

En vurdering av lakselusinfestasjonen i alle produksjonsområdene for årene 2016 og 2017 basert på data fra den Nasjonale Overvåking av Lakselus på vill laksefisk (NALO).

Ørjan Karlsen, Rosa Maria Serra-Llinares, Kristine Marit S. Elvik & Rune Nilsen

Havforskningsinstituttet

Sammendrag

Lakselusinfestasjonen i alle produksjonsområdene er vurdert ut ifra situasjonen på vill laksefisk undersøkt med ruse/garnfangst og tråling, samt at en vurdering av påslag av lakselus på oppdrettsfisk satt i vaktbur og kartene som viser tetthet av lakselus er vurdert for å øke forståelsen av omfanget av infestasjonen. Andre data er benyttet (utvandringstider laks, antall fisk i områdene og utslipp av lus i områdene).

Prøvefisket med ruse og garnfangst av sjørret og sjørøye foretas alle produksjonsområdene, og typisk er det undersøkt mellom 3 og 6 stasjoner i hvert produksjonsområde (Fig. 1). Prøvefisket er delvis basert på en adaptiv tilnærming hvor en har brukt Havforskningsinstituttets hydrodynamiske spredningsmodell for å indikere områdene med høyest smitte, og dette området har da blitt undersøkt. Tilsvarende har en valgt kontrollområder hvor modellen ikke har indikert smittepress. Det er unntak fra dette, og det hensyntas i vurderingen ved at utbredelsen av området som har høyt eller lavt smittepress vurderes vha. Havforskningsinstituttets modell.

Innsatsen har økt betydelig de senere årene, og i 2017 ble det trålt i 6 fjorder, og satt ut vaktbur i tre nye områder slik at det nå tråles i Bokna-, Hardanger-, Sogne-, Romsdals-, Trondheims- og Altafjorden, og det settes ut bur i alle disse fjordene samt rundt Vikna i Nord-Trøndelag.

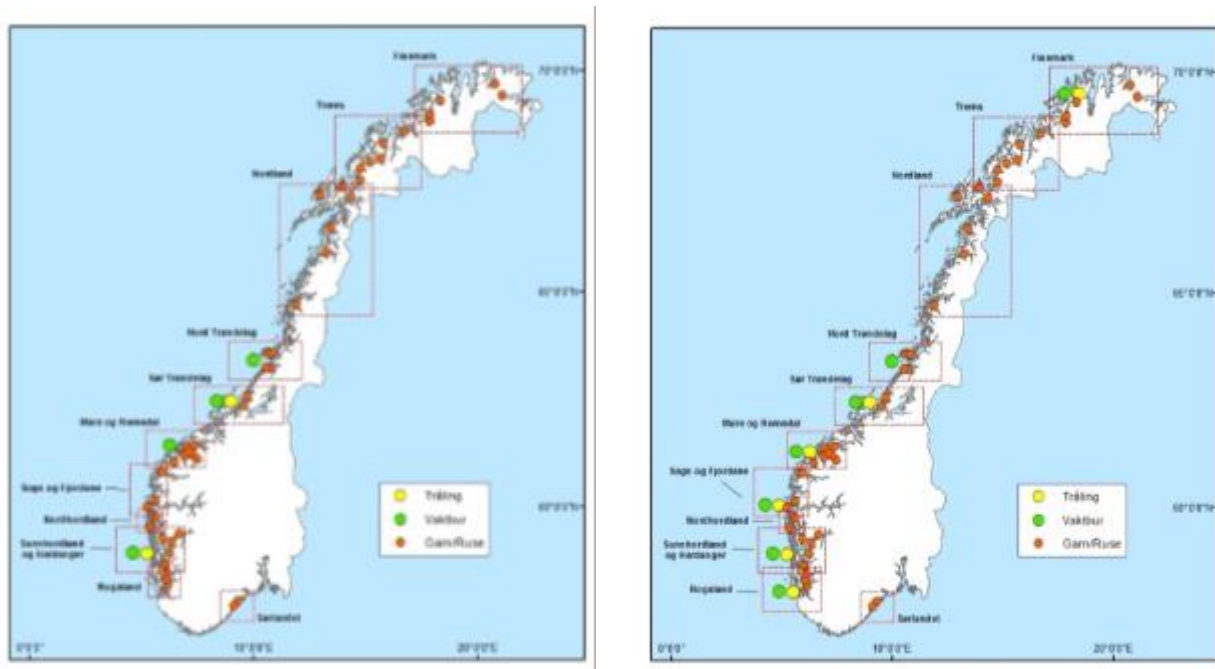
Nytt av året er at vi har prøvd å tilordne den trålfangete fisken til elv ved hjelp av genetiske metoder. Foreløpig er dette gjort for Boknafjorden, Hardangerfjorden og Sognefjorden. Metodene og resultatene er presentert i egen rapport.

Denne rapporten summerer dataene fra 2016 og 2017, og er i stor grad basert på data innsamlet gjennom NALO (Nilsen mfl. 2017a, b) og Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2017. Metodene er beskrevet i disse rapportene og gjentas bare kortfattet her.

Ruse og garnfangst utføres enten som to nerier av 2 uker hvor den første serien tas rett i etterkant av smoltutvandringen for p fange opp smittepresset denne opplever, mens den andre perioden tas litt senere med mål om å fange opp smittepresset den beitende sjørreten og sjørøyen opplever utover sommeren. I 2017 har en enkelte steder valgt å holde en lengre løpende serie på 3-4 uker for i større grad kunne bruke dataene for å vurdere når (om) økningen i smittepresset observeres.

Tråling etter postsmolt laks foregår i ytre del av fjordsystemene for å fange opp det akkumulerte smittepresset smolten har opplevd, mens smittepresset lengre ute ved kysten ikke fanges opp. Trålingen foretas i 4 uker, litt før og noe etter forventet tid for utvandring av postsmolt laks i fjordsystemet. Fisken fanget 2017 ble undersøkt for tilhørighet til elv.

Vaktbur inneholdende 30 oppdrettssmolt står ute i fjordsystemene i 2 uker i strekk for de blir erstattet med en ny serie. Burene settes nær land, og 1-2 meter under overflaten. De er derfor posisjonert for å fange opp smittepresset laks som vandrer nær overflaten opplever. Burene brukes for å indikere smittepress, for å verifisere modellene laget for å predikere smittepress av lakselus.



Figur 1. Oversiktskart over stasjonene undersøkt i 2016 og 2017. Posisjonene er veiledende.

Effekten på fanget sjørørret er vurdert ut fra antall lus per gram fiskevekt og forventet dødelighet slik det gjøres i Risikorapporten, dvs. sannsynlighet for effekt av lakselus ved ulike infestasjoner. I de påfølgende tabellene presenteres data med uke fisket er gjennomført, antall fisk fanget (N), fiskens snittvekt og minste og største fisk, andel av fisken som hadde lus (prevalens, %), snitt antall lus på fisken som har lus (Intensitet), andel av fisken som har mer enn 0,1 lus/gram fiskevekt, og til sist risiko for lakselusindusert dødelighet. Prevalens og andel over 0,1 lus/g med konfidensintervaller er basert på binomial fordeling. Konfidensintervallene for intensitet er beregnet med basert på BCa (bias-corrected and accelerated) bootstrap (Efron & Tibshirani 1993). Risiko er beregnet som beskrevet i Taranger mfl. (2012) for utvandrende smolt, dvs. at bare sjørørret/sjørøye < 150 g brukes.

Tiden for smoltutvandring er tatt fra appendiks IIb «Utvandringstidspunkt for laksesmolt i Norge ved vurdering av lakselusindusert dødelighet på smolt av villaks». Smittekartene det henvises til i denne rapporten er vist i appendiks IV «Hydrodynamisk spredningsmodellering HI», samt HIs lakseluskart tilgjengelig på <http://hi.no/lakseluskart/html/lakseluskart.html>.

PO 1 Svenskegrensen – Jæren

Det regnes liten økt risiko for dødelighet på ruse og garnfaget sjørret begge årene. Stasjonene er valgt uavhengig av smittekart og anses som tilfeldige. Smittekartene som dekker perioden avdekker ingen større områder med betydelig økte tettheter i forhold til de undersøkte stasjonene, og resultatene fra de valgte stasjonene anses derfor som representative for produksjonsområdet. Selv om en bare har undersøkt to stasjoner, og ikke har trålt eller hatt vaktbur, anser vi at vi med stor sikkerhet kan konkludere med at resultatene gjenspeiler ett naturlig smittepress.

I dette produksjonsområdet regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 20 (15. mai).

Under smoltutvandringen ble det i både 2016 og 2017 funnet at under 20% av fisken hadde lus i perioden dekkende for smoltutvandringen (uke 21-22 i 2016, uke 19-21 i 2017). Den fisken som hadde lus hadde i snitt 1 lus, og der beregnes liten økt risiko for lakselusrelatert dødelighet (tabell 1 og 2).

Tabell 1: 2016. Oversikt over antall fisk fanget, og lus på denne fisken med konfidensintervaller. Risiko er i periode 1 basert på fisk < 150 g, i periode 2 på all fisk.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Kilsfjorden	21	24	119 (9-425)	12 [4-31]	1 [1-1]	0 [0-14]	0 [0-0]
	Sandnesfjorden	21-22	45	87 (19-637)	22 [13-36]	1 [1-1]	0 [0-8]	0 [0-0]
2	Kilsfjorden	25-26	23	342 (44-1144)	70 [49-84]	2 [1-4]	0 [0-14]	1 [0-3]
	Sandnesfjorden	24	43	199 (40-2698)	98 [88-100]	13 [10-17]	49 [35-63]	28 [18-40]

Tabell 2: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Sandnesfjord	19	8	71 (32-105)	0 [0-32]	-	0 [0-32]	0 [0-0]
		20	35	66 (20-137)	11 [5-26]	1 [1-1]	0 [0-10]	0 [0-0]
		21	13	65 (44-126)	0 [0-23]	-	0 [0-23]	0 [0-0]
	Kilsfjord	20	3	127 (114-135)	0 [0-56]	-	0 [0-56]	0 [0-0]

Smittekartene som dekker perioden (se appeniks IV) avdekker ingen områder med betydelig økte tettheter i forhold til de undersøkte stasjonene, og resultatene anses derfor som representative for produksjonsområdet. Kartet viser at det var en klynge med anlegg utenfor Flekkefjord som medførte ett lokalt forhøyet smittepress, men andelen er liten. Lusene herfra virker i stor grad å spres nordover.

