

# Lakselusinfestasjon på vill laksefisk våren 2018

– *Framdriftsrapport til Mattilsynet juni 2018*

Rune Nilsen, Kristine Marit Schrøder Elvik, Rosa Maria Serra Llinares, Gunnar Didriksen, Pål Arne Bjørn, Anne Dagrund Sandvik og Ørjan Karlsen (Havforskningsinstituttet), Bengt Finstad (Norsk Institutt for Naturforskning) og Gunnar Bekke Lehman (UNI Research-Miljø)



# Prosjektrapport

**Rapport:**

RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN

**Nr. – År:**

24-2018

**Dato:**

10.06.2018

**Tittel (norsk og engelsk):**

Lakselusinfestasjon på vill laksefisk våren 2018

Salmon lice on wild salmonids, June 2018

**Forfattere:**

Rune Nilsen, Kristine Marit Schrøder Elvik, Rosa Maria Serra Llinares, Gunnar Didriksen, Pål Arne Bjørn, Anne Dagrund Sandvik og Ørjan Karlsen (Havforskningsinstituttet), Bengt Finstad (Norsk Institutt for Naturforskning) og Gunnar Bekke Lehman (UNI Research-Miljø)

**Distribusjon: Åpen****Havforskningsprosjektnr.:**

14650-01

**Oppdragsgiver(e):**

Mattilsynet

**Oppdragsgivers referanse:**

[xxxxx xxxxxx]

**Program:**

Akvakultur

**Forskningsgruppe:**

Sykdom og Smittespredning

**Antall sider totalt:**

19

**Sammendrag (norsk):**

Statusrapport fra overvåkningsprogrammet for lakselus på vill laksefisk 2018. Rapporten inneholder foreløpige data fra postsmolttråling etter laks og ruse/garnfangst etter sjøørret i periode fra 30 april til 3 juni. Presenterte data er foreløpige og vil oppdateres og kvalitetssikres gjennom sommeren og høsten 2018.

---

1.

**Emneord (norsk):**

1. lakselus, vill laksefisk, overvåkning

---

Rune Nilsen

prosjektleder

---

Bjørn Olav Kvamme

faggruppeleder



# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kort oppsummering delt opp i produksjonsområder</b> .....	<b>6</b>
2.1	Sørlandet (PO 1, Svenskegrensen – Jæren).....	6
2.2	Rogaland (PO 2, Ryfylke).....	8
2.3	Hardanger (PO 3, Karmøy – Sotra).....	10
2.4	Sogn og Fjordane (PO 4, Nordhordland – Stadt).....	13
2.5	Møre og Romsdal (PO 5, Stadt – Hustadvika).....	15
2.6	Sør-Trøndelag (PO 6, Nordmøre og Sør-Trøndelag).....	17

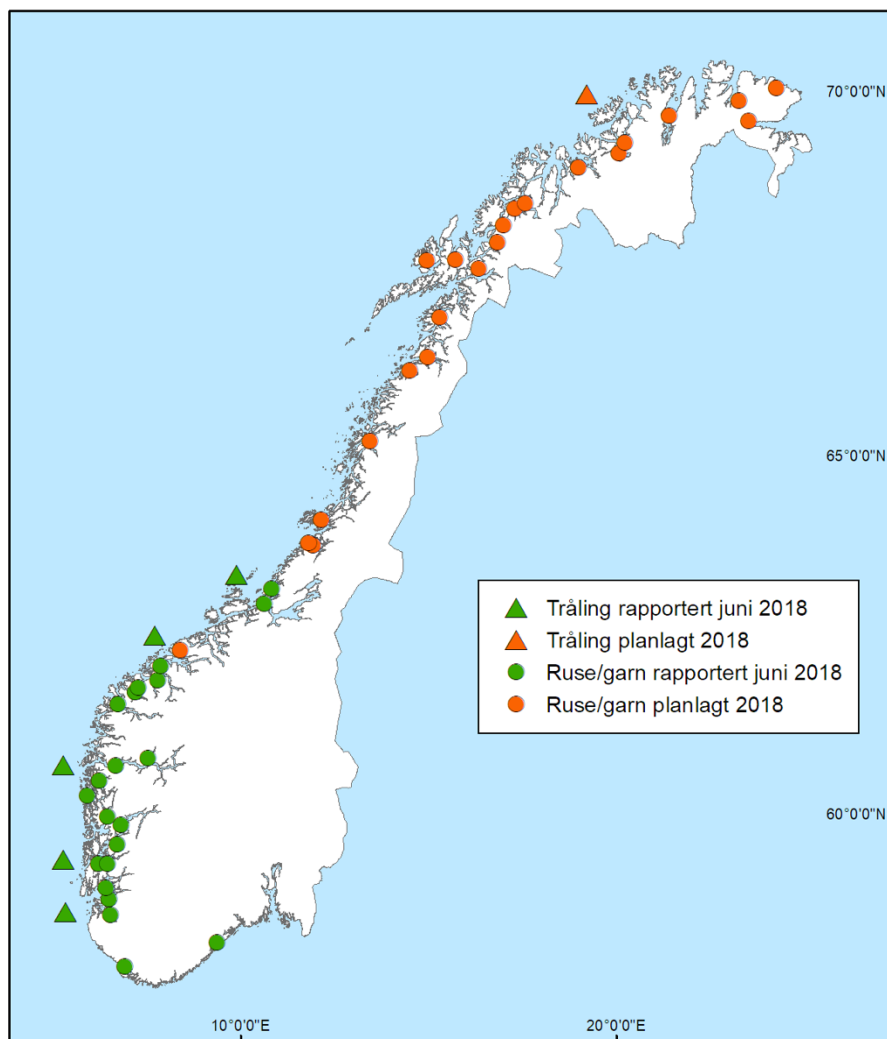
## 1 Innledning

Havforskningsinstituttet (HI) har på oppdrag fra Mattilsynet (MT) og Nærings- og Fiskeridepartementet (NFD) ansvaret for å koordinere overvåkning, forskning og rådgiving vedrørende lakselusinfestasjon på vill laksefisk langs norskekysten (NALO-programmet). Dette gjøres for å skaffe datagrunnlag til rådgiving. Spesielt i forhold vurdering av bærekraft i forbindelse med produksjonsområdeforskriften (trafikklyssystemet), men også til andre relevante problemstillinger i forhold til lakselus på vill laksefisk.

