

Framdriftsrapport til Mattilsynet over lakselusinfeksjonen på vill laksefisk sommeren 2015

Innledning

Havforskningsinstituttet har på oppdrag fra Mattilsynet (MT) og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) ansvaret for å koordinere overvåking, forskning og rådgivning vedrørende lakselusinfeksjon på vill laksefisk langs norskekysten (NALO-programmet). Dette gjøres 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 villaks, og påvirkning av lakselus fra oppdrett på villlevende laksefiskbestander"* ("indikatorrapporten"), samt utvikle en bærekraftsmodell for lakselus.

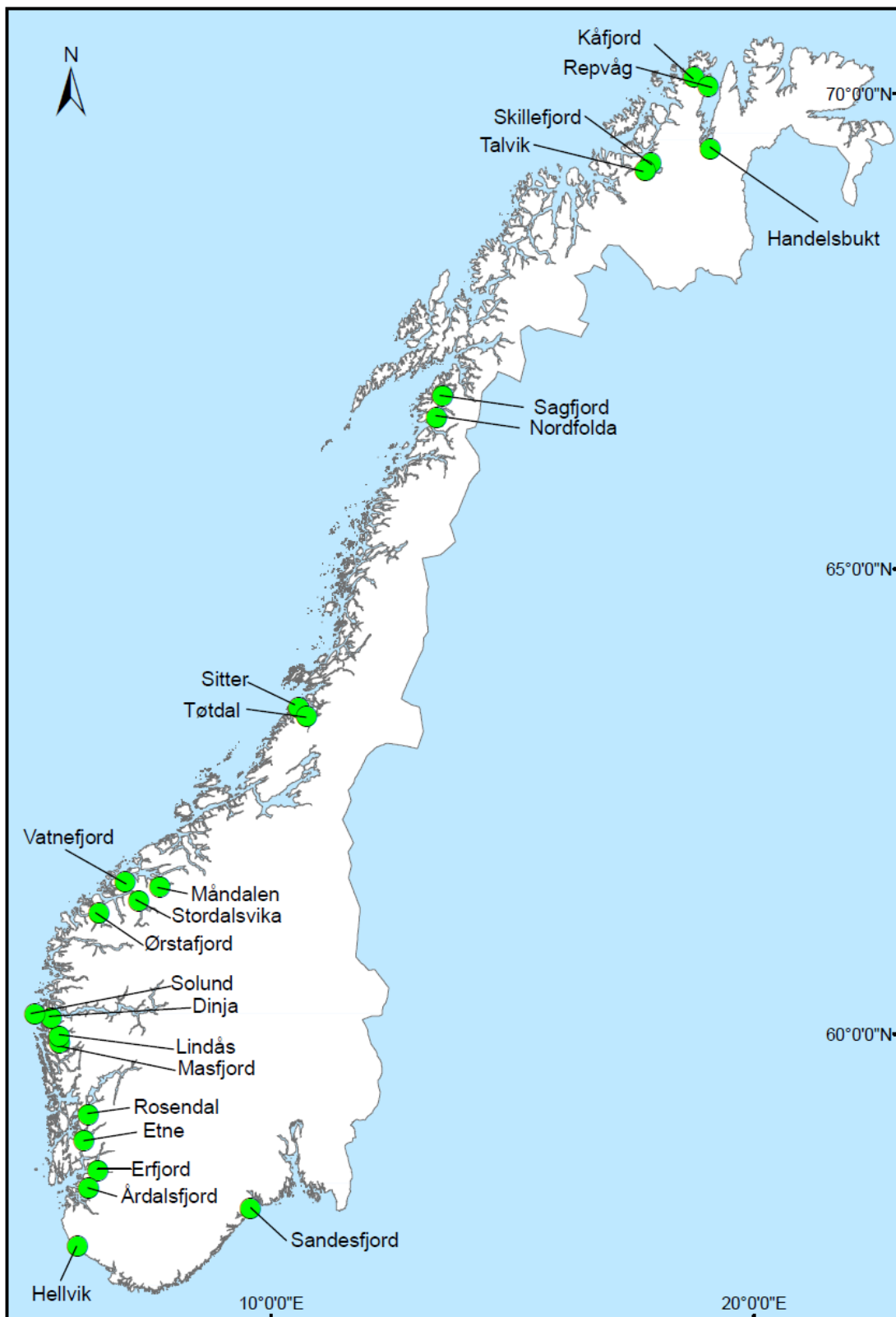
For kvantitativt både å kunne styrke evalueringen og konklusjonen omkring effekten av nasjonale laksefjorder og følge opp forslagene i "indikatorrapporten" og MTs soneforskriftsområder, har NALO-programmet blitt betydelig omstrukturert: Det skaffes et større antall fisk fra hver stasjon, systemforståelsen økes (strøm, salinitet, temperatur, oppdrettsdata m.m.), og lakselusovervåkingen på vill laksefisk kobles opp mot smitte modeller.

