

Overvåking av oppvandring av rømt oppdrettslaks i vassdrag med anadrom laksefisk



Hva skal jeg snakke om :

Prosjektene :

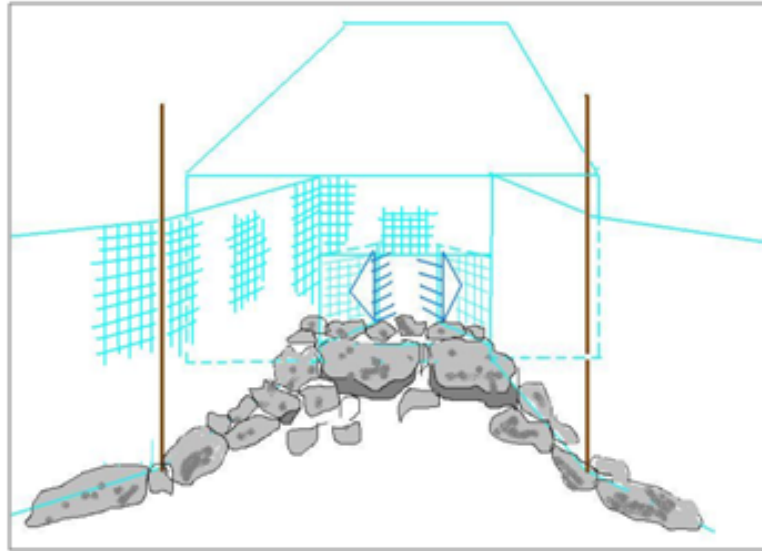
- Sperrevassdrag i Nordland (FHL-Miljøfond)
- Timing of upstream migration, catchability and incidence of escaped farmed salmon in Norwegian rivers. (FHF)
- Vandring av anadrom fisk i Lakselva/Laukhellevassdraget. (FHL-Miljøfond)

Sperrevassdrag i Nordland i 2012



Figur 1 Kartutsnitt med markering av vassdrag der oppvandring av anadrom fisk ble registrert med fiskefelle i 2012.

Sperrevassdrag i Nordland i 2012



Figur 12 Prinsippsskisse, bilde av kalv i oppsamlingsburet (venstre) og komplett oppvandringsfelle (høyre).

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

Tabell 1 Dato for opprigging, driftsavbrudd ifbm. flom og nedrigging av fiskefellene.

Vassdrag	Opprigging	Nedrigging	Driftsavbrudd	Dager driftsavbrudd	Totalt antall driftsdager
Alsvågvasdraget	2/6	2/9	30/7 - 5/8	6	86
Straumevassdraget	13/5	7/10	-	-	142
Fiskfjordvassdraget	6/6	17/9	21/7 - 3/8	13	90
Vestpollvassdraget	7/6	16/9	24/7 - 29/7	5	96
Tårstadvassdraget	31/5	18/9	-	-	110
Sagvatnvassdraget	14/6	9/10	-	-	116
Fjærevassdraget	4/6	30/9	26/7 - 31/7	5	113
Laksådalsvassdraget	5/6	6/10	-	-	123
Spildervassdraget	3/6	5/9	22-23/6, 25/7-6/8	13	81
Sausvassdraget	11/6	26/10	-	-	137

Tabell 2 Registreringer av laks (*Salmo salar*), sjøørret og stasjonær ørret (*Salmo trutta L.*) og sjørøye og stasjonær røye (*Salvelinus alpinus*) i 10 vassdrag i Nordland i 2012.