Det er et mål at rapporterte luseverdier og biomassetall fra oppdrett skal kunne benyttes som pålitelige indikatorer på risiko for luseinfeksjon hos vill laksefisk, dvs. en smittemodell. Modellen skal baseres på at en beregner produksjonen av lakselus nauplier fra alle oppdrettsanlegg langs kysten, deretter benyttes strømmodeller for å beregne tettheten av de infeksjose kopepodittene i fjorder og langs kysten, og en søker å validere modellresultatene med prøvetaking av vill laksefisk.

Overvåking på vill laksefisk ble fra 2015 samordnet med resultatene fra ukentlige kjøring av spredningsmodell for lakselus. Dette er i stor grad videreført selv om en benytter flere faste fjorder for tråling etter postsmolt laks og flere faste stasjoner for ruse/garnfangst av sjørret i 2018. I 2017 ble overvåkingen i større grad enn tidligere år rettet mot laks. Postsmolttrålingen ble utvidet med flere fjordområder, og det ble samtidig kuttet noe i innsatsen på sjørret i enkelte produksjonsområder. I 2018 opprettholdes den økte innsatsen fra 2017 på laks samtidig som overvåkingen på sjørret økes tilsvarende før 2017 sesongen.

I 2018 gjennomføres derfor 4 ukers postsmolttråling i 6 fjordsystemer. I tillegg gjennomføres 4 ukers (2+2 uker) overvåking på sjørret/sjørøye med ruse/garn i samtlige produksjonsområder. Se figur 1. mer detaljer.



Figur 1. Områder for tråling etter postsmolt laks og ruse/garnfangst av sjørret/sjørøye langs Norskekysten i 2018. Grønn punkter er inkludert helt eller delvis i denne rapporten. Rød farge er under gjennomføring eller planlegges gjennomført sommeren 2018.

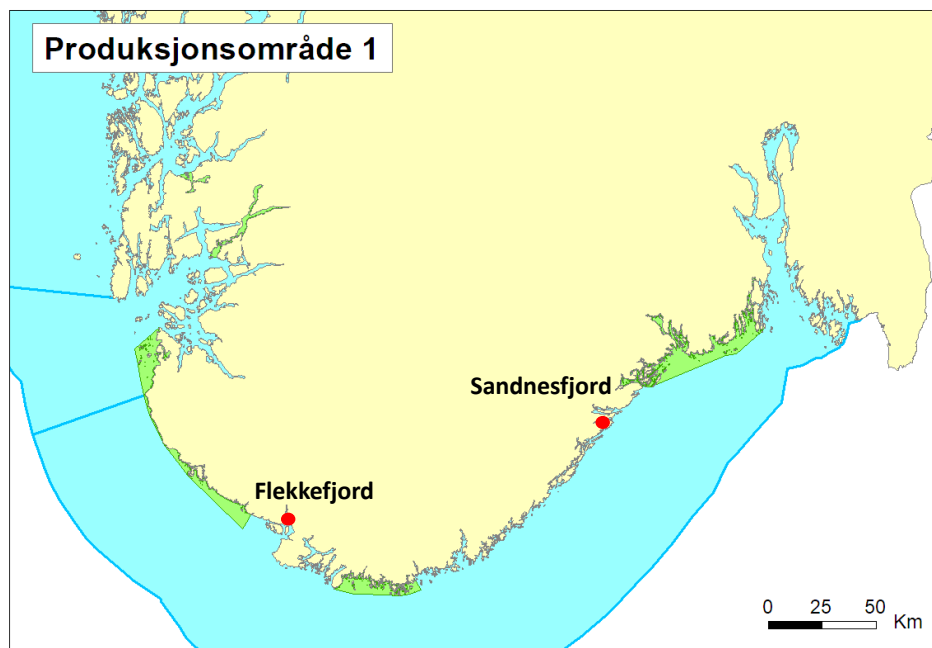
Overvåkingen i 2018 gjennomføres i samarbeid med Norsk institutt for naturforskning (NINA), UNI Research Miljø og TF Aquaconsult. Feltarbeidet i overvåkningsprogrammet gjennomføres fra tidlig mai til midten av august.

I det følgende presenteres foreløpige data fra Sørlandet til Sør-Trøndelag. Vi vil poengtere at dette er en foreløpig vurdering av datamaterialet, og at det på dette tidspunkt ikke skal benyttes til sikre vitenskapelige beregninger. Statusrapporten gir likevel en realistisk oversikt over utviklingen langs de undersøkte delene av norskekysten våren og forsommeren 2018. En endelig rapport vil være ferdig i desember 2018. Da vil begrepsbruk, fullstendige kart over fiskelokaliteter, samt ferdig analyserte tabeller og figurer med fiske- og parasittdata bli inkludert.

