

NINA Minirapport 520

Fangster av villaks og rømt oppdrettslaks under overvåkingsfiske med kilenøter i Namsfjorden og sportsfiske i Namsen

Foreløpige resultater fra 2014

Tor. F. Næsje

Karina Moe

Tonje Aronsen

Eva M. Ulvan

Peder Fiske

Næsje, T.F., Moe, K., Aronsen, T., Ulvan, E.M., Fiske, P. 2014. Fangster av villaks og rømt oppdrettslaks under overvåkingfisike med kilenøter i Namsfjorden og sportsfisike i Namsen. Foreløpige resultater fra 2014. NINA Minirapport 520. 26 s.

Trondheim, november 2014

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

TILGJENGELIGHET

Upublisert

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

ANSVARLIG SIGNATUR

Tor F. Næsje (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Havbruksnæringens miljøfond, Fiskeridirektoratet, Nord-Trøndelag Fylkeskommune, Norsk institutt for naturforskning

NØKKEWORD

- Nord-Trøndelag, Norge
- Namsfjorden, Namsenvassdraget
- Kilenotfisike
- Sportsfisike
- Fangst per innsats
- Villaks
- Rømt oppdrettslaks

NINA Minirapport er en enklere tilbakemelding til oppdragsgiver enn det som dekkes av NINAs øvrige publikasjonsserier. Minirapportene registreres i NINAs publikasjons-database, med internt serienummer. Minirapportene er ikke søkbare i de vanlige litteraturbasene.

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkellgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Forord

Denne minirapporten beskriver foreløpige resultater for 2014 fra undersøkelsen «Verifisering av innslag av rømt oppdrettslaks i lakseelver» hvor villaks og rømt oppdrettslaks overvåkes i Namsfjorden og Namsenvassdraget. I tillegg undersøkes laksens adferd og bitevillighet på sportsfiskeredskap i Namsen fram til og med gyting. I denne framdriftsrapporten rapporteres resultater fra overvåkingsfiske i Namsfjorden. I tillegg rapporteres resultater fra undersøkelser av fangst per innsats under sportsfisket i fire områder i Namsen. Skjellanalyser av den fangede laksen og undersøkelsene av laksens atferd og bitevillighet i Namsen om høsten pågår fremdeles når denne rapporten skrives og vil inkluderes i årsrapporten fra undersøkelsene.

Vi retter stor takk til Havbruksnæringens Miljøfond, Fiskeridirektoratet, Nord-Trøndelag Fylkeskommune og Norsk institutt for naturforskning for finansiering av undersøkelsene. En stor takk også til Leif Skorstad som har gjort en svært god jobb under overvåkingsfisket med kilenøter og prøvetaking av laksen fanget i Namsfjorden. Videre vil vi takke grunneierne på valdene Lilleøen/Vibstad, Østduun, Værem Gård, Moum/Heggum og Kvittum for svært godt samarbeid om innsamling av informasjon om fangst per innsats av laks gjennom sportsfiskesesongen. Gunnel Østborg, Frode Staldvik og Anton Rikstad og Magne Næsje takkes også for god hjelp med undersøkelsene.

Innhold

Innhold	4
1 Innledning.....	5
2 Materiale og metode	6
2.1 Registrering av fangster og innsats gjennom sportsfiskesesongen.....	7
3 Resultater	9
3.1 Innsig av villaks og oppdrettslaks i Namsfjorden.....	9
3.2 Fangst av laks i ulike størrelsesgrupper	11
3.3 Kjønnfordeling.....	16
3.4 Registrering av fangst per innsats i Namsen gjennom sportsfiskesesongen.....	16
4 Foreløpige konklusjoner	23
5 Referanser	24
6 Vedlegg	25

1 Innledning

Fangsten av villaks har avtatt over en 20-års periode, både på europeisk og amerikansk side av Atlanterhavet (ICES 2013). Det beregnede innsiget av laks til norskekysten har vært på et lavt nivå de siste seks årene, og er mer enn halvert fra 1983 til 2013 (Anon. 2014). Som et hovedtiltak for å ivareta villaksen opprettet Stortinget i februar 2003 37 nasjonale laksevassdrag og 21 nasjonale laksefjorder (Anon. 2001-2002), som nå er utvidet til 52 nasjonale laksevassdrag og 29 laksefjorder (Anon. 2006-2007). Namsfjorden er en av disse nasjonale laksefjordene og skal derfor ha særlig beskyttelse mot skadelige inngrep og forstyrrelser (St.prp. nr. 32 2006-2007). Ti laksevassdrag munner ut i fjorden, inkludert Namsenvassdraget, som er et nasjonalt laksevassdrag og også et av Norges største laksevassdrag.

I 2012 ble omfattende undersøkelser av villaks og rømt oppdrettslaks igangsatt i Namsfjorden og Namsen. Disse undersøkelsene har blitt videreført i 2013 og 2014. Hovedformålet er å vurdere faktorer som fram til og med gytetiden påvirker beregningen av andeler oppdrettslaks i laksebestander, med hovedvekt på kartlegging av innvandring av villaks og oppdrettslaks til Namsfjorden, oppvandringen og fordelingen av oppdrettslaks og villaks i Namsenvassdraget, samt variasjoner i fiskens bitevillighet. Dette for å forbedre metoder for å beregne andel rømt oppdrettslaks i elver og målrettet utfisking av rømt oppdrettslaks.

