

FREMDRIFTSRAPPORT TIL MATTILSYNET

Lakselusinfestasjon på vill laksefisk sommeren 2016

Rune Nilsen, Rosa Maria Serra-Llinares, Bjørn Olav Kvamme og Ørjan Karlsen (Havforskningsinstituttet),
Bengt Finstad (Norsk institutt for naturforskning) og Knut Wiik Vollset (UNI Research Miljø)



Lakselusinfeksjonen på vill laksefisk sommeren 2016

Innledning

Havforskningsinstituttet (HI) har på oppdrag fra Mattilsynet (MT) og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) ansvaret for å koordinere overvåking, forskning og rådgivning vedrørende lakselusinfestasjon på vill laksefisk langs norskekysten (NALO-programmet). Dette gjøres for å skaffe datagrunnlag til rådgivning i forbindelse med bærekraftsvurderinger av havbruksnæringen, for å kunne evaluere effekten av nasjonale laksefjorder, følge opp anbefalingene i: ”Forslag til førstegenerasjons målemetoder for miljøeffekt (effektindikatorer) med hensyn til genetisk påvirkning fra oppdrettslaks til villlaks, og påvirkning av lakselus fra oppdrett på villevende laksefiskbestander” (”indikatorrapporten”), samt utvikling av en bærekraftmodell for lakselus.

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 lakselusnauplier 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.

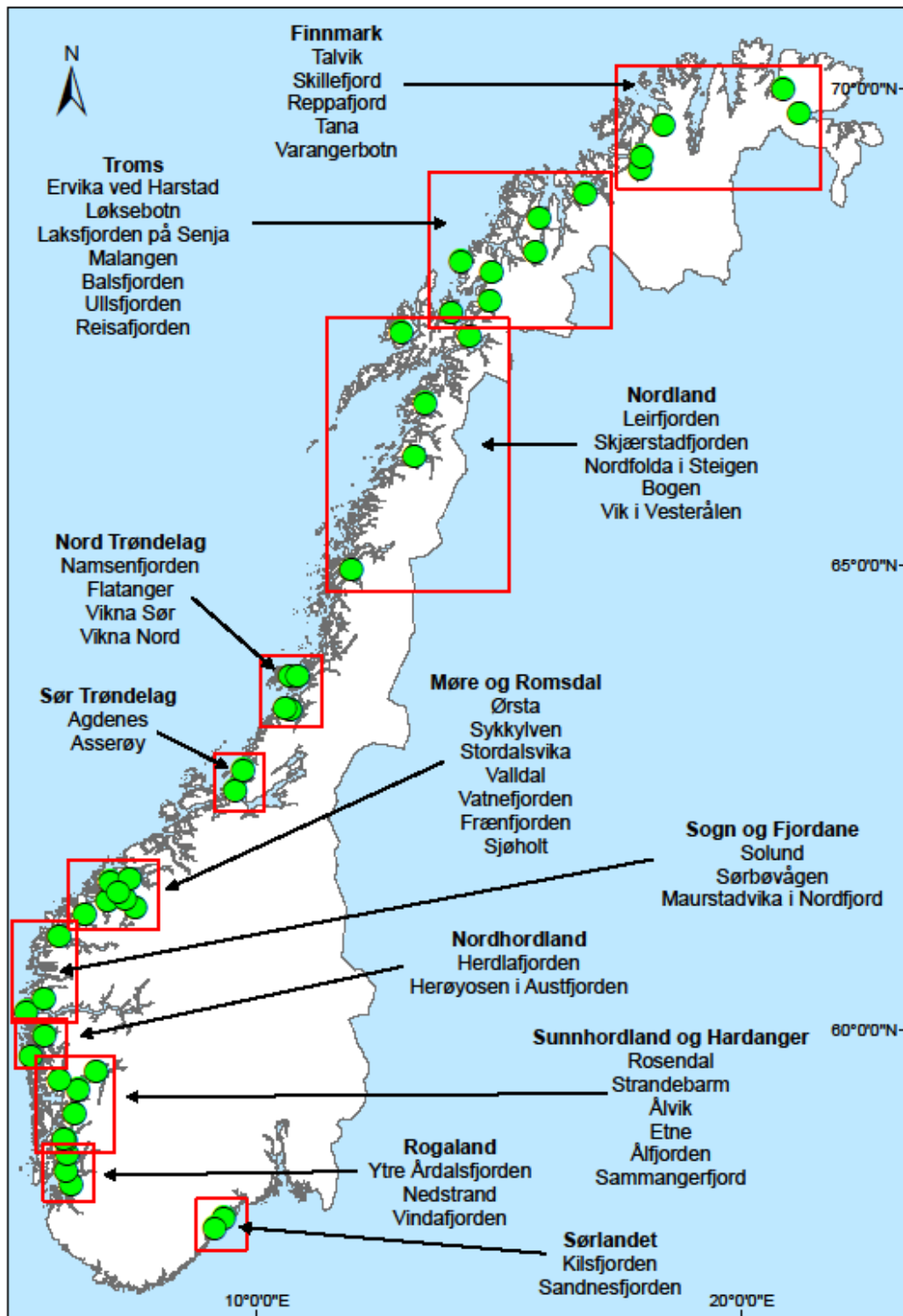
Overvåkingen ble i 2015 lagt helt om til en risikobasert adaptiv overvåking der ukentlige kjøringene av spredningsmodellen for infeksjose kopepoditter ble benyttet som et verktøy for å identifisere områder med høyt og lavt smittepress for vill laksefisk. Valg av varslingsstasjoner i 2016 skjer ca. 10–14 dager før oppstart av tilstandsbekreftelsen. Første runde koordineres så godt det lar seg gjøre med smoltutvandring fra laksevassdrag i de aktuelle områdene. Deretter gjentas undersøkelsen ca. to uker etter første rundes avslutning. Varslingsstasjonene blir endelig bestemt på ukentlige varslingsmøter sammen med representanter fra UNI Research Miljø og Norsk institutt for naturforskning (NINA). I tillegg til spredningsmodellen legges det også vekt på geografisk dekning og utvandringsruter fra viktige laksevassdrag ved valg av stasjoner.

I denne rapporten blir det ikke lagt vekt på eventuelt samsvar mellom modellert tetthet av kopepoditter og observert lusemengde på villfisk da det vil kreve ytterligere analyser for å kvalitetssikre denne delen. En full gjennomgang av spredningsmodell, valg av stasjoner varslingsstasjoner og tolkning av observert lusemengde på villfisk blir presentert i sluttrapporten i løpet av desember 2016.

For å sikre et godt datagrunnlag for modellvalidering, og for å være i best mulig stand til å gi råd om bærekraft i eventuelle produksjonsområder, er antall stasjoner økt betydelig fra tidligere år. Se kart for omtrentlig plassering av de enkelte stasjonene (figur 1).

Overvåkingen i 2016 gjennomføres i samarbeid med Norsk institutt for naturforskning (NINA), UNI Research Miljø og TF Aquaconsult. Feltarbeidet i overvåkingsprogrammet gjennomføres fra slutten av april til siste del av august.

I det følgende presenteres foreløpige data fra Telemark til Varangerfjorden samt data fra postsmolttrålingen i ytre del av Hardangerfjorden og Trondheimsfjorden. 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 sommeren 2016. En endelig rapport vil være ferdig i desember 2016. Da vil begrepsbruk, kart over fiskelokaliteter samt ferdig analyserte tabeller og figurer med fiske- og parasittdata bli inkludert.



Figur 1. Områder og stasjoner undersøkt med ruse eller garn i 2016.

Oppsummering delt opp i effekt på smoltutvandringen og beitende ørret/røye

Smoltutvandringen 2016

- På *Sørlandet* er det lite lus på begge stasjonene og det forventes ingen negativ effekt på vill laksefisk som en følge av lakselus.
- Både sør og nord i *Rogaland* indikerer data fra varslingslokalitetene et høyere smittepress enn på samme tidspunkt i 2015. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt.
- I *Sunnhordland og Hardanger* indikerte data fra både varslingsstasjonene og postsmolt-tråling et høyt påslag av lakselus på vill laksefisk i Sunnhordland og Hardanger. Undersøkelsene indikerer en bred geografisk utbredelse av lakselus i midtre og ytre del av området. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra hele fjordsystemet.
- I *Nordhordland* indikerte data fra varslingsstasjoner et høyt påslag av lakselus på vill laksefisk. I Herøyosen var nivåene høyere enn i 2015. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra hele kystavsnittet i denne perioden.
- I *Sogn og Fjordane* indikerte data fra varslingsstasjoner et moderat til høyt påslag av lakselus på vill laksefisk. I Solund var nivåene lavere enn ved samme tidspunkt i 2015. Det er likevel sannsynlig at nivået har gitt en moderat negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra Sognefjorden. Data fra de andre stasjonene i området indikerer et forhøyet smittepress som sannsynligvis har hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt.
- I *Møre og Romsdal* indikerte data fra varslingsstasjoner et moderat til høyt påslag av lakselus på vill laksefisk. Ved stasjonen Ørstafjorden er nivåene høyere enn ved samme tidspunkt i 2015, mens det i Vatnefjorden er tilnærmet likt (noe lavere). Dataene indikerer en sannsynlig negativ effekt på utvandrende laksesmolt i fjordene rundt Ørsta- og Storfjorden, samt en moderat til høy effekt i Romsdalsfjordsystemet.
- I *Sør-Trøndelag* viser data fra postsmolttrålingen lave påslag av lakselus på den utvandrende laksesmolten. Data fra varslingsstasjoner viser et moderat til høyt påslag av lakselus på sjøørret. Det er likevel sannsynlig at laksesmolten treffer områdene med forhøyet smittepress lenger ute på kysten som ikke fanges opp av trålundersøkelsen. Dataene indikerte en sannsynlig negativ effekt for laksesmolt gitt at de passerer de forhøyede modellerte forekomstene av kopepoditter langs kysten i området.
- I *Nord-Trøndelag* viser data fra Namsen relativt lite lus, men moderat antall på både sør- og nordsiden, og høyt antall på nordsiden av Vikna. Det er derfor sannsynlig at lakselus har hatt en moderat negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra Namsensystemet.
- I *Nordland* viser undersøkelsene relativt lite lus under smoltutvandringen, og det forventes liten negativ effekt.
- I *Troms* viser undersøkelsene moderat smittepress i sørlige deler (Ervika), og lavt lenger nord. Det forventes derfor moderat negativ effekt ved Ervika, liten negativ effekt lenger nord på smoltutvandringen.

- I *Finnmark* indikerer dataene lavt til moderat smittepress i Altafjorden, og lavt lenger øst. På grunn av dette forventes en lav til moderat negativ effekt på utvandrende laksesmolt i Altafjorden, mens den lenger øst er utelukkende lav.