## 2 Kort oppsummering delt opp i produksjonsområder

### 2.1 Sørlandet (PO 1, Svenskegrensen – Jæren)

Sandnesfjord i Aust-Agder er valgt som fast stasjon i produksjonsområdet på Sørlandet, og har tidligere vært undersøkt gjennom flere år i overvåkningsprogrammet som en sørlig referanse i et område uten nærliggende oppdrett av laksefisk. I tillegg ble det i 2018 for første gang gjort en undersøkelse ved Flekkefjord i Vest-Agder (figur 2).



Figur 2. Undersøkte stasjoner på Sørlandet. Grønne områder indikerer nasjonale laksefjorder.

Det ble ikke funnet lus på den undersøkte sjørreten fra Sandnesfjord i uke 19, mens det i uke 20 ble det funnet lus på 4 % av fisken fra denne stasjonen. I samme periode (uke 19-20) ble det funnet lus på 50 % av de undersøkte sjørret fra Flekkefjord. Gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 10 lus og 25 prosent av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Antall undersøkte fisk fra Flekkefjord var imidlertid lavt i denne perioden (tabell 1).

Andre periode i overvåkingen på Sørlandet var ikke avsluttet under oppsettet av denne rapporten. Det er derfor kun deler av datamaterialet som vil bli inkludert.

I uke 22 var prevalens på sjørret fra Sandnesfjord økt til 29 prosent. Gjennomsnittlig intensitet var på 2 lus og ingen av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Flekkefjord var det på dette tidspunktet kun undersøkt 4 sjørret. Alle disse ble funnet med lakselus og gjennomsnittlig intensitet var på 16 lus per fisk. Andelen fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var fremdeles på 25 prosent. Merk at dette er basert på kun 4 individer (tabell 1.)

Tabell 1. Resultater fra ruse/garnfangst på Sørlandet. n viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Stasjon	Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% >0.1 rel.int [95%CI]
Sandnesfjord	19	40	354 (51-1332)	0 [0-9]				0 [0-9]
	20	27	218 (30-1370)	4 [0-18]	1 [1-1]	1	1	0 [0-12]
	22	38	160 (17-765)	29 [17-45]	2 [1-2]	1	4	0 [0-9]
Flekkefjord	19-20	12	87 (35-136)	50 [25-75]	10 [4-24]	1	33	25 [9-53]
	22	4	160 (120-220)	100 [51-100]	16 [11-24]	10	28	25 [1-70]

De foreløpige resultatene fra Sandnesfjord samsvarer med tidligere undersøkelser fra områder uten oppdrett, og benyttes som referanse på normalt infeksjonsnivå hos sjørret på denne tiden av året. Det forventes ingen negativ effekt på vill laksefisk som en følge av lakselus i Sandnesfjord. I Flekkefjord er det indikasjoner på et høyere lusenivå på sjørret, men på grunn av lavt antall undersøkt fisk er det for tidlig til å si noe om eventuell effekt av dette. Mer data fra Flekkefjord blir presentert i neste rapport.

## 2.2 Rogaland (PO 2, Ryfylke)

Trålingen etter utvandrende postsmolt av laks i Boknafjordbassenget (figur 3) viste økende påslag av lakselus gjennom de tre første ukene i perioden (uke 18-20). I uke 20 ble prevalens beregnet til 69 prosent, med en gjennomsnittlig intensitet på 5 lus. Seks prosent av disse hadde mer enn 10 lus, og 44 prosent hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på dette tidspunktet. I uke 21 ble det funnet mindre lus på postsmolten. Prevalens var redusert til 39 prosent med en gjennomsnittlig intensitet på 2 lus. Andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var på dette tidspunktet redusert til 9 prosent (tabell 2)



Figur 3. Undersøkte stasjoner i Rogaland. Grønne områder indikerer nasjonale laksefjorder.

Ytre Årdalsfjord ble valgt som fast stasjon for sjørøret i dette produksjonsområdet, og ble undersøkt med ruse i både uke 19 og 20. I tillegg ble to andre stasjoner i produksjonsområdet undersøkt 1-2 ganger i denne perioden, henholdsvis Nedstrand og Forsand (figur 3).

Ved Ytre Årdalsfjord ble det observert en økning i påslag av lakselus fra uke 20 til 21. Prevalens økte fra 52 % til 89 %, mens gjennomsnittlig intensitet var stabil på henholdsvis 14 og 13 lus i disse ukene. I uke 20 ble det funnet mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på 21 % av de undersøkte individene. Denne andelen var økt til 42 % i uke 21 (tabell 3).

Ved Nedstrand ble det også observert en økning i påslag av lakselus hos sjørøret fra uke 20 til 21, men nivået var generelt høyere enn ved ytre Årdalsfjord. I uke 20 ble prevalens ved Nedstrand beregnet til 78 prosent. I uke 21 var denne økt til 100 prosent. Gjennomsnittlig intensitet i disse ukene var på 19 og 23 lus. Andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt økte fra 33 % til 100 % fra uke 20 til 21. Forsand ble kun undersøkt i uke 21. Her ble det funnet lus på 54 prosent av de undersøkte individene og med en gjennomsnittlig intensitet på 18 lus. 25 prosent av den undersøkte fisken fra Forsand hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (tabell 3).