PO 2 Ryfylke

Data fra rusefanget sjørret i Ryfylke viser at i 2016 var smittepresset i området under smoltutvandringen så høyt at en beregnet høy lakselusrelatert dødelighet på stasjonene undersøkt på begge sidene av Boknafjorden. Smittekartene indikerte at lusene var fordelt i et belte som strakk seg over hele fjorden, mens det var betydelig mindre lus sør for Boknafjorden. Data fra 2017 viste lavere infestasjon på vill sjørret, på trålt postsmolt laks, og smittepresset i vaktburene viste stort sett lavt smittepress i begge periodene. I 2017 var modellert smittepress i Boknafjorden i første halvdel av mai konsentrert til ett område nordøst, men området økte i omfang utover i mai. På sørsiden av Boknafjorden indikerte modellert smittepress lite lus. I området er stasjonene Ytre Årdalsfjord og Nedstrand valgt uavhengig av smittekart. I 2016 indikerer derfor data og modell at effekten av lakselus på vill laksefisk i produksjonsområdet er moderat, i 2017 liten. Usikkerheten i denne vurderingen er stor. Dette da det er økende smittepress i området mellom 2016 og 2017, og det har vært en generell økning i utslipp i området fra 2012. Vi ser ikke bort fra at lav saltholdighet har hatt en betydelig positiv effekt i 2017.

I dette området regner en at 50% av laksen har utvandret i uke 20 (15. mai).

I 2016 var det relativt høye påslag av lakselus på garn og rusefanget sjørret i Boknafjorden (tabell 3). I den første undersøkelsen ukene 21 og 22 hadde storparten av fisken undersøkt på sørsiden (Ytre Årdalsfjord) og på nordsiden (Nedstrand) av Boknafjorden relativt mye lus, og det ble regnet en høy risiko for lakselusindusert dødelighet på hhv. 42 og 52%, men liten i Vindafjord. Smittekartene for denne perioden viste en stor utbredelse av lus med tilsvarende høy tetthet som stasjonene undersøkt.

I 2017 ble undersøkelsen foretatt tidligere enn i 2016 for bedre å sammenfalle med smoltutvandringen, og ble derfor gjennomført ukene 19-20 i Ytre Årdalsfjord og Nedstrand (tabell 4). På sørsiden var andelen fisk som hadde mer enn 0,1 lus/g 0-4 %. På nordsiden hadde 6 % av fisken mer enn 0,1 lus/g. dette indikerer liten økt risiko for dødelighet på fisken fanget i denne perioden. Smittekartene for denne perioden indikerer en større utbredelse av smittsomme lakselus enn i 2016, og det sammenfaller med større utslipp i april mai i 2017 i forhold til i 2016.

Tabell 3: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ytre Årdalsfjord	22	38	107 (18-703)	100 [91-100]	20 [14-29]	79 [64-89]	52 [38-65]
	Nedstrand	21-22	63	177 (20-936)	95 [87-98]	19 [14-26]	46 [34-58]	42 [29-56]
	Vindafjord	21	83	110 (22-1307)	66 [56-76]	8 [5-10]	16 [10-25]	9 [5-16]
2	Ytre Årdalsfjord	26	10	160 (50-491)	90 [60-99]	19 [11-28]	30 [11-60]	42 [17-69]
	Nedstrand	25-26	28	234 (47-997)	100 [88-100]	30 [25-37]	71 [53-85]	61 [46-74]
	Vindafjord	25	51	154 (21-885)	100 [93-100]	36 [32-41]	86 [74-93]	86 [76-92]

Tabell 4: 2017. Oversikt over antall sjørret fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert bare på fisk < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ytre Årdalsfjord	19	28	69 (15-149)	21 [10-40]	2 [1-2]	0 [0-12]	0 [0-0]
		20	90	55 (20-141)	26 [18-35]	3 [2-4]	4 [2-11]	1 [0-3]
		22	87	51 (26-105)	25 [17-35]	3 [2-7]	3 [1-10]	1 [0-3]
		23	53	61 (22-129)	77 [64-87]	8 [6-11]	42 [29-55]	16 [10-24]
	Nedstrand	19-20	10	80 (25-138)	80 [49-94]	5 [2-8]	10 [1-40]	2 [0-6]
		22-23	40	52 (16-135)	98 [87-100]	12 [10-15]	85 [71-93]	45 [35-57]
	Forsand	23	9	75 (32-145)	33 [12-65]	4 [2-5]	22 [6-55]	4 [0-9]

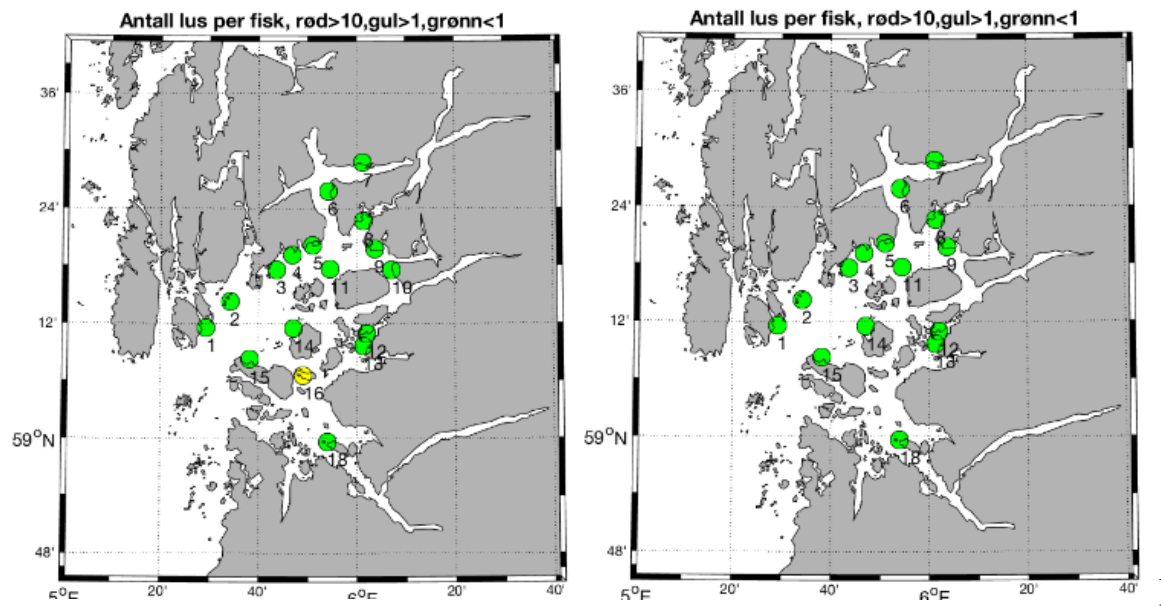
Postsmolttrålingen indikerte lav prevalens og lav intensitet i ukene 18-19, noe økende i ukene derpå hvor om lag 1/3 av fisken hadde lus (tabell 5), men lav intensitet, som medfører liten økt risiko for lakselusrelatert dødelighet.

Tabell 5: Resultater fra postsmolttrålingen i Boknafjorden 2017.

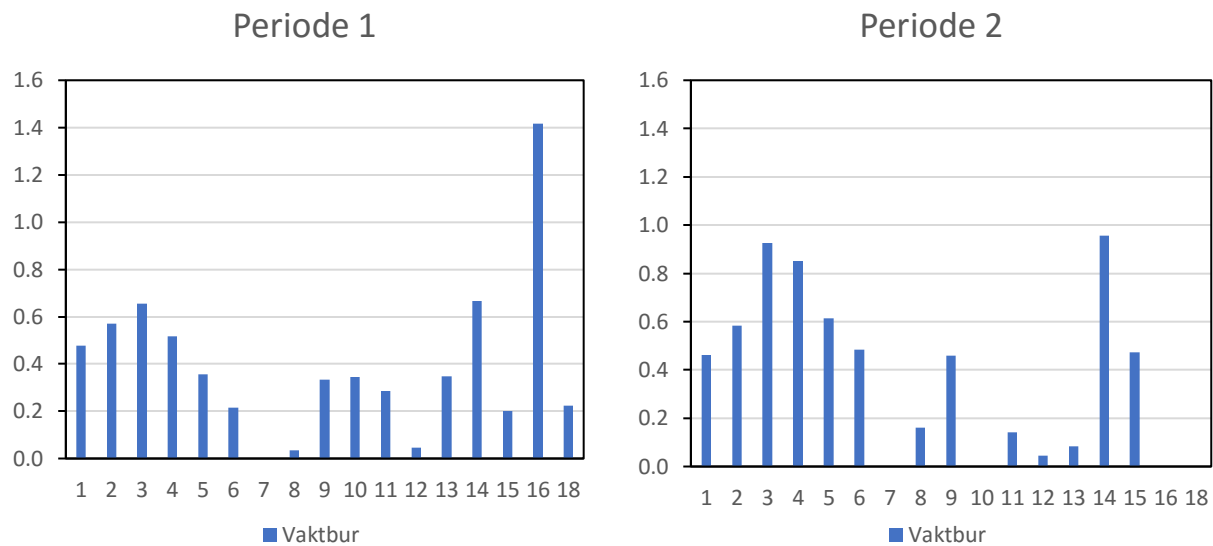
Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	% > 10 lus [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
18	105	21 (10-44)	10 [5-17]	1 [1-1]	0 [0-4]	0 [0-4]	0 [0-0]
19	35	30 (14-76)	3 [0-15]	1 [1-1]	0 [0-10]	0 [0-10]	0 [0-0]
20	49	29 (14-98)	33 [21-47]	3 [2-4]	8 [3-19]	2 [0-11]	3 [1-11]
21	13	44 (21-60)	15 [4-42]	1 [1-1]	0 [0-23]	0 [0-23]	0 [0-0]

Det er i år også gjennomført tilhørighetsanalyser av fisk fanget med trål i Boknafjorden. Foreløpige resultater viser (se eget vedlegg for forklaring til sikkerhet i disse analysene, og hvilke elver som kan gjenfinnes) at av fisken som ble fanget tidlig, og da trålt på nordsiden av Boknafjorden, dominerer fisk fra Suldalslågen. Men det ble også her fanget fisk fra elver på sørsiden. I de foreløpige analysene er 80 postsmolt laks knyttet til elv. Av disse 80 er 28 fra Suldalslågen på nordsiden, 13 fra Espedalselva på sørsiden, 10 fra Figgjo sør for Boknafjorden. Mange elver er representert i mindre antall.