Undersøkelsens delmål er å:

- Vurdere og bedre sikkerheten i dagens metoder for beregning av andel rømt oppdrettslaks i gytebestander av villaks
- Sammenligne tidspunkt for innvandring og oppvandring av rømt oppdrettslaks og villaks og hvordan dette påvirker fangstandeler i fjord og elv
- Undersøke variasjonene i andeler rømt oppdrettslaks gjennom og etter sportsfisesesongen og fram til og med gytetiden
- Sammenligne bitevillighet og fangsteffektivitet for rømt oppdrettslaks og villaks i elva
- Sammenligne vandringsmønsteret til rømt oppdrettslaks og villaks i elva
- Sammenligne romlig fordeling av rømt oppdrettslaks og villaks før og i gytetida
- Sammenligne andelen rømt oppdrettslaks som fanges i fjordsystemet med andeler som fanges i nærliggende elver
- Bedre grunnlaget for målrettet oppfisking av rømt oppdrettslaks i elva

I denne framdriftsrapporten oppsummeres resultater fra overvåkingsfiske etter villaks og rømt oppdrettslaks i kilenøter i Namsfjorden i 2014, samt fangst per innsats og fangsteffektivitet i fire ulike områder i Namsen under sportsfiskesesongen i 2014. Skjellprøver og data fra undersøkelsene i 2014 er under bearbeiding og vil bli grundigere behandlet i årsrapporten for undersøkelsene. Resultatene som presenteres i denne rapporten må derfor betraktes som foreløpige.

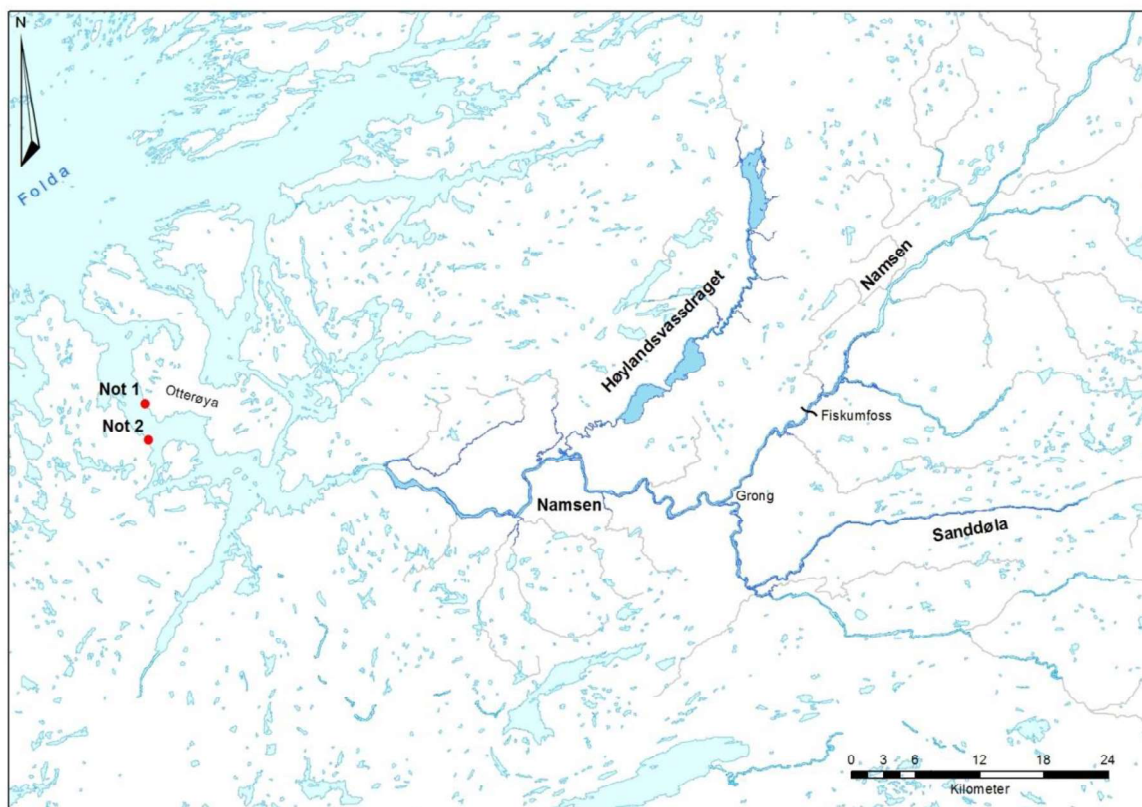
2 Materiale og metode

Grunnlaget for undersøkelsen i Namsfjorden er fangst av laks i kilenøter. Det ble fisket fra 15. mai til 10. september 2014 med to doble kilenøter med 58 mm maskevidde i fangstkammeret. Nøtene var plassert på sørsiden av Otterøya i Namsfjorden (**Figur 1**). Tidligere undersøkelser tyder på at området sør for Otterøya er den viktigste innvandringsveien for voksen laks i Namsfjorden (Thorstad mfl. 2006). Det ble fisket på to forskjellige lokaliteter. Not 1 var plassert ved Otterøya (UTM sone 33: Ø: 0316013.45 N: 7160535.35) og not 2 ved Statland (UTM sone 33: Ø: 0316901.50 N: 7156353.46). I Not 1 ble det fanget 866 villaks, 22 rømte oppdrettslaks og fem kultiverte laks, og i Not 2 ble det fanget 378 villaks, 30 rømte oppdrettslaks og to kultiverte laks (**Vedlegg 1**).

Tidligere undersøkelser av fangster fra kilenotfiske i Namsfjorden og Trondheimsfjorden viser at nøter med 58 mm maskevidde fanger få laks som er mindre enn ca. 57 cm total-lengde. Dette er fisk som oftest er i størrelsesorden 1,5 kg (Næsje mfl. 2014 a, b)

All laks ble ut fra utseende klassifisert som villaks, oppdrettslaks, eller som usikker villaks eller usikker oppdrettslaks i tilfeller der fiskeren var usikker på klassifiseringen. I det ordinære kilenotfisket (10. juni - 28. juli) ble all laks avlivet og tatt prøver av. I denne perioden ble det kun fisket i fire døgn per uke. Laksen ble lengdemålt, veid, kjønnsbestemt og tatt skjellprøver av. Utenfor fiskesesongen for kilenotfiske, betegnet som ekstraordinært fiske i denne rapporten, ble oppdrettslaksen avlivet, mens villaksen ble satt levende ut i sjøen med unntak av laks som var alvorlig skadet. Usikker oppdrettslaks ble også avlivet, mens usikker villaks ble satt ut. Det ble tatt skjellprøver av all laks i det ekstraordinære fisket, også den antatte villaksen som ble satt ut. Laksen som ble satt ut igjen ble lengdemålt og kjønnsbestemt ut fra utseende. Laksen ble senere delt inn i tre størrelsesgrupper basert på totallengde (små laks < 66 cm, mellom laks 66 - 88 cm og stor laks > 88 cm).