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 varslingsmodell. Modellen er basert på at vi beregner produksjonen av lakselusnauplier fra alle oppdrettsanlegg langs kysten. Deretter benyttes strømmodeller for å beregne tettheten av de infeksiose kopepodittene i fjorder og langs kysten, og vi søker å validere modellresultatene med feltundersøkelser og prøvetaking av vill fisk.

Fra i år er det lagt opp til en risikobasert adaptiv overvåking. Primært undersøkes lokaliteter langs kysten basert på i hvilken grad modellen indikerer økt sannsynlighet for luseinfeksjon. Dette følges opp med nærliggende lokaliteter med lavere sannsynlighet for luseinfeksjon. Resultatene som presenteres er derfor nødvendigvis ikke noe snitt av regionen, men må sammenholdes med modellene som viser fordelingen av de smittsomme kopepodittene. I denne foreløpige rapporten er totalantallet lus benyttet og visuelt sammenholdt med modellkjøringer rett i forkant av fangsten.

Overvåkingen gjennomføres i samarbeid med Norsk institutt for naturforskning (NINA) og UNI Research Miljø. Feltarbeidet gjennomføres fra slutten av april til høsten 2015 på utvalgte lokaliteter langs hele norskekysten.

I det følgende presenteres data og foreløpige analyser fra alle lokalitetene undersøkt fra Sørlandet til Porsangerfjorden, samt data fra trålingen i Hardangerfjorden i 2015. Vi vil poengtere at dataene ennå ikke kan brukes til sikre vitenskapelige beregninger. Vi tror likevel statusrapporten gir et realistisk bilde av utviklingen langs de undersøkte delene av norskekysten våren og sommeren 2015. En endelig årsrapport vil være ferdig i desember 2015.



Figur 1. Stasjonene undersøkt i 2015.

Kort oppsummering delt opp i geografiske områder

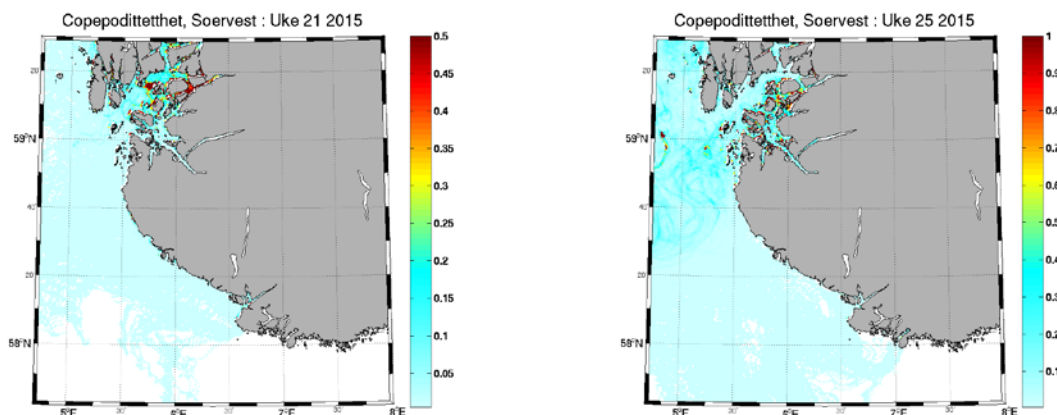
På referanselokaliteten i Sandnesfjord ved Risør hadde 45 % av fisken lus første uken av juni (Tabell 1). Intensitet (snitt antall lus på infisert fisk $\pm$ standardavvik) var 2 ± 2 lus per infisert fisk, maksimalt antall var 7 lus. I periode 2 i slutten av juni var situasjonen omtrent den samme, det var ikke mer lus enn i den første perioden. Det er derfor trolig liten økt dødelighet grunnet lakselus i noen av periodene. Det er ingen oppdrettssaktivitet i nærheten. Lenger nord, i Hellvik ved Egersund, som ligger i en nasjonal laksefjord, hadde 73 % av de undersøkte fiskene lus i andre halvdel av mai. Intensiteten var 5 ± 4 lus og maksimalt 12 lus per fisk. Ingen fisk hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt på disse lokalitetene. **Dette samsvarer med tidligere undersøkelser i områder uten oppdrett, og benyttes som referanse på normalt infeksjonsnivå hos sjørret.**

I Boknafjorden ble Årdalsfjorden valgt uten modellkjøring. I etterkant viste modellen lave lusetall. I andre halvdel av mai hadde 46 % av fisken lus, og intensiteten var 12 ± 26 lus per fisk. Infeksjonstrykket har derfor trolig medført liten dødelighet på den utvandrende smolten, da 6 % hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt. I den andre perioden i andre halvdel av juni var det betydelig mer lus, 95 % av fisken var infisert med en intensitet på 28 ± 35 , og 44 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt. Dette indikerer høy ekstra dødelighet. Sammenlignet med i fjor (Ytre Årdal) er det noe mer lus i periode 1, men mindre i periode 2. I Erfjord i periode 2 hadde 88 % av fisken lus, med en intensitet på 7 ± 7 , og 27 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt – noe som indikerer en moderat økt dødelighet.

