

2024 : Rapport Neiden

- **Sted:** Neiden, øverste kammer i laksetrappen.
- **Til stede under installasjon:** Magnus Myklebost, Einar Johan Mehl og Teemu (Ellevakt i Neiden)
- **Utstyr i bruk:** FRS system med installasjonsutstyr, vadebukser, div. Info om systemet: www.rivercamera.com
- **Utførende analyse:** Inge Hansen
- **Operasjonstid:** Kamera montert 12. juni, ledegjerde montert 29. juni. Operativ til 27. september 2024.

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

Sammendrag

Systemet har fungert godt under prosjektperioden, 4G dektingen var god, noe som førte til raskt internett. Det har vært noen perioder hvor internett har falt ut, men ellevakter har raskt vært på ballen og fått omstartet modemmet. Pga integrert disk i kamera som lager video som ikke sendes gikk det ikke tapt data. Det har vært noen tilfeller av kvister / skrot foran kamera, men dette har blitt fjernet samme dag av ellevaktene.



Figur 1: Skjermdump som viser hele synsfeltet. Fisken blir talt når den entrer kummen gjennom inngangen til venstre i bildet. Elven renner fra høyre mot venstre.

Alt i alt har systemet fungert godt, og vi har oppdatert statistikk ca hver arbeidsdag med unntak av fellesferien. Vi har hatt god dialog med lokale kontakter / elvevakter hos Neiden fiskefelleskap.

Installasjon

Installasjonen ble utført 12 juni etter avtale med Neiden fiskefelleskap ved Karl Magne Arvola. Kamera ble plassert i laksetrapp i samråd med elvevakt. Strøm var tilgjengelig rett ved laksetrappen og internett ble tilknyttet via 4G. Kamera ble plassert på nytt sted ifht tidligere plassering av flere grunner. I fisketrappen er det kraftig strøm og mindre sjanse for at fisk oppholder seg over lengre tid foran kamera. Man ser ofte småfisk oppholder seg foran kamera og trigger algoritmene til å gjøre registreringer hyppig der kamera plasseres rett ovenfor eller rett under fisketrappen. I tillegg er systemet mer beskyttet mot flom og andre større påvirkninger. Man har også mulighet til å stenge trappen for trygg og enkel installasjon og demontering. Vi fikk også montert en presenning over kummen slik at direkte sollys / motlys ikke ble problematisk. Etter endt sesong mener vi fortsatt at denne posisjonen er den beste for registrering.



Figur 2 venstre: Oversikt over installasjonen i laksetrappen. Høyre: Kameraplassering med rød pil, styringsskap markert med grønn ramme.

Operasjon

Systemet ble ansett som fullstendig operasjonelt 13 juni da alt fungerte fra dag 1. Systemets siste dag ble 18. september, da overvåkingen ble avsluttet tidlig etter forespørsel fra Neiden fiskefelleskap. Det skulle da graves i området slik at strømmen ville forsvinne.

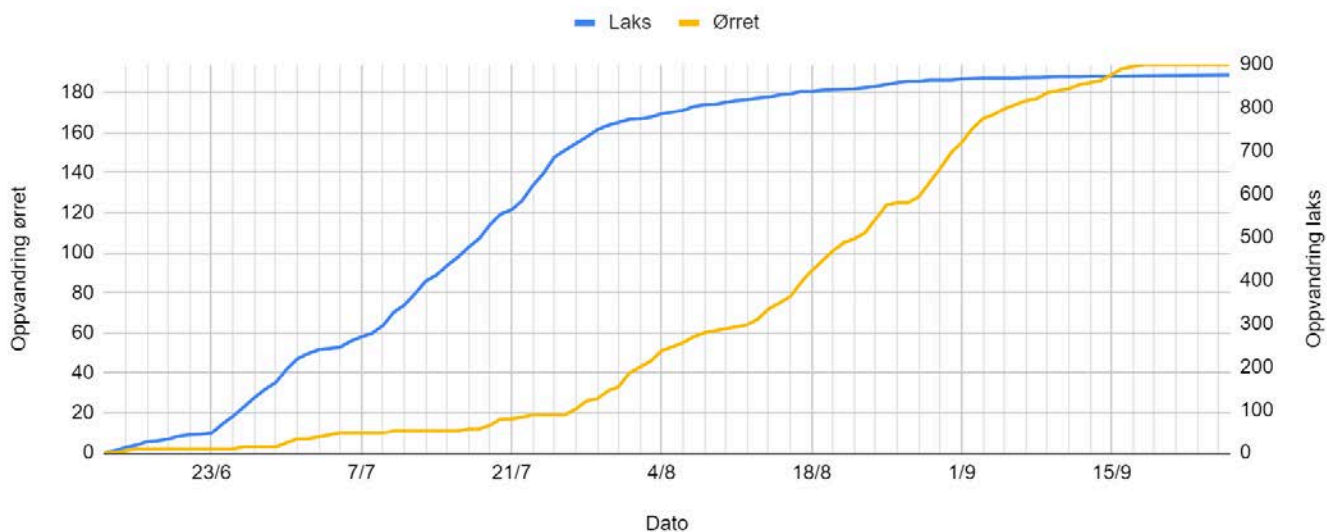
Jevnt over har vi oppdatert statistikk daglig, men det har vært noen perioder i fellesferien hvor vi har vært litt lavt bemannet slik at vi lå et par uker bak.