I 2017 ble det for første gang satt ut vaktbur i Ryfylke. Burene var spredt i hele Boknafjorden (figur 2), i periode 1 stod fisken ute de to første ukene i mai, i periode 2 de to siste, dvs. ukene 18-21. Det var lavt antall lus på fisken i nær alle burene i begge periodene (figur 3).



Figur 2. Burdata fra Boknafjorden 2017. Punktene viser burposisjonene, og fargene på punktene i kartet relateres til om snitt antall lus/fisk er under 1 (grønn), mellom 1-10 (gul) eller over 10 (rød).



Figur 3. Snitt antall lus på fisk (abundans) i vaktburene satt i Boknafjorden i 2017. Periode 1 er første halvdel av mai, periode 2 andre halvdel. Vaktbur 10 og 18 ble ikke brukt i periode 2.

Risikoanalysen av tilstanden i Ryfylke fra 2013-2015 viser at det da var relativt lite lus på villfisk og at 2016 indikerte en kraftig økning. Utslippene av klekte nauplier viser at det var noe økning i mai i 2016, men også en ytterligere økning i 2017. At dette ikke gjenspeiles i økt

antall lus på fisken fanget i NALO kan skyldes enten at det er hydrografiske forhold (saltholdighet) som spiller inn, eller at anleggene det er snakk om er annerledes lokalisert. Utslippene av klekte nauplier i Ryfylke i mai har vært økende fra 2012, uten at dette har gitt utslag i tilsvarende mønster på villfisken. Målinger ifm utsett av vaktbur indikerer at det var lav saltholdighet i Boknafjorden i 2017. Det er mulig at dette i liten grad har påvirket utviklingen av lus i anleggene, litt avhengig av dybden på ferskvannslaget og hvor fisken står. Det vil trolig medføre lavere infestasjon på villfisken da denne normalt oppholder seg i de øvre meterne. Vi ser også at stasjonene vi valgte muligens ikke har fanget opp smittepresset.

PO 3 Karmøy til Sotra

Data fra ruse og garnfangst av sjørret viser at det er et høyt smittepress i store deler av produksjonsområdet i begge årene. Undersøkelsen viser at i 2016 var det høy risiko for dødelighet for fisken i den midtre sonen, mens i 2017 hadde fremdeles en stor andel av fisken > 0,1 lus/g fiskevekt og noe lavere i Etne. Tråldataene har ofte vist en betydelig økning i lus på fisken fanget utover sommeren, men antallet lus har da ofte vært lavt. I 2017 hadde en stor andel av fisken over 0,1 lus/g fiskevekt allerede fra de første ukene. Tilhørighetsanalysene 2017 indikerte større påslag på laksesmolt fra elver inne i Hardangerfjorden, men at også de ytre elvene hadde relativt mye lus. Etne regnes til å ha moderat risiko for lakselusrelatert dødelighet. Vi anser derfor at modell og data alle peker på at smittepresset i dette området vil medføre høy risiko for lakselusindusert dødelighet. Vi anser derfor vurderingen av området til å ha liten usikkerhet.

I dette produksjonsområdet ble ett eller begge årene Ålvik, Strandebarm, Rosendal, Etne og Ålfjorden undersøkt i selve Hardangerfjorden, samt Samnangerfjorden øst for Os. I tillegg til ruse-/garnfangst av sjørret ble det også trålt etter utvandrende laksesmolt i ytre deler av Hardangerfjordsystemet, og det ble plassert ut vaktbur i hele fjordsystemet i tre omganger sammenfallende med perioden det ble trålt.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 20 (15. mai).

Hardanger har lenge vært ansett som ett av de mest påvirkede områdene, hvor det ofte har vært observert høy risiko for lakselusrelatert dødelighet, spesielt i midtre deler. Etne har ligget lavere, men det skyldes delvis at dette er en beskyttet Nasjonal Laksefjord og/eller at dette området er noe beskyttet fra innadgående strømmen, og normalt øker infestasjonen også der betydelig og til høy risiko for lakselusindusert dødelighet utover sesongen. Når infestasjonen for alvor øker er derfor kritisk når det gjelder effekten på utvandrende postsmolt laks også fra Etne-elven. Det er gjort undersøkelser med akustisk merket smolt satt ut i Etne i to runder i 2014 (Halttunen mfl. aksept.), og de viser at fisken ser ut til å kunne vandre både nord eller ut, men også innover og ut sundene på begge sider av Tysnes. Det ble satt ut kultivert smolt utenfor Etne i 12 mai 2017. Disse ble fanget i trål i ytre deler rundt en uke etterpå (fra 2 til 12 dager).

Tabell 6: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ålvik	23	139	39 (18-505)	48 [40-56]	6 [3-17]	9 [5-14]	4 [2-8]
	Strandebarm	22	58	55 (15-1240)	98 [91-100]	18 [15-24]	90 [79-95]	74 [63-83]
	Rosendal	22	50	30 (17-101)	92 [81-97]	8 [5-21]	72 [58-83]	36 [27-46]
	Etne	22	65	52 (24-115)	74 [62-83]	7 [5-11]	25 [16-36]	13 [7-21]
	Ålfjorden	22	51	128 (19-2500)	98 [90-100]	40 [32-51]	78 [65-88]	76 [63-86]
	Samnanger	23	50	87 (22-672)	100 [93-100]	83 [69-103]	96 [87-99]	98 [84-100]
2	Ålvik	27	22	93 (35-499)	36 [20-57]	2 [1-6]	5 [0-22]	1 [0-3]
	Strandebarm	26-27	36	54 (29-147)	78 [62-88]	5 [4-7]	33 [20-50]	9 [4-18]
	Rosendal	26	21	192 (26-1083)	52 [32-72]	12 [6-29]	14 [5-35]	7 [2-15]
	Etne	26-27	41	159 (38-1274)	88 [74-95]	48 [33-69]	63 [48-76]	54 [40-68]
	Ålfjorden	27	6	156 (42-506)	100 [61-100]	40 [21-59]	67 [30-90]	75 [25-92]
	Samnangerfjord	26-27	42	166 (34-668)	98 [88-100]	22 [17-35]	64 [49-77]	50 [38-62]

Tabell 7: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ålvik	22	35	58 (25-149)	89 [74-95]	36 [20-65]	60 [44-74]	37 [24-52]
		Strandebarm	21	55 (10-148)	89 [74-95]	38 [25-66]	77 [61-88]	65 [50-78]
			22	45 (11-133)	100 [82-100]	34 [22-59]	94 [73-100]	80 [54-91]
			23	46 (20-90)	100 [57-100]	67 [32-88]	100 [57-100]	100 [100-100]
	Rosendal	20-21	116	33 (9-116)	75 [66-82]	6 [5-8]	36 [28-45]	17 [12-24]
		23-24	25	49 (21-143)	88 [70-96]	29 [19-45]	68 [48-83]	61 [41-77]
	Etne	20	83	56 (25-140)	65 [54-74]	3 [3-6]	7 [3-15]	2 [1-4]
		21	183	51 (19-132)	61 [54-68]	4 [3-6]	15 [10-21]	4 [2-6]
		23	112	48 (25-116)	69 [60-77]	15 [10-23]	34 [26-43]	22 [16-30]
		24	125	46 (27-88)	68 [59-76]	18 [14-24]	42 [34-51]	32 [25-40]
	Samnanger	23	20	54 (31-123)	65 [43-82]	26 [13-52]	50 [30-70]	35 [18-56]

I 2016 ble det i første periode (uke 22-23) funnet at med unntak av i Ålvik hadde over 70% av fisken på stasjonene lus, og intensiteten indikerte at alle stasjonene hadde fra moderat til høy risiko for dødelighet (tabell 6). I 2017 ble undersøkelsen startet litt tidligere. I den første perioden hadde storparten av fisken i de indre deler lus, og i Strandebarm hadde nær 70% av fisken over 0,1 lus/g, mens i Rosendal hadde 36% av fisken over 0,1 lus/g (tabell 7). I de ytre delene hadde 7-15% av fisken over 0,1 lus/g i de første ukene. Det estimeres en høy risiko for lakselusindusert dødelighet i tiden for smoltutvandringen i de indre delene, moderat i midtre og lavere i ytre deler. I Samnanger estimeres det moderat risiko for lakselusrelatert dødelighet.

Trålingen i 2016 etter utvandrende postsmolt av laks i ytre del av Hardangerfjorden i ukene 18–23 viste et jevnt økende påslag gjennom perioden (tabell 8). 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, men samtidig med at fangstene avtok betydelig. Trålingen i 2017 i ukene 19-23 viste ett tilsvarende mønster med økende infestasjon utover mai (tabell 9). Mønsteret i hvor stor andel av fisken som hadde lus er rimelig likt i 2016 og 2017, men intensiteten øker noe tidligere i 2017 enn i 2016.

Tabell 8: Resultater fra postsmolttrålingen i Hardangerfjorden 2016.

Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
18	7	25 (16-44)	29 [8-64]	1 [1-1]	0 [0-35]	0
19	134	23 (12-60)	55 [47-63]	3 [2-5]	19 [13-26]	8
20	22	22 (16-30)	64 [43-80]	7 [4-13]	41 [23-61]	26
21	13	37 (18-60)	85 [58-96]	7 [5-8]	69 [42-87]	31
22	10	22 (17-25)	100 [72-100]	19 [7-52]	90 [60-99]	72
23	5	24 (16-37)	100 [57-100]	45 [21-65]	100 [57-100]	100

Tabell 9: Resultater fra postsmolttrålingen i Hardangerfjorden 2017.

Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
19	13	24 (14-44)	38 [18-64]	3 [2-6]	15 [4-42]	9 [0-32]
20	189	23 (10-90)	70 [63-76]	8 [7-11]	42 [35-49]	28 [22-34]
21	48	21 (8-46)	73 [59-83]	23 [16-34]	52 [38-66]	51 [36-65]
22	5	37 (20-68)	100 [57-100]	21 [8-35]	60 [23-88]	60 [0-80]

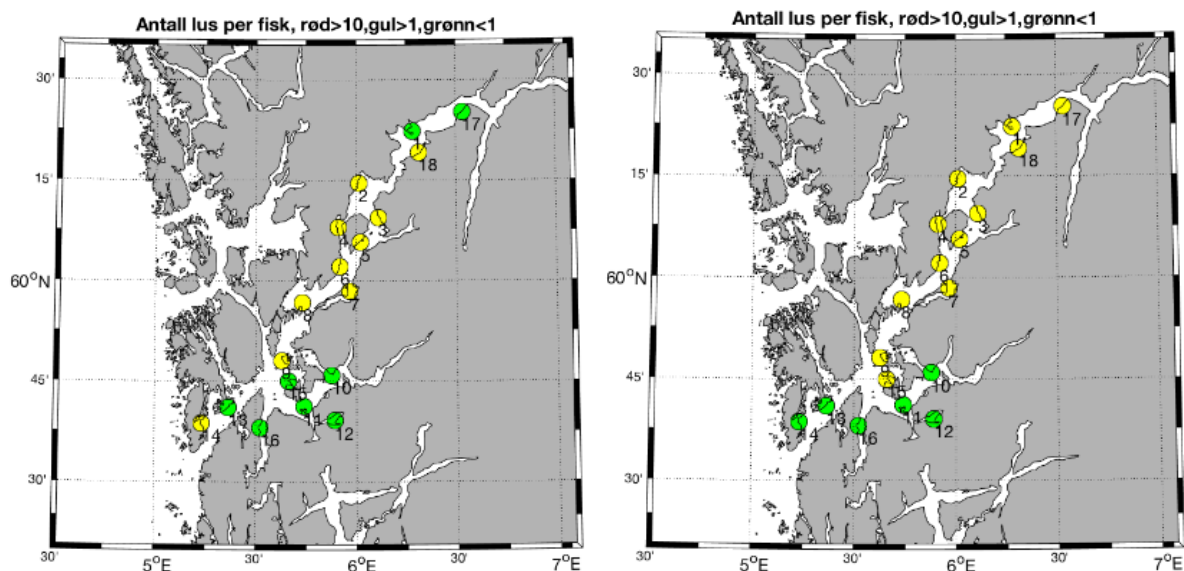
Brukes de preliminnære analysene av tilhørighet til elv for å beregne infestasjon og risiko for lakselusindusert dødelighet, og inkluderer bare fisk med en sannsynlighet > 70%, viser dataene en høyere dødelighet for de innerste elvene enn for Etne, men også at Etne har en moderat risiko for lakselusindusert dødelighet (tabell 10).

I 2016 indikerte resultatene fra vaktburene i Hardangerfjordsystemet fra lavt til moderat smittepress i første periode (uke 19-21). I andre periode (uke 21-23) økte påslaget på vaktburene i midtre og ytre fjordsystem. I 2017 var vaktburene satt ut i 3 perioder, 9-23 mai, 23 mai-6 juni og fra 6 til 21. juni. Burene stod derfor ute sammenfallende med trålingen, og sammenfallende med første periode i NALO undersøkelsene. Vaktburene plassert i Hardangerfjorden viste at i den første perioden var det i snitt relativt mye lus helt fra innenfor Strandebarm til utenfor Rosendal, noe lavere i ytre deler (figur 3). Tilsvarende mønster ble observert i den andre perioden, men utbredelsen av forhøyet smittepress gikk lengre ut, og i den 3 perioden ble det observert noe høyere smittepress også i Stord-Bømloområdet.

Tabell 10. Antall koblet til elv, andel av disse med lus, snitt lus på fisk med lus og beregnet risiko for dødelighet for de enkelte elvene. Fangstukene er sammenslått. Dataene er basert på de preliminnære analysene for tilhørighet til elv. Merk lav N i mange av elvene.

Elv	N	Prevalens	Snitt Int.	Risiko, %
Opo	2	100	7,0	100
Eidfjord	11	100	24,4	80
Steindal	5	100	25,8	100
Æneselva	5	80	25,8	64
Rosendal	2	100	45,0	50
Omvikelva	4	100	10,3	80
Uskedal	18	83	6,3	27
Etne	93	56	4,7	15

Dette mønsteret er noe ulikt det observert i 2016 hvor smittepresset i den første perioden var lavere, og smittepresset var høyere i de ytre delene.



Figur 3. Burdata fra Hardangerfjorden i periode 1 (venstre) og periode 2 (høyre) i 2017. Punktene viser burposisjonene, og fargene på punktene i kartet relateres til om snitt antall lus/fisk er under 1 (grønn), mellom 1-10 (gul) eller over 10 (rød).

PO 4 Nordhordland til Stadt

Infestasjonen på sjørret i Nordhordland både i 2016 og 2017 indikerer høy økt risiko for dødelighet under utvandringen av smolt. Stasjonene er valgt uavhengig av modell. I tillegg

ser en at infestasjonen på ruse og garnfanget sjørret i ytre deler av Sognefjorden samt i Nordfjord medfører en høy risiko for lakselusrelatert dødelighet. Undersøkelsen ble i tid foretatt ukene 22-23. I 2017 ble undersøkelsene fremskyndet noe. Sørbøvika ble valgt på bakgrunn av smittekart, øvrige er faste stasjoner. Både data fra trålingen og vaktburene i Sognefjorden i 2017 indikerer høyt smittepress. Tilhørighetsanalysene indikerer at mye av fisken fanget med mye lus kommer fra elvene i indre deler av fjorden. Området settes derfor til moderat påvirket i 2016 med moderat sikkerhet grunnet at modellene indikerer ett begrenset område med mye lus, men til høy i 2017 og med høyere sikkerhet grunnet gode data fra Sognefjorden. Datagrunnlaget både sør og nord for Sognefjorden er dårligere.

I område 4 er Herdlafjorden og Austefjorden (Herøyosen) undersøkt i Nordhordland, Solund ytterst i Sognefjorden og Maurstadvika i Nordfjord. Det er trålt etter utvandrende postsmolt laks i Sognefjorden, og det er også satt ut vaktbur i Sognefjorden. I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 20 (15. mai).

I 2016 ble det i første periode (uke 22-23) ved Herdlafjorden funnet lus på 96 % av fisken med en intensitet på 64 lus (tabell 11). I samme periode ble det i Herøyosen funnet lus på nesten all fisk (99 %), med en intensitet på 27 lus. Ved Solund ble det i første periode (uke 22-23) funnet lus på 79 % av fisken, og intensitet ble beregnet til 16 lus, mens i Sørbøvågen ble det funnet lus på all fisk, men vanskelige forhold resulterte i lavt antall undersøkte individer. Ved Maurstadvika ble det funnet lus på 99 % av fisken. Intensiteten var 15 lus. Det regnes derfor at i 2016 var det i perioden for smoltutvandring høy risiko for dødelighet på alle de undersøkte stasjonene.

I 2017 ble undersøkelsen foretatt litt tidligere, men situasjonen var omtrent som i 2017, og det ble estimert høy lakselusrelatert risiko for dødelighet på begge stasjonene i Nordhordland og ytterst i Sognefjorden, og moderat i Nordfjord (tabell 12).

Tabell 11: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Herdlafjorden	22-23	110	241 (30-1117)	96 [91-99]	64 [55-76]	71 [62-79]	65 [51-77]
	Herøyosen	22-23	83	144 (15-579)	99 [93-100]	27 [22-38]	69 [58-78]	52 [40-63]
	Solund	22	47	210 (23-1003)	79 [65-88]	16 [11-28]	28 [17-42]	32 [17-50]
	Sørbøvågen	23	10	75 (25-305)	100 [72-100]	61 [43-86]	90 [60-99]	100 [100-100]
	Maurstadvika	23	84	110 (14-1320)	99 [94-100]	15 [12-19]	65 [55-75]	38 [28-48]
2	Herdlafjorden	25-26	67	422 (44-2750)	100 [95-100]	68 [55-86]	72 [60-81]	69 [60-76]
	Herøyosen	25	88	238 (29-2400)	100 [96-100]	66 [56-82]	94 [87-98]	87 [82-92]
	Solund	26-28	62	253 (40-1325)	92 [82-97]	27 [20-37]	37 [26-50]	38 [28-49]
	Maurstadvika	27	50	107 (31-546)	80 [67-89]	34 [19-68]	40 [28-54]	28 [18-41]

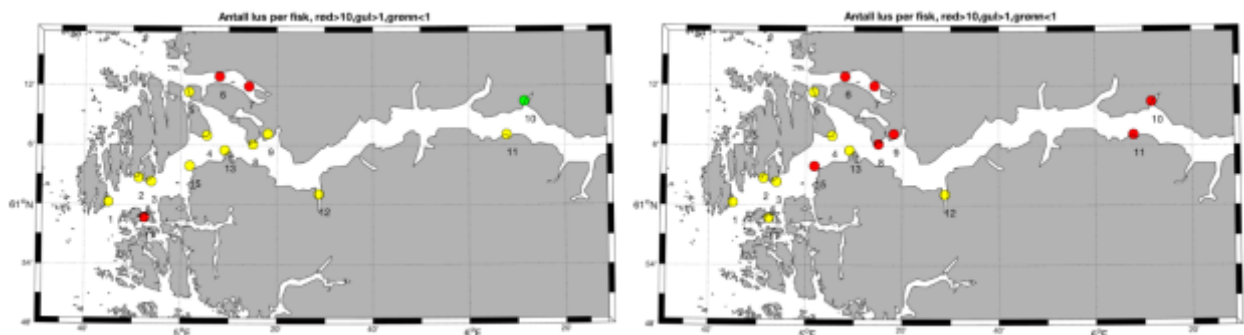
Tabell 12: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt	Prevalens	Snitt Int.	% > 0,1	Risiko, %
---------	---------	-----	---	------	-----------	------------	---------	-----------

				(snitt, range)	[95% KI]	[95% KI]	[95% KI]	[95% KI]
1	Herdlafjorden	21	4	90 (56-134)	100 [51-100]	142 [58-194]	100 [51-100]	100 [100-100]
		22	6	108 (34-149)	100 [61-100]	63 [20-166]	83 [44-99]	57 [13-87]
		23	5	102 (48-148)	100 [57-100]	42 [24-56]	100 [57-100]	74 [32-90]
	Herøyosen	21	42	63 (25-147)	93 [81-98]	25 [15-63]	62 [47-75]	43 [31-56]
		22	66	53 (23-145)	100 [94-100]	83 [71-98]	100 [94-100]	94 [87-97]
		23	58	46 (21-143)	100 [94-100]	44 [37-53]	97 [88-99]	92 [83-96]
	Solund	20	21	77 (33-123)	90 [71-97]	34 [19-70]	67 [45-83]	57 [35-76]
		21	6	80 (46-114)	100 [61-100]	23 [11-33]	83 [44-99]	53 [20-78]
		23	6	55 (36-105)	100 [61-100]	33 [14-70]	100 [61-100]	65 [30-87]
		24	10	93 (71-122)	100 [72-100]	59 [32-134]	80 [49-94]	70 [35-85]
	Maurstadvika	21	17	69 (26-137)	88 [66-97]	8 [6-12]	47 [26-69]	18 [8-35]
		24	16	100 (39-146)	88 [64-97]	14 [7-25]	38 [18-61]	24 [9-47]

Modellresultatene indikerer at utbredelsen av området med høyt smittepress omfattet i 2016 spesielt de ytre delene av fjorden, med relativt høyt smittepress flere steder i produksjonsområdet. I 2017 ses en klar økning av lakselus godt innover i Sognefjorden.