Tabell 2. Resultater fra tråling etter postsmolt laks i Rogaland. n viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 10 lus viser andelen i prosent som ble funnet med mer enn 10 lakselus. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% > 10 lus [95%CI]	% >0.1 rel.int [95%CI]
18	29	20 (10-52)	14 [5-31]	1 [1-2]	1	2	0 [0-12]	3 [0-17]
19	190	19 (8-46)	22 [17-29]	2 [1-3]	1	11	1 [0-3]	5 [3-9]
20	154	21 (10-40)	69 [62-76]	5 [4-6]	1	41	6 [3-11]	44 [36-51]
21	158	29 (12-66)	39 [32-47]	2 [2-4]	1	20	1 [0-4]	9 [6-15]

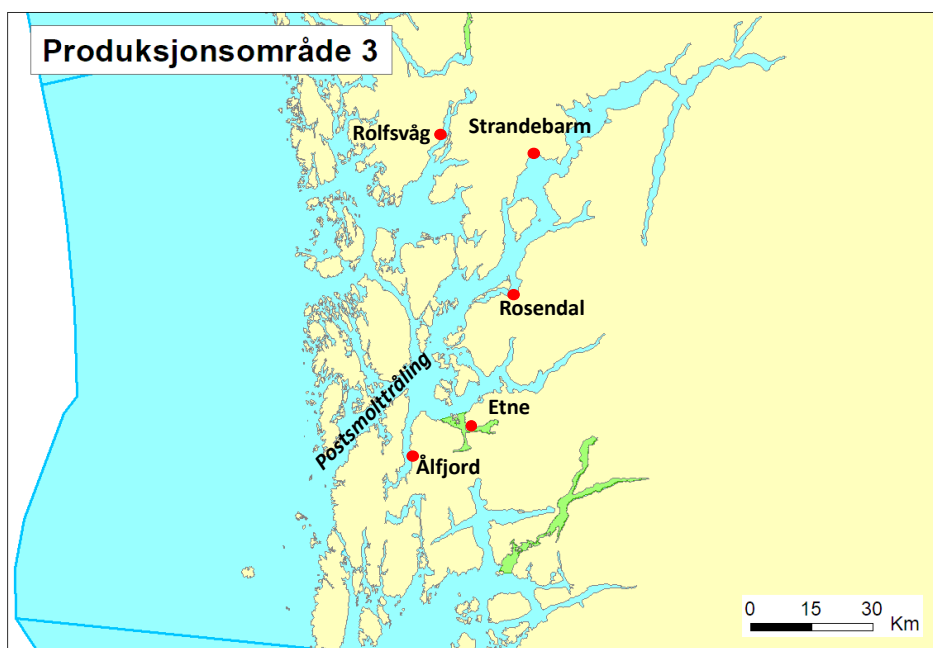
Tabell 3. Resultater fra ruse/garnfangst Rogaland. n viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Stasjon	Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% >0.1 rel.int [95%CI]
Ytre Årdalsfjord	20	110	51 (18-696)	52 [43-61]	14 [7-37]	1	318	21 [14-29]
	21	132	60 (21-674)	89 [83-94]	13 [9-20]	1	242	42 [34-51]
Nedstrand	20	27	84 (36-651)	78 [59-89]	19 [10-33]	1	95	33 [19-52]
	21	28	43 (25-93)	100 [88-100]	23 [18-30]	6	67	100 [88-100]
Forsand	21	57	58 (16-657)	54 [42-67]	18 [11-32]	1	125	40 [29-53]

**Oppsummert indikerer data fra postsmolttrålingen og de undersøkte ruse/garnstasjonene et moderat til høyt smittepress på vill laksefisk i Rogaland under smoltutvandringen i 2018. Lakselus har sannsynligvis hatt en negativ effekt på deler av den utvandrende laksesmolten og på sjørørret i de berørte områdene.**

### 2.3 Hardanger (PO 3, Karmøy – Sotra)

Trålingen etter utvandrende laksesmolt i ytre Hardangerfjord (figur 4) viste en gradvis økning i påslag av lakselus gjennom den undersøkte perioden. I uke 19 ble prevalens beregnet til 46 prosent med en gjennomsnittlig intensitet på 5 lus per fisk. På dette tidspunktet hadde 25 prosent av postsmolten mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt, mens 8 % ble funnet med mer enn 10 lus hver. I uke 22 var prevalens beregnet til 100 prosent med en gjennomsnittlig intensitet på 25 lus. 78 prosent av den undersøkte postsmolten denne uken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt, og 67 prosent hadde mer enn 10 lus hver. Det ble imidlertid kun fanget 9 laks i uke 22 (tabell 4).



Figur 4. Undersøkte stasjoner i Hardanger. Grønne områder indikerer nasjonale laksefjorder.

Etne og Strandebarm er valgt til faste stasjoner i henholdsvis sørlige og nordlige del av produksjonsområdet. I tillegg er Rosendal, Ålfjord og Rolfsvåg i Samnanger undersøkt 1-2 ganger i løpet av første periode (uke 21-22) i overvåkingen på sjørret i dette området (figur 4).

I Etne ble det i uke 21 funnet lus på nesten all undersøkt sjørret (prevalens 98 %) og gjennomsnittlig intensitet var på 24 lus. En andel på 64 prosent av de undersøkte individer ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ved dette tidspunktet. I uke 22 var prevalens i Etne omtrent uforandret (97 %), mens gjennomsnittlig intensitet var redusert til 12 lus. Andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ble beregnet til 54 prosent i denne uken (tabell 5).

Rosendal ble undersøkt i begge uker i første periode av overvåkingen. I uke 21 ble prevalens på sjørret ved denne stasjonen beregnet til 89 prosent, og gjennomsnittlig intensitet til 12 lus. En andel på 58 prosent ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i uke 21. I uke 22 var det noe reduksjon i påslaget på undersøkt sjørret fra Rosendal. Prevalens var på 69 prosent, og gjennomsnittlig intensitet var redusert til 9 lus. Andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var på dette tidspunktet 45 prosent (tabell 5.).