I denne foreløpige rapporten er usikker villaks ansett som villaks og usikker oppdrettslaks som oppdrettslaks. Klassifiseringen vil bli verifisert ved skjellanalyser i den endelige årsrapporten.

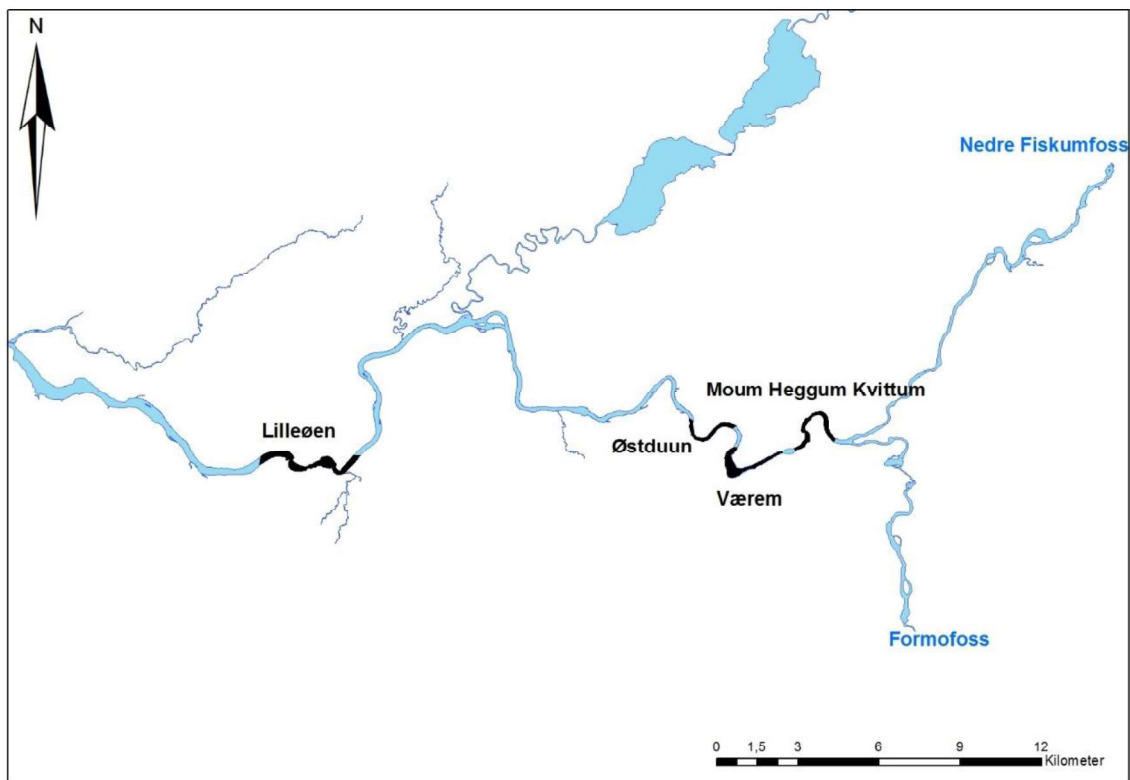


Figur 1. Kart som viser Namsenvassdraget og plassering av de to kilenøtene i Namsfjorden i 2014. Bakgrunnskartet er lastet ned fra Norge Digitalt.

2.1 Registrering av fangster og innsats gjennom sportsfiskesesongen

Fangst per innsats ble gjennom sportsfiskesesongen i 2014 undersøkt i ulike deler av Namsen. I samarbeid med grunneiere, roere og fiskere i Namsenvassdraget, ble all fangst og fiskeinnsats registrert daglig i fire områder gjennom hele den ordinære sportsfiskesesongen (1. juni - 31. august). Det ble registrert antall fiskere per dag, antall timer fisket, antall fiskestenger i bruk, om det ble fisket fra båt eller land, antall laks fanget og fiskens vekt. Det ble videre tatt skjellprøver av all fisk som ble fanget. Registreringen ble foretatt på følgende vald: Lilleøen/Ytre Vibstad, Østduun, Værem Gård og Moum/Heggum/Kvittum (**Figur 2**). Fangst per innsats ble beregnet både for fiske fra land per stang, fiske fra båt per stang og fiske fra båt ikke korrigert for antall stenger i båten. Kun villaks ble

inkludert i beregningene av fangst per innsats. Vannføring og vanntemperatur ble registrert ved Bertnem nedenfor Grong sentrum og samløpet med Sanddøla (**Vedlegg 2**).



Figur 2. Kart som viser områdene Lilleøen, Østduun, Værem Gård og Moum/Heggum/Kvittum hvor fangster og fangstinnsats ble registrert gjennom fiskesesongen 2014. Se **Figur 1** for oversiktskart.

3 Resultater

3.1 Innsig av villaks og oppdrettslaks i Namsfjorden

Totalt 1303 laks ble fanget i kilenotfisket. Basert på laksens utseende ble 1244 klassifisert som villaks, 52 som rømt oppdrettslaks og syv individer var kultivert laks basert på at de var fettfinneklippet (**Tabell 1**). Kilenotfiskeren var usikker på klassifiseringen av 40 laks som ble klassifisert som 27 usikre villaks og 13 usikre oppdrettslaks. Inntil verifisering av opphav er gjort med skjellanalyse har vi klassifisert den usikre laksen som henholdsvis 27 villaks og 13 oppdrettslaks. Andelen rømt oppdrettslaks i fangstene var 4,0 % i 2014. Inntil verifisering med skjellanalyser må andelen rømt oppdrettslaks anses som usikker. Tilsvarende andel basert på visuell klassifisering i 2013 var nær identisk, 4,1 %. I 2013 var det 5,7 % oppdrettslaks i kilenotfangstene i Namsfjorden basert på skjellanalyse før korrigering for selektiv størrelsesfangst i kilenota. Andelen oppdrettslaks i kilenotfangstene synes derfor å være relativt like i 2013 og 2014.