	Alsvåg	Straume	Fiskfjord.	Vestpoll.	Tårstad.	Sagvatn.	Fjære.	Laksådal	Spilder	Saus
Laks	147	43	124	32	387	20	64	6	58	24
Sjøørret	175	232	521	564	1481	54	883	1548	1548	99
Sjørøye	855	-	70	15	2	-	852	374	174	-
Ørret	-	127	-	3	52	7	29	10	4	-
Røye	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Totalt	1.176	402	715	614	1.922	81	1.859	1.935	1.762	123

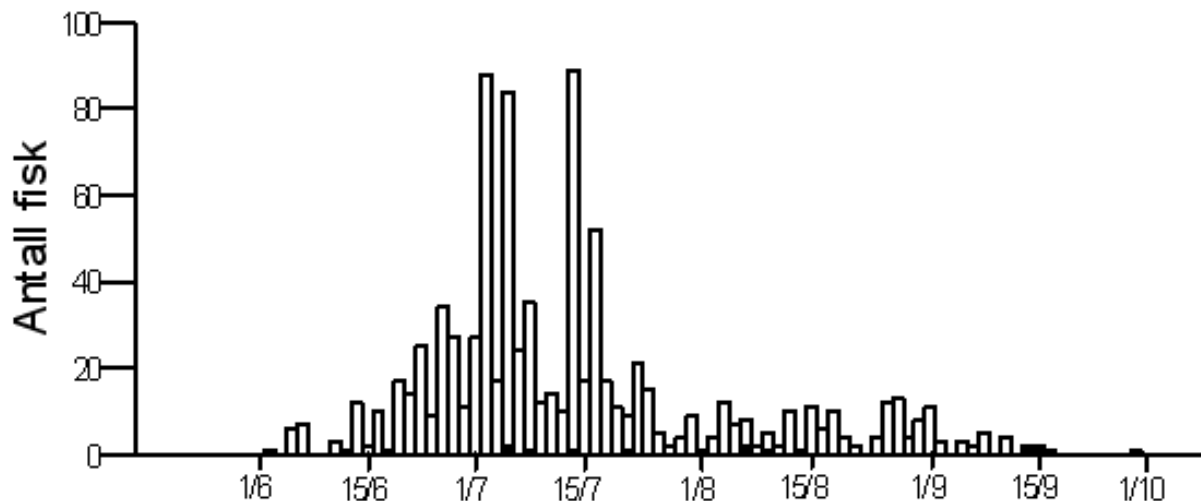
- **TOTALT 10.489** fisk håndtert gjennom fellene

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

Tabell 3 Innlevert skjellmateriale fra laks fanga i fiskefellene sesongen 2012. Antall ubestemte prøver (inkluderer feilkategorisert fisk), prøver bestemt som rømt oppdrettslaks samt prosentandel rømt oppdrettslaks i det enkelte vassdrag.

Vassdrag	Antall laks	Antall leverte skjellprøver	Ubestemte skjellprøver	Rømt oppdrettslaks	%-andel rømt laks
Alsvågvasdraget	146	137	4	0	0
Straumevassdraget	43	40	0	0	0
Fiskfjordvassdraget	124	115	14	1	1,0
Vestpollvassdraget	32	31	1	1	3,3
Tårstadvassdraget	387	323	7	3	0,9
Sagvatnvassdraget	20	21	1	2	10,0
Fjærevassdraget	64	41	5	0	0
Laksådalvassdraget	6	6	0	1	16,7
Spildervassdraget	58	55	5	2	4,0
Sausvassdraget	24	19	1	0	0
Samla	904	788	29	10	1,33

I Varpavassdraget ble 820 laks registrert og tatt skjellprøver av i en storrupe. Kun **0,5 %** var rømt oppdrettslaks