Ålfjord ble undersøkt med et avgrenset garnfiske i både uke 21 og 22. Det ble i begge ukene funnet lakselus på all undersøkt sjørret (prevalens 100 %), og med en intensitet på henholdsvis 52 og 56 lus per fisk. Andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ble disse ukene beregnet til henholdsvis 100 og 93 prosent (tabell 5.).

Strandebarm ble undersøkt med ruse og garn i både uke 21 og 22. Prevalens disse ukene ble beregnet til 95 og 85 prosent, med en gjennomsnittlig intensitet på henholdsvis 20 og 15 lus per fisk. Andelen sjørret med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ble beregnet til 55 prosent i uke 21 og 42 prosent i uke 22. (tabell 5.).

Ved Rolfsvåg i Samnangerfjorden ble det gjort et begrenset prøvofiske i løpet av første overvåkingsperiode (uke 21-22). Fra Rolfsvåg ble det funnet lus på 87 prosent av den undersøkte fisken, og gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 13 lus. En andel på 26 prosent av den undersøkte fisken fra Rolfsvåg hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (tabell 5.).

Tabell 4. Resultater fra tråling etter postsmolt laks i Hardanger. *n* viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 10 lus viser andelen i prosent som ble funnet med mer enn 10 lakselus. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% > 10 lus [95%CI]	% >0.1 rel.int [95%CI]
19	80	22 (10-42)	46 [36-57]	5 [3-8]	1	28	8 [3-15]	25 [17-35]
20	35	25 (10-48)	57 [41-72]	7 [4-11]	1	32	11 [5-26]	37 [23-54]
21	29	28 (15-72)	69 [51-83]	7 [4-13]	1	36	10 [4-26]	31 [17-49]
22	9	47 (26-73)	100 [70-100]	25 [13-38]	1	59	67 [35-88]	78 [45-94]

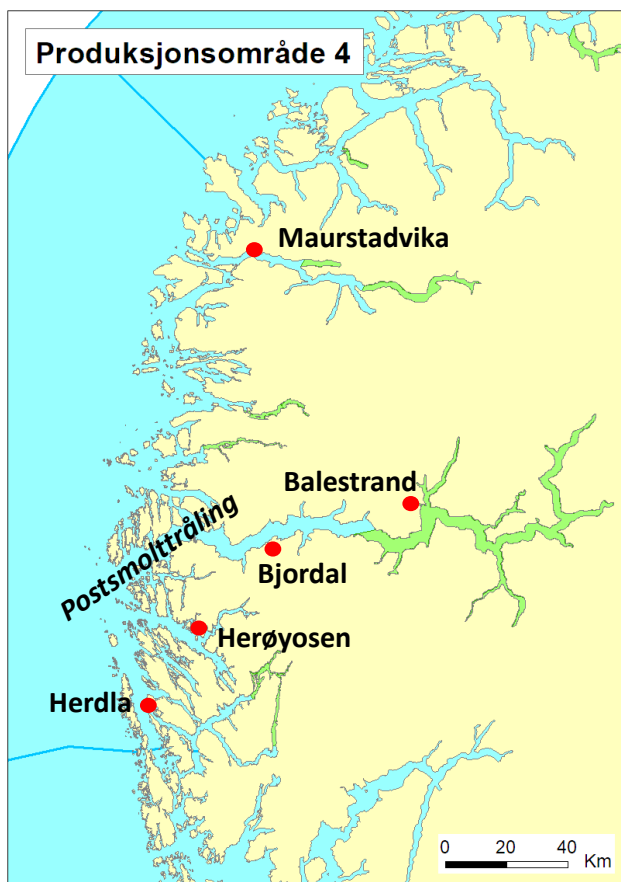
Tabell 5. Resultater fra ruse/garnfangst i Hardanger. *n* viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Stasjon	Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% >0.1 rel.int [95%CI]
Etne	21	59	85 (29-453)	98 [91-100]	24 [19-30]	1	85	64 [52-75]
	22	381	53 (20-1138)	97 [95-99]	12 [11-14]	1	154	54 [49-59]
Rosendal	21	53	58 (17-883)	89 [77-95]	12 [9-19]	1	74	58 [45-71]
	22	119	54 (17-921)	69 [60-77]	9 [7-13]	1	79	45 [36-53]
Ålfjord	21	13	90 (36-245)	100 [77-100]	52 [39-75]	12	139	100 [77-100]
	22	15	113 (38-722)	100 [80-100]	56 [49-63]	35	83	93 [70-100]
Strandebarm	21	44	189 (18-1660)	95 [85-99]	20 [15-26]	1	77	55 [40-68]
	22	26	62 (18-202)	85 [66-94]	15 [10-23]	1	50	42 [26-61]
Rolfsvåg	21-22	23	193 (36-1004)	87 [68-95]	13 [8-26]	1	79	26 [13-46]

**Oppsummert indikerer data fra postsmolttrålingen et økende og etter hvert høyt smittepress på utvandrende laks fra Hardangerfjordsystemet. Data fra de undersøkte ruse/garnstasjoner indikerer et moderat til høyt i store deler av fjordsystemet. Det har imidlertid ikke vært undersøkt lengre inn enn Strandebarm i denne overvåkningsperioden på sjørret. Lakselus har sannsynligvis hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt, spesielt i siste del av utvandringen, og på sjørret i de berørte områdene i denne perioden.**

## 2.4 Sogn og Fjordane (PO 4, Nordhordland – Stadt)

Trålingen etter utvandrende laks i ytre Sognefjorden (figur 5) viste et generelt lavt til moderat påslag av lakselus i perioden uke 19-22. Prevalens de første 3 ukene var mellom 71 og 75 prosent. I samme periode varierte gjennomsnittlig intensitet mellom 3 og 5 lus. Inntil 40 prosent av den undersøkte laksen ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i disse ukene, og andelen med mer enn 10 lus var på det meste 5 prosent. I uke 22 ble det kun fanget 2 postsmolt laks fra Sognefjorden (tabell 6).