Tabell 1. Ruse- og garnfanget sjørret, all fisk. Foreløpige data fra innsamling av sjørret i 2015. Prevalens er % infisert fisk. Intensitet er gjennomsnittlig infeksjon på infisert fisk. % > 0,1 er andel fisk av totalfangst med mer enn 0,1 lus per gram fiskevekt.

Område	Lokalitet	Uke	N	Vekt (snitt $\pm$ SD)	Prevalens (%)	Intensitet (snitt $\pm$ SD)	Max	% > 0,1 rel int
Aust-Agder	Sandnesfjord	23	22	189 ± 136	45	2 ± 2	7	0
		27	56	238 ± 229	41	2 ± 2	10	0
Rogaland	Hellvik	21-22	11	306 ± 192	73	5 ± 4	12	0
	Årdalsfjord	21-22	103	120 ± 201	46	12 ± 26	156	6
		25-26	78	227 ± 239	95	28 ± 35	155	44
	Erfjord	25-26	26	228 ± 223	88	7 ± 7	26	27
Hardangerfjord	Rosendal	22-23	199	83 ± 204	85	22 ± 38	418	58
		26	164	51 ± 72	99	72 ± 95	1013	87
	Etne	17	35	329 ± 528	57	24 ± 26	105	6
		20	47	59 ± 32	30	4 ± 4	15	4
		21	64	183 ± 247	69	10 ± 11	52	16
		22	15	317 ± 525	80	8 ± 13	48	7
		23	59	113 ± 302	66	14 ± 22	84	29
		24	186	113 ± 322	69	15 ± 28	169	25
		25	98	190 ± 437	68	27 ± 37	238	44
		26	181	100 ± 280	85	30 ± 46	305	50
		27	26	69 ± 35	92	27 ± 52	166	38
		29	52	56 ± 64	65	9 ± 9	35	42
		30	18	103 ± 225	50	6 ± 6	16	11
Nordhordland	Lindås	22-23	78	122 ± 181	99	18 ± 20	114	63
		26-27	72	147 ± 198	100	30 ± 21	124	81
	Masfjorden	22-23	70	245 ± 218	73	18 ± 27	143	19
		26-27	71	186 ± 207	94	22 ± 16	58	58

Smittemodellkjøringer for ukene 21-22 og 25-26 viser lave tettheter av smittsomme copepoditter opp til Boknafjorden. I deler av Boknafjorden ses en kraftig økning i ukene 21 og 22, men da noe nord for Årdalsfjorden. Det er noe høyere smittepress i periode 2.



Figur 2. Antall infektive copepoditter per kvadratmeter, sum over de siste 10 dager (for figuren med tittel ”uke 21” vil det si sum fra mandag 18.5. til og med onsdag 27.5.).

Modell- og feltundersøkelsene av sjørret stemmer derfor rimelig godt overens og viser relativt lave lusetall. Dette indikerer et tilsvarende infeksjonspress i dette området i 2015 som i 2014, og kan ha medført lav dødelighet på utvandrende laksesmolt (Tabell 1, Figur 2).