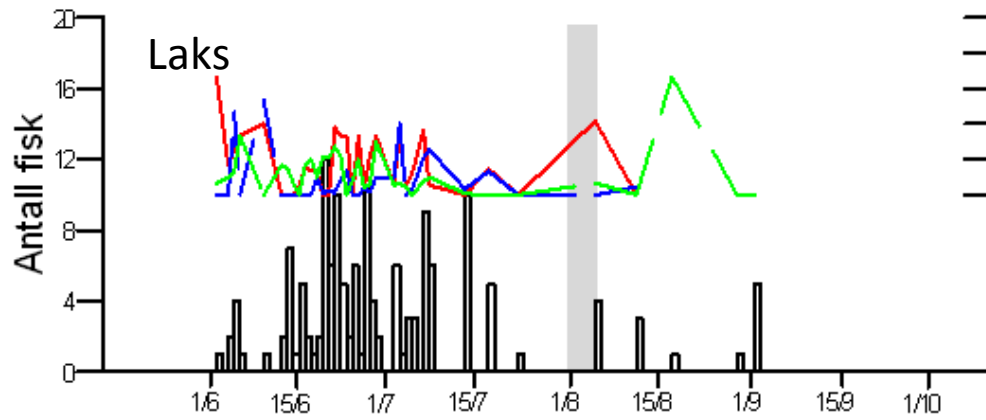
Sperrevassdrag i Nordland i 2012

- Lakselus

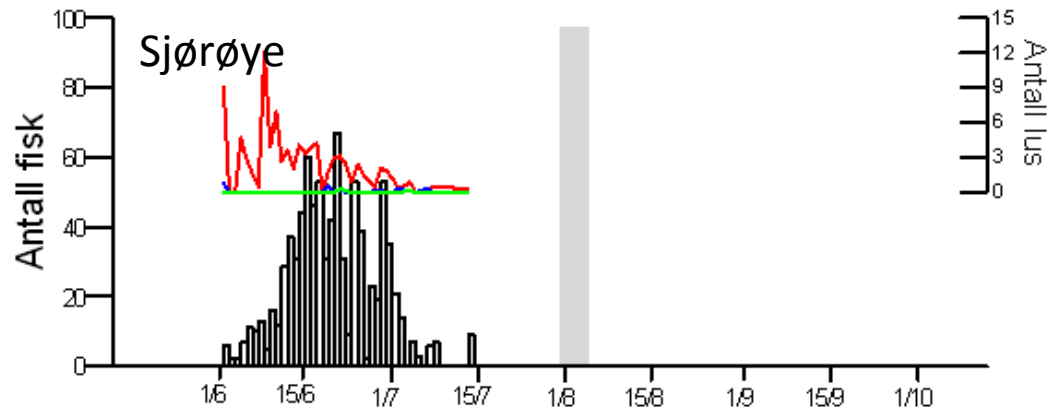
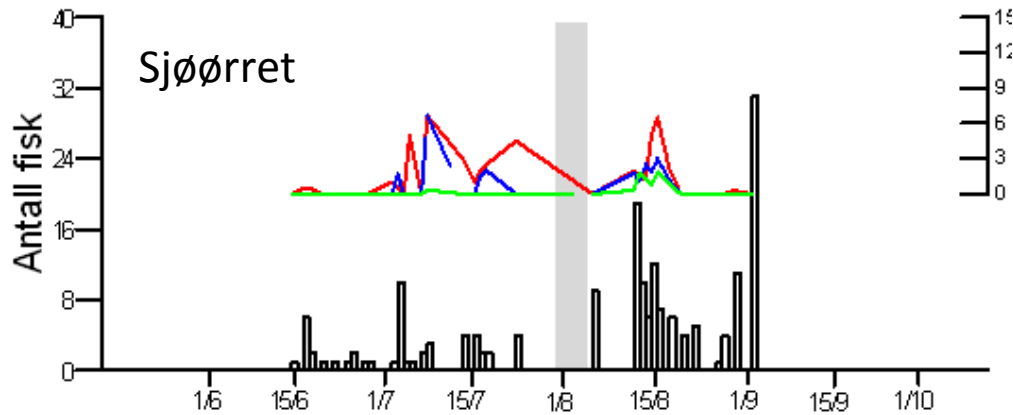
Tabell 4 Gjennomsnittlig infeksjonsintensitet (antall lus på infisert fisk) av lakselus på stadiene larve, voksne og modne hunner, samt andelen fisk infisert (prevalens) av de ulike stadiene hos laks, sjørøret og sjørøye i perioden juni-august 2012. (Infeksjonsintensitet er angitt med 95 % konfidensintervall, og N= angir antall infiserte fisk). Data fra Vestpoll- og Sagvatnvassdraget er utelatt.

