

2024 : Rapport Vestre Jakobselv

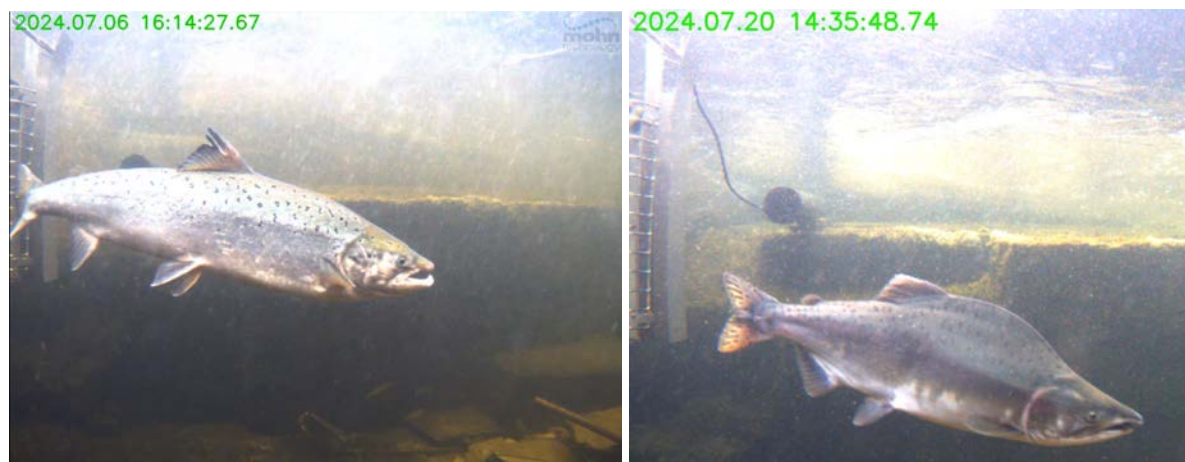
- **Sted:** Vestre Jakobselv, Førstefossen (70.133845, 29.312411
<https://maps.app.goo.gl/jFv8pkLWu48s8gPA9>)
- **Til stede under installasjon:** Magnus Myklebost og Einar Johan Mehl
- **Utstyr i bruk:** FRS system med custom solcelleanlegg, installasjonsutstyr, vadebukser, div. Info om systemet: www.rivercamera.com
- **Utførende analyse:** Inge Hansen
- **Operasjonstid:**

Formål: Overvåke oppgangen av fisk i Vestre Jakobselv med fokus på forhold mellom pukkellaks og naturlige arter som sjørøye, ørret og atlantisk laks.

Sammendrag

Drifting av systemet med autonom strømforsyning og 4G router har fungert bra, og med unntak av litt redusert sikt første uken har systemet vært oppe 100%. Vi ser at det har blitt registrert litt mer fisk av laks og ørret i 2024 enn i 2023, mens det har blitt registrert litt mindre pukkellaks og sjørøye.

Årstall	Laks	Ørret	Pukkellaks	Sjørøye	Grand Total
2024	754	61	14	15	844
2023	625	56	22	30	733



Figur 1: Venstre: Skjermdump som viser hele synsfeltet. Inngang øverst til venstre i bildet. Høyre: Eksempel på registrert pukkellaks (2024.07.20 kl. 14:35)

Alt i alt har systemet fungert godt, og vi har oppdatert statistikk ca hver arbeidsdag. Vi har også delt litt bilder og info fortløpende på Vestre Jakobselv Jeger og Fiskerforening (VJJFF) slik at folk som er interessert kan få informasjon om prosjektet. Dette har blitt godt mottatt.

Installasjon

Installasjonen ble utført 15 juni etter avtale med Vestre Jakobselv Jeger og Fiskerforening ved Vidar Isaksen. Installasjonen fra 2023 hadde overlevd vinter og flom, så det var tilstrekkelig å bytte ut batteribanken for å få systemet opp og gå.



Figur 2: Oversikt over installasjonen. Solcelleanlegg med styringsskap og 4G mast kan sees til venstre i bildet. Kamera er indikert med en rød pil i fisketrappen.

Operasjon

Solcelledriften gikk etter planen, og kapasitet på batteribank og solcellepanel ble beregnet etter terreng og posisjon, samt erfaringer fra 2023. Batteribanken består av 2 batterier, og det var 2 fulladet i backup hos VJJFF. Systemet ble ikke rigget ned til vinteren og batteriene måtte derfor byttes i starten av sesong 2024.