Data fra vaktburene i Sognefjorden som stod ute i ukene 19-21 og 21-23 (figur 4) viser relativt høyt smittepress i hele det undersøkte området, med en betydelig økning av lus i andre periode.



Figur 4. Burdata fra Sognefjorden 2017. Venstre figur viser data fra 10-25. mai, høyre fra 25. mai – 9. juni. Punktene viser burposisjonene, og fargene på punktene i kartet relateres til om snitt antall lus/fisk er under 1 (grønn), mellom 1-10 (gul) eller over 10 (rød).

Trålingen etter smolt ble gjort i ukene 19-22, dvs fra 8. mai til 4. juni 2017. Dataene viste at prevalensen økte betydelig i perioden, fra 16 % i uke 19 til 100% i uke 22 (tabell 13), og samtidig økte antall lus på den infesterte fisken fra 1 til 67 lus/fisk. Dette indikerer at risikoen for lakselusrelatert dødelighet var høy (54-100 %) i de to siste ukene. Fangstene var også gode i denne perioden.

Tabell 13: Resultater fra postsmolttrålingen i Sognefjorden 2017.

Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
-----	---	------------------------	-----------------------	------------------------	---------------------	-----------------------

19	58	24 (8-86)	17 [10-29]	1 [1-1]	0 [0-6]	0 [0-0]
20	46	23 (12-95)	37 [25-51]	3 [2-5]	13 [6-26]	6 [2-13]
21	27	30 (16-94)	100 [88-100]	16 [12-23]	78 [59-89]	69 [51-83]
22	97	22 (14-46)	100 [96-100]	67 [60-75]	100 [96-100]	100 [100-100]

PO 5 Stadt til Hustadvika

I 2016 viste data fra ruse og garnfangst av sjøørret at i de første ukene (uke 23-25) var infestasjonen på sjøørreten i Storfjorden høy, og vi beregner fra moderat til høy risiko for lakselusrelatert dødelighet i fjorden. Dataene indikerte tilsvarende situasjon i 2017. I Romsdalsfjorden var det tilsvarende en høy økt risiko i Vatnefjorden, moderat i Frænfjorden. Basert på ruse og garnfangst av sjøørret, regner en i 2017 moderat økt risiko i Frænfjorden, liten risiko i Vatnefjorden. Det er benyttet vaktbur i Romsdalsfjorden begge årene. Disse viser lave infestasjoner i 2016, moderat i noen vaktbur på nordsiden i 2017. Vaktburene i Romsdalsfjorden i 2017 indikerte generelt lave infestasjoner. Tråldataene viser lave infestasjoner i ukene 20-21, høy i uke 22, og moderat i uke 23. Produksjonsområdet settes derfor til moderat begge årene, med middels usikkerhet. Sikkerheten begrunnes med gode data og god overenstemmelse mellom data og modell fra Romsdalsfjorden, men dårligere datagrunnlag i Storfjorden hvor det registreres mye lus på rusefanget sjøørret.

I produksjonsområde 5 har vi undersøkt Ørsta, Sykkylven, Sjøholt og Stordalsvika i Storfjorden, samt Vatne- og Frænfjorden i Romsdalsfjorden. Det er trålt etter utvandrende postsmolt laks og satt ut vaktbur i Romsdalsfjorden.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 20 (15. mai).

I 2016 viste data at i de første ukene (uke 23-25) hadde en stor andel av fisken i Storfjorden lus, og intensiteten var så høy at en regner fra moderat til høy risiko for lakselusrelatert dødelighet i fjorden. I Romsdalsfjorden var det tilsvarende en høy risiko i Vatnefjorden, moderat i Frænfjorden (tabell 14).

I 2017 ble undersøkelsene foretatt tidligere, men allerede i ukene 21-22 hadde en stor andel av fisken undersøkt i Ørsta (93%) og Sykkylven (55%) lus, og med en relativt høy intensitet (28 og 38 lus/fisk hhv), som medførte at en regner høy lakselusrelatert risiko for dødelighet i Ørsta, moderat i Sykkylven (tabell 15). I Romsdalsfjorden regner en moderat risiko for lakselusindusert dødelighet i Frænfjorden, liten i Vatnefjorden.

Tabell 14: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

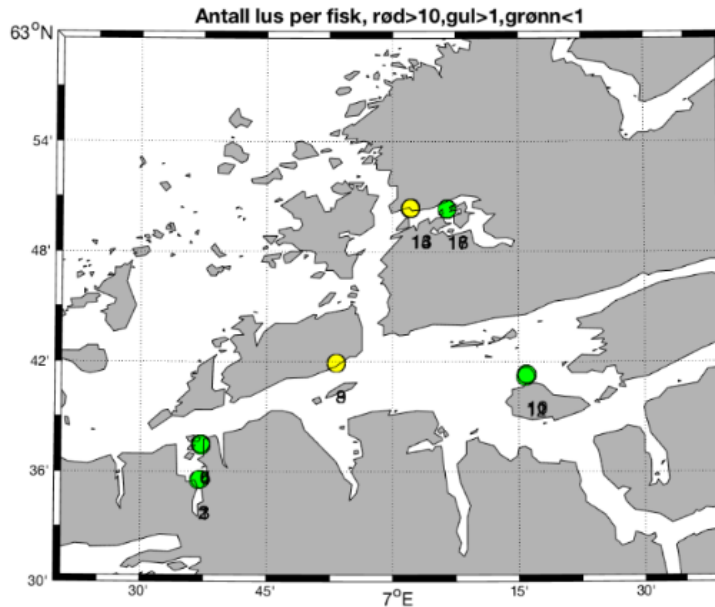
Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ørsta	24	112	50 (21-422)	98 [94-100]	14 [11-18]	85 [77-90]	50 [43-57]
	Sykkylven	24	97	56 (15-468)	64 [54-73]	7 [5-10]	36 [27-46]	15 [10-21]
	Sjøholt	25	8	256 (28-695)	100 [68-100]	37 [18-61]	62 [31-86]	55 [5-80]
	Stordalsvika	25	21	50 (16-172)	62 [41-79]	17 [9-29]	38 [21-59]	27 [11-48]
	Vatnefjorden	23-24	246	104 (15.5-1552)	85 [80-89]	19 [16-21]	58 [51-64]	35 [30-41]
	Frænfjorden	24	30	92 (31-422)	80 [63-90]	14 [8-27]	37 [22-54]	18 [8-32]
2	Ørsta	27	56	63 (26-458)	100 [94-100]	45 [34-64]	95 [85-98]	76 [66-84]
	Sykkylven	27-28	50	174 (32-2180)	88 [76-94]	32 [19-52]	54 [40-67]	37 [26-50]
	Valldal	28	30	62 (29-550)	3 [0-17]	2 [2-2]	0 [0-11]	0 [0-0]
	Vatnefjorden	27-29	121	130 (31-669)	100 [97-100]	68 [60-76]	92 [85-95]	90 [85-94]
	Frænfjorden	27	57	69 (24-432.5)	100 [94-100]	42 [38-47]	93 [83-97]	93 [86-96]

Tabell 15: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ørsta	21	80	51 (25-139)	94 [86-97]	22 [16-31]	61 [50-71]	45 [35-55]
		22	47	49 (19-118)	98 [89-100]	69 [50-95]	94 [83-98]	80 [69-89]
		23	58	43 (18-115)	100 [94-100]	96 [71-131]	97 [88-99]	87 [78-94]
	Sykkylven	22	50	48 (32-126)	54 [40-67]	39 [13-126]	28 [17-42]	19 [10-30]
	Voldsfjorden	23	30	51 (35-141)	100 [89-100]	154 [110-216]	100 [89-100]	100 [100-100]
	Vatnefjorden	19	30	44 (13.5-142)	33 [19-51]	2 [1-2]	0 [0-11]	0 [0-0]
		20	51	33 (16-84)	24 [14-37]	2 [1-5]	4 [1-13]	1 [0-2]
		25	71	45 (9-123)	87 [78-93]	34 [28-41]	75 [63-83]	68 [57-78]
		26	10	49 (30-73)	70 [40-89]	13 [4-37]	40 [17-69]	16 [4-44]
	Frænfjorden	21	65	28 (12-88)	74 [62-83]	5 [3-10]	37 [26-49]	16 [10-24]
		22	21	21 (12-30)	67 [45-83]	5 [3-8]	43 [24-63]	24 [11-42]
		24	53	39 (14-145)	100 [93-100]	46 [39-53]	98 [90-100]	97 [87-99]

Undersøkelsene med vaktbur i 2016 i ukene 22-25 indikerte ett generelt lavt smittepress.

Vaktburene stod i 2017 ute ukene 22-24 (31. mai – 13. juni). Disse indikerte da lavt smittepress i storparten av fjorden (figur 5), men noe økt i deler.



Figur 5. Burdata fra Romsdalsfjorden ukene 22-24 2017. Punktene viser burposisjonene, og fargene på punktene i kartet relateres til om snitt antall lus/fisk er under 1 (grønn), mellom 1-10 (gul) eller over 10 (rød).

Trålingen etter smolt ble gjort i ukene 20-23, fra 15. mai til 6. juni 2017. Dataene viste noe økende prevalens og intensitet fra uke 20 til 22 (tabell 16), og fra liten til moderat estimert lakselusrelatert dødelighet, og avtagende intensitet på fisken fanget i den siste uken.

Tabell 16: Resultater fra postsmolttrålingen i Romsdalsfjorden 2017.

Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
20	222	15 (6-32)	7 [4-11]	1 [1-1]	0 [0-3]	0 [0-2]
21	97	18 (6-60)	47 [38-57]	3 [2-4]	25 [17-34]	1 [0-6]
22	80	19 (8-38)	85 [76-91]	5 [4-6]	69 [58-78]	12 [7-22]
23	21	17 (12-22)	81 [60-92]	2 [2-3]	43 [24-63]	0 [0-15]

PO 6 Nordmøre og Sør-Trøndelag

I 2016 ble Agdenes og Asserøy undersøkt med ruse og garnfangst av sjørret ukene 22-23, like etter smoltutvandringen. Undersøkelsene indikerte høy økt risiko for dødelighet på Agdenes, liten på Asserøy. I 2017 var infestasjonen på sjørreten på Agdenes lavere de første ukene, men økte etter hvert. Det er også benyttet vaktbur i systemet begge årene. Vaktburene ved Agdenes viste i 2016 noe økt smittepress, mens i 2017 viste de lavt ved Agdenes, men moderat forhøyet ved Hitra. Det er også trålt i Trondheimsfjorden begge årene. Trålingen viste lave infestasjoner begge årene. Området settes derfor til moderat i 2016 og lav til moderat for 2017 basert på overvåkingsdata. Usikkerheten settes til stor.

Dette begrunnes med at smittekartene viste at i 2016 var det et belte med mye lus fra Hitra og nordover hvor laksen høyt sannsynlig ville passert. Vi har ingen observasjoner utenfor dette beltet. I 2017 var smittefeltet lengre sør i systemet, hvor vi ikke har observasjoner.

I produksjonsområde 6 har vi undersøkt Agdenes, Asserøy og Viggja inne i Trondheimsfjorden. Det er trålt etter utvandrende postsmolt laks og satt ut vaktbur i Trondheimsfjorden begge årene.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 20 (15. mai).

I 2016 ble Agdenes og Asserøy undersøkt ukene 22-23, like etter smoltutvandringen. Undersøkelsene viste at det var over 90% av fisken hadde lus (tabell 17), men intensiteten på fisken i Agdenes var høyere (23 lus/fisk) enn på Asserøy (19 lus/fisk). Merk at snittvekten til fisken på Asserøy var mye høyere enn fisken fanget på Agdenes. Det ble da estimert høy risiko på Agdenes, liten på Asserøy. I 2017 hadde færre fisk lus på Agdenes (prevalens 56-73%) de to første ukene, og i snitt 2-7 lus/fisk (tabell 18). På Viggja ble det fanget litt lite fisk, men disse hadde ikke lus. Det ble derfor på begge stasjonene beregnet liten lakselusrelatert dødelighet.

Tabell 17: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Agdenes	22-23	99	120 (37-723)	99 [94-100]	23 [21-26]	93 [86-97]	42 [37-49]
	Asserøy	23	67	373 (27-907)	91 [82-96]	19 [15-24]	9 [4-18]	5 [0-10]
2	Agdenes	26	51	347 (51-1495)	100 [93-100]	68 [60-78]	80 [68-89]	87 [78-92]
	Asserøy	27	60	305 (44-1540)	100 [94-100]	15 [12-21]	22 [13-34]	23 [16-30]

Tabell 18: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Agdenes	21	8	96 (34-118)	62 [31-86]	1 [1-2]	0 [0-32]	0 [0-0]
		22	21	104 (54-143)	52 [32-72]	2 [1-4]	0 [0-15]	0 [0-0]
		24	7	102 (40-148)	100 [65-100]	49 [13-127]	57 [25-84]	50 [14-79]
		25	11	102 (49-149)	100 [74-100]	41 [27-58]	91 [62-100]	76 [42-93]
	Viggja	22	2	130 (118-141)	0 [0-66]	-	0 [0-66]	0 [0-0]
		23	5	50 (27-70)	0 [0-43]	-	0 [0-43]	0 [0-0]
		24	30	72 (18-134)	7 [2-21]	2 [1-2]	0 [0-11]	0 [0-0]

I 2016 viste vaktburene plassert i Trondheimsfjorden ukene 23-26 lave infestasjoner ved Tarva, Agdenes og i Åsenfjorden, dog noe forhøyet ved Agdenes. I 2017 stod vaktburene i Trondheimsfjorden ute 23. mai – 7 juni, dvs. ukene 21-23. Gjennomgående viste de lave infestasjoner ved Agdenes og Tarva, noe forhøyet på østsiden av Hitra (figur 6).

i 2017 ses som moderat da det ikke er trålt etter fisk, og det er usikkerhet knyttet til utvandringsruten.

I dette området har vi undersøkt stasjoner inne i Namsenfjorden, rundt Vikna, og i Flatanger/Sitter sør for Namsenfjorden. Det er satt ut vaktbur begge årene. Undersøkelsene er i tid lagt noe tidligere i 2017 enn i 2016.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 21 (24. mai).

I 2016 hadde 58% av fisken undersøkt inne i den nasjonale laksefjorden i snitt 9 lus, og det regnes liten lakselusrelatert dødelighet (tabell 20). På sør (Flatanger) regnes det moderat risiko for lakselusrelatert dødelighet, mens på begge sider av Vikna regnes risikoen til høy.

I 2017 ser en at storparten av fisken har lus i de første undersøkte ukene (21-22), om med en intensitet i snitt på 17-28 lus/fisk (tabell 21). Det estimeres derfor høy risiko for dødelighet. Risikoen i Namsfjorden er lav også i 2017, og lavere på sørsiden av Vikna enn i 2016, og her estimeres det moderat risiko.

Kartene som viser tetthet av kopepoditter viste at i 2016 var tettheten generelt lav til moderat, men enkelte områder med relativt høy tetthet spesielt ved øyene Gjæslingan sør for Vikna. I 2017 ble det også stort sett observert lav til moderat økt tetthet.

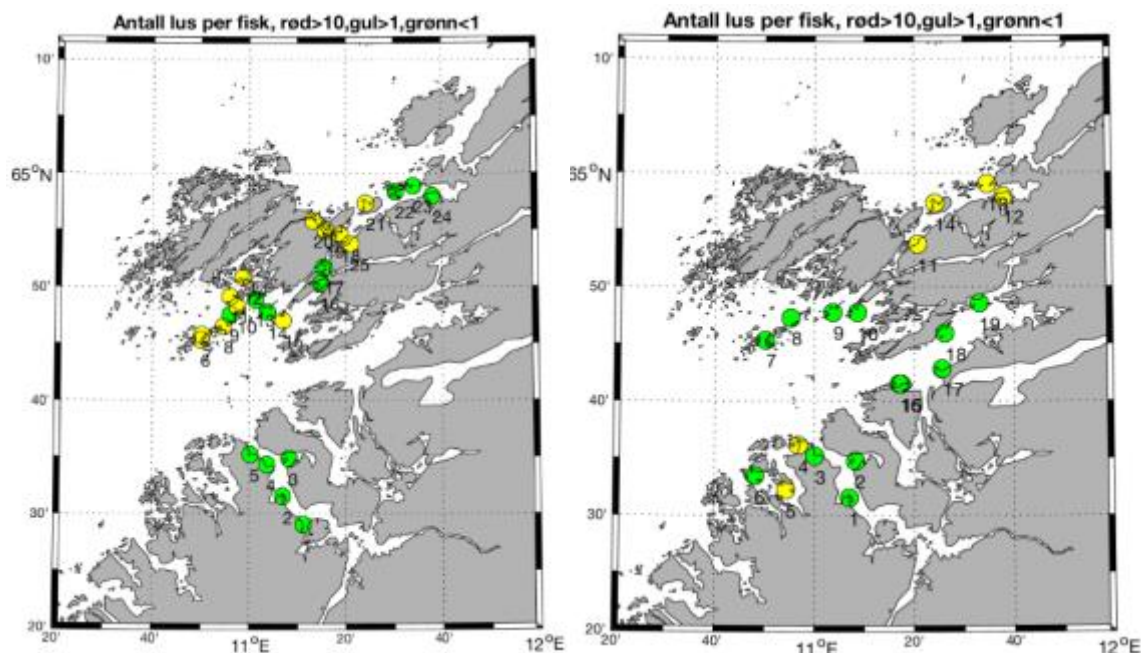
Tabell 20: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Namsenfjorden	24-26	45	191 (14-1194)	58 [43-71]	9 [4-22]	2 [0-12]	4 [0-12]
	Flatanger	24	49	320 (34-945)	100 [93-100]	25 [19-34]	31 [20-45]	14 [8-29]
	Vikna Sør	25	55	316 (21-1435)	98 [90-100]	34 [27-43]	45 [33-58]	78 [39-89]
	Vikna Nord	25	52	344 (23-2290)	100 [93-100]	66 [54-101]	81 [68-89]	85 [70-94]
2	Namsenfjorden	28	51	144 (31-585)	100 [93-100]	75 [63-88]	94 [84-98]	90 [82-95]
	Flatanger	28	52	266 (24-1080)	98 [90-100]	67 [60-76]	87 [75-93]	89 [80-94]
	Vikna Sør	29	48	403 (95-1099)	100 [93-100]	35 [27-46]	44 [31-58]	48 [37-60]
	Vikna Nord	29-30	29	500 (42-1555)	100 [88-100]	161 [114-314]	93 [78-98]	88 [76-94]

Tabell 21: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Sitter	21	24	45 (17-138)	96 [80-100]	9 [6-15]	71 [51-85]	37 [23-53]
		22	11	40 (21-99)	100 [74-100]	7 [5-12]	91 [62-100]	34 [21-53]
		24	29	49 (19-139)	97 [83-100]	13 [10-18]	79 [62-90]	50 [36-65]
	Vikna sør	23	4	105 (87-134)	25 [1-70]	6 [6-6]	0 [0-49]	0 [0-0]
	Ytre Namsfjorden	23	32	53 (17-113)	6 [2-20]	1 [1-1]	0 [0-11]	0 [0-0]

Vaktburene var i 2017 plassert fra sør for Namsenfjorden til nord for Vikna i ukene 20. mai – 7. juni (ukene 21-23). Disse dataene indikerer relativt lavt smittepress på sørsiden av Namsenfjorden, og høyere på sørsiden av Vikna (figur 7).



Figur 7. Burdata fra Namsen/Vikna 2016 (venstre) og 2017 (høyre). Punktene viser burposisjonene, og fargene på punktene i kartet relateres til om snitt antall lus/fisk er under 1 (grønn), mellom 1-10 (gul) eller over 10 (rød).

PO 8 Helgeland til Bodø

Både i 2016 og 2017 viste stasjonene undersøkt lavt eller moderat infestasjon på sjørret. Smittekartene støtter at det ikke er større området med høyere tetthet av lakselus i området, selv om det er større deler med forhøyet smittepress i 2017. Området settes derfor til grønt begge årene, med moderat sikkerhet grunnet begrenset data.