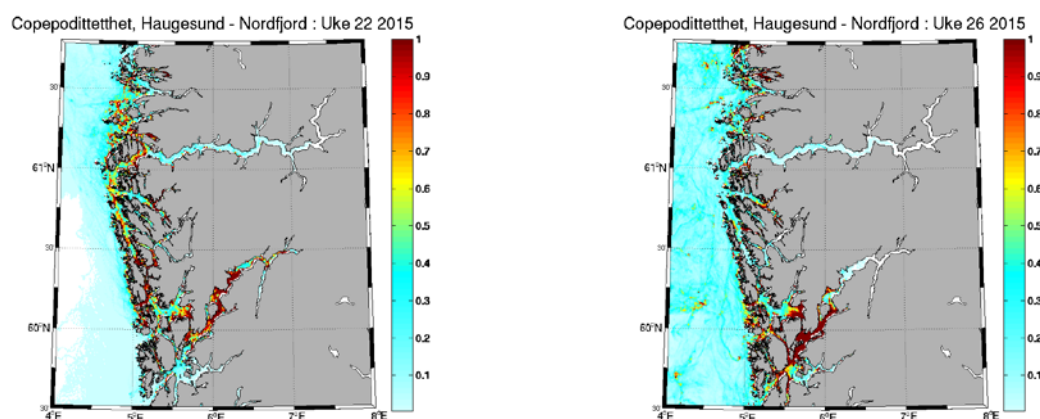
Hardangerfjordssystemet brakklegges annethvert år. I 2015 er den ytre sonen (Etne) brakklagt, mens det var full produksjon i den midtre (Rosendal) sonen. I den første perioden (ukene 20-23) hadde 63 % av fisken fanget i Etne lus med intensitet 13 ± 25 lus/fisk. Andelen av fisk med $> 0,1$ lus/g fiskevekt var 21 %, som indikerte moderat økt dødelighet. I periode 2, ukene 24-27, hadde 79 % av fisken lus med intensitet 27 ± 42 , og 45 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt, som indikerte høy økt dødelighet på sjørreten. I Rosendal hadde 85 % av fisken fanget ukene 22-23 lus med en intensitet på 22 ± 38 lus/fisk. Andelen av fisk med mer enn 0,1 lus/g fiskevekt var 58 %. I periode 2 hadde 99 % av fisken lus med intensitet på 72 ± 95 , og 87 % hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt. Dette indikerer høy økt dødelighet både på den utvandrende smolten og på beitende sjørret. I Etne er det fanget fisk fra ukene 17, 20-27, 29-30. Fangstene herfra viser at det var betydelig med lus på den store fisken fanget i april, mindre på fisken fanget i ukene 20-22, men deretter økte det frem til uke 27, før luseinfeksjonen falt i ukene 29-30.

Trålingen etter utvandrende postsmolt laks i ytre del av Hardangerfjordssystemet viste at en økende andel av fisken hadde lus fra uke 19 til 23 (Tabell 2). Intensiteten var mellom 8 og 24 lus/fisk. Fra uke 19 til 23 hadde en økende andel av fisken mer enn 0,1 lus/g fiskevekt. Dataene indikerer høy økt dødelighet på den utvandrende smolten i ukene 20-23. Luseinfeksjonen på den utvandrende postsmolten er betydelig høyere enn i fjor, hvor det ikke ble registrert fisk med mer enn 0,1 lus/gram fiskevekt.

Modellene indikerer relativt lite lus i ytre deler i ukene 22-24, og mye i midtre deler i ukene 22-23. Dette er i samsvar med forventninger basert på brakkleggingsregimene. **Det er godt samsvar mellom varslingsmodellen og målte verdier på sjørreten. Oppsummert har lakselusinfeksjonen på vill laksefisk så langt vært noe lavere i ytre deler i Hardangerfjorden i år enn i 2014, men mye høyere i midtre deler. Det indikerer høy økt dødelighet på utvandrende postsmolt av laks, og høy økt dødelighet på sjørret.**

Tabell 2. Laksesmolt. Tråling i ytre deler av Hardangerfjorden 2015.

Fjord	Uke	N	Vekt (snitt $\pm$ SD)	Prevalens (%)	Intensitet (snitt $\pm$ SD)	Max	% >10 lus	% > 0,1 rel int
Hardangerfjord	19	28	21 $\pm$ 7	39	24 $\pm$ 31	89	18	29
	20	50	19 $\pm$ 5	66	8 $\pm$ 8	39	16	58
	21	23	21 $\pm$ 6	96	13 $\pm$ 14	44	35	83
	22	11	24 $\pm$ 6	100	23 $\pm$ 23	61	64	82
	23	15	25 $\pm$ 11	73	24 $\pm$ 31	89	33	53
	24	7	24 $\pm$ 2	29	15 $\pm$ 18	27	14	14

**Figur 3.** Antall infektive copepoditter per kvadratmeter, sum over de siste 10 dager (for figuren med tittel” uke 22” vil det si sum fra mandag 25.5. til og med onsdag 3.6.).

Lokalitetene i **Nordhordland** er valgt ut ifra ventet høyt smittepress basert på varslingsmodellene (Lindås) i ukene 22 og 23, og en nærliggende kontrolllokalitet med lavere smittepress (Masfjorden). All sjørret fanget på sørsiden av Austefjorden i Lindås hadde lus. Intensiteten var 18 ± 20 lus/fisk, og 63 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus/gram fiskevekt. På nordsiden, i samme uke (Masfjorden) hadde 73 % av fisken lus med en intensitet på 18 ± 27 , og 19 % av fisken hadde > 0,1 lus/g fiskevekt. I ukene 26-27 hadde all fisken fanget i Lindås lus med intensitet 30 ± 21 , og vi venter en høy økt dødelighet da 81 % av fisken hadde > 0,1 lus/g fiskevekt. I Masfjorden hadde 94 % av fisken lus, intensitet 22 ± 16 , og 58 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt. Dataene indikerer derfor fra moderat (Masfjorden) til høy (Lindås) økt dødelighet på laksesmolt, og høy økt dødelighet på sjørret på begge lokalitetene. Modellen indikerer mye lus i begge periodene. **Det er i grove trekk samsvar mellom modell og målte verdier i dette området**, men forskjellen er ikke veldig stor. **Målingene indikerer at luseinfeksjonene kan ha medført høy dødelighet på den utvandrende laksesmolt og høy økt dødelighet på sjørret.**