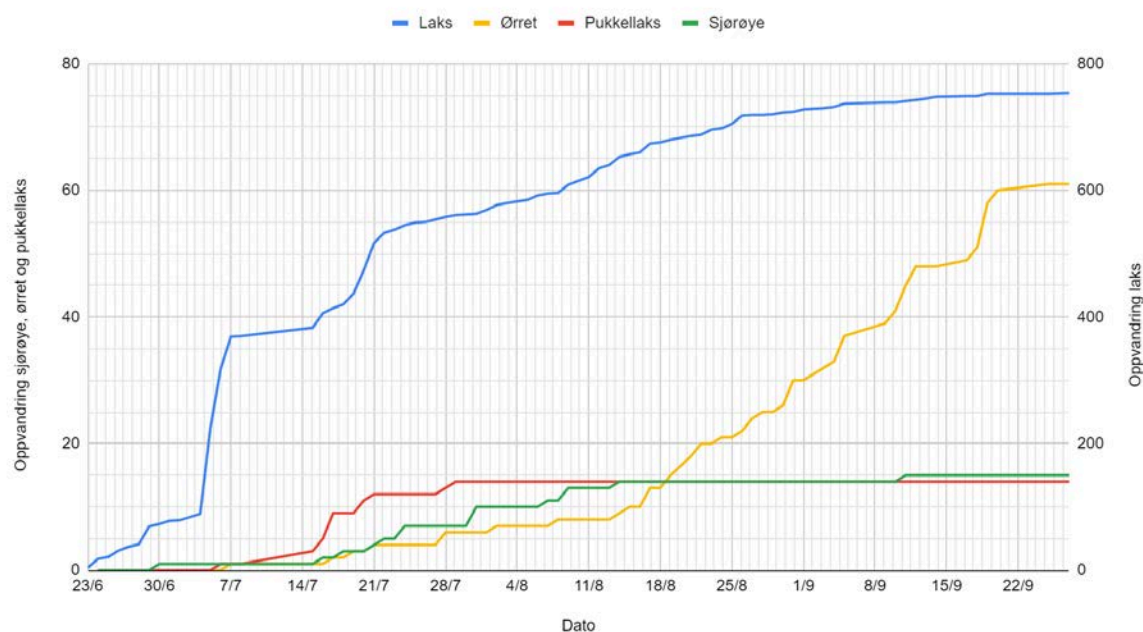
Da vi satte systemet i drift 15 juni var det for mye vann i elven til at vi kunne rense glasset, men det fungerte ellers bra etter batteribytte. Vi opplevde begrenset sikt frem til 23 juni da vannstanden sank slik at glasset kunne renses. Mellom 15 juni og 23 juni ble det bare observert noen stasjonære fisk på kamera, mens den mekaniske telleren i dette tidsrommet registrerte rundt 20 passeringer.

Funn og lærdommer

Fisk ble talt når den entret kammeret via den mekaniske tellerporten.

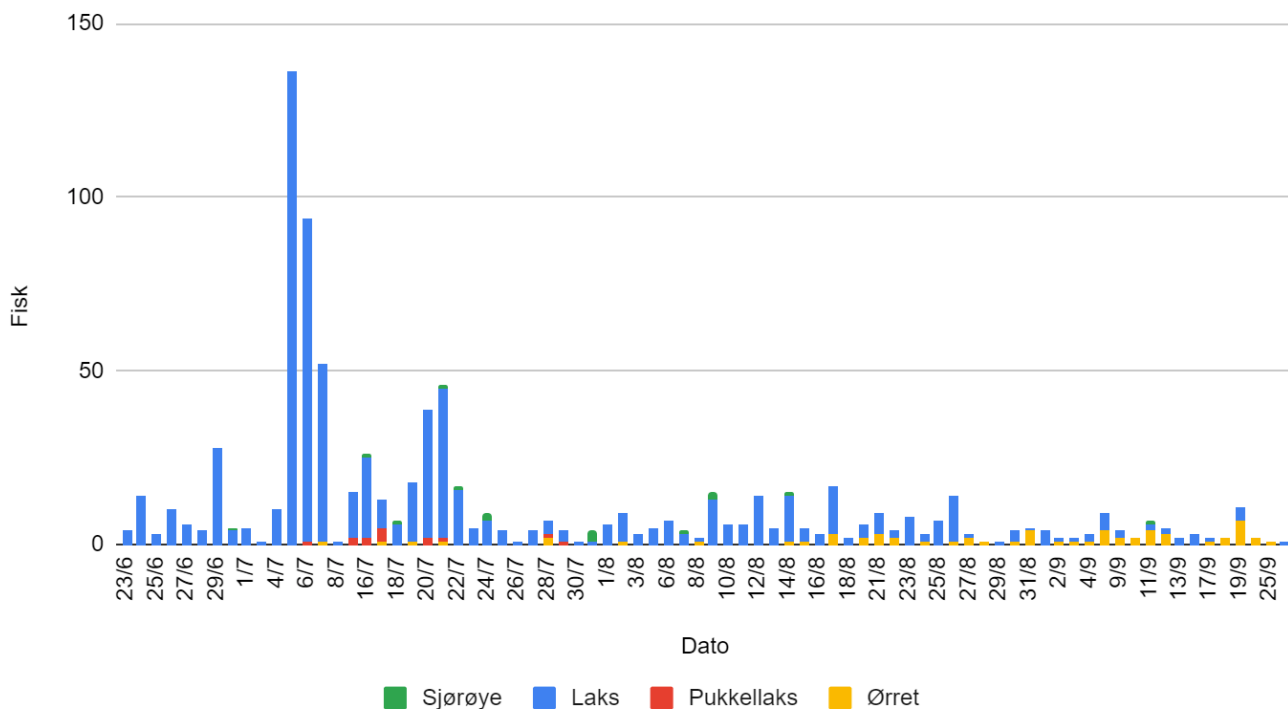
- Oppvandringen tok av rundt 4/7/2024, selv om det ble registrert en jevn pågang av atlantisk laks fra starten.
- Ørret hadde en markant senere oppgang enn laks, med hovedstarten i midten av august. Vandringen fortsatte relativt jevnt frem til slutten av september.
- Pukkellaksen vandrer i juli, med hovedtrykk mellom 15-21 juli. Det ble totalt registrert 14 pukkellaks på kamera, mot 21 i 2023 da fellen var operativ.
- Sjørøye vandret også i en også en relativt begrenset tidsperiode med hovedvandring midt juli til midt august.

