må i denne sammenheng presiseres at i Vestre Jakobselv er det 36 km lakseførende strekning og det er utført svært få studier på laksebestanden i de øvre deler. Får å kunne si noe om den totale innblandinga av oppdrettslaks i hele vassdraget må innsatsen i de øvre deler økes.

I Storelva fordeler oppdrettslaksen seg i hele den anadrome delen og særlig er innslaget størst ifra munningen og opp til samløpet av Loubbaljohka. I Storelva har det årlig siden det ble startet med drivtelling i 2005 observert relativt mye små blank laks som kommer på elva sent i sesongen. Dette ser ut til å være ikke kjønnsmoden fisk med størrelser på 0,5-1 kg. Fisken ser nygått ut og er ofte observert med lakselus i september. Hvorvidt dette er villfisk eller oppdrettsfisk er usikkert. Fisken ser ellers "vill" ut. Grunnen for at dette nevnes er at Storelva er den eneste elva som har påfallende mye av denne "typen" laks i prosjektet. I

## **Gjenkjenning av oppdrettslaks**

Hvor mye av oppdrettslaksen kan gjenkjennes under drivtelling er et sentralt spørsmål. Basert på kunnskapen man nå har så vil observasjoner under vann og fra fangster underestimere mengden oppdrettslaks. Erfarne drivtelle, sportsfiskere og sjølaksefiskere har underestimert mengden oppdrettslaks i elvene eller fangstene i sjø eller elv med opp til 50 % (Svenning mfl, 2015). Det er derfor – med stor sannsynlighet absolutte minimumsverdier som vi presenterer i denne rapporten. Det er ikke usannsynlig at det er dobbelt så mye oppdrettslaks i elvene som det vi har observert.

I Vestre Jakobselv (nedre del) ble det gjennomført drivtelling og notkast om høsten. Totalt sett ble 8 (17.8 %) av 45 laks fanget i Vestre Jakobselv antatt å være oppdrettslaks, mens det med basis i skjellanalysene ble konkludert med at 14 fisk (31.1 %) var oppdrettslaks. Det vil si at i Vestre Jakobselv ble bare 8 av 14 oppdrettslaks (57 %) gjenkjent (Svenning mfl. 2015). Vestre Jakobselv er en av de vassdragene i Finnmark med høyest tetthet av fisk. Det kan derfor være problematisk å skille villfisken og oppdrettsfisken da det gjerne står 50-100 fisk i en kulp. Uansett viser undersøkelsen, som også understøttes fra andre undersøkelser at det er problematisk å skille oppdrettslaks som har vært fri en lengre periode med villaks. Det som derimot er mer sikkert er ved bruk av drivtelling - å få en viss oversikt over mengden oppdrettslaks som nylig har entret vassdraget om høsten, i tillegg vil en kunne kartfeste fisken som vil kunne lette et eventuelt uttak.

### **Uttak av oppdrettslaks**

Uttak av oppdrettslaks fra elvene er ressurskrevende. I dette prosjektet har vi fokusert på overvåking og kartlegging - hvor mye oppdrettsfisk som finnes i elvene om høsten. Vi har under feltarbeidet hatt god dialog med fiskeforeningene og Havforskningsinstituttet (HI). Vi har hatt med utstyr som garn, not og harpun og hatt et mer tilfeldig uttak av oppdrettsfisk. Men vi har vært til vesentlig hjelp for fiskeforeningene som har stått for det praktiske uttaket. Skjellprøver er deretter sendt til analyse til HI eller NINA. Erfaringen vår etter dette prosjektet er at kombinasjonen overvåking/kartlegging og uttak er ressurskrevende og må settes inn i en større sammenheng.

Metoden er relativt rimelig sammenlignet med andre typer overvåking (video/fiskefeller). Et erfarent team bestående av 2-4 drivtellerne kan kartlegge rundt 10-15 km elv pr dag. Et eventuelt uttak av fisk bør derimot gjennomføres av et eget "uttaksteam" som går inn rett etter drivtellerne har gjort sitt arbeid. Uttak med garn, not og harpun er vurdert til å være det mest effektive. Alternativt i noen vassdrag kan det være aktuelt med fiskefelle (eksempelvis i Snefjordelva).

Uttak av oppdrettsfisk har i all hovedsak foregått med bruk av stang. I Repparfjordelva ble det i tillegg (2013+2014) forsøkt benyttet garn og i Vestre Jakobselv not. I tillegg har NINA gjennomført overvåking (analyse av skjellprøver) av en del vassdrag. Hittil har det vært en "ukoordinert" overvåking av vassdragene særlig i forhold til skjellprøvetaking og analyser.

Hovedkonklusjonen angående garnfiske er at dette er en vanskelig metode i de fleste elvene i Finnmark. Det kan gjennomføres i enkelte deler i noen få dype kulper i vassdragene. Ofte er innblandingen av oppdrettslaks relativt liten sammenlignet med annen villfisk og derfor vil garnfiske potensielt gjøre større skade på villfisken. Selv om det var kulper med tilsynelatende stille vann og mye fisk så er det vanskelig å fange inn fisken med drivgarn og not.