		Juni			Juli			August		
		Larver	Voksne	Modne	Larver	Voksne	Modne	Larver	Voksne	Modne
Laks	antall	5,2±1,1	3,9±0,8	3,5±0,8	5,2±1,8	4,4±0,5	2,5±0,7	10,4±4,1	6,2±2,5	7,3±4,3
	prevalens	46,3 %	14,7 %	46,3 %	39,3 %	38,0 %	9,0 %	36,7 %	34,9 %	21,1 %
	N=	82	78	82	209	202	48	40	38	23
Sjørøret	antall	5,9±0,8	2,9±0,4	2,2±0,4	5,8±0,3	3,6±0,2	3,2±0,3	7,2±0,3	4,0±0,2	2,3±0,3
	prevalens	63,3 %	13,0 %	17,8 %	57,7 %	45,2 %	21,6 %	55,2 %	46,0 %	15,5 %
	N=	534	386	150	1706	1336	638	1240	1033	349
Sjørøye	antall	5,6±0,3	2,3±0,5	1,5±0,3	4,7±0,5	2,2±0,5	2,4±0,7	2,0±0,5	1,4	1
	prevalens	45,6 %	21,0 %	1,5 %	52,6 %	13,4 %	6,3 %	35,6 %	4,3 %	4,3 %
	N=	772	113	24	283	72	34	41	5	5