Figur 5. Undersøkte stasjoner i Sogn og Fjordane. Grønne områder indikerer nasjonale laksefjorder.

Til overvåkning på sjøørret er Herdla og Herøyosen valg som faste stasjoner i sørlige del av produksjonsområdet (Nordhordland), mens Bjordal er valgt til fast stasjon i selve Sognefjorden. I tillegg er det gjort et begrenset prøvefiske i både Maurstadvika i ytre Nordfjord og ved Balestrand i indre Sogn (figur 5).

Ved Herdla ble det funnet lus på all undersøkt sjøørret (prevalens 100 %) i både uke 21 og 22. Gjennomsnittlig intensitet disse ukene ble beregnet til henholdsvis 36 og 40 lus. Andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var i uke 21 på 18 prosent og uken etter på 42 prosent. I første uke ble det imidlertid fanget en del større sjøørret ved denne stasjonen (tabell 7)

Herøyosen ble kun undersøkt i uke 21 i den første overvåkningsperioden, men det ble likevel fanget nærmere 100 individer fra denne stasjonen. Nesten all sjøørret fra Herøyosen ble funnet med lakselus (prevalens 99 %) og gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 61 lus. En andel på 81 prosent hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (tabell 7).

Ved Bjordal ble det funnet lus på 93 og 98 prosent av den undersøkte sjørretten i uke 21 og 22. Gjennomsnittlig intensitet i samme perioden ble beregnet til 22 og 25 lus, og andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var på henholdsvis 77 og 91 prosent (tabell 7).

Ved Maurstadvika i ytre Nordfjord ble det funnet lus på 63 prosent av den undersøkte fisken. Gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 7 lus, og en andel på 18 prosent hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt fra denne stasjonen. Ved Balestrand i indre Sogn ble det fanget kun 10 sjørret. Ingen av disse ble funnet med lakselus (tabell 7).

Tabell 6. Resultater fra tråling etter postsmolt laks i Sognefjorden. n viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 10 lus viser andelen i prosent som ble funnet med mer enn 10 lakselus. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% > 10 lus [95%CI]	% >0.1 rel.int [95%CI]
19	21	30 (14-104)	71 [50-86]	5 [3-8]	1	18	5 [0-23]	38 [21-59]
20	326	19 (2-90)	75 [70-79]	3 [2-3]	1	11	0 [0-2]	40 [35-46]
21	48	18 (10-34)	71 [57-82]	3 [2-4]	1	11	2 [0-11]	40 [27-54]
22	2	19 (16-22)	50 [3-97]	1 [1-1]	1	1	0 [0-66]	0 [0-66]

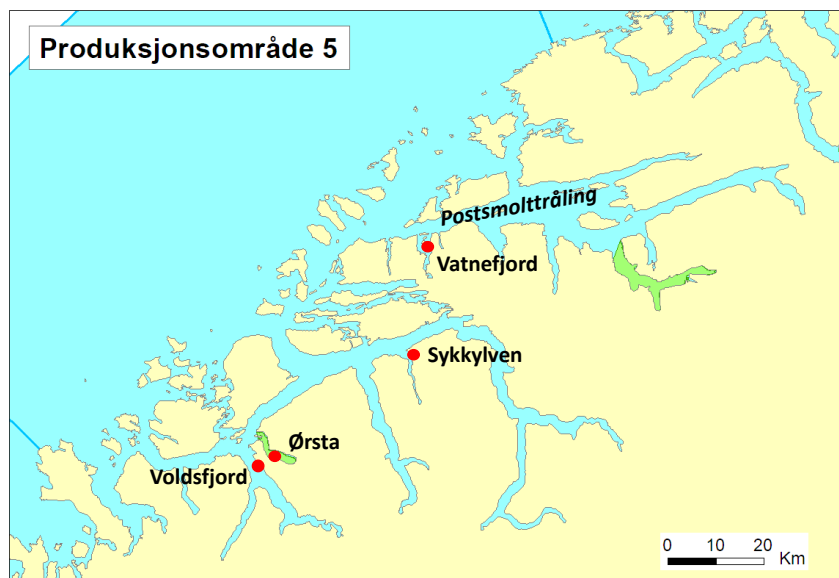
Tabell 7. Resultater fra ruse/garnfangst i Sogn og Fjordane. n viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Stasjon	Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% >0.1 rel.int [95%CI]
Herdla	21	34	583 (73-1821)	100 [90-100]	36 [26-51]	4	134	18 [8-34]
	22	18	364 (41-1233)	100 [82-100]	40 [31-50]	5	94	44 [25-66]
Herøyosen	21	96	232 (22-1515)	99 [94-100]	61 [52-71]	2	253	81 [72-88]
Bjordal	21	101	55 (12-748)	93 [86-97]	22 [18-28]	1	130	77 [68-84]
	22	57	36 (14-258)	98 [91-100]	25 [21-33]	2	120	91 [81-96]
Maurstadvika	21-22	49	85 (9-279)	63 [49-75]	7 [5-13]	1	49	18 [10-31]
Balestrand	22	10	147 (94-305)	0 [0-28]				0 [0-28]

Oppsummert indikerer data fra postsmolttrålingen et generelt lavt til moderat smittepress på utvandrende laks fra Sognefjorden. Data fra de undersøkte ruse/garnstasjoner indikerer likevel et høyere smittepress i sørlige del av produksjonsområdet. I nordlige del og indre del av Sognefjorden er smittepresset på sjørret moderat og lavt i denne perioden. Lakselus har sannsynligvis hatt liten til moderat negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra Sognefjorden, men kan i enkelte områder ha hatt en betydelig negativ effekt på lokale sjørretbestander i samme periode.