Under feltarbeid 1-2 uker før gyting er ofte laksen svært godt samlet i kulpene (før gyting). Oftest samler fisken i små stimer på 20-50 laks i en kulp, og sjelden er det laks i stryket mellom til neste kulp der det står en ny pulje. Dette er typiske observasjoner 1-2 uker før gytingen inntreffer, og vi tror kanskje dette er tiden hvor det også er lettest å fange oppdrettslaksen med garn eller not. Fordi ofte så står oppdrettslaksen sammen med villfisken i disse "puljene", det vil si i de 2-3 første ukene av september.

Rett etter gyting vandrer fisken ut av gytekulpene, det observeres mindre fisk generelt i elvene. Det er tegn på at i mange av elvene (særlig de uten store kulper/innsjøer) vandrer fisken raskt til havs. Dette har vi sett i Komagelva, Laggo, Kongsfjordelva, Storelva og Skallelva. Hvorvidt oppdrettslaksen følger med denne utgytte villfisken er usikkert. Basert på observasjonene i Repparfjordelva (i 2013) er det i alle fall indikasjoner på det. Dette bør derimot undersøkes nærmere. Det har også noe å si for metodikk som skal benyttes i forbindelse med overvåking av vassdragene. Det er helt nødvendig at registreringene må skje før gytingen starter (1-2 uker før). Det vil gi de beste resultatene og skal man fange oppdrettslaks så må dette skje før gytingen starter dvs fra rundt 1 september. Det ser ut som gytingen i de fleste elvene med unntak av Lakselva og Stabburselva starter rundt 20 september og er ferdig rundt førsteuka av oktober. Laksen i Lakselva og Stabburselva har senere gyting – de to siste ukene av oktober.

## **Referanseliste**

- Hindar, K. m. fl. (2007).** Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. NINA-rapport 226
- Muladal, 2002.** Gytefiskregistreringer, bestandssammensetning, beskatning og rekruttering av anadrom fisk i Lakselvasdraget, Porsanger Kommune høsten 2002. Naturtjenester i Nord. Rapport1: 18 s.
- Muladal, 2003a.** Fiskeribiologiske undersøkelser i Lakselvasdraget 2003. Naturtjenester i Nord. Rapport 4: 16 s.
- Muladal, R. 2003b.** Fiskeribiologiske etterundersøkelser i Reisaelva, Eibyelva og Lakselva 2003. Naturtjenester i Nord. Rapport 3, 23s.
- Muladal, 2004a.** Gytefiskregistreringer, bestandssammensetning, beskatning og rekruttering av anadrom fisk i Komagelva, Vardø Kommune høsten 2003. Rapport 2. 15s.
- Muladal, 2004b.** Biologisk del av driftsplan Eibyelva, Alta Kommune. Driftsplan Eibyelva 2005-2009. 73 sider.
- Muladal, R 2004c.** Gytefiskregistreringer i Lakselvasdraget. Oppsummering fra 2002-2004. Faktaark 1. 2 sider.
- Muladal, R. 2004d.** Dykkeregistreringer i Storelva, Lebesby Kommune. Naturtjenester i Nord. Rapport-9. 8 s.
- Muladal, R. 2005.** Gytefiskundersøkelser i Lakselva, Storelva, Langfjordelva og Vestre Jakobselv, Finnmark, høsten 2005. Naturtjenester i Nord. Rapport-2. 27 s.
- Muladal, R. og Pettersen, N. 2003.** Driftsplan for Lakselva 2003-2007. Lakselv grunneierforening. 67 sider.
- Powel, G. 1973.** Estimates of age, growth, standing crop and production of Salmonids in some North Norwegian rivers and streams. Rapport. Inst. Freshwater Resources. Drottningholm. 53:78-111.
- Saltveit, S.J., Brabrand, Å. og Pavels, H. 1998.** Tiltak etter flom i nord-norske vassdrag: Fiskeundersøkelser i Lakselva, Eibyelva og Reisaelva i Finnmark og Troms. Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske. Rapport 180. 52 s.
- Svenning, M-A., Kanstad-Hanssen, Ø., Lamberg, A., Strand, R., Dempson, J.B. & Fauchald, P. 2015.** Oppvandring og innslag av oppdrettslaks i norske lakseelver; basert på videoovervåking, fangstfeller og drivtelling – NINA Rapport 1104. 53 s.

**Ugedal, O., Saksgård, L., Koksvik, J. I., Reinertsen, H., Thorstad, E. B.,  
Hvidsten, N. A., Næsje, T. F., Jensen, A., Saksgård, R. & Blom, H.H. 2004.**  
Biologiske undersøkelser i Altaelva 2003. - NINA Oppdragsmelding 833. 74pp.