Laks, Ørret, Pukkellaks and Sjørøye

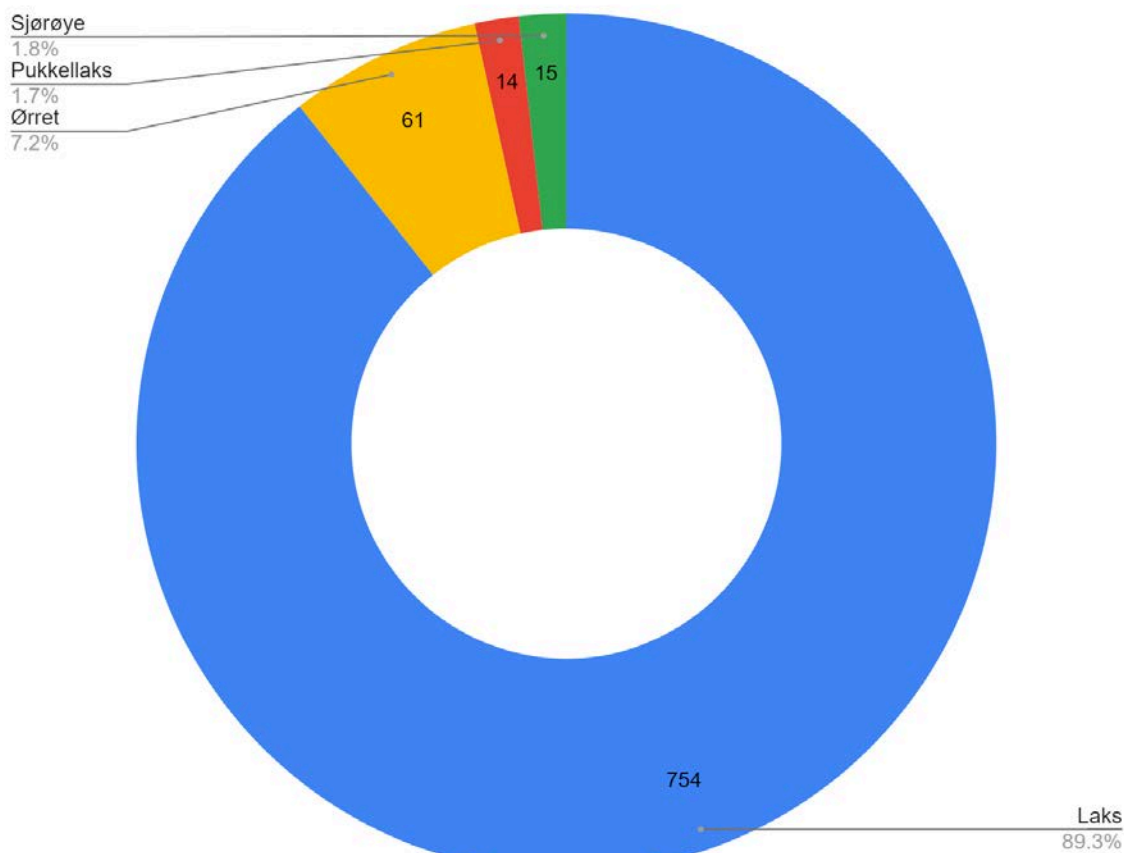


Figur 2: Oppvandringsgraf for forskjellige arter. Atlantisk laks er plottet mot høyre akse, resterende arter mot venstre.

Vestre Jakobselv Art vs Dato



Figur 3: Fordeling av forskjellige arter per dato. NB: Dager uten registreringer er utelatt.