## 2.5 Møre og Romsdal (PO 5, Stadt – Hustadvika)

Trålingen etter utvandrende postsmolt laks i ytre Romsdalsfjorden (figur 6) indikerer et lavt påslag av lakselus i de tre første ukene av perioden. I uke 20 ble det ikke funnet lus på trålfanget laks, mens det i uke 21 og 22 ble beregnet en prevalens på 3 og 21 prosent. Det ble på det meste funnet 1 enkelt lakselus på de undersøkte individene, og det ble derfor heller ikke registrert noen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Antall undersøkte laks fra Romsdalsfjorden var imidlertid lavt i 2018 (tabell 8). Trålingen i dette området fortsetter ut uke 23.



Figur 6. Undersøkte stasjoner i Møre og Romsdal. Grønne områder indikerer nasjonale laksefjorder.

Ørsta ble valgt som er fast stasjon for overvåkning på sjøørret i den sørlige delen av produksjonsområdet (Sunnmøre), mens Vatnefjorden og Frænfjorden er faste stasjoner i den nordlige delen (Romsdal). I tillegg ble det gjort et begrenset ruse/garnfiske i både Sykkylven og Voldsfjord i den første overvåkingsperioden på sjøørret (figur 6.). Data fra Frænfjorden var imidlertid ikke tilgjengelig ved utgangen av uke 22.

Ved Ørsta ble det funnet lus på 91 og 94 prosent av den undersøkte sjøørreten i uke 21 og 22. Gjennomsnittlig intensitet økte i samme tidsrom fra 8 til 20 lus. I uke 21 ble andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt beregnet til 48 prosent. I uke 22 var denne økt til 87 prosent ved stasjonen i Ørsta (tabell 9).

I Sykkylven ble prevalens i uke 21 beregnet til 31 % med en gjennomsnittlig intensitet på 4 lus. En andel på 10 prosent hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ved dette tidspunktet. I uke 22 ble det kun fanget 4 sjøørret i Sykkylven. Disse indikerer en økning i påslag av lakselus, men på grunn av lavt antall undersøkte individer bør ikke dette vektlegges før eventuelt mer data blir tilgjengelig fra denne stasjonen (tabell 9).

Ved Voldsfjord ble det funnet lakselus på all undersøkt sjøørret (prevalens 100 %) i uke 22. Gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 58 lus, og andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var på 94 prosent ved dette tidspunktet (tabell 9).

Fra Vatnefjorden i Romsdal ble det funnet lus på 37 og 32 prosent av fisken i henholdsvis uke 21 og 22. Gjennomsnittlig intensitet i denne perioden ble beregnet til 3 og 5 lus, og en andel på 7 prosent av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt begge uker (tabell 9).

Tabell 8. Resultater fra tråling etter postsmolt laks i Romsdalsfjorden. *n* viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 10 lus viser andelen i prosent som ble funnet med mer enn 10 lakselus. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% > 10 lus [95%CI]	% >0.1 rel.int [95%CI]
20	40	24 (10-160)	0 [0-9]	-	-	-	0 [0-9]	0 [0-9]
21	37	19 (11-38)	3 [0-14]	1 [1-1]	1	1	0 [0-9]	0 [0-9]
22	43	21 (13-30)	21 [11-35]	1 [1-1]	1	2	0 [0-8]	0 [0-8]

Tabell 9. Resultater fra ruse/garnfangst i Møre og Romsdal. *n* viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

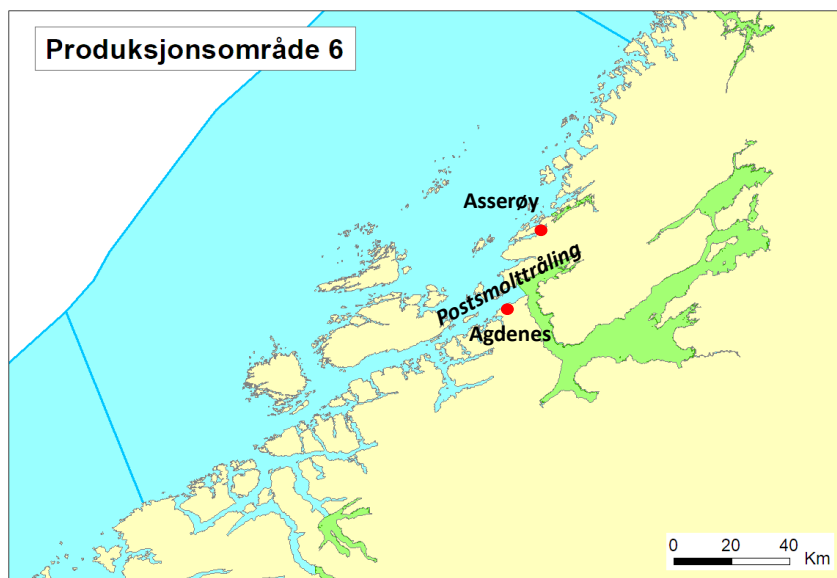
Stasjon	Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% >0.1 rel.int [95%CI]
Ørsta	21	75	53 (14-627)	91 [82-95]	8 [6-11]	1	47	48 [37-59]
	22	31	34 (8-96)	94 [79-98]	20 [10-41]	2	156	87 [71-95]
Sykkylven	21	29	40 (15-115)	31 [17-49]	4 [2-5]	1	7	10 [4-26]
	22	4	137 (21-304)	75 [30-99]	40 [1-79]	1	117	25 [1-70]
Voldsfjord	22	31	74 (22-727)	100 [89-100]	58 [42-80]	2	191	94 [79-98]
Vatnefjord	21	27	34 (17.5-92)	37 [22-56]	3 [2-4]	1	8	7 [2-23]
	22	121	46 (13-566)	32 [25-41]	5 [3-8]	1	26	7 [3-13]