Beitende sjøørret/røye sommeren 2016

- Sandnesfjord på *Sørlandet* er en kontrollstasjon uten oppdrett i nærheten og hvor det normalt er lite lus også gjennom sommeren. Påslaget av lus var i år høyere enn normalt, men i tråd med tidligere observasjoner der det tidvis er noe forhøyede nivåer også i kontrollområder hvor det er lite oppdrett. I Kilsfjorden forble smittepresset lavt, og her forventes ingen negativ effekt.
- I *Rogaland*, både i sør og i nord, indikerer data fra varslingslokalitetene et høyere smittepress enn på samme tidspunkt sammenlignet med 2015. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på beitende sjøørret.
- I *Sunnhordland* og *Hardanger* indikerte data fra varslingsstasjonene et høyt påslag av lakselus på beitende sjøørret. Undersøkelsene indikerer en bred geografisk utbredelse av lakselus i midtre og ytre del av området. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på sjøørret.
- I *Nordhordland* indikerte data fra varslingsstasjonene et vedvarende høyt og økende påslag av lakselus på beitende sjøørret. I Herøyosen i Austfjorden var nivået høyere enn på samme tidspunkt i 2015. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på sjøørret i de berørte områdene.
- I *Sogn og Fjordane* indikerte data fra varslingsstasjoner et moderat til høyt påslag av lakselus på vill laksefisk. Dette har sannsynligvis hatt en negativ effekt på beitende sjøørret i de berørte områdene.
- I *Møre og Romsdal* indikerer dataene til dels høyt smittepress i Ørsta og ytre deler av Storfjorden samt i Romsdalsfjordsystemet. Det er derfor en sannsynlig negativ effekt på sjøørret i fjordene rundt Ørstafjorden, samt en moderat effekt i Romsdalsfjordsystemet.
- I *Sør-Trøndelag* var smittepresset ved Agdenes høyt. Smittepresset var moderat på ytre kyst av Fosenhalvøya. Oppsummert indikerte data en sannsynlig negativ effekt på sjøørret i ytre Sør-Trøndelag.
- I *Nord-Trøndelag* var smittetrykket i Namsensystemet, på kysten på begge sider samt på nordsiden av Vikna, relativt høyt. Dataene fra varslingsstasjonene indikerer derfor en sannsynlig negativ effekt på sjøørreten.
- I *Nordland* viste data fra varslingsstasjonene moderat til høyt smittepress, og dataene indikerer derfor en sannsynlig negativ effekt på sjøørreten i de undersøkte områdene.
- I *Troms* viser data fra overvåkingen høyt smittepress på alle stasjonene unntatt inne i Malangen, og indikerer derfor sannsynlig negativ effekt på sjøørreten i de undersøkte områdene.
- I *Finnmark* ses et noe forhøyet smittepress i Altafjorden, men fremdeles moderat, mens det er lavt smittepress i østlige deler. Overvåkingsdata indikerer derfor fra lav til moderat negativ effekt i Finnmark.

Oppsummering inndelt i geografiske områder

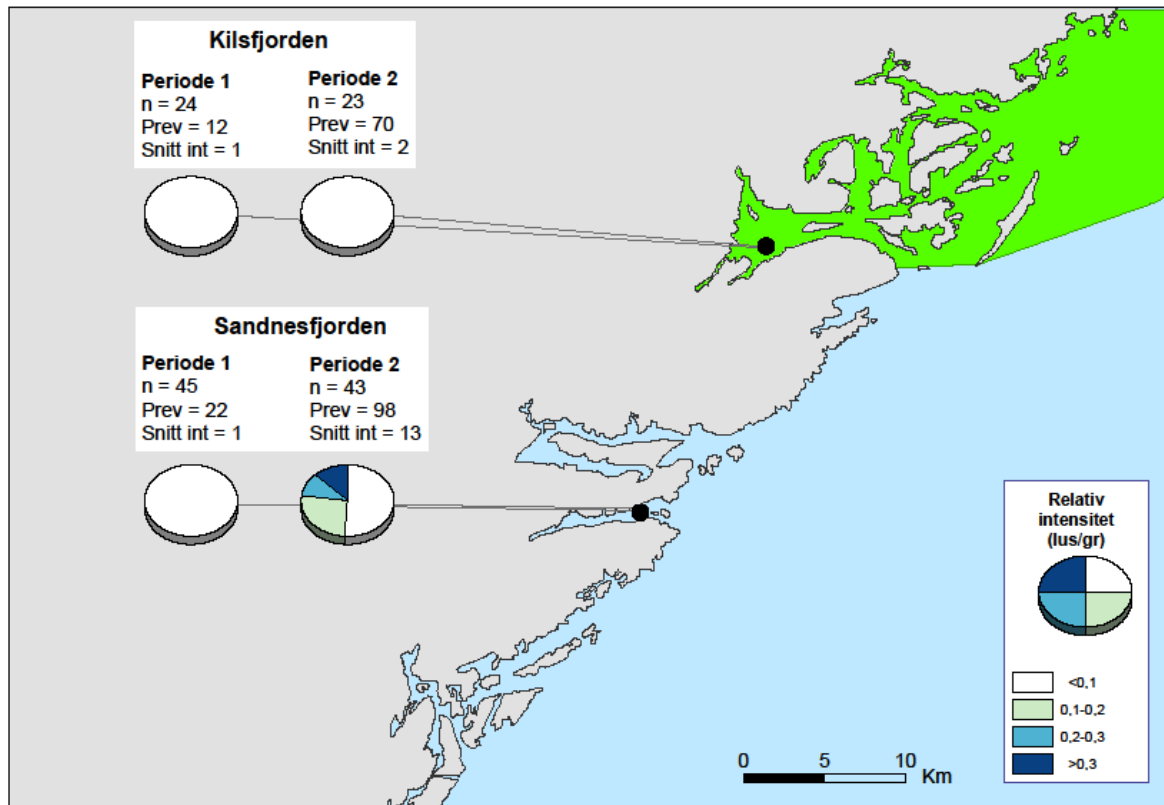
I teksten under vil begreper som prevalens og gjennomsnittlig intensitet bli benyttet. Prevalens er andelen infisert fisk oppgitt i prosent. Gjennomsnittlig intensitet er et mål på hvor mange lakselus den infiserte andelen av populasjonen har i gjennomsnitt. I tillegg oppgis andelen av de undersøkte individene som har mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Dette benyttes som et mål på begynnende negativ påvirkning hos laksefisk.

Sørlandet

Stasjonen Sandnesfjord ved Risør har i flere år blitt undersøkt som en referansestasjon i et område uten nærliggende oppdrett av laksefisk. I 2016 ble i tillegg Kilsfjorden undersøkt for å sikre bedre geografisk dekning i kontrollområdet, samt kartlegge eventuelle naturlige variasjoner av lakselus på sjørret.

I første periode (uke 21-22) ble det funnet en prevalens på 12 % i Kilsfjorden og ikke mer enn 1 lus per fisk. I andre periode var prevalens økt til 70 % med en gjennomsnittlig intensitet på 2. Ingen av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i noen av periodene. I første periode i Sandnesfjorden var prevalens høyere (22 %) og det ble funnet inntil 2 lus per fisk. I andre periode (uke 24-26) ble det funnet lus på nesten all undersøkt fisk (prevalens 98 %), med en gjennomsnittlig intensitet på 13 lus. 49 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Med unntak av andre periode i Sandnesfjorden samsvarer observasjonene fra Sørlandet med tidligere undersøkelser fra områder uten oppdrett, og benyttes som referanse på normalt infeksjonsnivå hos sjørret. I Sandnesfjorden observeres en økning i lusenivået utover sommeren som sjelden ses i områder uten nærliggende oppdrett av laksefisk. Dette er ikke tidligere observert i overvåkingsprogrammets tidsserie fra Sandnesfjorden. Det er likevel beskrevet fra andre tilsvarende områder og må betraktes som naturlig populasjonsdynamikk hos lus/vert. Det forventes ingen negativ effekt på vill laksefisk i dette området i første periode. Det er sannsynlig at økningen i Sandnesfjorden utover sommeren har hatt en negativ effekt på sjørret, men det i Kilsfjorden er uforandret lavt (tabell 1 og figur 2).



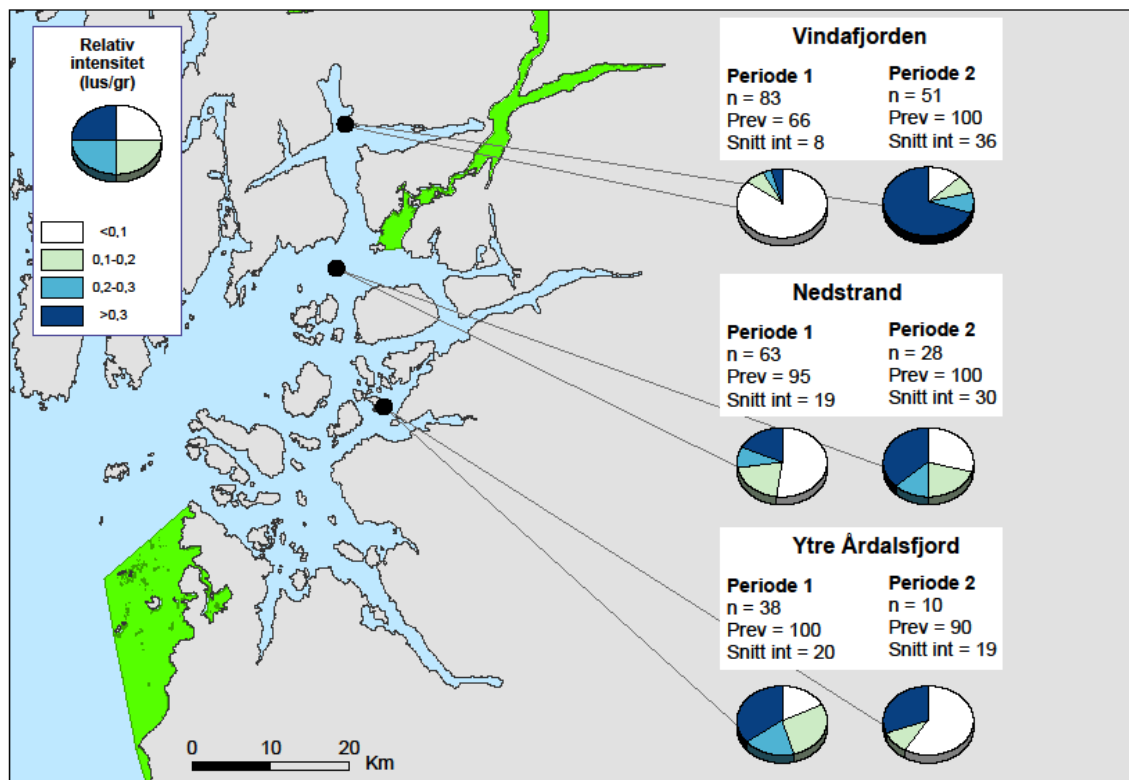
Figur 2. Undersøkte stasjoner på Sørlandet. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Rogaland

I Rogaland ble tre stasjoner undersøkt, herunder Ytre Årdalsfjorden, Nedstrand og Vindafjorden. I første periode (uke 21-22) ble det funnet lus på all fisk i Ytre Årdalsfjorden (prevalens 100 %) med en intensitet på 20 lus. 79 % av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Nedstrand var 95 % av fisken infisert med en intensitet på 19 lus, og 46 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Vindafjord var prevalens 66 % og intensitet 8. Ved denne stasjonen hadde 16 % av fisken mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

I andre undersøkelsesperiode (uke 25-26) ble det funnet en generell økning i den nordlige delen av området, Nedstrand og Vindafjord, hvor prevalens var 100 % og gjennomsnittlig intensitet var på henholdsvis 30 og 36 lus. 71 og 86 % av fisken ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i andre periode i henholdsvis Nedstrand og Vindafjord. I samme periode var prevalens i Ytre Årdalsfjord redusert til 90 %, med en gjennomsnittlig intensitet på 19.