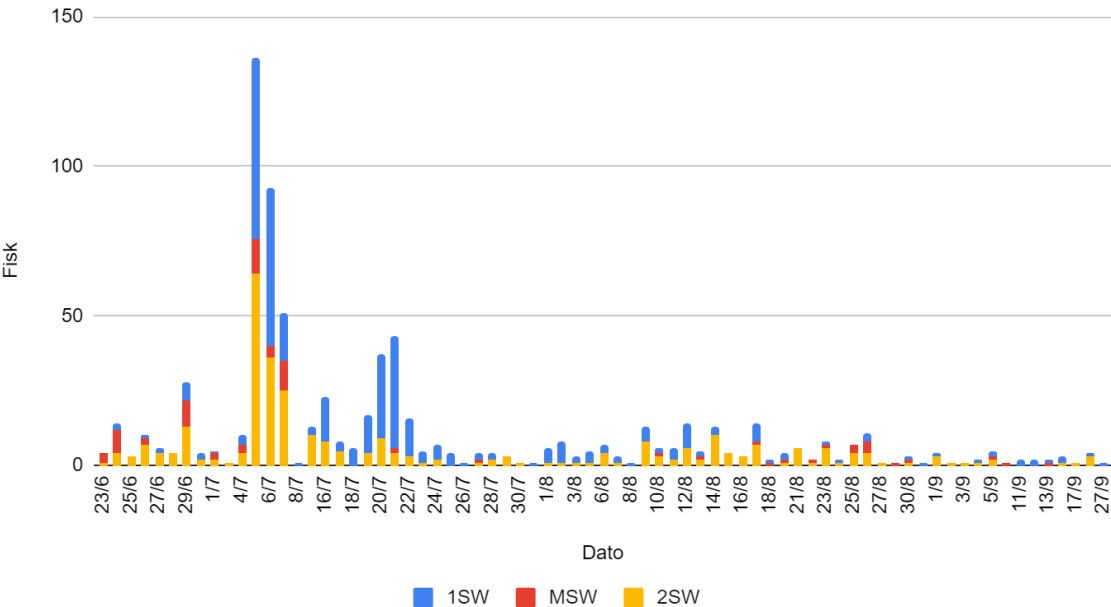


Figur 4: Fordeling av arter

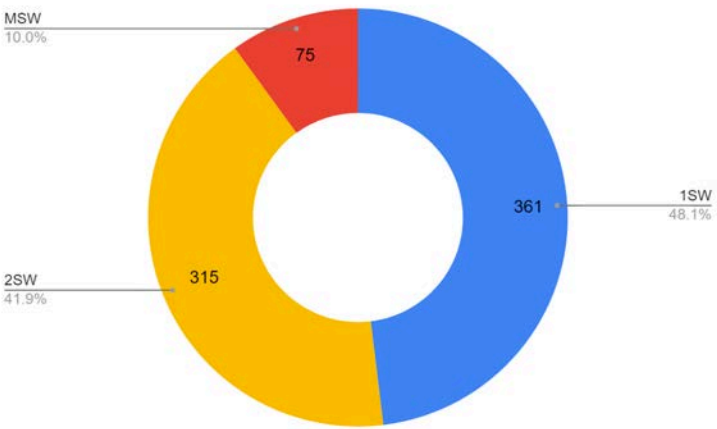
Størrelsesfordeling

Størrelsen på fisken ble estimert i hver passering ved å se på fiskens form (i hovedsak lengde og høyde), features og fiskens størrelse i forhold til bakgrunn / objekter i bildet. Med lang erfaring skaper dette til sammen et godt grunnlag for vurderingene. Det er ikke brukt 3D kamera i 2024.