Oppsummert indikerer data fra postsmolttrålingen et lavt smittepress på utvandrende laks fra Romsdalsfjordssystemet. Data fra den undersøkte rusestasjonen i ytre Romsdalsfjorden indikerer et tilsvarende lavt smittepress på sjørret i denne perioden. Ved de sørligste stasjonene i området (Sunnmøre) indikerer data fra uke 21 og 22 imidlertid moderate til høye påslag av lakselus på sjørret. Lakselus har til sannsynligvis hatt en liten negativ effekt på utvandrende laksesmolt og sjørret fra Romsdalsfjordssystemet. I Ørsta og Voldsfjord på Sunnmøre har lakselus sannsynligvis hatt en negativ effekt på både sjørret og laksesmolt som passerer dette området.



## 2.6 Sør-Trøndelag (PO 6, Nordmøre og Sør-Trøndelag)

Trålingen etter utvandrende laks i ytre Trondheimsfjorden og Frohavet (figur 7). indikerer et generelt lavt påslag av lakselus i denne perioden. Prevalens varierer mellom 22 og 33 prosent i perioden på tre uker (uke 20-22), og gjennomsnittlig intensitet ligger i samme tidsrom på 1-2 lus. Det ble på det meste funnet 6 lus på et enkeltindivid i denne perioden, og andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt avtok fra 11 til 3 prosent mellom uke 20 og 22. (tabell 10). Trålingen i dette området fortsetter ut uke 23.



Figur 7. Undersøkte stasjoner i Sør-Trøndelag. Grønne områder indikerer nasjonale laksefjorder.

Agdenes og Asserøy er faste stasjoner for overvåkning på sjøørret i dette produksjonsområdet (figur 7). Det ble ikke undersøkt noen andre stasjoner i dette området i første overvåkingsperiode (uke 22-23).

Ved Agdenes ytterst i Trondheimsfjorden ble det i uke 22 funnet lakselus på 81 prosent av den undersøkte sjøørreten. Gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 16 lus, og en andel på 84 prosent hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på dette tidsrommet (tabell 11).

Ved Asserøy ble det i uke 22 og 23 funnet lus på henholdsvis 100 og 96 prosent av de undersøkte individene. Gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 2 lus i uke 22, og 18 lus i uke 23. Det ble ikke registrert individer med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i uke 22. I uke 23 var denne økt til 19 prosent (tabell 11). Det ble imidlertid kun undersøkt 3 sjøørret fra Asserøy i uke 22.

Tabell 10. Resultater fra tråling etter postsmolt laks i Trondheimsfjorden. *n* viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med

beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 10 lus viser andelen i prosent som ble funnet med mer enn 10 lakselus. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% > 10 lus [95%CI]	% >0.1 rel.int [95%CI]
20	101	19 (9-37)	30 [22-39]	2 [1-2]	1	6	0 [0-4]	11 [6-18]
21	210	20 (11-65)	33 [27-40]	2 [2-2]	1	5	0 [0-2]	9 [6-14]
22	316	19 (8-75)	22 [17-26]	1 [1-2]	1	4	0 [0-1]	3 [2-6]

Tabell 11. Resultater fra ruse/garnfangst i Møre og Romsdal. n viser totalt antall undersøkte individer, Vekt er oppgitt i gram med minste og største verdi i parentes (range). Prevalens er andel infestert fisk oppgitt i prosent, og beregnet 95% konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. Intensitet angir hvor mange lus den infesterte andelen har i gjennomsnitt, med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak. Min og Maks int. angir laveste og høyeste registrerte verdi på en enkeltfisk i den infesterte andelen av materialet. % > 0,1 viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer bak.

Stasjon	Uke	n	Vekt gram (range)	Prevalens [95%CI]	Intensitet [95%CI]	Min int.	Maks int.	% >0.1 rel.int [95%CI]
Agdenes	22	42	100 (38-225)	81 [67-90]	16 [12-24]	1	84	48 [33-62]
Asserøy	22	3	216 (87-467)	100 [44-100]	2 [1-3]	1	4	0 [0-56]
	23	75	243 (26-839)	96 [89-99]	18 [14-24]	1	103	19 [11-29]

Oppsummert indikerer data fra postsmolttrålingen et generelt lavt smittepress på utvandrende laks. Undersøkelser fra ruse/garn i samme området indikerer et moderat til høyt påslag av lakselus på sjørret i dette tidsrommet. Lakselus har sannsynligvis hatt liten negativ effekt på utvandrende postsmolt laks i dette tidsrommet. For sjørret i samme området har lakselus sannsynligvis hatt en moderat til betydelig negativ effekt.

Retur: Havforskningsinstituttet, Postboks 1870 Nordnes, NO-5817 Bergen

**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET**  
**Institute of Marine Research**

Nordnesgaten 50 – Postboks 1870 Nordnes  
NO-5817 Bergen  
Tlf.: +47 55 23 85 00  
E-post: [post@hi.no](mailto:post@hi.no)

**[www.hi.no](http://www.hi.no)**