Funn og lærdommer

Fisk ble talt når den entret kammeret via luken til venstre i bildet.

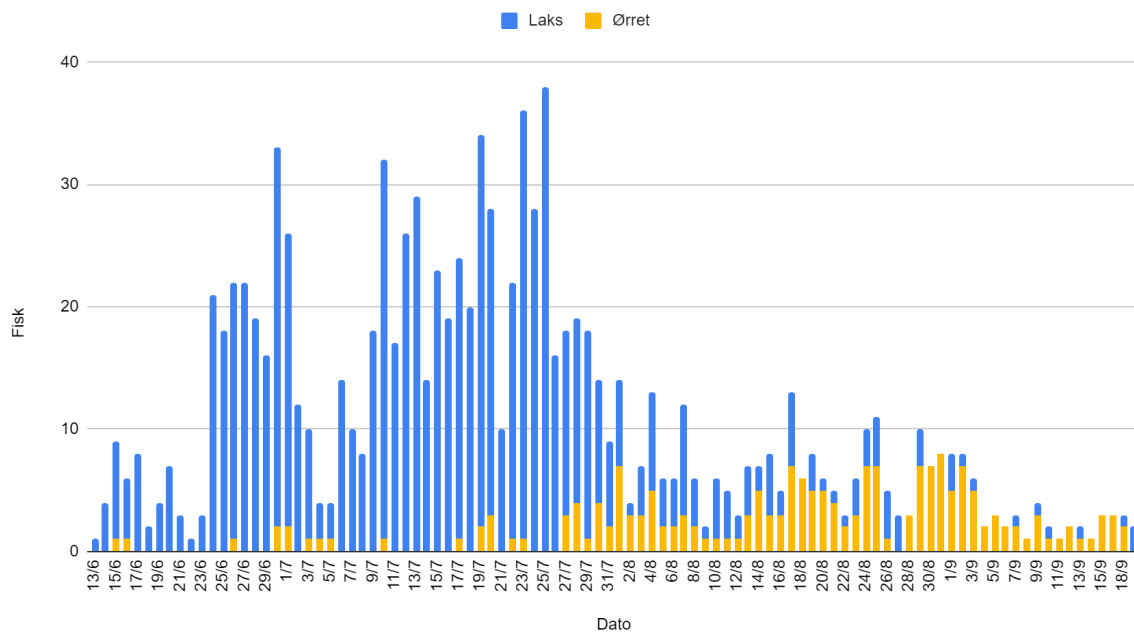
- En relativt jevn oppgang av laks fra slutten av juni til starten av august før det flatet ut. Det ble registrert 876 laks.
- Ørret hadde en markant senere oppgang enn laks, med oppgang i hovedsak fra tidlig august til midt september. Det ble registrert 194 ørret.
- Det ble ikke registrert noen pukkellaks eller sjørøye på kamera i 2024.