Vestre Jakobselv størrelse laks vs Dato



Figur 5: Oppvanding av laks ifht størrelse

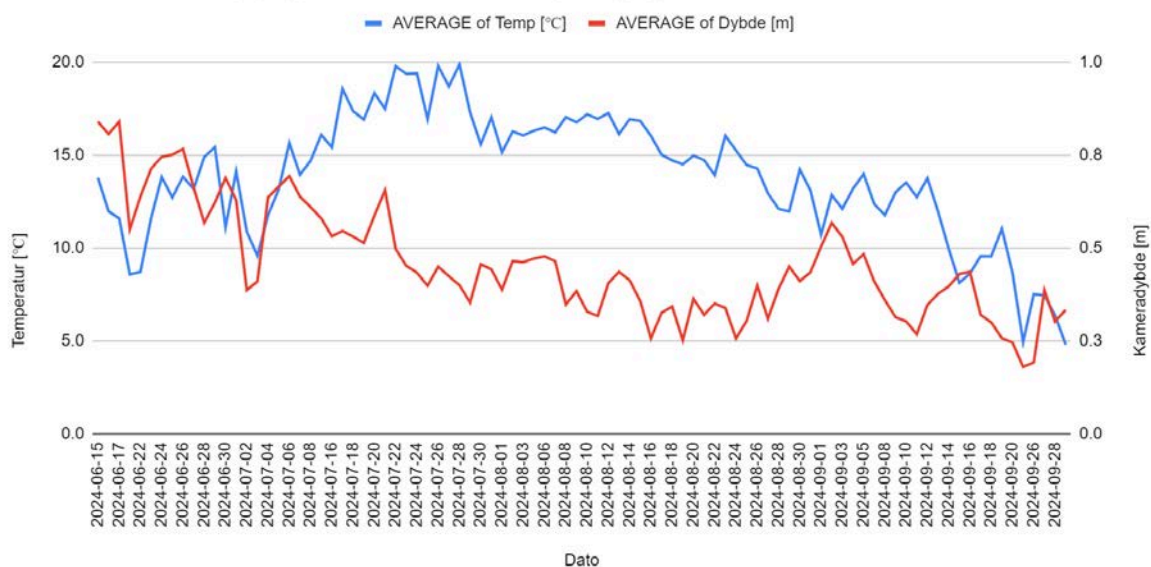


Figur 6: Størrelsesfordeling av laks i vestre jakobselv 2024

Dybde og temperaturlogg

Kameraet logger dybde og temperatur hver gang det taes video, i tillegg til 4 ganger daglig. Det er dermed flere målinger daglig, som ellers ikke er med i statistikken på oppvandring (bla pga stasjonær småfisk etc). Temperatur og dybde måles i toppen av kamera. Dataene er i hovedsak ment som referanse. Siden sensoren er i kontakt med selve kamerahuset kan den bli påvirket av varme fra lyset.

AVERAGE of Temp [°C] and AVERAGE of Dybde [m]



Figur 5: Dybde og temperaturplott. Verdiene er gjennomsnitt per dag.

Andre funn

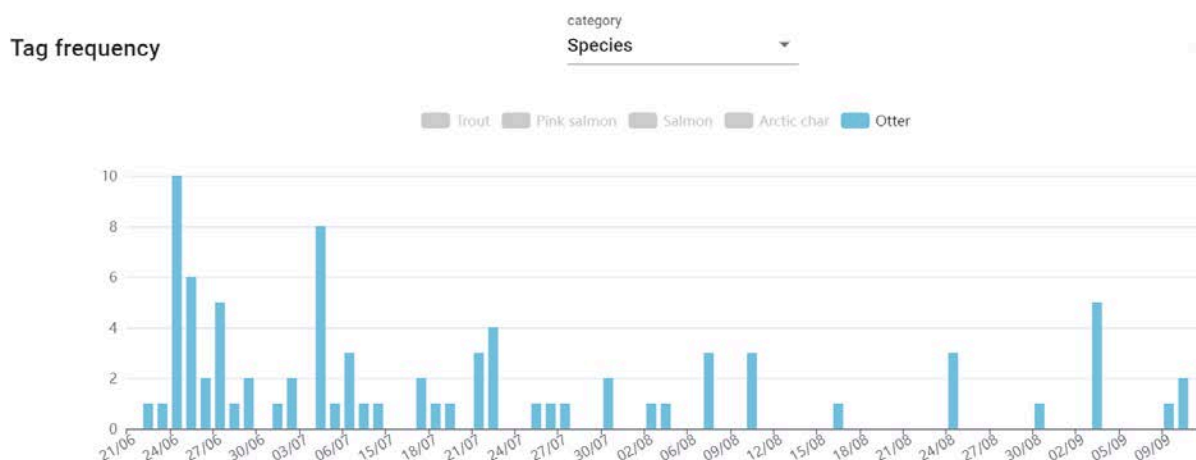
Oter

Det er observert en del oter på kameraet. Disse videoene er merket i databasen med art=oter / species=otter (avhengig av hvilket språk som bruke). Man kan se noen videoer der oteren jager laks. Erfaringsmessig fra andre lokasjoner patruljerer oteren laksetrapper da det kan være enklere for den å fange fisk der enn i elven ellers.



Figur 7: Eksempelbilder av oter under jakt 24 og 25 juni 2024.

Grafen under viser videoer med oter i Vestre Jakobselv.