I **ytre Sogn** var modellene for ukene 22-23 noe variable, men viste mye lus i Solund på nordsiden og mindre lus i Dingja på sørsiden av Sognefjorden. Resultatene fra den undersøkte sjørreten

varierte også, men var likevel alltid høyest der vi ventet størst smittepress ut fra modellberegningene (Tabell 3). Fra slutten av mai (uke 22-23) hadde 97 % av fisken fanget i Solund lus med intensitet 55 ± 86 , og 47 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. I Dingja var det noe lavere infeksjonspress. 86 % av fisken hadde lus, med intensitet 27 ± 32 lus, og 38 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. Dette indikerer høy og moderat økt dødelighet på den utvandrende smolten. Smittepresset i Dingja er omtrent som i fjor. Fra slutten av juni var smittepresset lavere, i Solund hadde 93 % av fisken lus, men intensiteten var lavere med 7 ± 9 lus/fisk, og 13 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. Også i Dingja var det mindre lus. Selv om 98 % av fisken hadde lus, var intensiteten på 10 ± 13 , og 20 % av fisken hadde mer enn $0,1$ lus/g fiskevekt. Dette indikerer moderat økt dødelighet på beitende sjørret både i Solund og Dingja.

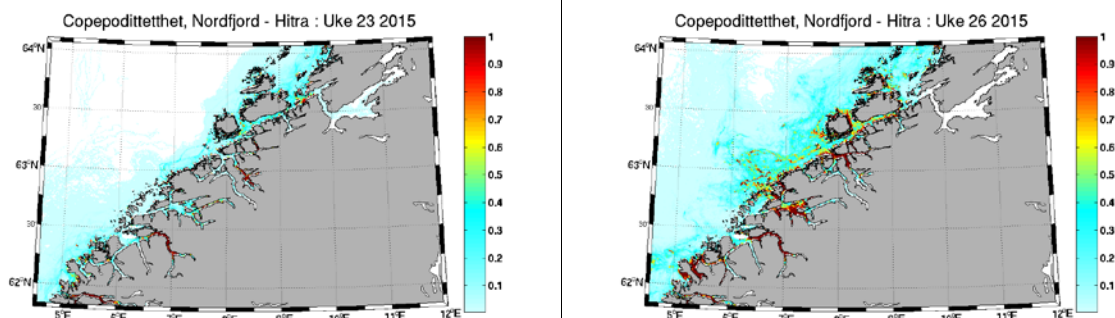
Modellen i uke 22 predikerte de høye lusenivåene i Solund (Figur 3), og indikerte også noe lus i Dingja. I ettertid ser vi at det burde blitt valgt et annet kontrollområde i denne regionen. Modellen i uke 26 viser at det var mindre lus i området, i overensstemmelse med undersøkelsene på sjørret.

Oppsummert synes infeksjonspresset på vill laksefisk å ha vært høyt i ytre del av Sognefjorden i mai og begynnelsen av juni 2015, tilsvarende som i 2014, og vi venter økt dødelighet på den utvandrende laksesmolt. I andre periode var infeksjonstrykket mindre.

Tabell 3. Ruse- og garnfanget fanget sjørret, all fisk. Foreløpige data fra innsamling av sjørret i 2015. Prevalens er % infisert fisk. Intensitet er gjennomsnittlig infeksjon på infisert fisk. % $> 0,1$ er andel fisk av totalfangst med mer enn $0,1$ lus per gram fiskevekt.

Område	Lokalitet	Uke	N	Vekt (snitt $\pm$ SD)	Prevalens (%)	Intensitet (snitt $\pm$ SD)	Max	% $> 0,1$ rel int
Sognefjord	Dingja	23	37	163 ± 99	86	27 ± 32	101	38
		27	40	264 ± 205	98	10 ± 13	67	20
	Sollund	22-23	62	199 ± 129	97	55 ± 86	441	47
		26	110	194 ± 132	93	7 ± 9	42	13
Sunnmøre	Storfjord	23-24	101	42 ± 27	77	55 ± 60	194	48
		27-28	55	109 ± 205	65	18 ± 25	116	35
	Ørstafjord	24	36	247 ± 258	75	4 ± 5	25	3
		28	37	203 ± 225	89	24 ± 20	97	59
Romsdalsfjord	Måndalen	23	48	119 ± 175	56	4 ± 3	12	2
		27-28	64	173 ± 184	92	28 ± 43	231	36
	Vatnefjord	23-24	74	98 ± 129	57	20 ± 35	151	16
		28-29	115	94 ± 105	100	77 ± 65	368	93