Oppvandring Neiden 2024

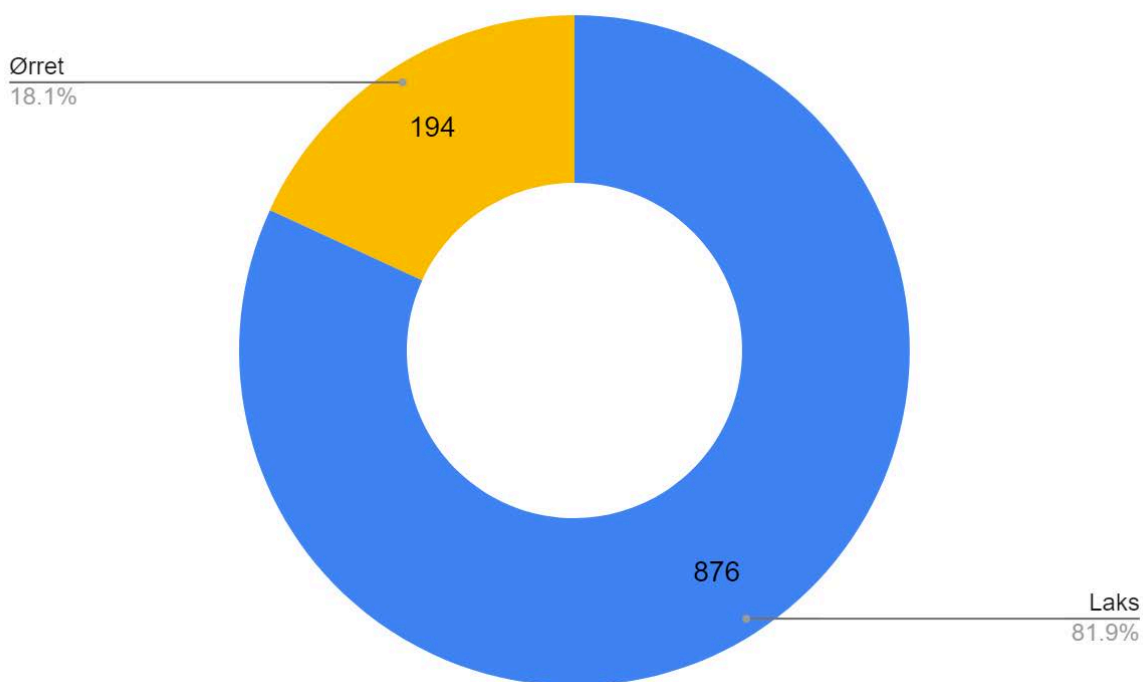


Figur 3: Oppvandringsgraf for forskjellige arter. Atlantisk laks plottet mot høyre akse, ørret mot venstre.

Neiden Art vs Dato



Figur 4: Fordeling av forskjellige arter per dato. NB: Dager uten registreringer er utelatt.