Tabell 1. Antall villaks, rømt oppdrettslaks og kultiverte laks fanget i to doble kilenøter i Namsfjorden i 2014. Antall laks satt ut i sjøen eller avlivet er også gitt.

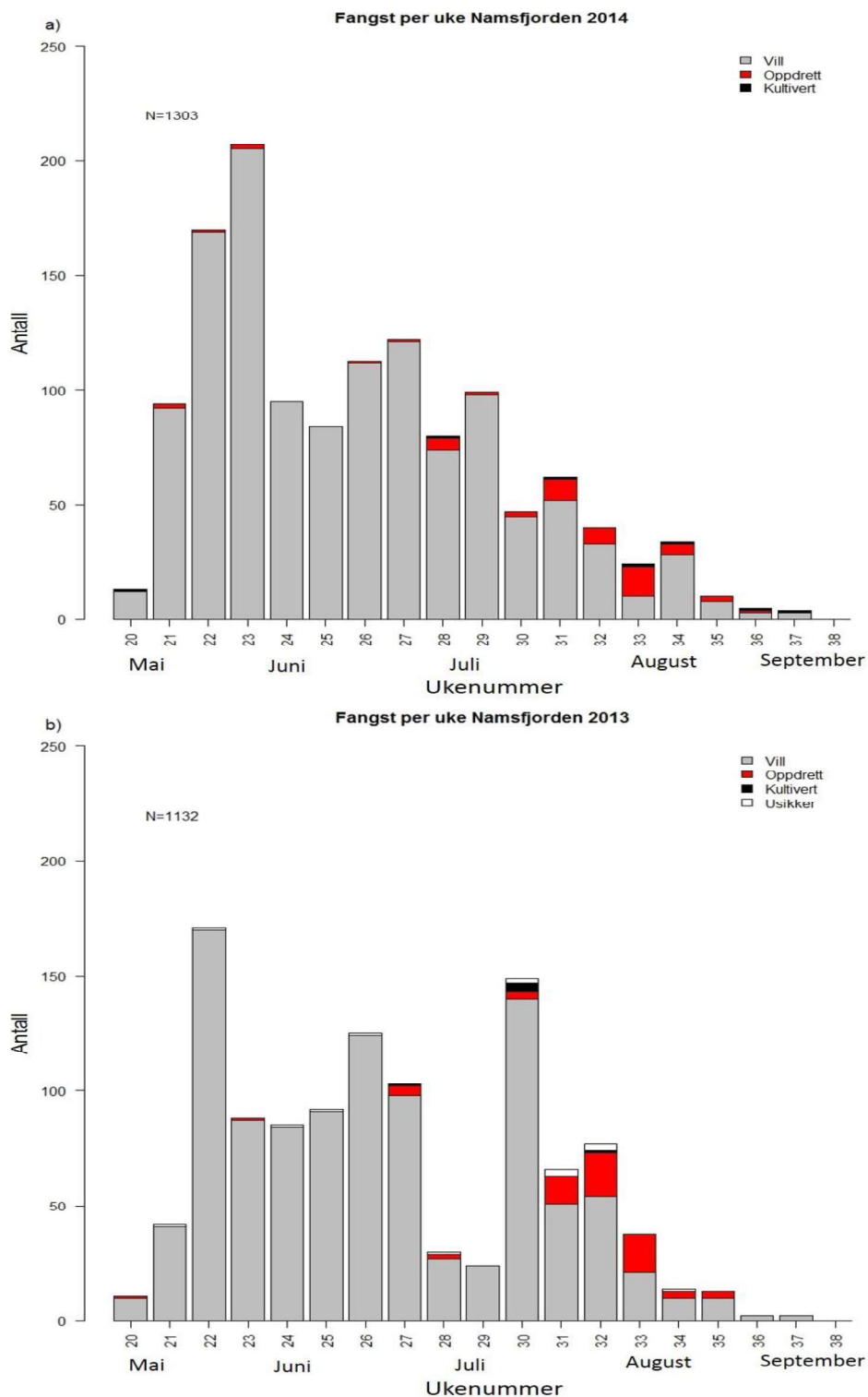
Opphav	Laks fanget	Laks satt ut	Avlivet	
Villaks	1244 ¹	490	754	
Oppdrettslaks	52 ¹	1	51	
Kultivert	7	2	5	
Fiskeperiode				
15.05.14-10.06.14	509	414 ²	95	Ekstraordinært fiske
10.06.14-28.07.14	633	1	632	Ordinært fiske
28.07.14-10.09.14	161	78 ²	83	Ekstraordinært fiske

¹Hvorav 27 usikre villaks inkludert som villaks og 13 usikre oppdrettslaks inkludert som rømt oppdrettslaks.