På **Sunnmøre** viste modellene for ukene 23-24 høyt smittepress i Storfjorden og lavt i Ørstafjorden. I begynnelsen av juni hadde 77 % av den undersøkte fisken lus med intensitet på 55 ± 60 , og 48 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/gram fiskevekt. I Ørstafjorden hadde 75 % av sjørreten en intensitet på 4 ± 5 og 3 % av fisken $> 0,1$ lus/g fiskevekt. I den andre perioden fra slutten av juni hadde 65 % av fisken lus, intensitet 18 ± 25 , og 35 % av fisken hadde mer enn $0,1$ lus/gram fiskevekt. I Ørstafjorden hadde 89 % av fisken lus, med intensitet 24 ± 20 og 59 % av fisken hadde mer enn $0,1$ lus/g. Modellene for uke 26 indikerer mye lus i begge systemene. **Det er derfor god overensstemmelse mellom modeller og målte verdier i dette systemet. Det ventes høy økt dødelighet på postsmolt av laks i Storfjordssystemet, liten i Ørstafjorden, mens det ventes en høy økt dødelighet på sjørreten i begge systemene.**



Figur 4. Antall infektive copepoditter per kvadratmeter, sum over de siste 10 dager (for figuren med tittel ”uke 23” vil det si sum fra mandag 1.6. til og med onsdag 10.6.).

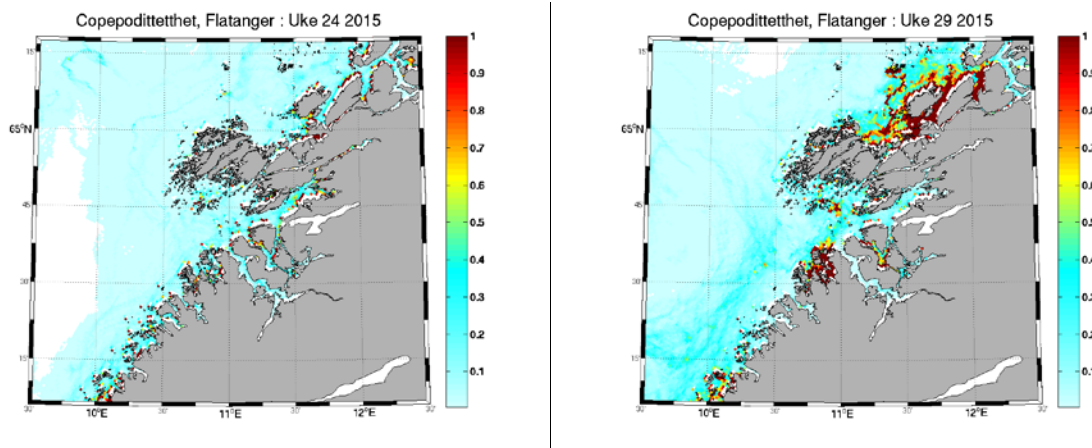
Begge lokalitetene i **Romsdalsfjorden** viste relativt lave lusetall i ukene 23-24, i starten av juni. I Romsdalsfjorden var andelen fisk med lus både inne i den nasjonale laksfjorden (Måndalen, 56 %) og i Vatnefjorden (57 %) relativt lav. Intensiteten var lav (4 ± 3) i Måndalen, høyere i Vatnefjord (20 ± 35). Andelen fisk med mer enn 0,1 lus/gram fiskevekt var henholdsvis 2 % og 16 %, og det indikerte liten og moderat økt dødelighet for smolten. I periode 2 hadde 92 % av fisken i Måndalen lus, med intensitet 28 ± 43 , og 36 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. I Vatnefjorden hadde all fisken lus, med en intensitet på 77 ± 65 , og 93 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. Modellene for uke 23 viste lite lus i Romsdalsfjordssystemet, mens i uke 26 og 27 var det betydelig mer lus i hele Romsdalsfjordssystemet og i Vatnefjord på sørsiden. **Sammenlignet med i fjor er det betydelig mindre lus i både i Måndalen og Vatnefjorden under smoltutvandringen, men det antas liten til moderat økt dødelighet på den utvandrende postsmolten av laks i 2015. Før sjørreten indikerer dataene en svært høy økt dødelighet. Smittepresset samsvarer godt med modellene.**

I Namsenfjordssystemet i Nord-Trøndelag er Tøttdal, som ligger i den nasjonale laksefjorden, og Sitter på sørsiden undersøkt i midten av juni og midten av juli (Tabell 4). I Tøttdal hadde 14 % av fisken fanget i første periode lus, med intensitet på 4 ± 5 og 2 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. I den andre perioden hadde 24 % av fisken lus, med en intensitet på 6 ± 8 , og ingen fisk hadde $> 0,1$ lus/gram fiskevekt. I Sitter hadde 87 % av fisken lus i den første perioden, med en intensitet på 72 ± 42 , og 78 % av fisken hadde mer enn 0,1 lus/g fiskevekt. I den andre perioden var situasjonen tilsvarende med høy økt dødelighet, selv om intensiteten var noe lavere.