Oppsummert indikerer data fra varslingslokalitetene i Rogaland et høyere smittepress enn på samme tidspunkt i 2015. Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på både utvandrende laksesmolt og på sjøørret i hele det berørte området (tabell 1 og figur 3).



Figur 3. Undersøkte stasjoner i Rogaland. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Sunnhordland og Hardanger

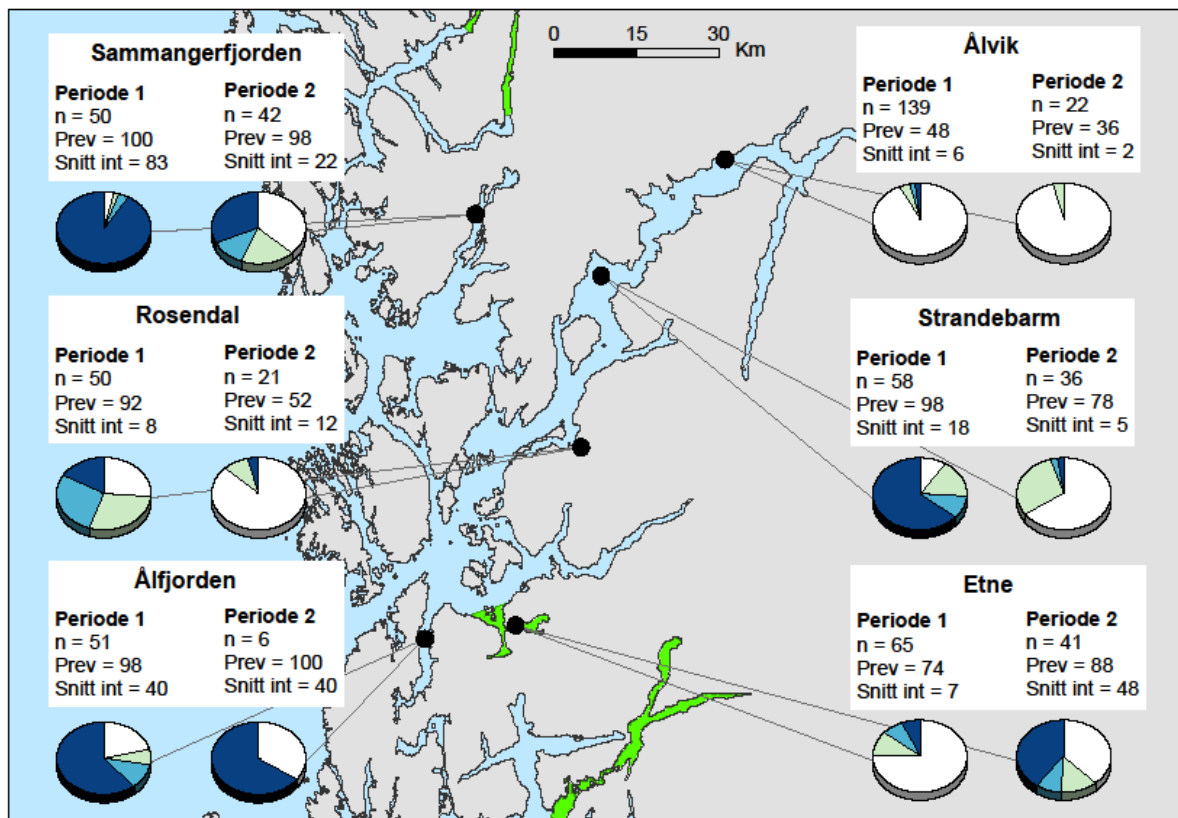
For å sikre en utvidet geografisk dekning ble seks varslingsstasjoner undersøkt i forbindelse med Hardangerfjordsystemet. Rosendal, Strandebarm og Ålvik ble valgt som stasjoner i selve Hardangerfjorden. I Sunnhordland ble Etne og Ålfjord undersøkt. I tillegg ble Samnangerfjorden øst for Os inkludert som stasjon i den nordlige delen av fjordsystemet. I tillegg til ruse-/garnfangst av sjøørret ble det også trålt etter utvandrende laksesmolt i ytre deler av Hardangerfjordsystemet.

I første undersøkelsesperiode (uke 22-23) ble det funnet lus på 92 % av den undersøkte fisken i Rosendal med en intensitet på åtte lus. 72 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt, men det bør bemerkes at gjennomsnittsvekten på fisken her var lav. Ved Strandebarm var 98 % av fisken infisert med gjennomsnittlig 18 lus. Andelen fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var 90 %. I Ålvik var prevalens 48 %. Disse fiskene hadde i gjennomsnitt seks lus, og andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var 9 %. I Etne ble det funnet lus på 74 % av fisken og med en intensitet på sju lus. 25 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Ålfjorden var 98 % av fisken infisert med i gjennomsnitt 40 lus. 78 % av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Samnangerfjorden var all undersøkt fisk infisert med lus, og med et gjennomsnitt på 83 lus. På denne stasjonen ble det funnet over 300 lus på enkeltfisk. 96 % av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

I andre undersøkelsesperiode (uke 26-27) ble det funnet mindre lus på ørret fra indre deler av fjordsystemet. Prevalens i Rosendal var redusert til 52 %, mens gjennomsnittlig intensitet var økt til 12 lus. I denne perioden ble 14 % av fisken fra Rosendal funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. En tilsvarende reduksjon i lusemengde observeres fra Strandebarm hvor prevalens var 78 % og gjennomsnittlig intensitet på fem lus. Andelen fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var 33 %. I Ålvik var fremdeles lusenivået lavt med prevalens og intensitet på henholdsvis 36 % og to lus. Kun fem prosent av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Etne ble det observert en generell økning. Prevalens var 88 % og gjennomsnittlig intensitet var 48 lus. 63 % av de undersøkte individene fra Etne hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Ålfjorden var lusenivået tilnærmet uforandret, men antall undersøkte fisk i andre runde var svært lavt og bør derfor ikke vektlegges i denne sammenhengen. I Samnangerfjorden ble det registrert en reduksjon i lusemengde fra periode 1. Prevalens var fremdeles høy (98 %), men gjennomsnittlig intensitet var redusert til 22 lus. 64 % av fisken ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Trålingen etter utvandrende postsmolt av laks i ytre del av Hardangerfjorden i ukene 18–23 viste et jevnt økende påslag gjennom perioden (tabell 2). I uke 20 ble det funnet mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på mer enn 40 % av den undersøkte fisken. Dette økte til 100 % i uke 23 samtidig med at fangstene avtok betydelig.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner og postsmolttråling et høyt påslag av lakselus på vill laksefisk i Sunnhordland og Hardanger. Siden det er undersøkt flere stasjoner i 2016 enn tidligere, er det vanskelig å sammenligne direkte med 2015. Likevel ser det ut til at det forhøyede smittepresset har en bred geografisk utbredelse i midtre og ytre del av området. På tross av en nedgang på enkelte stasjoner i periode 2, er det sannsynlig at lakselus har hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra hele fjordsystemet og på sjøørret i de berørte områder og perioder (tabell 1, tabell 2 og figur 4).



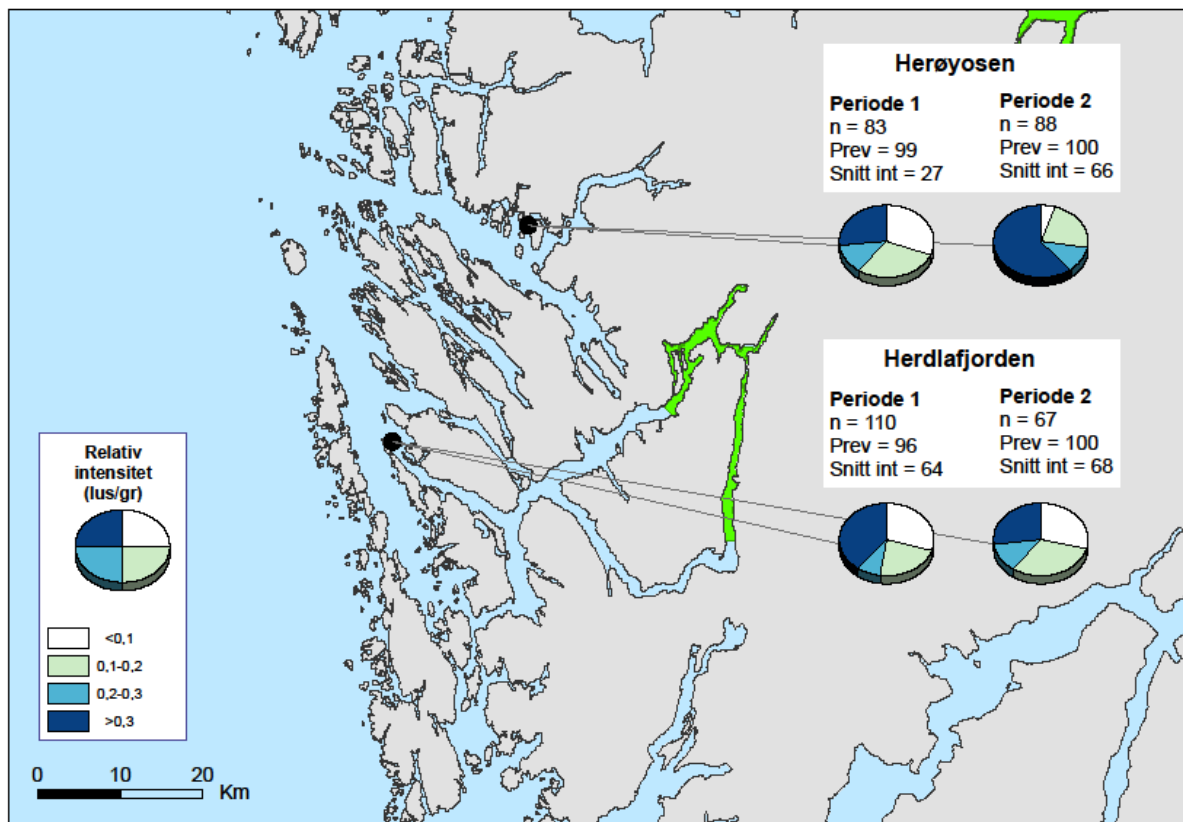
Figur 4. Undersøkte stasjoner i Sunnhordland og Hardanger. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Nordhordland

I Nordhordland ble to varslingsstasjoner undersøkt: Herdla fjorden og Herøyosen i Austfjorden. I første feltperiode (uke 22-23) ble det ved Herdla fjorden funnet lus på 96 % av fisken med en intensitet på 64 lus. Av de undersøkte individene hadde 71 % mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (merk at fisken hadde høysnittvekt). I samme periode ble det i Herøyosen funnet lus på nesten all fisk (99 %), med en intensitet på 27 lus. 69 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

I andre feltperiode (uke 25-26) ble det observert en generell økning på begge de undersøkte stasjonene, men økningen var størst i Herøyosen hvor all fisk var infisert, og med gjennomsnitt på 66 lus. En andel på 94 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved lokaliteten i Herdla fjorden var lusenivået fremdeles høyt med 100 % prevalens og en gjennomsnittlig intensitet på 68 lus. Andelen fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var 72 %.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Nordhordland et høyt påslag av lakselus på vill laksefisk. Ved stasjonen i Herøyosen var nivåene høyere enn i 2015 (Herdla ikke rapportert i 2015). Det er sannsynlig at dette har hatt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra hele kystavsnittet, og på sjørret i de berørte områder og perioder (tabell 1 og figur 5).