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

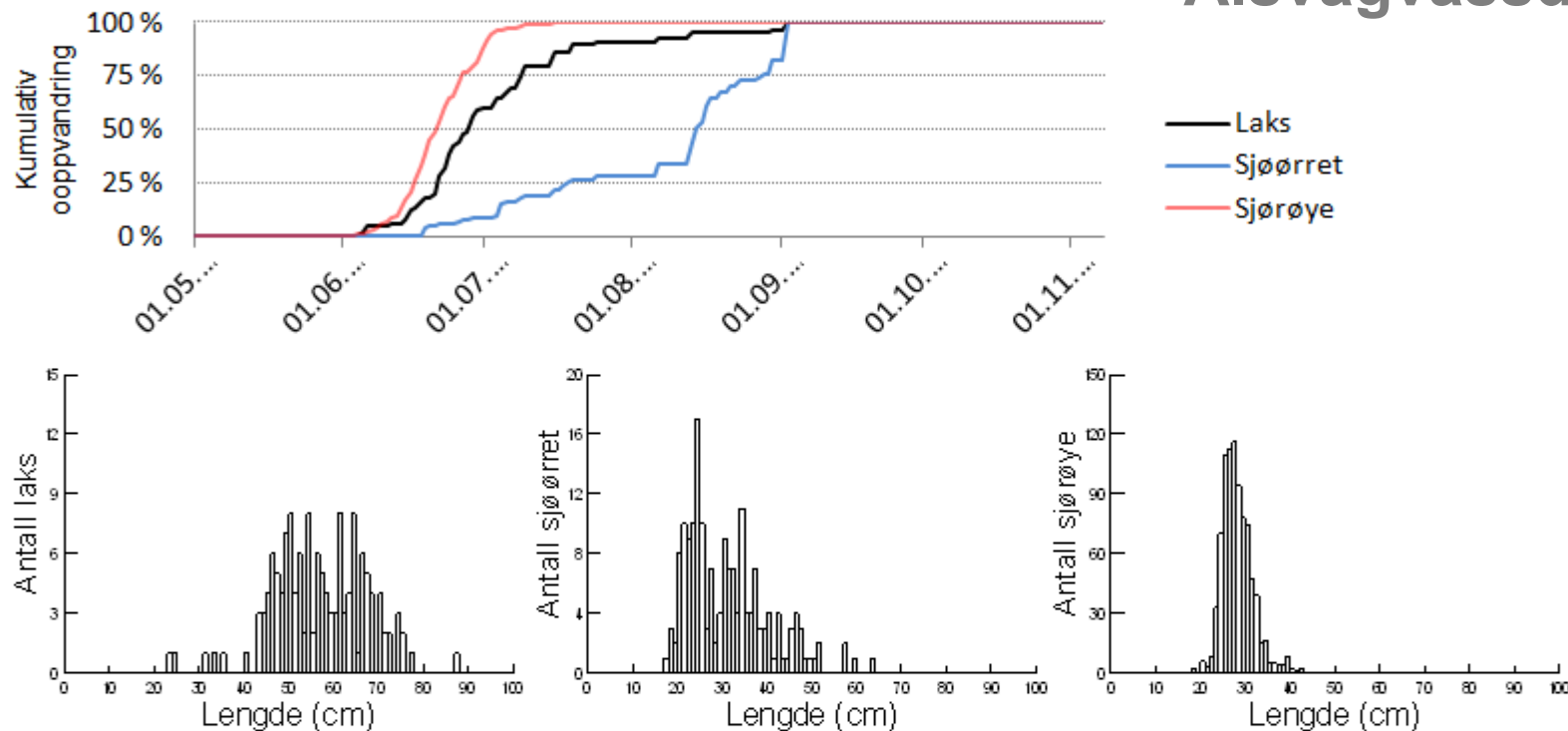


Alsvågvasdraget



Sperrevassdrag i Nordland i 2012

Alsvågvassdraget



Tabell 5 Gjennomsnittlig og median infeksjonsintensitet (totalt antall lus - alle stadier) samt prevalens hos laks, sjørørret og sjørøye i Alsvågvassdraget i 2012.

	<u>Laks</u>	<u>Sjørørret</u>	<u>Sjørøye</u>
Gjennomsnittlig infeksjonsintensitet	7,4±1,6	9,2±2,3	6,0±0,5
Median infeksjonsintensitet	4	6	5
Prevalens	70,1	93,7	48,8

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

- **Oppsummering – rømt laks**

- I tidsrommet 20/6-20/7 vandra hovedtyngden av villaks opp elvene, og innenfor samme tidsrom vandra 50 % av rømt laks.
- Av et totalt skjellmateriale på 749 prøver var kun 10 eller **1,33 %** kategorisert som rømt oppdrettslaks.
- Om vassdrag med oppvandring av færre enn 25 laks utelates utgjorde rømt oppdrettslaks **0,9 %**.
- Andel rømt laks i sportsfiskefangster – 6-9 % (hele Norge)
- Andel rømt laks i kontrollfiske om høsten – 11-18 %
- Andel rømt laks i sjølaksefiske i Nordland – 20-27 %

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

- **Oppsummering – rømt laks**
 - Hvorfor har vi registrert så lite rømt oppdrettslaks ?
 - Gjennom prosjektet "Kolarctic Atlantic salmon" er mer enn 20.000 skjell fra sjølaksefiskere analysert – og snittvekta på rømt oppdrettslaks i dette materialet er 5,5 kg
 - Innsiget av rømt laks består dermed primært av mellomlaks (3-7 kg)
 - De fleste vassdragene "våre" er små vassdrag som typisk har bestander av smålaks, og kanskje ikke er godt egna for oppvandring av større laks.
 - Kan våre resultater indikere at oppdrettslaks har relativt liten betydning i de typiske smålaksevassdragene ?

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

- Oppsummering – lakselus

- Sjørørret hadde høyere prevalens av lus enn laks.
- Laks hadde generelt høyere infeksjonsintensitet enn sjørørret.
- Dette gjenspeiler oppholdstid i havet og hvor infeksjonspresset er høyest.
- Resultater fra enkeltvassdrag avviker fra det sammenslåtte materialet, og indikerer geografiske forskjeller.
- Prevalens vurderes generelt som høy
- Infeksjonsintensitet vurderes generelt som middels høy

Sperrevassdrag i Nordland i 2012

- **Oppsummering – lakselus**
 - En av fire fisk hadde mer enn 10 lus i juli og august.
 - I flere vassdrag ble det registrert relativt uforandra antall luse-larver gjennom sesongen – en indikasjon på høyt luseantall i sjøen og reinfisering av fisken gjennom sesongen.
 - Andelene av sjøørret der intensitet oversteg 0,1 lus/gram fisk varierte fra 1-10 % (all fisk) eller 3-32 % (kun infisert fisk).
 - Husk: våre luseregistreringer er utført på fisk som har stått i brakkvann/ferskvann i et ukjent tidsrom før registrering.