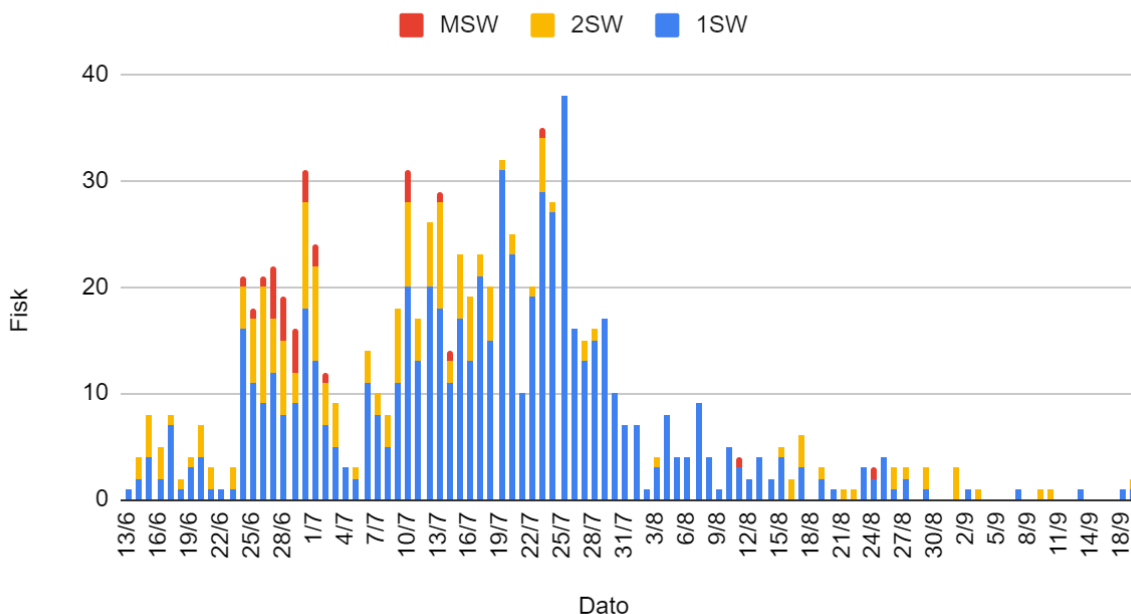


Figur 5: Fordeling av arter

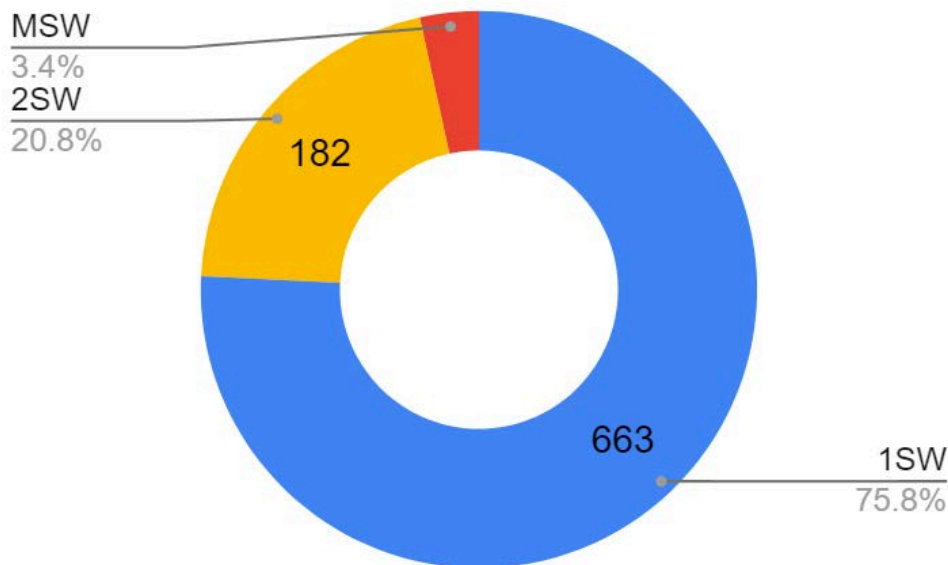
Størrelsesfordeling

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. Det er registrert en mindre andel storlaks (MSW) i Neiden enn i andre finnmarkselver. Storlaksen ankom i slutten av juni.

Neiden Størrelse vs dato



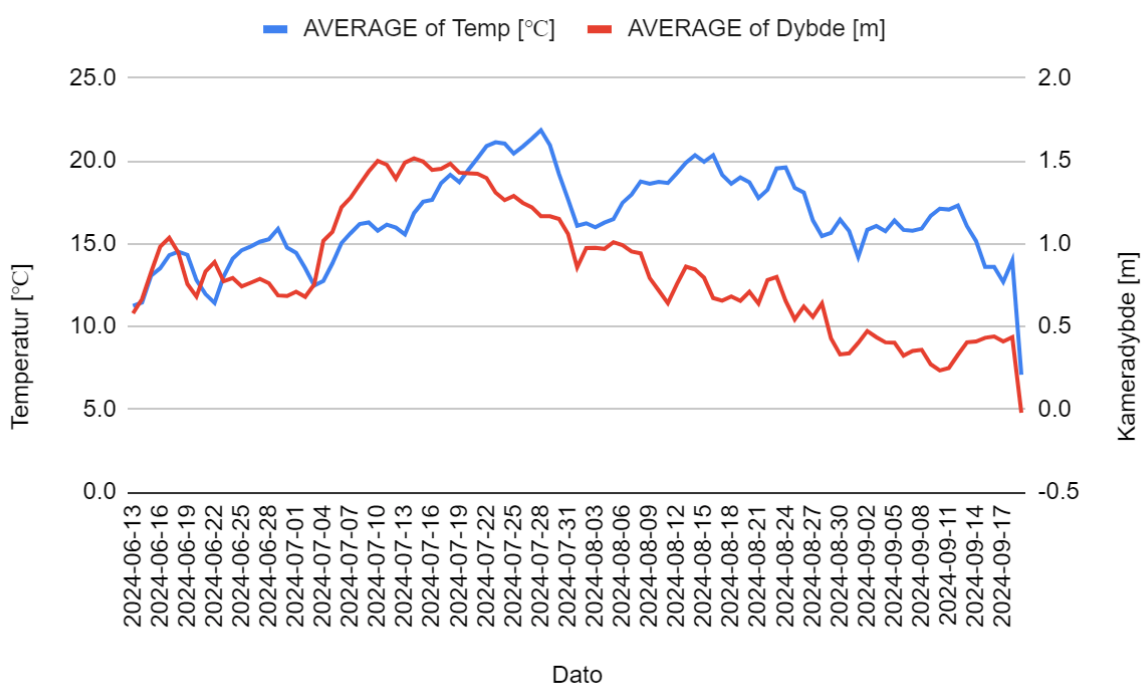
Figur 6: Oppvandring av laks ifht størrelse