Tabell 4. Ruse- og garnfanget fanget sjørret, all fisk. Foreløpige data fra innsamling av sjørret i 2015. Prevalens er % infisert fisk. Intensitet er gjennomsnittlig infeksjon på infisert fisk. % $> 0,1$ er andel fisk av totalfangst med mer enn 0,1 lus per gram fiskevekt.

Område	Lokalitet	Uke	N	Vekt (snitt $\pm$ SD)	Prevalens (%)	Intensitet (snitt $\pm$ SD)	Max	% $> 0,1$ rel int
Namsen	Tøttdal	24-25	119	137 ± 324	14	4 ± 5	20	2
		29-30	62	523 ± 336	24	6 ± 8	29	0
	Sitter	24-25	68	253 ± 329	87	72 ± 42	160	78
		29-30	52	211 ± 236	100	52 ± 47	214	79

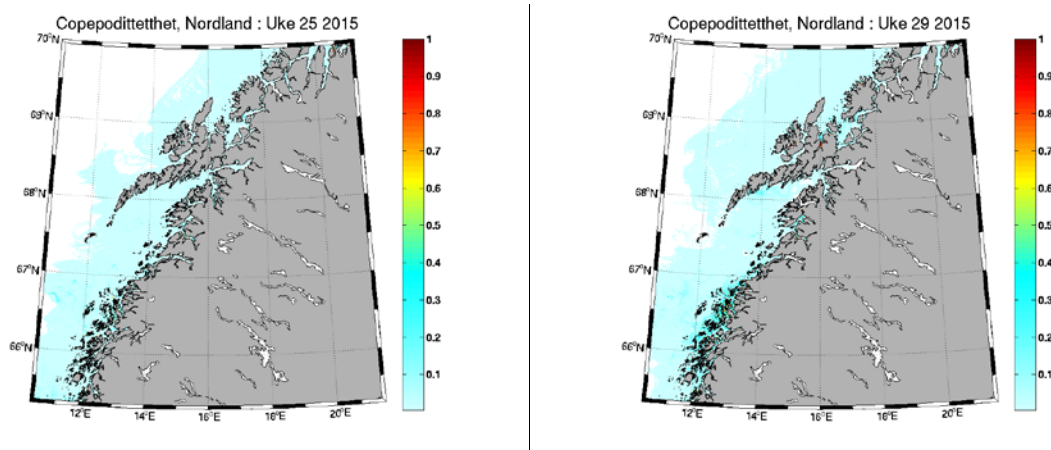
Modellen for uke 24 og 29 indikerer at det er lite lus i den nasjonale laksefjorden, mens det er flekkvis enkelte steder med mye lus rundt Sitter. I periode 2 viser modellen mye lus i området.



Figur 5. Antall infektive kopepoditter per kvadratmeter, sum over de siste 10 dager (for figuren med tittel ”uke 21” vil det si sum fra mandag 8.6. til og med onsdag 17.6.).

Det er derfor god overensstemmelse med modellen, selv om den flekkvise fordelingen av lus – spesielt i den første perioden da det generelt er mindre lus – gjør tolkingen noe utfordrende. Dataene kan indikere at lakselus har hatt liten direkte effekt på både den utvandrende postsmolten og sjøørreten i innenfor den nasjonale laksefjorddelen av Namsenfjordsystemet (Tøttdal), men gitt høy økt dødelighet på postsmolt av laks og sjøørret på sørsiden (Sitter) og en mulig spredningseffekt derfra til ytre del av Namsenfjorden.