I dette området har vi undersøkt Leirfjorden, Skjærstadvfjorden og Glomfjord (Ørnes) med ruse og garn. Det er ikke benyttet vaktbur eller trålt etter utvandrende laksesmolt.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 24 (14. juni).

I 2016 viste dataene at 46% av fisken i Leirfjorden undersøkt i uke 24 hadde i snitt 22 lus/fisk (tabell 22). Mens i Skjærstadvfjorden hadde 59% av fisken i snitt 3 lus/fisk. Det regnes derfor hhv moderat og liten lakselusrelatert risiko for dødelighet.

I 2017 ble det regnet liten lakselusrelatert risiko for dødelighet på fisken fanget både i Leirfjord, Glomfjord (Ørnes) og Gildeskål (tabell 22).

Tabell 22: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Leirfjord	24	56	182 (32-1529)	46 [34-59]	22 [12-44]	11 [5-21]	12 [3-24]
	Skjærstadjorden	25	17	452 (58-2160)	59 [36-78]	3 [2-5]	0 [0-18]	0 [0-0]
2	Leirfjord	28	50	246 (37-1029)	100 [93-100]	50 [40-63]	78 [65-87]	79 [68-86]
	Skjærstadjorden	28-29	24	144 (31-1151)	88 [69-96]	14 [8-27]	38 [21-57]	16 [8-32]

Tabell 23: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
2	Leirfjord	23	45	42 (20-68)	0 [0-8]	NA	0 [0-8]	0 [0-0]
		24	71	38 (15-98)	1 [0-8]	1 [1-1]	0 [0-5]	0 [0-0]
	Ørnes	23	26	44 (18-110)	65 [46-81]	3 [2-4]	12 [4-29]	2 [0-5]
	Gildeskål	25	18	54 (25-78)	17 [6-39]	3 [1-4]	0 [0-18]	0 [0-0]

PO 9 Vestfjorden og Vesterålen

Infestasjonen på sjørret i 2016 visste lave verdier i 2016, og stort sett lave infestasjoner også i 2017. Unntaket er Øksfjord hvor infestasjonen var høy. Smittekartene for begge årene støtter observasjonene, og indikerer med unntak av Sørfjorden ikke større området med høyt smittepress. Området settes derfor til grønt begge årene, og med moderat sikkerhet grunnet begrenset data.

I dette området har vi undersøkt stasjoner i Steigen (Nordfold) og Vesterålen (Bogen, Vik, Eidsfjord og Øksfjord) med ruse og garn. Det er ikke benyttet vaktbur eller trålt etter utvandrende laksesmolt.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 24 (14. juni).

I 2016 viste fangstene av sjørret og sjørøye i ukene 25-26 liten risiko for lakselusrelatert dødelighet alle stasjonene undersøkt (tabell 24).

I 2017 viste undersøkelsen ukene 24 og 25 liten risiko for lakselusrelatert dødelighet i Nordfold, samt Eidsfjord og Bogen i Vesterålen, men høy økt risiko i Øksfjord på Hinnøya (tabell 25).

Tabell 24: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Steigen	26	43	85 (30-1340)	63 [48-76]	3 [2-5]	12 [5-24]	4 [1-9]
	Bogen	25-26	36	115 (40-440)	97 [86-100]	5 [4-7]	8 [3-22]	2 [0-4]
	Vik i Vesterålen	25	53	344 (28-759)	87 [75-93]	4 [3-5]	0 [0-7]	0 [0-0]
2	Steigen	29	41	201 (45-1243)	90 [77-96]	35 [25-54]	68 [53-80]	55 [42-68]
	Bogen	30	23	210 (52-1681)	91 [73-98]	17 [11-25]	43 [26-63]	29 [16-47]
	Vik i Vesterålen	29-30	50	263 (48-1290)	100 [93-100]	23 [20-26]	64 [50-76]	51 [41-61]

Tabell 25: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Steigen	24	32	82 (28-555)	34 [20-52]	6 [1-23]	3 [0-16]	6
		25	56	83 (36-808)	41 [29-54]	6 [4-9]	5 [2-15]	3
		26	52	196 (32-2333)	85 [72-92]	24 [19-33]	62 [48-74]	44
	Lakså	24	21	61 (34-140)	33 [17-55]	7 [3-10]	14 [5-35]	4
	Bogen	24-25	13	114 (38-576)	38 [18-64]	11 [1-28]	0 [0-23]	4
	Eidsfjorden	24	47	112 (31-1110)	55 [41-69]	2 [2-3]	6 [2-17]	1
	Øksfjord	25	39	111 (38-1103)	97 [87-100]	40 [31-52]	82 [67-91]	71

P10 Andøya til Senja

I 2016 viste undersøkelsene i ukene 26-27 at det var moderat økt risiko for lakselusrelatert dødelighet i Ervika ved Harstad, nord for dette lav. I 2017 var det noe mer lus i Gullesfjord samt i Sørreisa. Modellene indikerer at i 2016 var det en del lus på innsiden av Senja, i 2017 var det noe forøket tetthet i sørlige deler av produksjonsområdet. Området settes derfor til moderat i 2016 og grønn i 2017 da modell og data indikerer relativt lave infestasjoner. Sikkerheten anses som middels da det er begrenset data.

I dette området har vi undersøkt stasjoner i Ervika ved Harstad, Løksebotn/Salangen, Laksefjord og Sørreisa ved Senja og Malangen med ruse og garn. Det er ikke benyttet vaktbur eller trålt etter utvandrende laksesmolt.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 25 (21. juni).

I 2016 viste undersøkelsene i ukene 26-27 at det var moderat økt risiko for lakselusrelatert dødelighet i Ervika ved Hadsel, liten i Løksebotn i Salangen, Laksefjord ved Senja og i Malangen (tabell 26).

I 2017 var risikoen for lakselusrelatert dødelighet moderat i Sørreisa, liten i Gullesfjord og Salangen (tabell 27). Det skal bemerkes at undersøkelsen i uke 26 i Gullesfjord var lengre inne enn i ukene 27-28. Siden denne fjorden var brakklagt i perioden, ser en ikke bort ifra at det var forhøyet smittepress også i uke 26 i ytre deler av denne fjorden.

Tabell 26: 2016. Oversikt over antall sjørøret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Ervika	26	25	223 (30-858)	72 [52-86]	17 [11-24]	21 [9-40]	23 [7-46]
	Løksebotn	27	48	76 (20-1007)	52 [38-66]	5 [3-8]	6 [2-17]	4 [0-12]
	Laksfjorden	26	65	196 (36-1530)	38 [28-51]	4 [3-8]	0 [0-6]	0 [0-0]
	Malangen	27	51	194 (31-1000)	2 [0-10]	1 [1-1]	0 [0-7]	0 [0-0]
2	Ervika	30	30	101 (39-482)	97 [83-100]	51 [43-63]	93 [79-98]	87 [74-95]
	Løksebotn	32	52	165 (35-748)	92 [82-97]	30 [24-42]	65 [52-77]	46 [35-57]
	Laksfjorden	31	41	195 (35-1192)	98 [87-100]	24 [17-35]	46 [32-61]	43 [31-56]
	Malangen	31	62	232 (30-847)	16 [9-27]	8 [2-29]	2 [0-9]	2 [0-5]

Tabell 27: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørøret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Sørreisa	27	28	269 (28-2663)	89 [73-96]	16 [10-25]	36 [21-54]	24
		28	48	191 (13-2895)	81 [68-90]	8 [5-14]	21 [12-35]	6
		29	60	256 (11-2062)	90 [80-95]	12 [9-15]	32 [21-44]	16
	Gullesfjord	26	52	176 (22-1585)	65 [52-77]	13 [7-26]	6 [2-16]	8
		27-28	64	165 (27-1209)	94 [85-98]	23 [19-29]	72 [60-81]	51
	Salangen	29	81	147 (30-1033)	60 [50-70]	7 [4-10]	6 [3-14]	6

PO 11 Kvaløya til Loppa

Alle stasjonene undersøkt med garn og rusefiske indikerte lave infestasjoner i den første undersøkelsen ukene 27-28 i 2016, og ukene 27-29 i 2017. Modell indikerer ikke større områder med forhøyet smittepress noen av årene, og området settes derfor til grønt begge årene, med moderat sikkerhet grunnet begrenset data.

I dette området har vi undersøkt stasjoner i Balsfjord, Ullsfjord og Reisafjord/Oksfjordhamn og Kåfjord med ruse og garn. Det er ikke benyttet vaktbur eller trålt etter utvandrende laksesmolt.

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 25 (21. juni).

I 2016 var prevalensen på alle stasjonene i den første perioden mellom 46 og 78%, med en intensitet fra 2-6 lus/fisk (tabell 28). Dette ga liten lakselusrelatert dødelighet på alle stasjonene.

I 2017 var prevalensen i ukene 27-28 mellom 10 og 50%, med en intensitet fra 1-4 lus/fisk (tabell 29). Det ble regnet liten lakselusrelatert dødelighet på alle stasjonene.

Tabell 28: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Balsfjorden	27	13	396 (41-1459)	69 [42-87]	2 [1-3]	8 [0-33]	3 [0-9]
	Ullsfjorden	28	50	246 (35-1525)	78 [65-87]	6 [5-7]	14 [7-26]	5 [2-10]
	Reisafjorden	27-28	46	228 (33-1749)	46 [32-60]	4 [2-6]	2 [0-11]	1 [0-2]
2	Ullsfjorden	32	24	108 (54-299)	79 [60-91]	43 [31-58]	67 [47-82]	58 [39-74]
	Reisafjorden	31	42	95 (42-728)	93 [81-98]	39 [30-49]	81 [67-90]	71 [57-82]

Tabell 29: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Kåfjord	27	39	114 (28-1189)	21 [11-36]	2 [1-2]	0 [0-9]	0
		28	18	278 (44-1634)	39 [20-61]	1 [1-2]	0 [0-18]	0
		29	29	775 (36-2500)	41 [26-59]	2 [1-2]	0 [0-12]	0
	Malangen	27	48	219 (37-1273)	10 [5-22]	1 [1-1]	0 [0-7]	0
	Nordreisa	28	36	348 (35-1522)	50 [34-66]	4 [2-11]	0 [0-10]	1

PO 12 Vest Finnmark

Undersøkelsene rett i etterkant av forventet smoltutvandring viser lav infestasjon på sjørreten/sjørøyen i Altafjorden begge årene. Modell indikerer ett område med noe forhøyet smittepress i 2016, men ikke i 2017. Vaktburene som stod ute i 2017 indikerer lavt smittepress, og det ble funnet lite lus på den trålte smolten (merk at antallet fanget var lavt). Området settes derfor til grønt begge årene, og med god sikkerhet grunnet gode data.