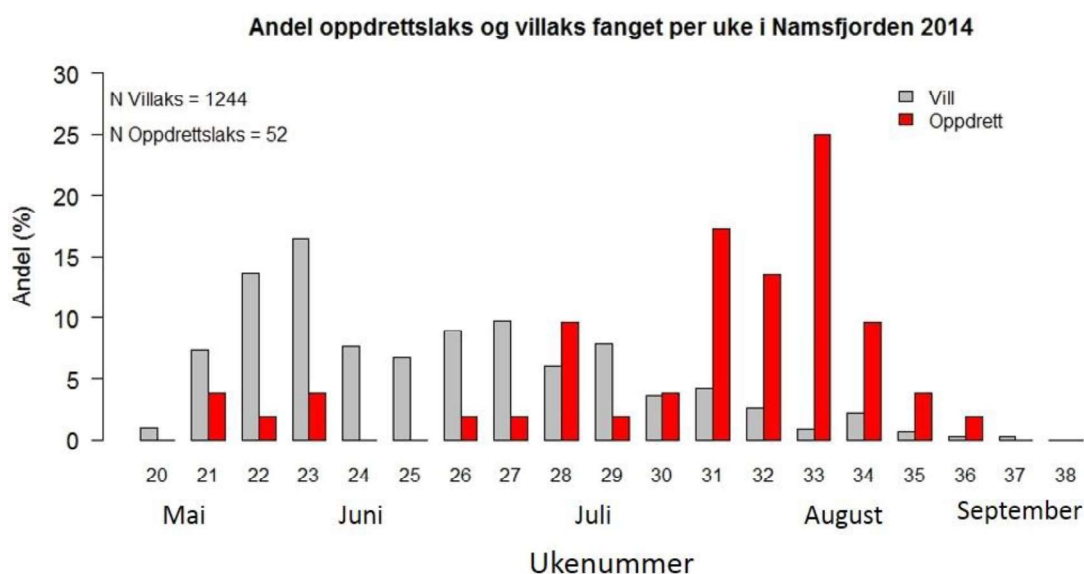
²Kun fisk uten alvorlige skader fra redskap eller predasjon ble satt fri.

Hoveddelen av villaksen i nøtene i Namsfjorden i 2014 ble fanget mellom uke 21 og uke 29 (dvs. 19. mai til 20. juli) (**Figur 3**). Det ble fanget rømt oppdrettslaks i de fleste ukene bortsett fra uke 20, 24, 25, 37 og 38. Mesteparten (65 %) av oppdrettslaksen ble likevel fanget relativt sent i sesongen, mellom uke 31 og 34, dvs. slutten av juli til medio august (**Figur 3** og **Figur 4**). I denne perioden var andelen rømt oppdrettslaks i fangstene 20 %. Oppdrettslaksen ble dermed fanget senere i kilenøtene enn villaksen (Kolmogorov-Smirnov to-utvalgstest, $D = 0,60$, $p < 0,001$). Dette bekrefter tidligere observasjoner om et

senere innsig av rømt oppdrettslaks enn villaks (Thorstad mfl. 2008, Anon. 2012a, Næsje mfl. 2014a, b)



Figur 3. Oversikt over antall villaks og rømt oppdrettslaks fanget per uke i to doble kilenøter i Namsfjorden i a) 2014 og b) 2013.



Figur 4. Fordeling av fangstene av villaks og rømt oppdrettslaks gjennom sesongen i to doble kilenøter i Namsfjorden 2014. Søylen viser hvor stor andel (%) av totalfangsten av laks av hver type som ble fanget per uke.

3.2 Fangst av laks i ulike størrelsesgrupper

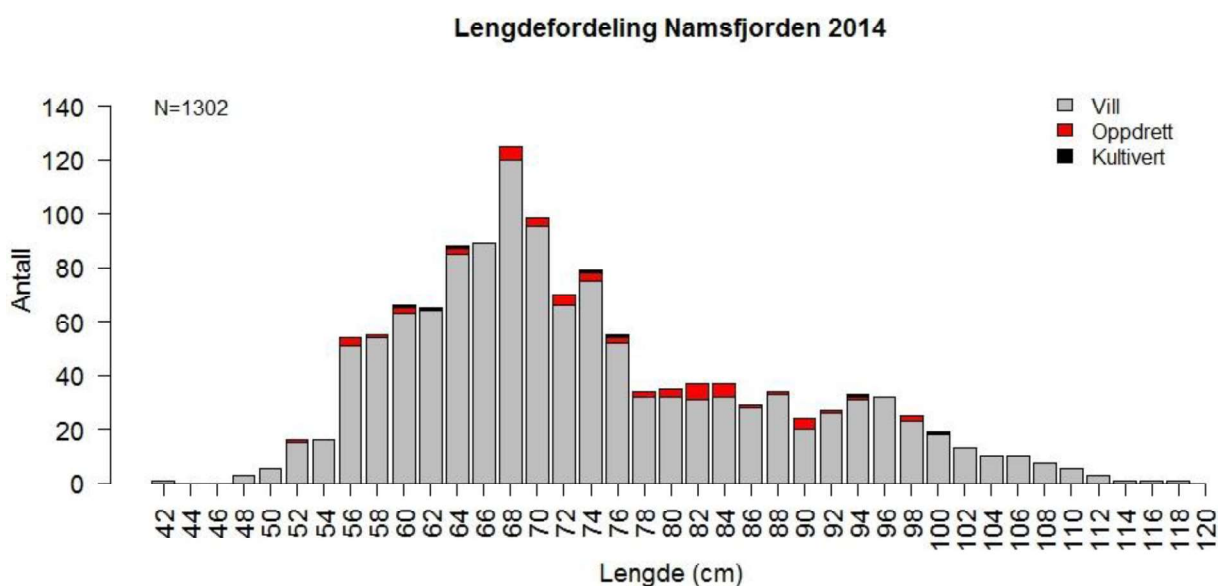
Blant villaks fanget i kilenotfisket i Namsfjorden i 2014 var 26 % smålaks (< 66 cm), 55 % mellomlaks (66 - 88 cm) og 19 % storlaks (> 88 cm). Det var dermed en lavere andel mellomlaks blant villaksen i 2014 sammenlignet med 2013 (henholdsvis 55 % mot 64 %), mens andelen smålaks var høyere i 2014 enn 2013 (henholdsvis 26 % og 14 %) (**Tabell 2**). Gjennomsnittslengden for fanget villaks var 73,9 cm $\pm$ SD 13,6 for hanner og 76,0 cm $\pm$ SD 13,5 for hunner (**Figur 5**). Hovedinnsiget av vill smålaks i kilenøtene var mellom uke 22 og 32 (26. mai til 10. august). Vill mellomlaks ble hovedsakelig fanget i kilenøtene mellom uke 21 og 29 (19. mai til 20. juli), med en kraftig topp i uke 22 og 23 (26. mai til 8. juni), da 29 % av all mellomlaksen ble fanget. Hovedinnsiget av vill storlaks var mellom uke 21 til 27 (19. mai til 6. juli), men flest kom tidlig i sesongen da 68 % av all storlaksen ble fanget i uke 21, 22 og 23 (19. mai til 8. juni) (**Figur 5** og **6**).