Sperrevassdrag i Nordland

- Nordland i 2013:

- Alsvågvasdraget
- Straumevasdraget
- Skogvollvasdraget
- Fiskfjordvasdraget
- Vestpollvasdraget
- Farstadvassdraget
- Tårstadvassdraget
- Sagvatnvasdraget
- Fjærevassdraget
- Laksådalsvasdraget
- Silavasdraget
- Færsetvasdraget

- Troms i 2013

- Lakselva/Laukhelle
- Jægervassdraget

Forvaltningens tall for rømt laks i elvene

- Baseres på skjellanalyser:
 - Fra sportsfiskefangster i elvene
 - Fra kontrollfiske i elvene om høsten
- Det ligger til grunn en antakelse om at rømt laks vandrer seinere opp i elvene enn vill laks, og derfor er resultater fra kontrollfiske mest vanlig benyttet.
- Imidlertid: det er ikke dokumentert av rømt laks vandrer opp seinere enn vill laks, og det er ikke bevist at rømt og vill laks har lik fangbarhet

Timing of upstream migration, catachability and incidence of escaped farmed salmon in Norwegian rivers.

- Prosjekt finansiert av FHF
- Mål:
 - Avdekke faktiske oppvandringstidspunkt for oppvandring av vill og rømt laks i inntil 40 elver over en 15-års periode.
 - Sammenligne andel rømt laks observert ved videoovervåking av oppvandring og drivtelling av gytefisk med rapporterte andeler i kontrollfiske på høsten.
 - Anbefale metodikk for oppvandringsovervåking og estimere faktiske andeler av rømt laks i norske elver

Timing of upstream migration, catachability and incidence of escaped farmed salmon in Norwegian rivers.

Målene nås gjennom to arbeidspakker:

- AP1- Oppvandringstidspunkt for rømt laks i norske elver.
- AP2- Andel rømt laks i norske elver
 - Oppgave 1: Fangbarhet hos rømt laks
 - Oppgave 2: Nøyaktighet ved kategorisering av rømt og vill laks.

Undersøkelsene munner ut i tre internasjonale publikasjoner.

Timing of upstream migration, catchability and incidence of escaped farmed salmon in Norwegian rivers.

Table 1. Overview of projects involving counts of wild and farmed salmon in whole populations. The number of surveys refers to one project one year in one river.

WP	Type of survey	Number surveys	Years
1	Open river video	39	2001 - 2012
1	Fish ladder video	49	1997 - 2012
1	Trap counts	10	2012
2	Video and daily catch reports	18	2008 - 2013
2	Snorkeling and monitor fish catch late autumn	20	2008 - 2013
2	Sea fisheries (gillnet) and scales reading	8	2011 - 2012
2	Sport fisheries and scales reading	6	2011 - 2012