Figur 7: Størrelsesfordeling av laks i Neiden 2024

Dybde og temperaturlogg

Kameraet logger dybde og temperatur hver gang det tas video. Det er dermed typisk 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. I tillegg kan kameraets topp komme over vannflaten, noe som trolig er tilfellet på de siste registreringer i sesongen her, da temperatur og dybde falt markant fra nest siste dag til siste dag.



Figur 8: Dybde og temperaturplott. Verdiene er gjennomsnittlig per dag.

Andre funn

Observert oter 2 ganger:



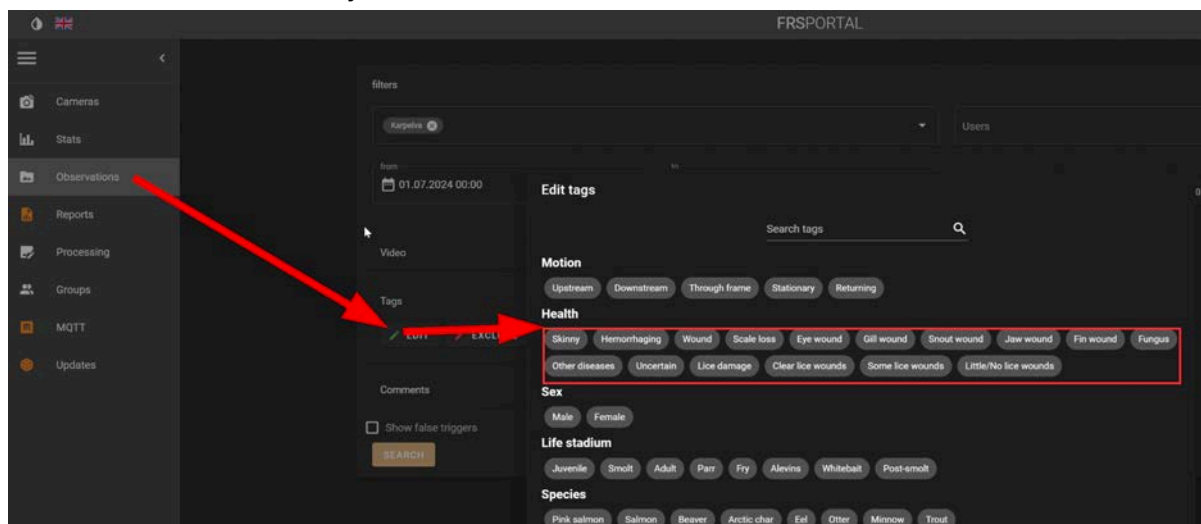
Figur 9: Oterobservasjoner 9/8 og 19/8

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.

- Sår
- Gjelleskade
- Snuteskade
- Finneskade
- Sopp
- Luseskade og tydelig luseskade

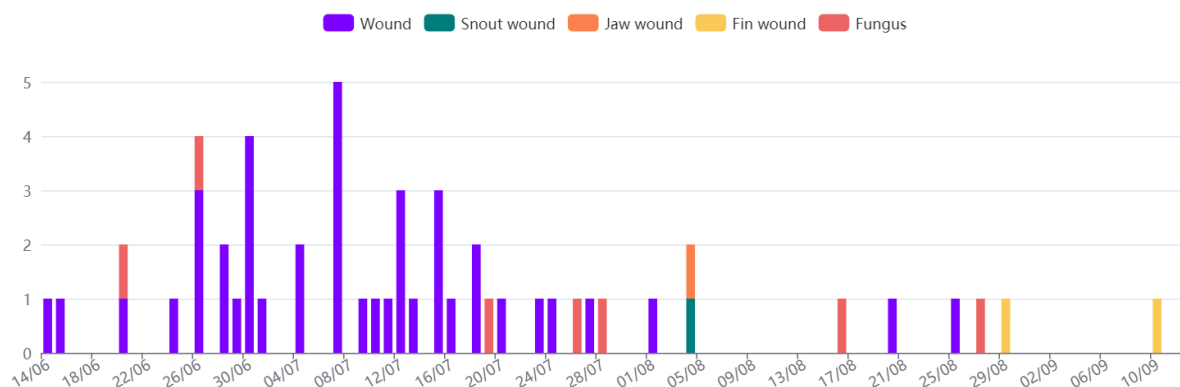
Pga vann og lysforhold er det ikke enkelt å klassifisere skader, og heller ikke oppdage dem. Kameraet har brukt en del lys, men det er til tider en del bobler i vannet og noe refleksjon. Skadene kan undersøkes nærmere av kunden ved å gå inn på FRS portalen (frs.mohntechnology.no), velge observasjoner, 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.