I **Steigen** er Nordfolda og Sagfjorden undersøkt i andre halvdel av juni (uke 25-26) og andre halvdel av juli (uke 29-30). Modellen viser moderate lusemengder i Nordfolda og Sagfjorden i den første perioden, noe mer lus i Nordfolda i den andre, men lite lus i Sagfjorden. 94 % av fisken i Nordfolda hadde lus i den første perioden, med en intensitet på 25 ± 29 , og 40 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. I den andre perioden hadde 98 % av fisken lus, med intensitet 29 ± 29 lus/gram fiskevekt, og 71 % hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. Det ble fanget for lite fisk i Sagfjorden i den første perioden, mens i den andre perioden hadde 90 % av fisken lus, intensitet 11 ± 11 , og 24 % av fisken hadde $> 0,1$ lus/g fiskevekt. **Modellen viser økningen i lus mellom periodene og mer lus i Nordfolda. Infeksjonen virker å være noe høyere enn beregnet sammenlignet med kopepodittetthet lenger sør. Vi vurderer at lakselus har gitt høy økt dødelighet på utvandrende laksesmolt og sjøørret i Nordfolda, moderat økt dødelighet på sjøørret i Sagfjorden.**

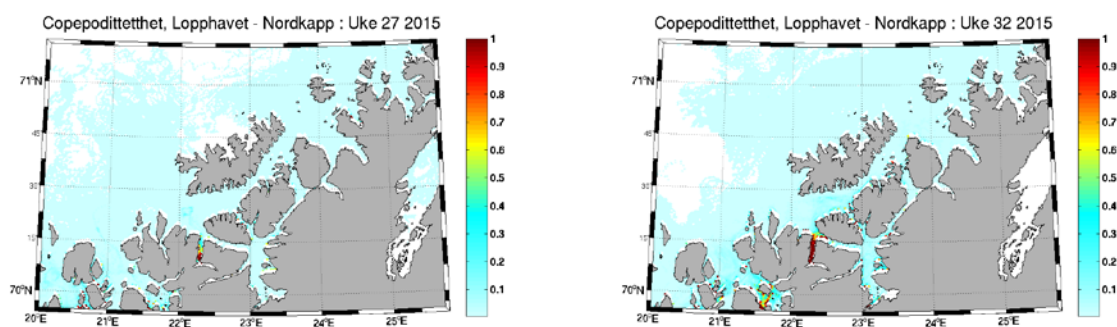


Figur 6. Antall infektive copepoditter per kvadratmeter, sum over de siste 10 dager.

Tabell 5. Ruse- og garnfanget fanget sjørøret, all fisk. Foreløpige data fra innsamling av sjørøret i 2015. Prevalens er % infisert fisk. Intensitet er gjennomsnittlig infeksjon på infisert fisk. % > 0,1 er andel fisk av totalfangst med mer enn 0,1 lus per gram fiskevekt.

Område	Lokalitet	Uke	N	Vekt (snitt ± SD)	Prevalens (%)	Intensitet (snitt ± SD)	Max	% > 0,1 rel int
Steigen	Nordfolda	25-26	65	343 ± 559	94	25 ± 29	194	40
		29	62	247 ± 340	98	29 ± 29	188	71
	Sagfjord	26	2					
		30	42	300 ± 573	90	11 ± 11	35	24
Altafjord	Talvik	27-28	104	98 ± 237	53	4 ± 4	22	8
		32-33	54	182 ± 163	85	25 ± 19	74	43
	Skillefjord	27-28	108	205 ± 287	43	6 ± 5	19	4
		32-33	101	283 ± 272	89	20 ± 17	76	47
Porsanger	Kåfjord	28	23	283 ± 324	13	2 ± 2	5	0
		33	17	219 ± 127	53	3 ± 2	8	0
	Handelsbukt	28	27	550 ± 448	33	3 ± 2	8	0
		33	17	365 ± 762	47	2 ± 1	3	0

I Finnmark er Talvik og Skillefjord i **Altafjordsystemet** undersøkt i månedsskiftet juni/juli og starten av august. Det var relativt lite lus på begge lokalitetene i den første perioden, og økt dødelighet på den utvandrende laksesmolten målt som andel fisk med > 0,1 lus/g var liten, hhv. 8 og 4 %. Nesten all fisken (85-89 %) på begge lokalitetene hadde lus i periode 2, med en intensitet på 20-25, og 43 og 47 % av fisken hadde > 0,1 lus/g fiskevekt i hhv. Talvik og Skillefjord. Situasjonen og tidsutviklingen er omtrent som i fjor.



Figur 7. Antall infektive copepoditter per kvadratmeter, sum over de siste 10 dager.

Modellen indikerer lite lus i Altafjorden i den første perioden (Figur 7), uten noen røde områder. I periode 2 finner vi enkelte røde flekker med høy luseinfeksjon, men også her virker infeksjonstrykket å være høyere enn ventet ut fra modellene. **Lakselus har derfor trolig hatt liten effekt på den utvandrende postsmolten av laks i 2015, men høy økt dødelighet hos sjørret.**

I Porsangerfjorden var det lite lus i begge periodene på begge de undersøkte lokalitetene i Repvåg-Kåfjord og Handelsbukta (Tabell 5). Modellen indikerer også lite lus i dette området (Figur 7). **Lakselus har derfor medført liten økt dødelighet på både den utvandrende laksesmolten og den beitende sjørreten og sjørøya i Porsangerfjorden.**