Fangstene av vill smålaks var i 2014 litt over dobbelt så mange som i 2013, henholdsvis 320 mot 145 (**Figur 7**). I følge Leif Skorstad som driver kilenotstasjonen var smålaksen i god kondisjon, noe som kan medføre at en større andel blir fanget i 58 mm notlin. Dette vil bli undersøkt nærmere i årsrapporten. Fangstene av mellomlaks og storlaks i 2014 var svært like som i 2013, henholdsvis for mellomlaks 689 og 668 og for storlaks 234 og 233.

Tabell 2. Antall smålaks, mellomlaks og storlaks fanget i kilenotfisket i Namsfjorden i 2014 og 2013. Prosentandel av fangsten er angitt i parentes.

Opphav	Antall smålaks (< 66 cm)	Antall mellomlaks (66-88 cm)	Antall storlaks (> 88 cm)
2014			
Villaks*	320 (26 %)	689 (55 %)	234 (19 %)
Oppdrettslaks	8 (15 %)	35 (67 %)	9 (17 %)
Kultivert	3	2	2
2013			
Villaks	145 (14 %)	668 (64 %)	233 (22 %)
Oppdrettslaks	7 (11 %)	51 (78 %)	7 (11 %)
Kultivert	0	4	2
Usikkert opphav	4	7	4

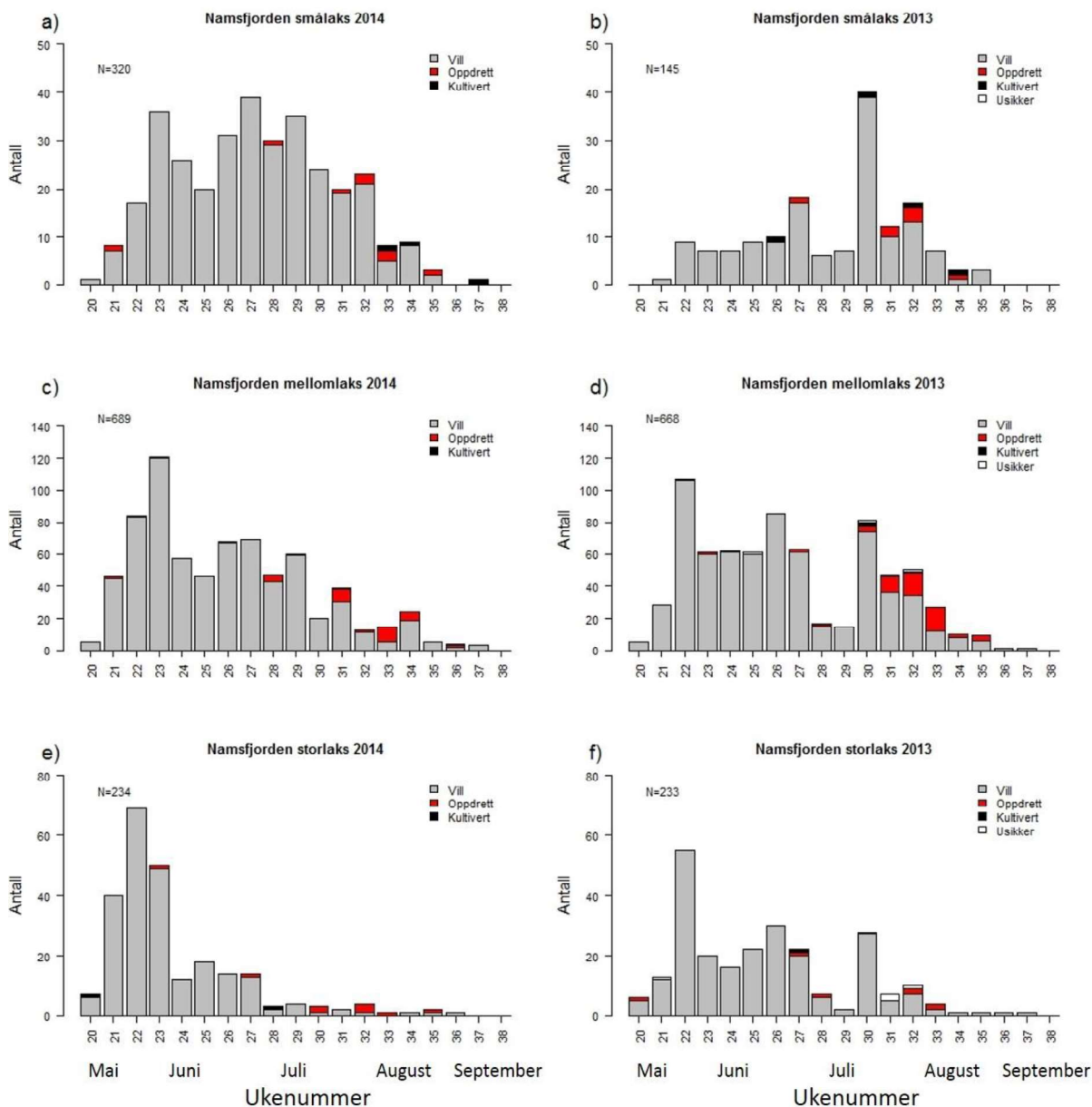
*En villaks i 2014 hadde ikke informasjon om lengde.