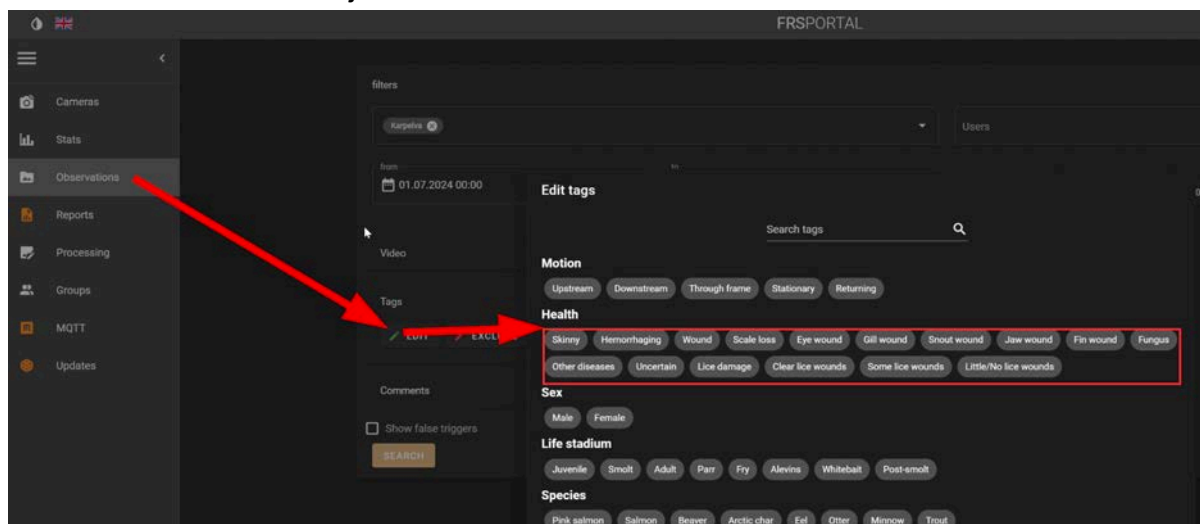
Figur 8: Observasjoner av oter i Vestre Jakobselv 2024

Synlige skader

Når det blir observert en fisk med synlige skader blir dette registrert i FRS portalen av våre analytikere. Skadene er delt opp i følgende kategorier som blir tilordnet observasjonen. Merk at observasjonen er knyttet til hvert opptak og ikke nødvendigvis separate individ. Det kan også være flere typer skader per skadd fisk, feks at en fisk både har finneskade og skjelltap.

- Sår
- Gjelleskade
- Snuteskade
- Finneskade
- Sopp
- Lus og luseskade

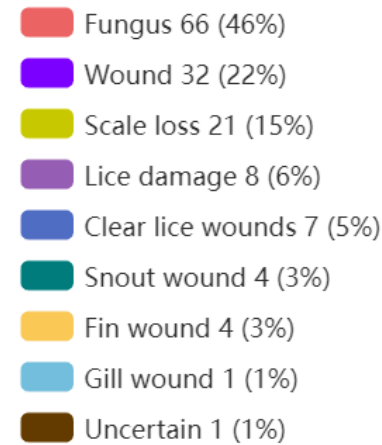
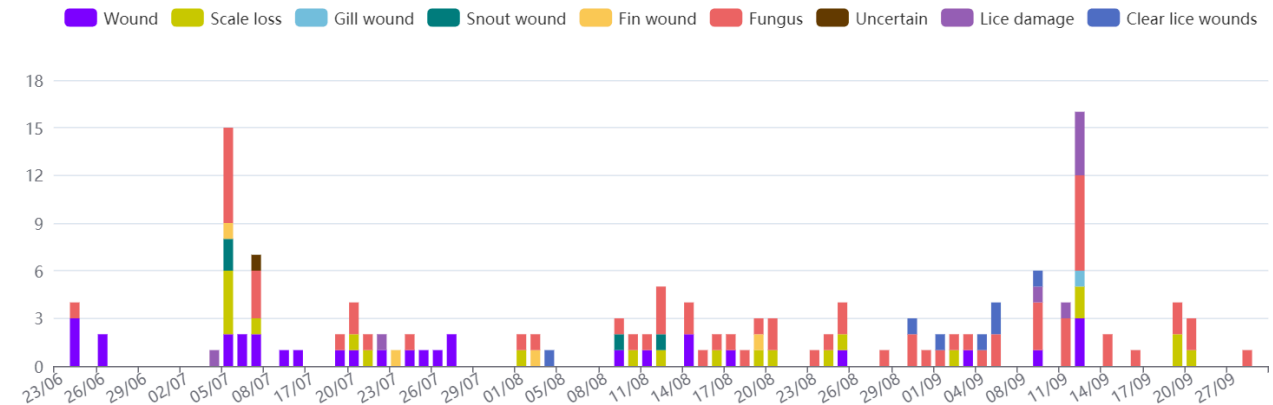
Pga vann og lysforhold er det ikke enkelt å klassifisere skader, og heller ikke oppdage dem. Kameraet har brukt så lite kunstig lys som mulig for å ikke påvirke fisken og spare strøm, så motion blur er til tider fremtredende. Dette kan forbedres i fremtidige oppdrag ved å bruke mer kunstig lys. På denne lokasjonen må det potensielt økes batterikapasiteten i i så fall. Skadene kan undersøkes nærmere av kunden ved å gå inn på FRS portalen (frs.mohntechnology.no), velge observasjoner, edit tags og velge alle fiskehelseparametrene man ønsker å se observasjoner med:



Man kan også generere statistikk og grafer i "Stats" fanen.