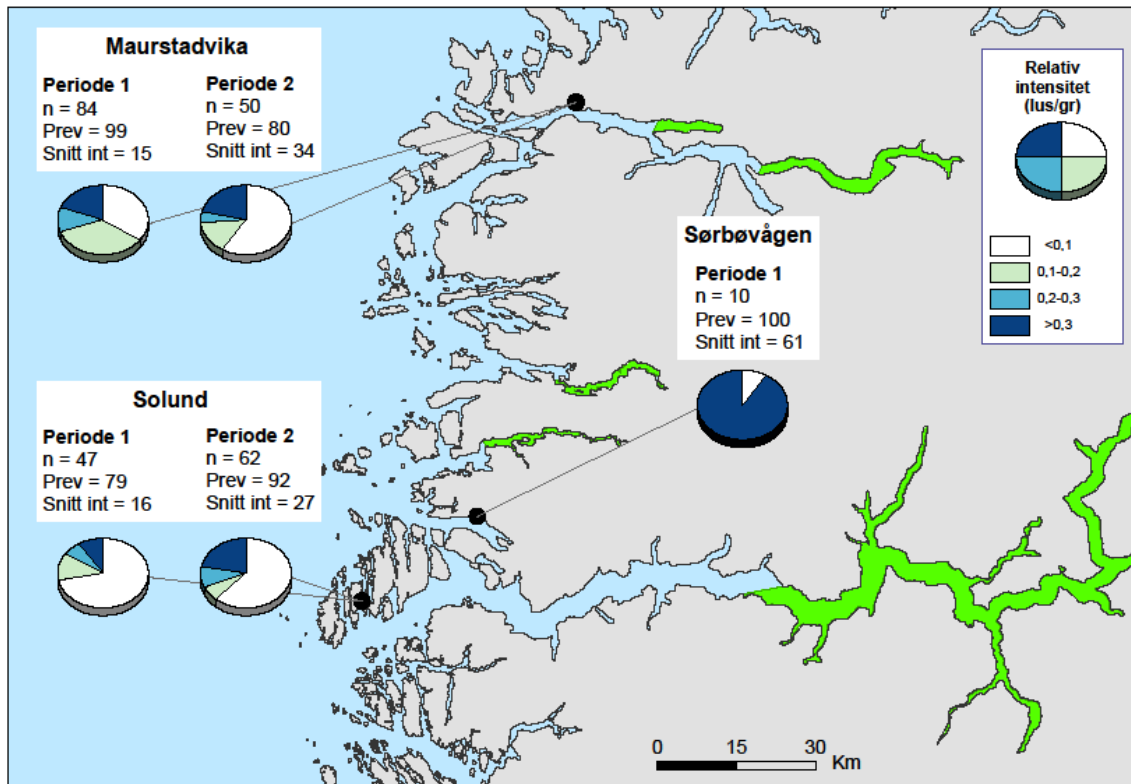
Figur 5. Undersøkte stasjoner i Nordhordland. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Sogn og Fjordane

Tre varslingsstasjoner ble valgt i området Sognefjorden–Nordfjord; Solund, Maurstadvika og Sørbøvågen. Solund ytterst i Sognefjorden og Maurstadvika ytterst i Nordfjorden ble valgt spesielt for å representere et ytre punkt i utvandningsruten til laksesmolt fra de respektive fjordsystemene. Ved Solund ble det i første undersøkelsesperiode (uke 22-23) funnet lus på 79 % av de undersøkte individene, og intensitet ble beregnet til 16 lus. 28 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (merk at snittvekten var høy på fisken). I Sørbøvågen ble det funnet lus på all fisken (merk lavt antall) med gjennomsnittlig 61 lus per fisk. 90 % av disse hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Maurstadvika ble det funnet lus på 99 % av fisken. Intensiteten var 15 lus, og 65 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

I andre undersøkelsesperiode ble det observert en økning i lusemengden ved Solund. Prevalens var økt til 92 % med en gjennomsnittlig intensitet på 27 lus. 37 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Maurstadvika i Nordfjord var prevalens redusert til 80 % med en gjennomsnittlig intensitet på 34 lus i andre runde. 40 % av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Det ble ikke fanget fisk i Sørbøvågen i andre feltperiode.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Sogn og Fjordane et moderat til høyt påslag av lakselus på vill laksefisk. Ved stasjonen Solund var nivåene lavere enn ved samme tidspunkt i 2015. Det er likevel sannsynlig at nivået har gitt en moderat negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra Sognefjorden. Ved Maurstadvika ytterst i Nordfjord var nivået vedvarende høyt og har sannsynligvis gitt en negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra fjordsystemet, samt på sjørret i de berørte områdene (tabell 1 og figur 6).



Figur 6. Undersøkte stasjoner i Sogn og Fjordane. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Møre og Romsdal

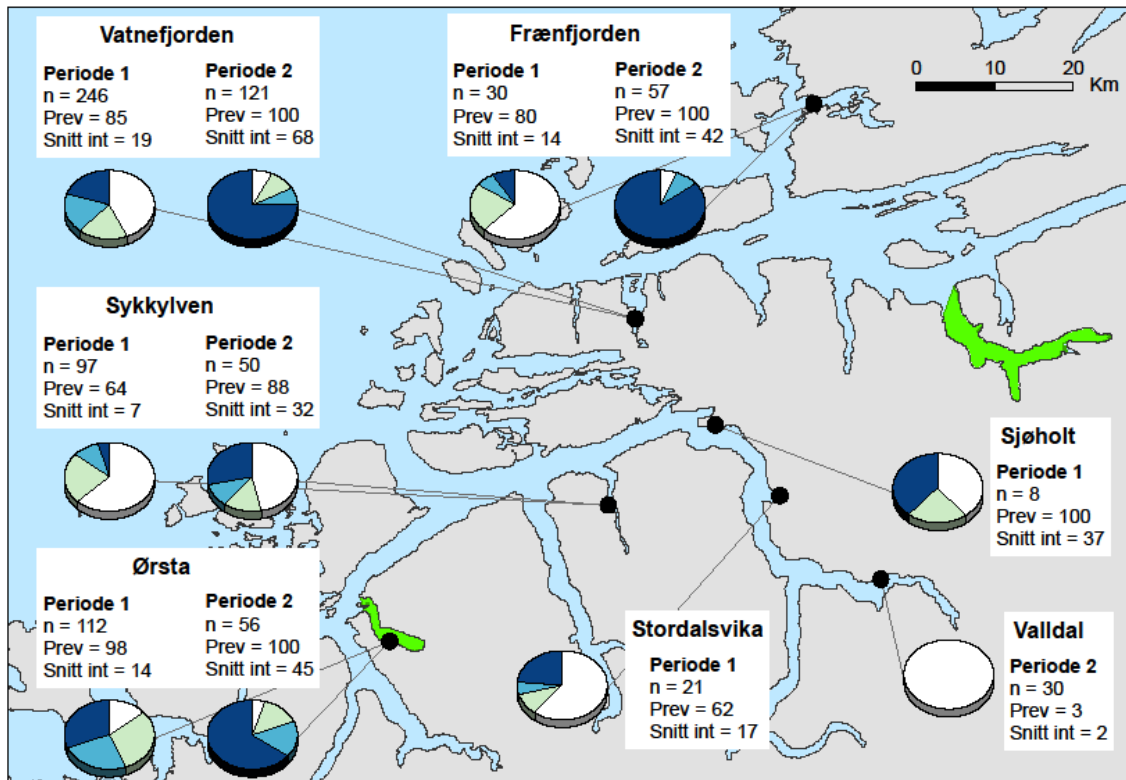
Fem varslingsstasjoner ble valgt i området Møre og Romsdal, men noen flere ble undersøkt i et forsøk på å finne egnede områder til feltundersøkelser. Fra Sunnmøre presenteres derfor data fra Ørstafjorden, Sykkylvsfjorden, Sjøholt, Valldal og Stordalsvika, mens det fra Romsdalsfjordsystemet presenteres data fra Vatne- og Frønfjorden. I første feltperiode (uke 23-25) ble det funnet lus på nesten all undersøkt fisk i Ørstafjorden (prevalens 98 %), og med en intensitet på 14 lus. 85 % av fisken her hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Ved Sykkylven var prevalens 64 % og intensitet sju lus. En andel på 36 % ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Stordalsvika lengre inn i fjordsystemet ble det på samme tid funnet lus på 62 % av fisken med en intensitet på 17 lus. Av disse hadde 38 % mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I tillegg ble det fanget noe fisk ved Sjøholt (lavt antall). Her var prevalens

100 %, og gjennomsnittlig intensitet 37 lus. 62 % av fisken fra Sjøholt hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Romsdalsfjorden ble det ved stasjonene Vatnefjord og Frænfjorden registrert en prevalens på henholdsvis 85 og 80 %. Gjennomsnittlig intensitet i Vatnefjorden ble beregnet til 19 lus og 58 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Frænfjorden ble det i samme periode funnet en gjennomsnittlig intensitet på 14 lus, og en andel på 37 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Ved andre undersøkelsesperiode (uke 27-29) ble det funnet en generell økning i lusemengden på de ytre stasjonene på Sunnmøre. All fisk fra Ørsta var infisert, og hadde en gjennomsnittlig intensitet på 45 lus. 95 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Sykkylven ble det funnet lus på 88 % av fisken med en gjennomsnittlig intensitet på 32 lus. Av disse hadde 54 % mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Valldal i indre del av Storfjorden ble ikke undersøkt i løpet av første feltperiode. Her ble det i andre feltperiode funnet lite lus på sjøørreten. Prevalens var tre prosent, og det ble ikke funnet mer enn to lus på samme fisk. Ingen av de undersøkte fiskene fra Valldal hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Romsdalsfjordssystemet ble det også funnet en generell økning i periode 2. Det ble funnet lus på all fisk fra Vatnefjorden og Frænfjorden og med en gjennomsnittlig intensitet på henholdsvis 68 og 42 lus. Andelen fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt var 92 % i Vatnefjorden, mens den i Frænfjorden på samme tidspunkt var 93 %.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Møre og Romsdal et moderat til høyt påslag av lakselus på vill laksefisk i første feltperiode, og etter hvert en generell økning utover sommeren. Ved stasjonen Ørstafjorden er nivåene høyere enn ved samme tidspunkt i 2015, mens det i Vatnefjorden er tilnærmet likt (noe lavere). Dataene indikerer en sannsynlig negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra Sunnmøre, samt en moderat effekt i Romsdalsfjordssystemet. Utover sommeren forventes en økende negativ effekt på sjøørret de berørte områdene (tabell 1 og figur 7).