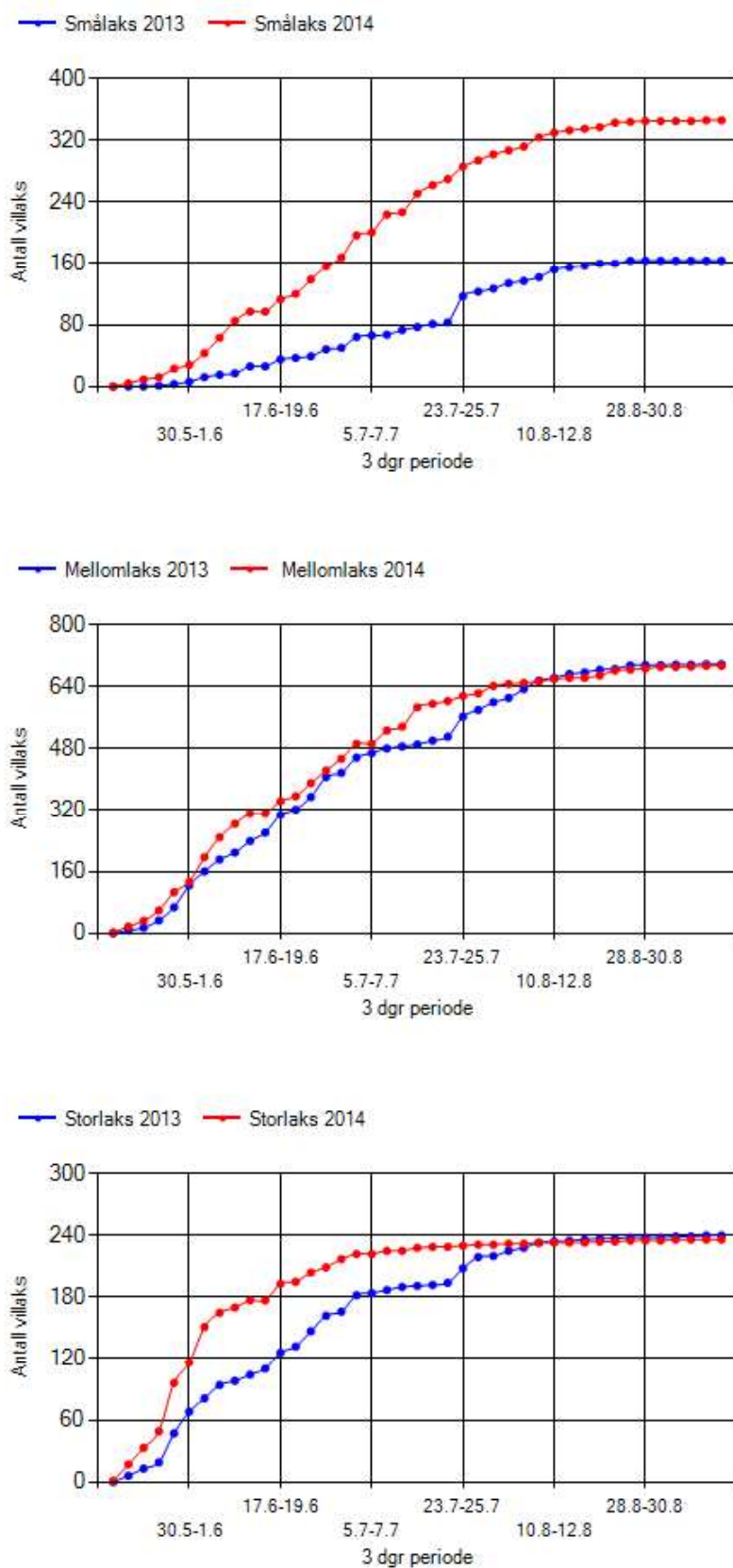
Figur 5 Lengdefordeling i cm (2 cm intervaller) for laks av ulikt opphav fanget i to doble kilenøter i Namsfjorden 2014. En villaks manglet informasjon om lengde og er utelatt fra figuren.

Gjennomsnittslengden for fanget oppdrettslaks i 2014 var 76,1 cm $\pm$ SD 10,4 for hanner og 78,8 cm $\pm$ SD 12,1 for hunner. Blant oppdrettslaksen var 15 % smålaks, 67 % mellomlaks og 17 % storlaks. Mesteparten av oppdrettslaksen fanget i kilenotfisket var dermed mellomstor laks (**Tabell 2**, **Figur 5**). Mesteparten av oppdrettslaksen i alle størrelsesgruppene