Neiden har en større andel av sårskader enn de andre elvene. Skadene er ofte ikke veldig fremtredende, men kan påvirke fisken likevel da den blir mer mottakelig for sopp og sykdommer.

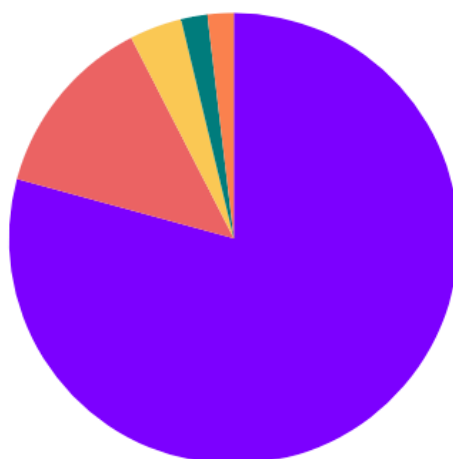


Tags



- Wound 42 (79%)
- Fungus 7 (13%)
- Fin wound 2 (4%)
- Snout wound 1 (2%)
- Jaw wound 1 (2%)

Health 14.06.2024 - 30.09.2024



location: Neiden

Eksempler på skader:

Haledeformasjon: 2024.07.27 - 19:53:37



Sårskade 26/06/2024 11:18:15:



Skjelltap 30/06/2024 12:57:36:



Sår / skjelltap 29/06/2024 08:38:10:



Sår / skjelltap 14/06/2024 19:35:11:



Sopp 27/08/2024 20:33:23:



Finneskade 10/09/2024 14:26:54:



Oppvandring i tabellformat:

Dato	Laks	Ørret	Grand Total
13/6	1		1
14/6	4		4
15/6	8	1	9
16/6	5	1	6
17/6	8		8
18/6	2		2
19/6	4		4
20/6	7		7
21/6	3		3
22/6	1		1
23/6	3		3
24/6	21		21
25/6	18		18
26/6	21	1	22
27/6	22		22
28/6	19		19
29/6	16		16
30/6	31	2	33
1/7	24	2	26
2/7	12		12
3/7	9	1	10
4/7	3	1	4
5/7	3	1	4
6/7	14		14
7/7	10		10
8/7	8		8
9/7	18		18
10/7	31	1	32
11/7	17		17
12/7	26		26
13/7	29		29
14/7	14		14
15/7	23		23
16/7	19		19
17/7	23	1	24
18/7	20		20
19/7	32	2	34
20/7	25	3	28
21/7	10		10
22/7	21	1	22
23/7	35	1	36
24/7	28		28
25/7	38		38
26/7	16		16
27/7	15	3	18
28/7	15	4	19
29/7	17	1	18
30/7	10	4	14
31/7	7	2	9

1/8	7	7	14
2/8	1	3	4
3/8	4	3	7
4/8	8	5	13
5/8	4	2	6
6/8	4	2	6
7/8	9	3	12
8/8	4	2	6
9/8	1	1	2
10/8	5	1	6
11/8	4	1	5
12/8	2	1	3
13/8	4	3	7
14/8	2	5	7
15/8	5	3	8
16/8	2	3	5
17/8	6	7	13
18/8		6	6
19/8	3	5	8
20/8	1	5	6
21/8	1	4	5
22/8	1	2	3
23/8	3	3	6
24/8	3	7	10
25/8	4	7	11
26/8	4	1	5
27/8	3		3
28/8		3	3
29/8	3	7	10
30/8		7	7
31/8		8	8
1/9	3	5	8
2/9	1	7	8
3/9	1	5	6
4/9		2	2
5/9		3	3
6/9		2	2
7/9	1	2	3
8/9		1	1
9/9	1	3	4
10/9	1	1	2
11/9		1	1
12/9		2	2
13/9	1	1	2
14/9		1	1
15/9		3	3
16/9		3	3
18/9	1	2	3
26/9	2		2
Grand Total	876	194	1070

Tabell 2: Observasjoner av forskjellige arter ifht dato.