Figur 7. Undersøkte stasjoner i Møre og Romsdal. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

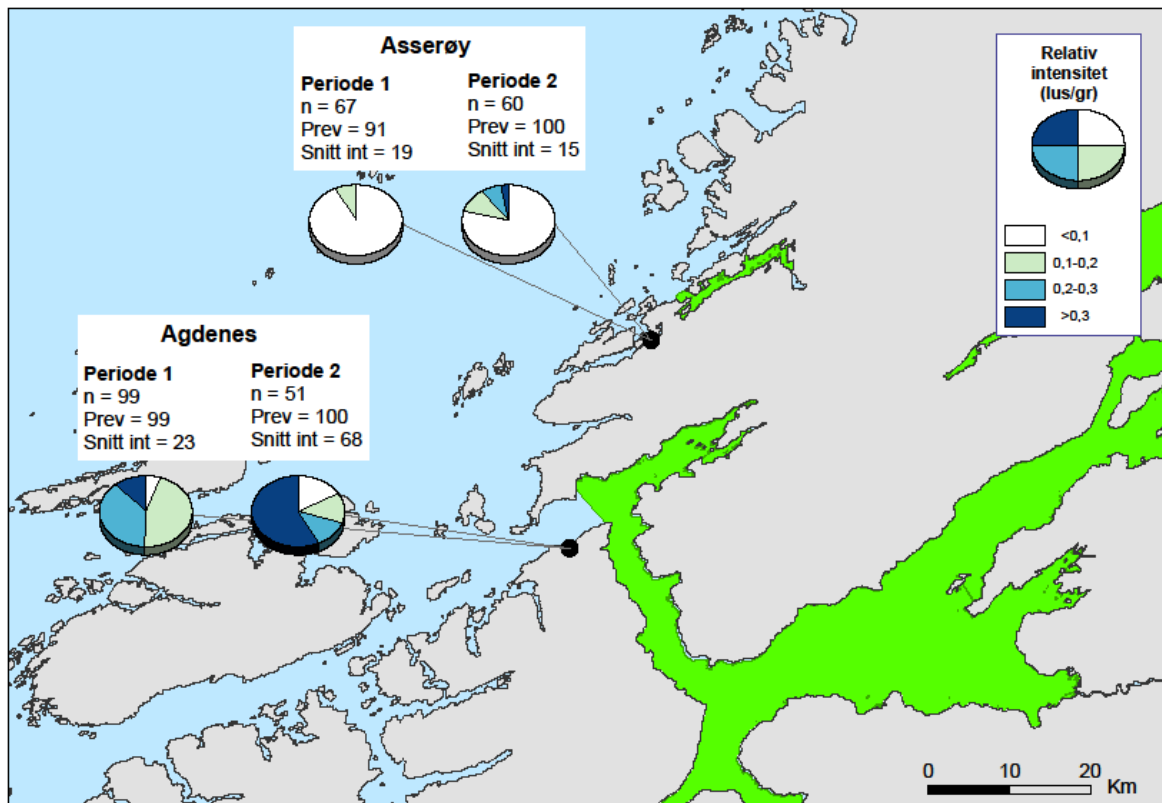
Sør-Trøndelag

To varslingsstasjoner ble valgt i området Sør-Trøndelag, begge med tilknytning til ytre del av Trondheimsfjorden. Agdenes har tidligere vært undersøkt i NALO-programmet og ble valgt på grunn av plasseringen i ytre del av utvandningsruten til laksesmolt fra hele Trondheimsfjordsystemet. I tillegg ble Asserøy på vestsiden av Fosenhalvøya valgt som en stasjon på ytre kyst av Fosenhalvøya. I tillegg til ruse- og garnfangst av sjøørret, ble det også trålt etter utvandrende laksesmolt i ytre deler av Trondheimsfjorden i uke 21 og 23 (24. mai–8. juni).

Ved første feltperiode (uke 22-23) ble det funnet lus på 99 % av den undersøkte fisken ved Agdenes. Intensitet ble beregnet til 23 lus, og 93 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Asserøy var prevalens på 91 % og intensiteten på 19 lus. 9 % av den undersøkte fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (merk høy snittvekt). I andre feltperiode (uke 26-27) var prevalens 100 % på begge undersøkte stasjoner. Ved Agdenes var gjennomsnittlig intensitet økt til 68 lus og 80 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Gjennomsnittlig intensitet ved Asserøy var i samme tidsrom på 15 lus og 22 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Data fra postsmolttrålingen viste lave påslag av lakselus på den utvandrende laksesmolten (tabell 3). I uke 22 ble det funnet lus på 27 % av laksesmolten med en intensitet på 2 lus. For 6 % ble det funnet mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Sør-Trøndelag et moderat til høyt påslag av lakselus på sjørret. Data fra postsmolttrålingen i ytre Trondheimsfjord indikerte lavt påslag på utvandrende laks fra Trondheimsfjorden. Det er likevel sannsynlig at laksesmolten treffer områdene med forhøyet smittepress lenger ute på kysten som ikke fanges opp av trålundersøkelsen. Dataene indikerte en sannsynlig negativ effekt på sjørret i ytre Sør-Trøndelag gjennom hele perioden og sannsynligvis også for laksesmolt, gitt at de passerer de forhøyede modellerte forekomstene av kopepoditter langs kysten i området (tabell 1, tabell 3 og figur 8).



Figur 8. Undersøkte stasjoner i Sør-Trøndelag. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

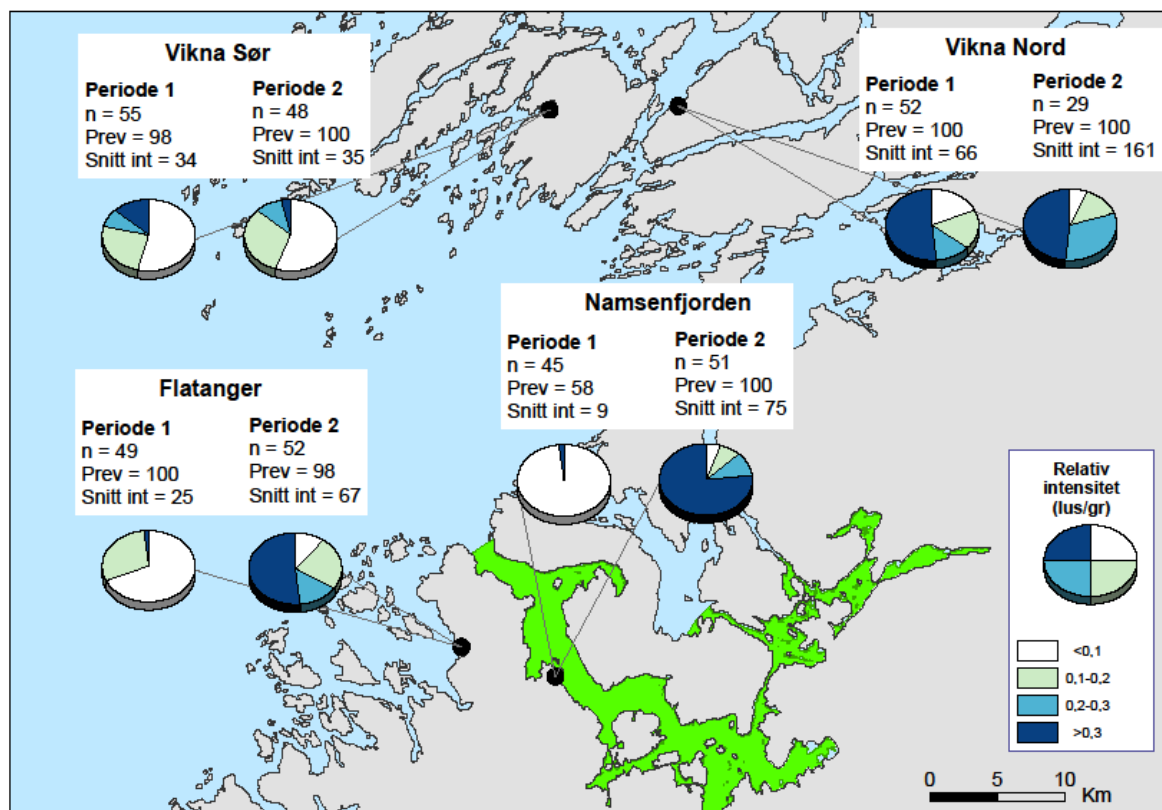
Nord-Trøndelag

Fire varslingsstasjoner ble valgt i området Nord-Trøndelag, hvorav tre av dem er i tilknytning til den nasjonale laksefjorden Namsen, og med relevans til smoltutvandring fra Namsenvassdraget. Den siste stasjonen ble valgt på nordsiden av øya Vikna. Flere av stasjonene har tidligere blitt undersøkt i overvåkingsprogrammet for lakselus.

Ved første feltperiode (uke 24-26) ble det funnet lite lakselus ved stasjonen inne i Namsenfjorden. 58 % av fisken hadde lus, og gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til ni lus. Kun to prosent av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Flatanger hadde all undersøkt fisk lus, den gjennomsnittlige intensiteten var på 25 lus. 31 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Vikna sør var prevalens 98 % og gjennomsnittlig intensitet var 34 lus. På denne stasjonen var 45 % av fisken infisert med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. De høyeste nivåene av lakselus i den første feltperioden ble registrert nord for Vikna med 100 % prevalens og en gjennomsnittlig intensitet på 66 lus. 81 % av fisken ved denne stasjonen hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Ved andre undersøkelsesperiode (uke 28-29) hadde lusenivået økt betydelig på stasjonen inne i Namsenfjorden. Her ble det funnet lus på all undersøkt fisk, og gjennomsnittlig intensitet var 75 lus. 94 % av fisken ved denne stasjonen hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Det ble også funnet en økning i lusemengden ved stasjonen i Flatanger hvor prevalens var på 98 % og med en gjennomsnittlig intensitet på 67 lus. En andel på 87 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ved denne stasjonen. Ved Vikna sør var situasjonen nærmest uforandret fra første undersøkelsesperiode med en prevalens på 100 % og gjennomsnittlig intensitet på 35 lus. 44 % av fisken fra denne stasjonen hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Også ved Vikna nord hadde lusenivået økt fra periode 1. All undersøkt fisk var infisert med lus (prevalens 100 %) og gjennomsnittlig intensitet var på 161 lus. 93 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Nord-Trøndelag et varierende nivå av lakselus på sjørret under første undersøkelsesperiode, med en påfølgende sannsynlig moderat negativ effekt på utvandrende laksesmolt (lik eller noe høyere enn i 2015). Nivåene av lakselus forble høye eller økte på alle stasjoner gjennom sommeren og hadde sannsynligvis en negativ effekt på sjørret i de berørte områdene (tabell 1 og figur 9).