Det er generelt lettere å få et inntrykk av skadene ved å se videoene, så det anbefales å benytte frs portalen til dette. Stillbilder får en litt dårligere kvalitet, og det er også lettere å se en skade når man ser den flytte seg med fiskens bevegelser.

Det er sopp som er den mest utbredte skaden i Vestre Jakobselv med 66 registrerte tilfeller.

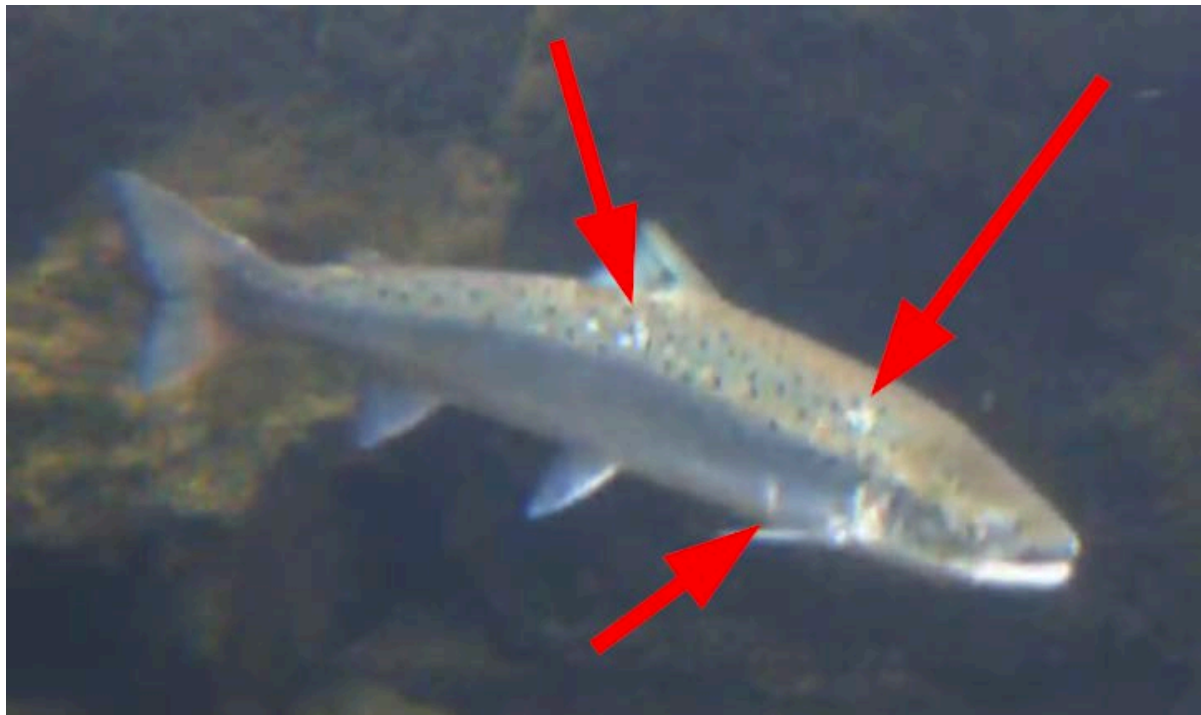


Health 23.06.2024 - 30.09.2024

location: Vestre Jakobselv

Eksempler på skader

Skjelltap 19/09/2024 14:44:46



Sopp og sår 12/09/2024 17:46:14:



Luseskader (litt vanskelig å se på stillbildet) 12/09/2024 17:42:53:



Sår / skrape og lus 09/09/2024 14:57:23



Finneskade og skjelltap potensielt skapt av not / garn 27/07/2024 08:52:45:



Sopp og skjelltap rundt hodet på fisken potensielt skapt av not / garn 06/07/2024 19:19:05:



Oppvandring i tabellformat:

Dato	Laks	Ørret	Pukkella ks	Sjørøye	Grand Total
23/6	4				4
24/6	14				14
25/6	3				3
26/6	10				10
27/6	6				6
28/6	4				4
29/6	28				28
30/6	4			1	5
1/7	5				5
2/7	1				1
4/7	10				10
5/7	136				136
6/7	93		1		94
7/7	51	1			52
8/7	1				1
15/7	13		2		15
16/7	23		2	1	26
17/7	8	1	4		13
18/7	6			1	7
19/7	17	1			18
20/7	37		2		39
21/7	43	1	1	1	46
22/7	16			1	17
23/7	5				5
24/7	7			2	9
25/7	4				4
26/7	1				1
27/7	4				4
28/7	4	2	1		7
29/7	3		1		4
30/7	1				1
31/7	1			3	4
1/8	6				6
2/8	8	1			9
3/8	3				3
5/8	5				5
6/8	7				7
7/8	3			1	4
8/8	1	1			2