Miljøparametre i tabellformat

Dato	AVERAGE of Temp [°C]	AVERAGE of Dybde [m]
2024-06-13	11.3	0.6
2024-06-14	11.5	0.7
2024-06-15	13.1	0.8
2024-06-16	13.5	1.0
2024-06-17	14.3	1.0
2024-06-18	14.5	0.9
2024-06-19	14.3	0.8
2024-06-20	12.8	0.7
2024-06-21	12.0	0.8
2024-06-22	11.4	0.9
2024-06-23	13.0	0.8
2024-06-24	14.1	0.8
2024-06-25	14.6	0.7
2024-06-26	14.8	0.8
2024-06-27	15.1	0.8
2024-06-28	15.3	0.8
2024-06-29	15.9	0.7
2024-06-30	14.8	0.7
2024-07-01	14.5	0.7
2024-07-02	13.5	0.7
2024-07-03	12.5	0.8
2024-07-04	12.8	1.0
2024-07-05	13.8	1.1
2024-07-06	15.0	1.2
2024-07-07	15.6	1.3
2024-07-08	16.2	1.4
2024-07-09	16.3	1.4
2024-07-10	15.8	1.5
2024-07-11	16.2	1.5
2024-07-12	16.0	1.4
2024-07-13	15.6	1.5
2024-07-14	16.9	1.5
2024-07-15	17.5	1.5
2024-07-16	17.7	1.4
2024-07-17	18.7	1.5
2024-07-18	19.2	1.5
2024-07-19	18.7	1.4
2024-07-20	19.5	1.4
2024-07-21	20.2	1.4
2024-07-22	20.9	1.4
2024-07-23	21.1	1.3
2024-07-24	21.1	1.3
2024-07-25	20.5	1.3
2024-07-26	20.9	1.2
2024-07-27	21.3	1.2
2024-07-28	21.9	1.2
2024-07-29	21.0	1.2
2024-07-30	19.2	1.2
2024-07-31	17.7	1.1
2024-08-01	16.1	0.9
2024-08-02	16.2	1.0
2024-08-03	16.0	1.0
2024-08-04	16.3	1.0

2024-08-05	16.5	1.0
2024-08-06	17.5	1.0
2024-08-07	18.0	1.0
2024-08-08	18.8	0.9
2024-08-09	18.6	0.8
2024-08-10	18.7	0.7
2024-08-11	18.7	0.6
2024-08-12	19.3	0.8
2024-08-13	19.9	0.9
2024-08-14	20.4	0.8
2024-08-15	20.0	0.8
2024-08-16	20.4	0.7
2024-08-17	19.2	0.7
2024-08-18	18.6	0.7
2024-08-19	19.0	0.7
2024-08-20	18.7	0.7
2024-08-21	17.8	0.6
2024-08-22	18.3	0.8
2024-08-23	19.6	0.8
2024-08-24	19.6	0.7
2024-08-25	18.4	0.5
2024-08-26	18.1	0.6
2024-08-27	16.4	0.6
2024-08-28	15.5	0.6
2024-08-29	15.7	0.4
2024-08-30	16.5	0.3
2024-08-31	15.8	0.3
2024-09-01	14.2	0.4
2024-09-02	15.8	0.5
2024-09-03	16.1	0.4
2024-09-04	15.8	0.4
2024-09-05	16.4	0.4
2024-09-06	15.8	0.3
2024-09-07	15.8	0.4
2024-09-08	15.9	0.4
2024-09-09	16.7	0.3
2024-09-10	17.1	0.2
2024-09-11	17.1	0.3
2024-09-12	17.3	0.3
2024-09-13	16.1	0.4
2024-09-14	15.2	0.4
2024-09-15	13.6	0.4
2024-09-16	13.6	0.4
2024-09-17	12.7	0.4
2024-09-18	14.0	0.4
2024-09-26	7.1	0.0

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