Figur 9. Undersøkte stasjoner i Nord-Trøndelag. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

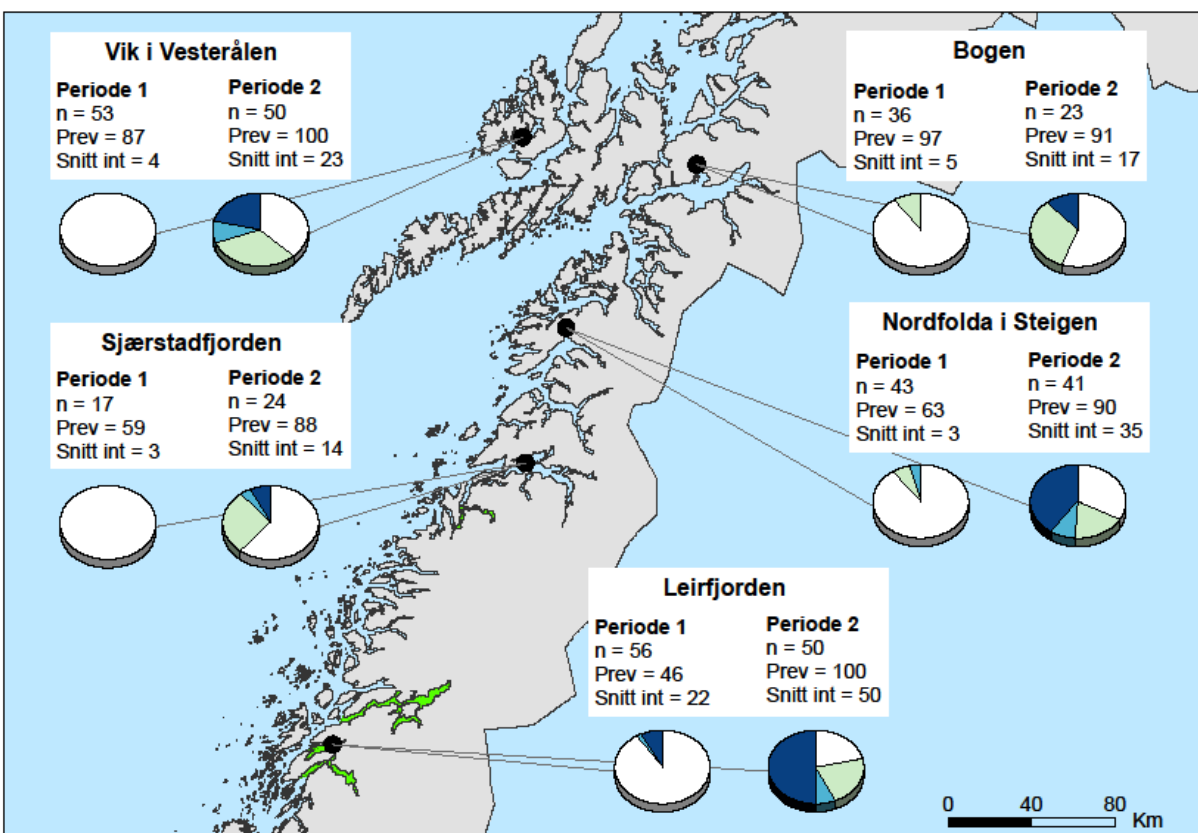
Nordland

Seks varslingsstasjoner ble undersøkt i Nordland i 2016. Noen av disse har tidligere vært undersøkt i overvåkingsprogrammet, herunder Leirfjord i Vefsn, Nordfolda i Steigen, Bogen i Ofoten og Vik i Vesterålen. Skjerstadvjorden og Beiarkjeften i Salten ble i tillegg undersøkt for første gang. Sistnevnte gav ikke tilstrekkelig fangst og blir ikke tatt med videre i rapporteringen.

Ved første undersøkelsesperiode (24-26) ble det funnet lite lus på sjørretten ved samtlige stasjoner i Nordland. I Leirfjord ble det funnet lus på 46 % av fisken, og med en gjennomsnittlig intensitet på 22 lus. En andel på 11 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Lenger nord i Skjerstadvjorden innenfor Saltstraumen ble det funnet lus på 59 % av de undersøkte individene. Gjennomsnittlig intensitet var på tre lus og det ble ikke registrert noe fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. På samme tidspunkt var prevalens i Nordfolda i Steigen på 63 % og med en gjennomsnittlig intensitet på tre lus. Her ble det registrert en andel med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på 12 %. I Bogen var nesten all fisk infisert med lus (prevalens 97 %), men relativ intensitet var på kun fem lus. En andel på 8 % av fisken fra Bogen ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Vik var prevalens på dette tidspunktet 87 %, og gjennomsnittlig intensitet på fire lus. Det ble ikke registrert fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt fra denne perioden i Vik.

I andre undersøkelsesperiode (uke 29-30) ble det funnet en generell økning på alle stasjoner i Nordland. I Leirfjord var det lus på all undersøkt fisk (100 % prevalens), med en gjennomsnittlig intensitet på 50 lus, og 78 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Skjerstadvjorden hadde prevalens økt til 88 %, og gjennomsnittlig intensitet var på 14 lus. 38 prosent av fisken ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Steigen og Bogen hadde prevalens økt til henholdsvis 90 og 91 prosent, og gjennomsnittlig intensitet var henholdsvis 35 og 17 lus. En andel på 68 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i Steigen. I Bogen økte prevalensen til 43 prosent sammenlignet med første feltperiode. I Vik ble det funnet lus på all fisk (prevalens 100 %), og gjennomsnittlig intensitet var på 23 lus. 64 prosent av fisken fra Vik hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på dette tidspunktet.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Nordland et lavt påslag av lakselus på sjørret under utvandningsperioden til laksesmolten. Det forventes derfor liten negativ effekt på utvandrende laks og sjørret i denne perioden. Gjennom sommeren økte påslaget av lakselus på alle stasjoner og det kan derfor forventes en økende negativ effekt på sjørret i de berørte områdene (tabell 1 og figur 10).



Figur 10. Undersøkte stasjoner i Nordland. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

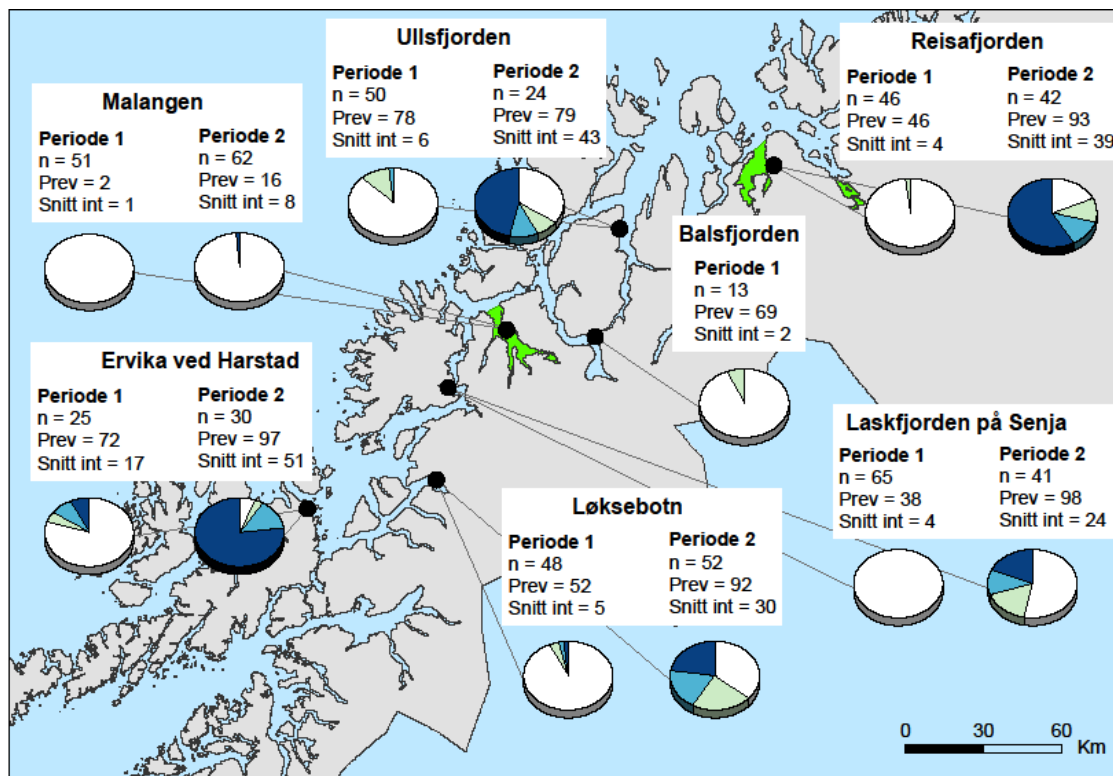
Troms

Syv varslingsstasjoner ble valgt undersøkt i Troms fylke. Fra sør; Ervika ved Harstad, Løksebotn, Laksefjorden på Senja, Malangen, Balsfjorden, Ullsfjorden og ytre Reisafjord i Nord-Troms. Noen av disse har tidligere vært undersøkt i NALO-programmet, men ikke de siste årene. På grunn likhet i geografi ble Malangen prioritert foran Balsfjorden, siden førstnevnte har status som nasjonal laksefjord og er utvandringsrute til smolt fra Målselvsystemet. Data fra Balsfjord er derfor kun inkludert i første periode (lavt antall fisk).

Ved første undersøkelsesperiode (uke 26-28) ble det funnet lus på 72 % av den undersøkte fisken i Ervika, og med en gjennomsnittlig intensitet på 17 lus. En andel på 21 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Fra samtlige av de andre undersøkte stasjonene i Troms ble det under første undersøkelsesperiode funnet lite lakselus. I Løksebotn var prevalens 52 % og gjennomsnittlig intensitet var fem. 6 % av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Laksefjorden var 38 % infisert med lus og gjennomsnittlig intensitet var fire lus. Det ble ikke funnet fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ved denne stasjonen. I Malangen ble det kun funnet lus på to prosent av de undersøkte individene, og ikke mer enn én lus per fisk. Ingen av disse hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Balsfjord var prevalens 69 % og gjennomsnittlig intensitet var to lus. En andel på 8 % hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (lavt antall undersøkt). I Ullsfjorden var 78 % av fisken infisert med lus og hadde en gjennomsnittlig intensitet på seks lus. 14 % ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Reisafjorden ble det på samme tidspunkt funnet lus på 46 % av fisken, og med en gjennomsnittlig intensitet på fire lus. En andel på to prosent hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ved denne stasjonen under første undersøkelsesperiode.