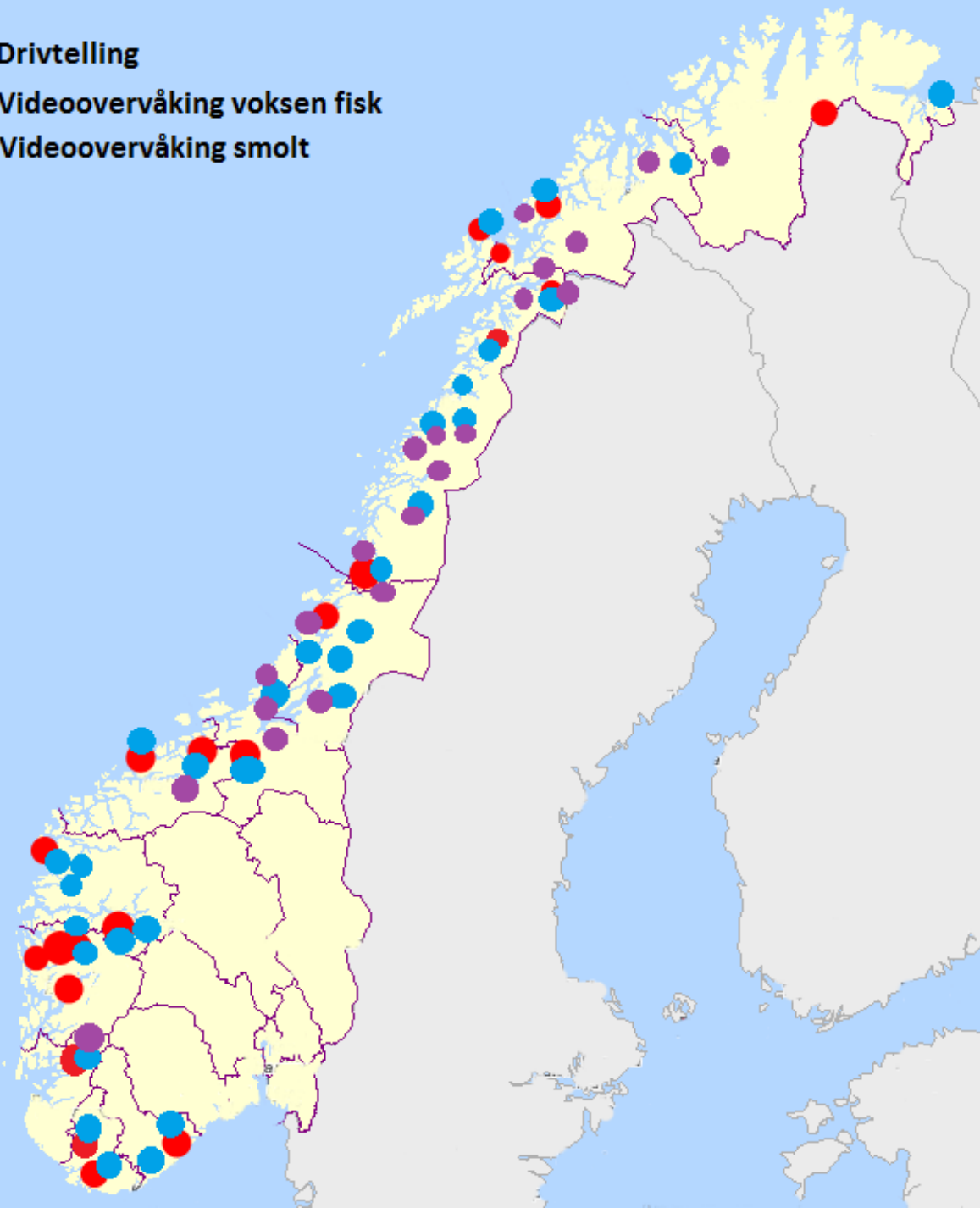
Vandring av anadrom fisk i Lakselva/ Laukhellevassdraget

- Vassdrag med laks, sjøørret og sjørøye
- Ned- og oppvandring overvåket siden 2008 med undervannsvideokamera.
- Årlig oppvandring – **1.000** laks og **10.000** sjøørret og sjørøye. Totalt registreres det i gjennomsnitt 28.000 fisk per år i videosystemet !
- Mye oppdrettslaks fisket opp nederst i vassdraget siste to år.

Vandring av anadrom fisk i Lakselva/ Laukhellevassdraget

- FHL-prosjekt med følgende mål :
 - Dokumentere faktisk utvandring og tilbakevandring av laks og beregne sjøoverlevelse gjennom videoovervåking.
 - Verifisere innslag av rømt laks ved å fange oppvandrende laks i fiskefelle og ta skjellprøver.
 - Uttak/avliving av sikker rømt laks.
- Prosjektet vil bidra med viktige resultater til FHF-prosjektet.

- Drivtelling
- Videoovervåking voksen fisk
- Videoovervåking smolt



Kumulativ lufttemperatur Mandalselva