9/8	13			2	15
10/8	6				6
11/8	6				6
12/8	14				14
13/8	5				5
14/8	13	1		1	15
15/8	4	1			5
16/8	3				3
17/8	14	3			17
18/8	2				2
19/8	4	2			6
21/8	6	3			9
22/8	2	2			4
23/8	8				8
24/8	2	1			3
25/8	7				7
26/8	13	1			14
27/8	1	2			3
28/8		1			1
29/8	1				1
30/8	3	1			4
31/8	1	4			5
1/9	4				4
2/9	1	1			2
3/9	1	1			2
4/9	2	1			3
5/9	5	4			9
9/9	2	2			4
10/9		2			2
11/9	2	4		1	7
12/9	2	3			5
13/9	2				2
14/9	3				3
17/9	1	1			2
18/9		2			2
19/9	4	7			11
20/9		2			2
25/9		1			1
27/9	1				1
Grand Total	754	61	14	15	844

Tabell 2: Observasjoner av forskjellige arter ifht dato.

Miljøparametre i tabellformat

Dato	AVERAGE of Temp [°C]	AVERAGE of Dybde [m]
2024-06-15	13.8	0.8
2024-06-16	12.0	0.8
2024-06-17	11.6	0.8
2024-06-21	8.6	0.6
2024-06-22	8.7	0.6
2024-06-23	11.6	0.7
2024-06-24	13.8	0.7
2024-06-25	12.7	0.8
2024-06-26	13.8	0.8
2024-06-27	13.2	0.7
2024-06-28	14.9	0.6
2024-06-29	15.4	0.6
2024-06-30	11.1	0.7
2024-07-01	14.1	0.6
2024-07-02	10.9	0.4
2024-07-03	9.6	0.4
2024-07-04	11.8	0.6
2024-07-05	13.2	0.7
2024-07-06	15.7	0.7
2024-07-07	13.9	0.6
2024-07-08	14.7	0.6
2024-07-15	16.1	0.6
2024-07-16	15.4	0.5
2024-07-17	18.6	0.5
2024-07-18	17.4	0.5
2024-07-19	16.9	0.5
2024-07-20	18.3	0.6
2024-07-21	17.5	0.7
2024-07-22	19.8	0.5
2024-07-23	19.4	0.5
2024-07-24	19.4	0.4
2024-07-25	16.9	0.4
2024-07-26	19.8	0.5
2024-07-27	18.7	0.4
2024-07-28	19.9	0.4
2024-07-29	17.3	0.4
2024-07-30	15.6	0.5
2024-07-31	17.0	0.4
2024-08-01	15.1	0.4
2024-08-02	16.3	0.5
2024-08-03	16.1	0.5
2024-08-05	16.3	0.5
2024-08-06	16.5	0.5
2024-08-07	16.2	0.5
2024-08-08	17.0	0.3
2024-08-09	16.8	0.4

2024-08-10	17.2	0.3
2024-08-11	17.0	0.3
2024-08-12	17.3	0.4
2024-08-13	16.1	0.4
2024-08-14	16.9	0.4
2024-08-15	16.8	0.4
2024-08-16	16.0	0.3
2024-08-17	15.0	0.3
2024-08-18	14.7	0.3
2024-08-19	14.5	0.3
2024-08-20	15.0	0.4
2024-08-21	14.7	0.3
2024-08-22	13.9	0.4
2024-08-23	16.0	0.3
2024-08-24	15.3	0.3
2024-08-25	14.5	0.3
2024-08-26	14.3	0.4
2024-08-27	13.0	0.3
2024-08-28	12.1	0.4
2024-08-29	12.0	0.5
2024-08-30	14.2	0.4
2024-08-31	13.1	0.4
2024-09-01	10.7	0.5
2024-09-02	12.9	0.6
2024-09-03	12.1	0.5
2024-09-04	13.2	0.5
2024-09-05	14.0	0.5
2024-09-07	12.4	0.4
2024-09-08	11.8	0.4
2024-09-09	13.0	0.3
2024-09-10	13.5	0.3
2024-09-11	12.7	0.3
2024-09-12	13.8	0.3
2024-09-13	12.0	0.4
2024-09-14	10.0	0.4
2024-09-15	8.1	0.4
2024-09-16	8.6	0.4
2024-09-17	9.6	0.3
2024-09-18	9.6	0.3
2024-09-19	11.0	0.3
2024-09-20	8.7	0.2
2024-09-25	4.9	0.2
2024-09-26	7.5	0.2
2024-09-27	7.5	0.4
2024-09-28	6.4	0.3
2024-09-29	4.8	0.3

Tabell 2: Daglig snitt av dybde [m] og temperatur [°C]