I andre undersøkelsesperiode (uke 30-32) ble det funnet en generell økning ved alle undersøkte stasjoner med unntak av Malangen hvor det fremdeles ble funnet lite lus. Ved denne stasjonen (Malangen) ble det funnet lus på 16 % av de undersøkte individene, og gjennomsnittlig intensitet var på åtte lus. 2 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Ved Ervika ble det på samme tidspunkt funnet lus på nesten all fisk (prevalens 97 %), og med en gjennomsnittlig intensitet på 51 lus. En andel på 93 % ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Laksefjorden var prevalens økt til 98 %, og gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 24 lus. 46 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Løksebotn ble det funnet lus på 92 % av den undersøkte fisken, og med en gjennomsnittlig intensitet på 30 lus. En andel på 65 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Ullsfjord var prevalens 79 %, og gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 43 lus. 67 % av fisken herfra ble funnet med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. På samme tidspunkt ble det funnet lus på 93 % av fisken fra Reisafjorden, og med en gjennomsnittlig intensitet på 39 lus. 81 % av de undersøkte individene hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Troms et generelt lavt påslag av lakselus på sjørret under utvandringsperioden til laksesmolt fra dette området, men deretter en generell økning i hele området utover sommeren. Det forventes derfor en generelt liten negativ effekt på utvandrende laksesmolt fra Troms, med unntak av sørvest i fylket (Ervika) hvor effekten forventes moderat. Det forventes videre at sjørret i de fleste områder med unntak av Malangen påvirkes negativt av lakselus utover sesongen (tabell 1 og figur 11).



Figur 11. Undersøkte stasjoner i Troms. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Finnmark

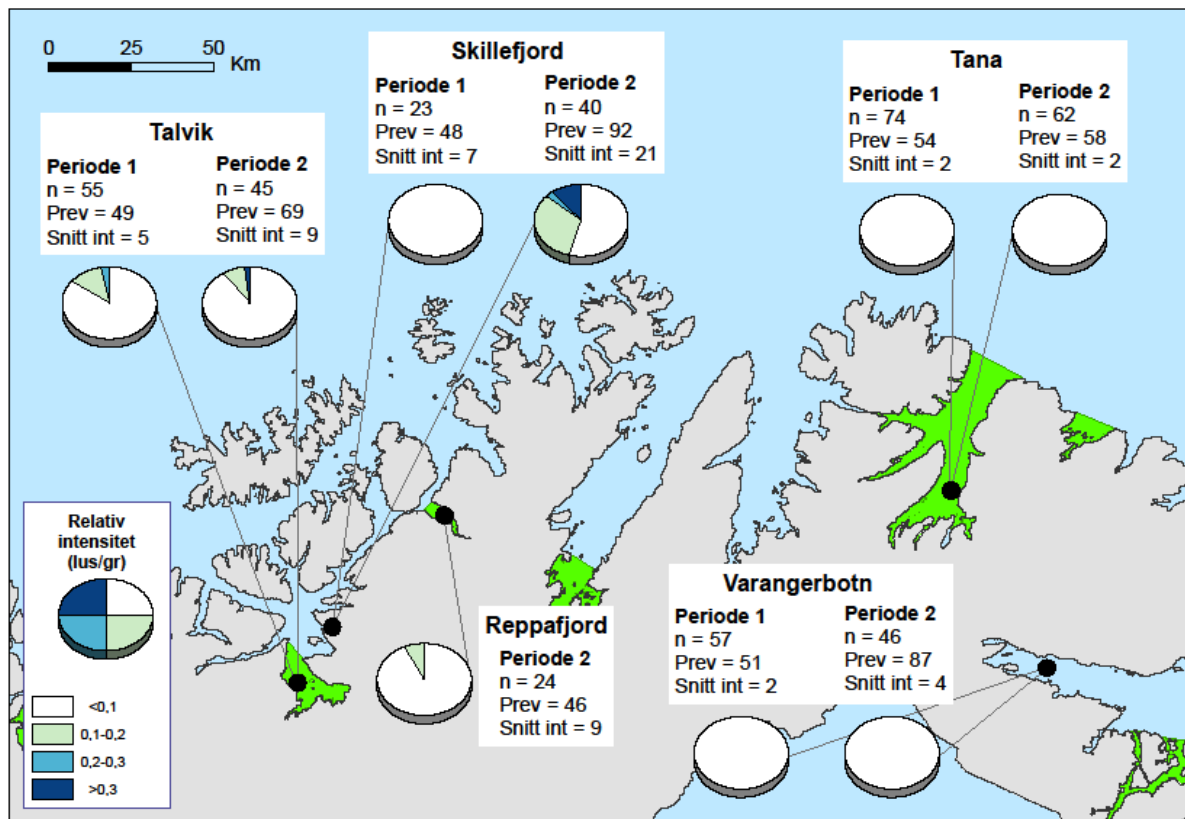
Syv varslingsstasjoner ble valgt undersøkt i Finnmark, men vanskelige forhold førte til at data her presenteres fra henholdsvis fire og fem stasjoner i undersøkelsesperiode 1 og 2. Noen av stasjonene har vært undersøkt tidligere i overvåkingsprogrammet, herunder Talvik og Skillefjord i Altafjordsystemet. Lenger nord og øst i fylket ble i tillegg Repparfjord, Tanafjorden og Varangerfjorden undersøkt for første gang.

Det ble generelt funnet lite lakselus på alle de undersøkte stasjoner i Finnmark under første undersøkelsesperiode (uke 27-28). I Talvik og Skillefjord ble det funnet lus i henholdsvis 49 og 48 prosent av fisken. Gjennomsnittlig intensitet var i Talvik fem lus, mens den samtidig i Skillefjord var på sju lus. Det ble ikke funnet fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt i Skillefjord. Samtidig i Talvik var denne andelen på 16 %. Ved Tana og Varangerbotn ble det funnet lus på vel halvparten av den undersøkte fisken (henholdsvis 54 og 51 %). Gjennomsnittlig intensitet var to lus på begge stasjonene, og det ble ikke registrert individer med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt på disse stasjonene.

I løpet av sommeren økte lusenivået noe i ytre del av Altafjorden. I andre undersøkelsesperiode (uke 31-32) ble det funnet lus på 69 % av fisken fra Talvik, og med en gjennomsnittlig intensitet på ni lus. 11 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Skillefjord hadde

prevalens økt til 92 %, og gjennomsnittlig intensitet ble beregnet til 21 lus. En andel på 45 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. I Repparfjord (ikke undersøkt i første periode) ble det funnet lus på 46 % av de undersøkte individene, og med en gjennomsnittlig intensitet på ni lus. 8 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt. Lenger øst var fremdeles nivået av lakselus lavt på dette tidspunktet. Prevalens i Tanafjorden var 58 %, og med en gjennomsnittlig intensitet på to lus. I Varangerbotn økte prevalensen til 87 % og gjennomsnittlig intensitet var fire lus. Det ble fremdeles ikke funnet fisk med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt ved noen av disse stasjonene.

Oppsummert indikerte data fra varslingsstasjoner i Finnmark et generelt lavt påslag av lakselus på sjørørret under utvandringsperioden til laksesmolt fra området. Det forventes derfor en liten negativ effekt (noe høyere i Altafjordsystemet) på utvandrende laksesmolt. Økningen utover sommeren i vest forventes å gi en moderat påvirkning på sjørørret, mens det lenger øst ikke forventes noe negativ effekt av lakselus på laksefisk (tabell 1 og figur 12).



Figur 12. Undersøkte stasjoner i Finnmark. Kakediagrammet viser andel med mer enn 0,1, 0,2 og 0,3 lakselus per gram kroppsvekt hos den undersøkte fisken på hver lokalitet i begge perioder. Antall undersøkt fisk (n), prevalens og gjennomsnittlig intensitet er angitt over figurene. Grønt sjøareal indikerer utbredelse av nasjonale laksefjorder.

Appendiks 1–3

Detaljerte fangst- og infeksjonsparametre for ruse-/garnfiske og tråling presenteres i tabellene appendiks 1–2.

Appendiks 1 refererer til ruse- og garnfangst av sjøørret og sjørøye på de aktuelle lokalitetene langs kysten. **Område** og **Stasjon** viser til undersøkelsesområde og mer eksakt stasjon (se kart i fremdriftsrapport). **Periode** indikerer om det er første eller andre undersøkelsesperiode. **Uke** viser når (cirka tidsperiode) den aktuelle stasjonen ble undersøkt. **N** er antall undersøkte individer. **Vekt** er målt i gram og oppgitt med minste og største registrering i parentes (range). **Prevalens** er andelen infisert fisk oppgitt i prosent. Prevalens er beregnet og 95 % konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. **Gj.sn. Int** er gjennomsnittlig intensitet, som er et mål på hvor mange lakselus den infiserte andelen av populasjonen hadde i snitt. Beregnet 95 % konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. **Min** og **Maks** angir laveste og høyeste registrerte antall lakselus på infisert fisk. Helt til høyre er andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt (**% over 0,1 rel. int.**) oppgitt for hele det undersøkte materialet (inkludert fisk uten lakselus), med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer. **Appendiks 2-3** refererer til trålfangst av utvandrende laksesmolt i ytre Hardangerfjord og ytre Trondheimsfjord. **Uke** viser når laksen ble fanget. **N** viser hvor mange individer som ble fanget og undersøkt i hver uke. **Prevalens** er en beregning av andelen (%) av populasjonen som er registrert med én eller flere lakselus. **Gj.sn Int.** er gjennomsnittlig antall lakselus på den infiserte andelen av populasjonen. Beregnet 95 % konfidensintervall er oppgitt i klammer bak. **Min** og **Maks** angir laveste og høyeste registrerte antall lakselus på infisert fisk. **% over 0,1 %** viser andelen med mer enn 0,1 lus per gram kroppsvekt oppgitt for hele det undersøkte materialet (inkludert fisk uten lakselus), med beregnet 95 % konfidensintervall i klammer. **> 10 lus** viser andelen med mer enn 10 lakselus per individ.

Tabell 1.