I dette området har vi undersøkt stasjoner i Altafjorden (Talvik, Skillefjord, Korsfjord), Kåfjord og Lafjord med ruse og garn. Det ble trålt etter utvandrende laksesmolt i Altafjorden ukene 25-29 (20. mai- 13. juni), og satt ut vaktbur i to runder ukene 25-26 (20. juni – 2. juli) og 27-28 (2-15. juli).

I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 26 (28. juni).

I 2016 var prevalens på fisken undersøkt i den første perioden i Altafjorden 48-49 %, med en intensitet på 5-7 lus/fisk (tabell 30). Det regnes derfor liten lakselusrelatert dødelighet.

I 2017 var prevalens på stasjonene Talvik og Skillefjord undersøkt under smoltutvandringen ukene 26-28 fra 0-17 %, med en intensitet på 1 lus/fisk, og det regnes derfor liten lakselusrelatert dødelighet (tabell 31).

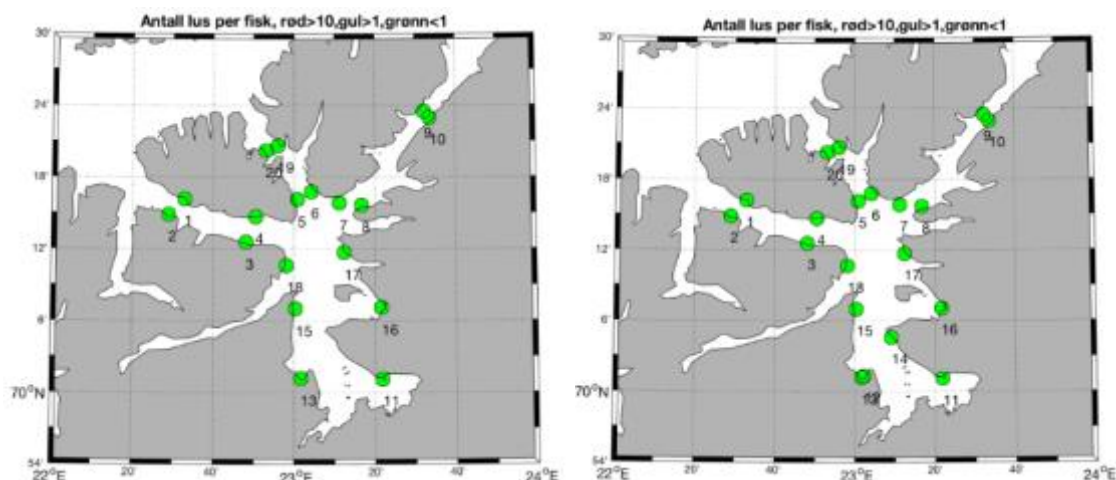
Tabell 30: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Talvik	27-28	55	108 (31-1094)	49 [36-62]	5 [3-7]	16 [9-28]	4 [2-8]
	Skillefjord	27-28	23	436 (43-1075)	48 [29-67]	7 [5-11]	0 [0-14]	0 [0-0]
2	Talvik	31-32	45	195 (47-1000)	69 [54-80]	9 [6-12]	11 [5-23]	14 [8-22]
	Skillefjord	31-32	40	263 (41-1052)	92 [80-97]	21 [17-28]	45 [31-60]	44 [32-55]
	Reppafjord	32	24	265 (96-1320)	46 [28-65]	9 [4-15]	8 [2-26]	11 [4-24]

Tabell 31: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Talvik	26	94	92 (14-929)	0 [0-4]	-	0 [0-4]	0
		27	78	118 (14-2418)	9 [4-17]	1 [1-1]	0 [0-5]	0
		28	14	58 (21-257)	14 [4-40]	1 [1-1]	0 [0-22]	0
		29	71	173 (17-2039)	31 [21-42]	4 [3-6]	3 [1-10]	0
		30	41	311 (26-2041)	73 [58-84]	11 [7-22]	10 [4-23]	10
	Skillefjord	27	70	161 (29-966)	17 [10-28]	1 [1-2]	0 [0-5]	0
		29-30	68	360 (37-1950)	82 [72-90]	13 [9-19]	16 [9-27]	12
	Korsfjord	27	2	672 (112-1231)	50 [3-97]	1 [1-1]	0 [0-66]	-
	Kåfjord	29	2	260 (250-270)	50 [3-97]	1 [1-1]	0 [0-66]	-
	Lafjord	29-30	18	232 (70-785)	6 [0-26]	8 [8-8]	0 [0-18]	0
	Vesterpollen	30	1	47 (47-47)	0 [0-95]	-	0 [0-95]	-

Vaktburene som ble satt ut i to omganger samtidig som det ble trålet etter utvandrende postsmolt laks i Altafjorden viser lavt smittepress i alle burene i begge periodene (figur 8).



Figur 8. Burdata fra Altafjorden ukene 25-26 (venstre) og 27-28 (høyre) 2017. Punktene viser burposisjonene, og fargene på punktene i kartet relateres til om snitt antall lus/fisk er under 1 (grønn), mellom 1-10 (gul) eller over 10 (rød).

Tabell 32: Resultater fra postsmolttrålingen i Altafjorden 2017.

Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
26	8	20 (17-23)	0 [0-32]	NA	0 [0-32]	0 [0-0]
27	57	25 (14-56)	4 [1-12]	1 [1-1]	0 [0-6]	0 [0-0]
28	0					
29	8	24 (18-38)	0 [0-32]	NA	0 [0-32]	0 [0-0]

PO 13 – Øst Finnmark

I dette området har vi undersøkt stasjoner i Tanafjorden og Varangerfjorden med ruse og garn. Det er ikke benyttet vaktbur eller trålt etter utvandrende laksesmolt. Undersøkelsen på sjørret/sjørøye indikerer lite smittepress i 2016, men til dels moderat i 2017 i uke 28, deretter lavt. Området settes derfor til grønt begge årene, og med god sikkerhet grunnet lavt oppdrettsaktivitet.

I dette området har vi undersøkt stasjoner i Tanafjorden og Varangerfjorden med ruse og garn. Det er ikke benyttet vaktbur eller trålt etter utvandrende laksesmolt. I dette området regner en at 50% av fisken har utvandret i uke 26 (28. juni).

I Øst-Finnmark ble det i 2016 undersøkt i ukene 27-28 (3-16 juli), rett etter forventet smoltutvandring (ukene 26-27, 26. juni – 9. juli) Tana- og Varangerfjorden (tabell 33). Prevalens

i Tanafjorden var 58 %, med en intensitet på to lus. I Varangerbotn økte prevalensen til 87 % og intensitet var fire lus. Det regnes liten lakselusrelatert dødelighet på begge stasjonene.

I 2017 ble de samme stasjonene undersøkt, og under smoltutvandringen hadde 70-71 % av fisken i Varangerbotn lus, med en intensitet på 11-15 lus/fisk (tabell 34). I Tanafjorden ble det ikke funnet fisk med lus. Det regnes derfor moderat lakselusrelatert dødelighet i Varangerbotn, liten i Tanafjorden.

Tabell 33: 2016. Oversikt over antall sjørret fanget, og lus på denne. Dataene er ikke sortert på liten og stor fisk. Risikoberegningene er basert på fisk < 150 g i periode 1, all fisk i periode 2.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Tana	27-28	74	261 (83-1476)	54 [43-65]	2 [2-3]	0 [0-5]	0 [0-0]
	Varangerbotn	27	57	244 (80-859)	51 [38-63]	2 [1-6]	0 [0-6]	0 [0-0]
2	Tana	31	62	321 (93-795)	58 [46-70]	2 [2-3]	0 [0-6]	0 [0-1]
	Varangerbotn	31	46	444 (68-1449)	87 [74-94]	4 [4-5]	0 [0-8]	2 [0-3]

Tabell 34: 2017. Oversikt over antall fisk fanget < 150 g og lus på denne, med konfidensintervaller. Alle beregningene er basert på sjørret < 150 g.

Periode	Stasjon	Uke	N	Vekt (snitt, range)	Prevalens [95% KI]	Snitt Int. [95% KI]	% > 0,1 [95% KI]	Risiko, % [95% KI]
1	Varangerbotn	28	23	195 (38-1024)	70 [49-84]	11 [7-16]	17 [7-37]	13
		29	7	206 (52-448)	71 [36-92]	15 [6-25]	29 [8-64]	20
		30	20	137 (44-1120)	45 [26-66]	2 [1-2]	0 [0-16]	0
	Syltefjorden	29-30	3	818 (170-1368)	0 [0-56]	-	0 [0-56]	-
	Tanafjorden	29	53	149 (28-474)	0 [0-7]	-	0 [0-7]	0

Referanser

- Efron, B. & Tibshirani, R. (1993). An introduction to the bootstrap: Chapman & Hall, London.
- Nilsen, R., Serra-Llinares, R. M., Elvik, K. M. S., Kvamme, B. O., Karlsen, Ø., Finstad, B. & Lehmann, G. B. 2017b. Lakselusinfestasjon på vill laksefisk vår og sommer 2017 – Fremdriftsrapport til Mattilsynet september 2017. Rapport fra Havforskningen, xx-2017.
- Nilsen, R., Serra-Llinares, R. M., Sandvik, A. D., Elvik, K. M. S., Asplin, L., Bjørn, P. A., Johnsen, I. A., Karlsen, Ø., Finstad, B., Berg, M., Uglem, I., Vollset, K. W. & Lehmann, G. B. 2017a. Lakselusinfestasjon på vill laksefisk langs norskekysten i 2016. Med vekt på modellbasert varslings og tilstandsbekreftelse. Rapport fra Havforskningen, Nr. 1-2017.
- Taranger, G. L., Svåsand, T., Bjørn, P. A., Jansen, P. A., Heuch, P. A., Grøntvedt, R. N., Asplin, L., Skilbrei, O. T., Glover, K. A., Skaala, Ø., Wennevik, V. & Boxaspen, K. K. (2012). Forslag til førstegangs målemetode for miljøeffekt (effektindikatorer) med hensyn til genetisk påvirkning fra oppdrettslaks til villaks, og påvirkning av lakselus fra oppdrett på villlevende laksefiskbestander I Fisken og Havet 13-2012.