Område	Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt og range)	Prevalens [95%CI]	Gj.sn. int [95%CI]	Min int	Maks int	% over 0.1 [95% CI]
Sørlandet	1	Kilsfjorden	21	24	119 (9-425)	12 [4-31]	1 [1-1]	1	1	0 [0-14]
		Sandnesfjorden	21-22	45	87 (19-637)	22 [13-36]	1 [1-1]	1	2	0 [0-8]
	2	Kilsfjorden	25-26	23	342 (44-1144)	70 [49-84]	2 [1-4]	1	10	0 [0-14]
		Sandnesfjorden	24	43	199 (40-2698)	98 [88-100]	13 [10-17]	2	46	49 [35-63]
Rogaland	1	Ytre Årdalsfjorden	22	38	107 (18-703)	100 [91-100]	20 [14-29]	2	115	79 [64-89]
		Nedstrand	21-22	63	177 (20-936)	95 [87-98]	19 [14-26]	1	105	46 [34-58]
		Vindafjorden	21	83	110 (22-1307)	66 [56-76]	8 [5-10]	1	34	16 [10-25]
	2	Ytre Årdalsfjorden	26	10	160 (50-491)	90 [60-99]	19 [11-28]	1	40	30 [11-60]
		Nedstrand	25-26	28	234 (47-997)	100 [88-100]	30 [25-37]	3	67	71 [53-85]
		Vindafjorden	25	51	154 (21-885)	100 [93-100]	36 [32-41]	3	88	86 [74-93]
Sunnhordland og Hardanger	1	Rosendal	22	50	30 (17-101)	92 [81-97]	8 [5-21]	1	137	72 [58-83]
		Strandebarm	22	58	55 (15-1240)	98 [91-100]	18 [15-24]	1	101	90 [79-95]
		Ålvik	23	139	39 (18-505)	48 [40-56]	6 [3-17]	1	177	9 [5-14]
		Etne	22	65	52 (24-115)	74 [62-83]	7 [5-11]	1	44	25 [16-36]
		Ålfjorden	22	51	128 (19-2500)	98 [90-100]	40 [32-51]	1	158	78 [65-88]
		Samnangerfjord	23	50	87 (22-672)	100 [93-100]	83 [69-103]	3	322	96 [87-99]
	2	Rosendal	26	21	192 (26-1083)	52 [32-72]	12 [6-29]	1	61	14 [5-35]
		Strandebarm	26-27	36	54 (29-147)	78 [62-88]	5 [4-7]	1	23	33 [20-50]
		Ålvik	27	22	93 (35-499)	36 [20-57]	2 [1-6]	1	11	5 [0-22]
		Etne	26-27	41	159 (38-1274)	88 [74-95]	48 [33-69]	1	240	63 [48-76]
		Ålfjorden	27	6	156 (42-506)	100 [61-100]	40 [21-59]	3	75	67 [30-90]
		Samnangerfjord	26-27	42	166 (34-668)	98 [88-100]	22 [17-35]	2	159	64 [49-77]
Nordhordland	1	Herdlafjorden	22-23	110	241 (30.2-1117)	96 [91-99]	64 [55-76]	1	257	71 [62-79]
		Herøyosen i Austfjorden	22-23	83	144 (15-579)	99 [93-100]	27 [22-38]	2	266	69 [58-78]
	2	Herdlafjorden	25-26	67	422 (44-2750)	100 [95-100]	68 [55-86]	5	312	72 [60-81]
		Herøyosen i Austfjorden	25	88	238 (29-2400)	100 [96-100]	66 [56-82]	6	378	94 [87-98]
Sogn og Fjordane	1	Solund	22	47	210 (23-1003)	79 [65-88]	16 [11-28]	1	127	28 [17-42]
		Sørbovågen	23	10	75 (25-305)	100 [72-100]	61 [43-86]	18	133	90 [60-99]

	2	Maurstadvika i Nordfjord	23	84	110 (14-1320)	99 [94-100]	15 [12-19]	1	62	65 [55-75]
		Solund	26-28	62	253 (40-1325)	92 [82-97]	27 [20-37]	1	151	37 [26-50]
		Maurstadvika i Nordfjord	27	50	107 (31-546)	80 [67-89]	34 [19-68]	1	384	40 [28-54]
Møre og Romsdal	1	Ørsta	24	112	50 (21-422)	98 [94-100]	14 [11-18]	1	116	85 [77-90]
		Sykkylven	24	97	56 (15-468)	64 [54-73]	7 [5-10]	1	43	36 [27-46]
		Stordalsvika	25	21	50 (16-172)	62 [41-79]	17 [9-29]	1	46	38 [21-59]
		Vatnefjorden	23-24	246	104 (15.5-1552)	85 [80-89]	19 [16-21]	1	117	58 [51-64]
		Frænfjorden	24	30	92 (31-422)	80 [63-90]	14 [8-27]	2	81	37 [22-54]
	2	Sjøholt	25	8	256 (28-695)	100 [68-100]	37 [18-61]	3	82	62 [31-86]
		Ørsta	27	56	63 (26-458)	100 [94-100]	45 [34-64]	3	291	95 [85-98]
		Sykkylven	27-28	50	174 (32-2180)	88 [76-94]	32 [19-52]	1	206	54 [40-67]
		Valldal	28	30	62 (29-550)	3 [0-17]	2 [2-2]	2	2	0 [0-11]
		Vatnefjorden	27-29	121	130 (31-669)	100 [97-100]	68 [60-76]	1	210	92 [85-95]
Sør-Trøndelag	1	Frænfjorden	27	57	69 (24-432.5)	100 [94-100]	42 [38-47]	13	81	93 [83-97]
		Agdenes	22-23	99	120 (37-723)	99 [94-100]	23 [21-26]	2	78	93 [86-97]
	2	Asserøy	23	67	373 (27-907)	91 [82-96]	19 [15-24]	1	62	9 [4-18]
		Agdenes	26	51	347 (51-1495)	100 [93-100]	68 [60-78]	26	191	80 [68-89]
Nord-Trøndelag	1	Asserøy	27	60	305 (44-1540)	100 [94-100]	15 [12-21]	1	108	22 [13-34]
		Namsenfjorden	24-26	45	191 (14-1194)	58 [43-71]	9 [4-22]	1	93	2 [0-12]
		Flatanger	24	49	320 (34-945)	100 [93-100]	25 [19-34]	1	152	31 [20-45]
		Vikna Sør	25	55	316 (21-1435)	98 [90-100]	34 [27-43]	6	146	45 [33-58]
	2	Vikna Nord	25	52	344 (23-2290)	100 [93-100]	66 [54-101]	1	517	81 [68-89]
		Namsenfjorden	28	51	144 (31-585)	100 [93-100]	75 [63-88]	8	211	94 [84-98]
		Flatanger	28	52	266 (24-1080)	98 [90-100]	67 [60-76]	11	156	87 [75-93]
		Vikna Sør	29	48	403 (95-1099)	100 [93-100]	35 [27-46]	4	174	44 [31-58]
Nordland	1	Vikna Nord	29-30	29	500 (42-1555)	100 [88-100]	161 [114-314]	7	1216	93 [78-98]
		Leirfjorden	24	56	182 (32-1529)	46 [34-59]	22 [12-44]	1	169	11 [5-21]
		Skjærstadvfjorden	25	17	452 (58-2160)	59 [36-78]	3 [2-5]	1	8	0 [0-18]
		Nordfolda i Steigen	26	43	85 (30-1340)	63 [48-76]	3 [2-5]	1	16	12 [5-24]
		Bogen	25-26	36	115 (40-440)	97 [86-100]	5 [4-7]	1	21	8 [3-22]

		Vik i Vesterålen	25	53	344 (28-759)	87 [75-93]	4 [3-5]	1	11	0 [0-7]
		Leirfjorden	28	50	246 (37-1029)	100 [93-100]	50 [40-63]	2	165	78 [65-87]
		Skjærstadvfjorden	28-29	24	144 (31-1151)	88 [69-96]	14 [8-27]	1	75	38 [21-57]
	2	Nordfolda i Steigen	29	41	201 (45-1243)	90 [77-96]	35 [25-54]	1	221	68 [53-80]
		Bogen	30	23	210 (52-1681)	91 [73-98]	17 [11-25]	1	60	43 [26-63]
		Vik i Vesterålen	29-30	50	263 (48-1290)	100 [93-100]	23 [20-26]	2	54	64 [50-76]
		Ervika ved Harstad	26	25	223 (30-858)	72 [52-86]	17 [11-24]	1	41	21 [9-40]
		Løksebotn	27	48	76 (20-1007)	52 [38-66]	5 [3-8]	1	19	6 [2-17]
		Laksfjorden på Senja	26	65	196 (36-1530)	38 [28-51]	4 [3-8]	1	28	0 [0-6]
	1	Malangen	27	51	194 (31-1000)	2 [0-10]	1 [1-1]	1	1	0 [0-7]
		Balsfjorden	27	13	396 (41-1459)	69 [42-87]	2 [1-3]	1	5	8 [0-33]
		Ullsfjorden	28	50	246 (35-1525)	78 [65-87]	6 [5-7]	1	19	14 [7-26]
		Reisafjorden	27-28	46	228 (33-1749)	46 [32-60]	4 [2-6]	1	18	2 [0-11]
		Ervika ved Harstad	30	30	101 (39-482)	97 [83-100]	51 [43-63]	7	124	93 [79-98]
		Løksebotn	32	52	165 (35-748)	92 [82-97]	30 [24-42]	1	185	65 [52-77]
		Laksfjorden på Senja	31	41	195 (35-1192)	98 [87-100]	24 [17-35]	1	142	46 [32-61]
	2	Malangen	31	62	232 (30-847)	16 [9-27]	8 [2-29]	1	57	2 [0-9]
		Ullsfjorden	32	24	108 (54-299)	79 [60-91]	43 [31-58]	5	110	67 [47-82]
		Reisafjorden	31	42	95 (42-728)	93 [81-98]	39 [30-49]	1	125	81 [67-90]
		Talvik	27-28	55	108 (31-1094)	49 [36-62]	5 [3-7]	1	21	16 [9-28]
		Skillefjord	27-28	23	436 (43-1075)	48 [29-67]	7 [5-11]	1	18	0 [0-14]
	1	Tana	27-28	74	261 (83-1476)	54 [43-65]	2 [2-3]	1	10	0 [0-5]
		Varangerbotn	27	57	244 (80-859)	51 [38-63]	2 [1-6]	1	30	0 [0-6]
		Talvik	31-32	45	195 (47-1000)	69 [54-80]	9 [6-12]	1	28	11 [5-23]
		Skillefjord	31-32	40	263 (41-1052)	92 [80-97]	21 [17-28]	1	77	45 [31-60]
	2	Reppafjord	32	24	265 (96-1320)	46 [28-65]	9 [4-15]	1	25	8 [2-26]
		Tana	31	62	321 (93-795)	58 [46-70]	2 [2-3]	1	7	0 [0-6]
		Varangerbotn	31	46	444 (68-1449)	87 [74-94]	4 [4-5]	1	12	0 [0-8]

Tabell 2.

Uke	N	Vekt (snitt og range)	Prevalens [95%CI]	Gj.sn Int. [95%CI]	Min int	Maks int	% over 0.1 [95% CI]	% over 10 lus
18	7	25(16-44)	29 [8-64]	1 [1-1]	1	1	0 [0-35]	0 [8-64]
19	134	23(12-60)	55 [47-63]	3 [2-5]	1	30	19 [13-26]	4 [47-63]
20	22	22(16-30)	64 [43-80]	7 [4-13]	1	24	41 [23-61]	14 [43-80]
21	13	37(18-60)	85 [58-96]	7 [5-8]	1	11	69 [42-87]	8 [58-96]
22	10	22(17-25)	100 [72-100]	19 [7-52]	2	99	90 [60-99]	30 [72-100]
23	5	24(16-37)	100 [57-100]	45 [21-65]	12	70	100 [57-100]	100 [57-100]

Tabell 3.

Uke	N	Vekt (snitt og range)	Prevalens [95%CI]	Gj.sn. Int [95%CI]	Min int	Maks int	% over 0.1 [95% CI]	% over 10 lus
21	80	18(5-34)	1 [0-7]	1 [1-1]	1	1	1 [0-8]	0 [0-7]
22	168	16(7-53)	26 [20-33]	2 [1-2]	1	6	6 [3-11]	0 [20-33]
23	2	24(24-24)	100 [34-100]	1 [1-2]	1	2	0 [0-66]	0 [34-100]