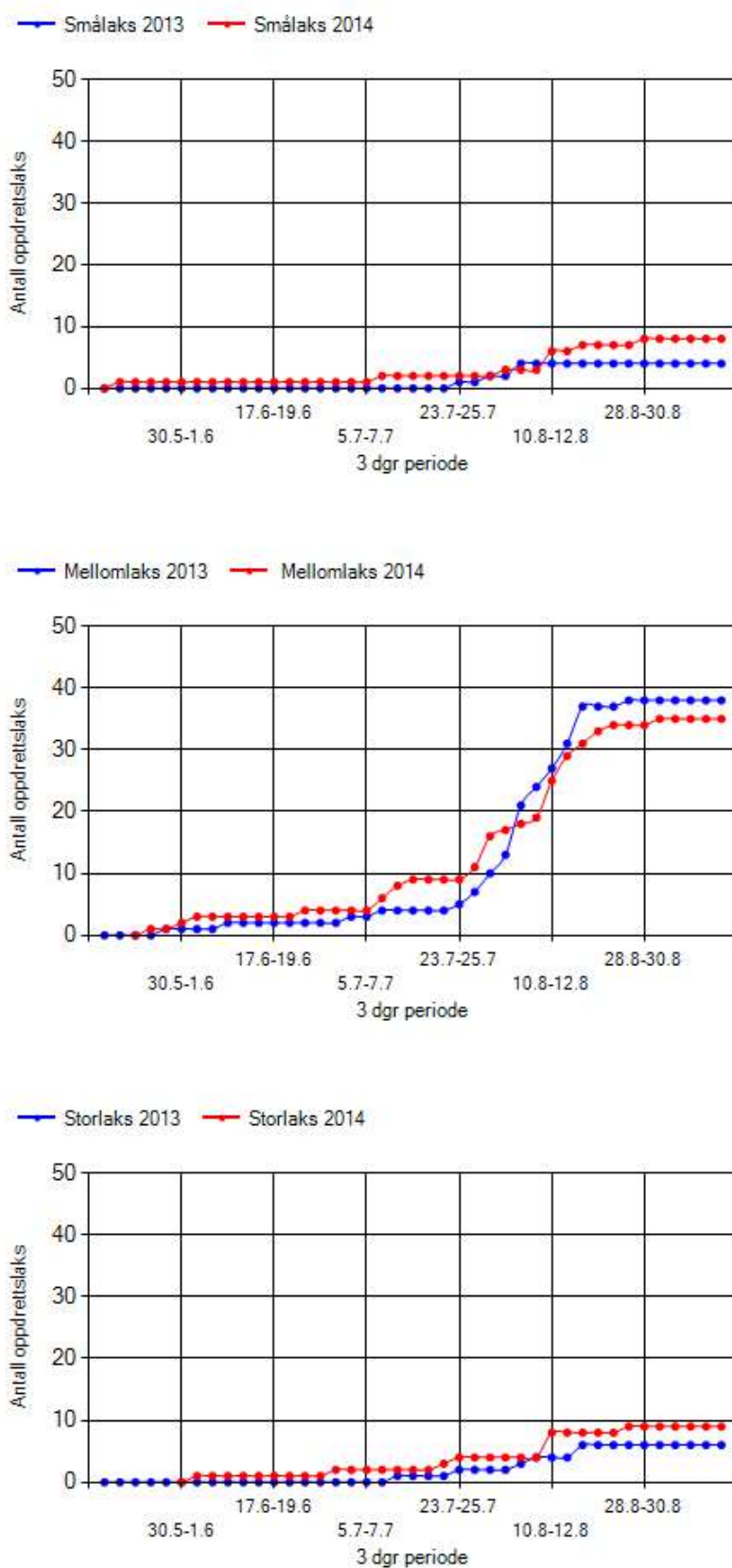
ble fanget sent i sesongen (**Figur 6** og **8**), og fangstene av ulike størrelsesgrupper av oppdrettslaks var relativt like i 2014 og 2013 (**Figur 8**).



Figur 6. Antall villaks og rømte oppdrettslaks fanget per uke i to doble kilenøter i Namsfjorden fra uke 20 (15. mai) til uke 38 (10. september) fordelt på a) smålaks (< 66 cm), b) mellomlaks (66 - 88 cm) og c) storlaks (> 88 cm) i 2014 og b) smålaks (< 66 cm), d) mellomlaks (66 - 88 cm) og f) storlaks (> 88 cm) i 2013.



Figur 7. Kumulative fangster av villaks fordelt på gruppene smålags, mellomlags og storlags i Namsfjorden i 2013 og 2014.



Figur 8. Kumulative fangster av oppdrettslaks fordelt på gruppene smålags, mellomlags og storlags i Namsfjorden i 2013 og 2014.

3.3 Kjønnssfordeling

I den totale fangsten var det 44 % hanner og 56 % hunner blant villaksen og 43 % hanner og 57 % hunner blant den rømte oppdrettslaksen.

Tabell 3. Kjønnssfordeling i laksefangstene i to doble kilenøter i Namsfjorden i 2014.

Opphav	Antall hanner	Antall hunner	Antall ubestemte*
Vill	549 (44 %)	695 (56 %)	0
Oppdrett	22 (43 %)	29 (57 %)	1
Kultivert	5	2	0

*Antall individer hvor kjønn ikke kunne bestemmes med sikkerhet, og som dermed ikke er med i beregning av kjønnssfordeling.

Hunner var overrepresentert i alle størrelsesklassene blant villaksen og spesielt blant storlaks (64 % hunner) (**Tabell 4**). Kjønnssfordelingen var mer lik blant små oppdrettslaks (kun åtte individer), mens det var en overvekt av hunner blant mellomlaks og storlaks (kun 9 individer) også hos oppdrettslaksen.

Tabell 4. Kjønnssfordeling blant villaks og rømt oppdrettslaks fanget i to doble kilenøter i Namsfjorden 2014 fordelt på smålaks, mellomlaks og storlaks.

Størrelsesgruppe	Opphav	Antall hanner	Antall hunner	Antall ubestemt*
Smålaks	Vill	151 (47 %)	169 (53 %)	0
	Oppdrett	4 (50 %)	4 (50 %)	0
	Kultivert	3	0	
Mellomlaks	Vill	313 (45 %)	376 (55 %)	0
	Oppdrett	14 (41 %)	20 (59 %)	1
	Kultivert	1	1	
Storlaks	Vill	84 (36 %)	150 (64 %)	0
	Oppdrett	4 (44 %)	5 (56 %)	0
	Kultivert	1	1	

3.4 Registrering av fangst per innsats i Namsen gjennom sportsfiskesesongen

Det var stor variasjon i innsats og antall fangede laks mellom områdene som ble undersøkt, men også mellom ukene innen hvert område (**Tabell 5**). Størst innsats var det i fiskeområdet Lilleøen/Vibstad med tilsammen 6713 fisketimer med en stang gjennom sesongen, nest mest var det i området i området Moum/Heggum/Kvittum med 5635 timer.

Dernest ble det fisket 4304 timer på Østduun og 2857 timer på Værem gård. Variasjon mellom ukene var også størst på Lilleøen/Vibstad med 2470 fisketimer i første fiskeuke, uke 23, og færrest, 58 timer, i uke 30. Minst variasjon i fiskeinnsats var det på Østduun og Moum/Heggum/Kvittum. Dette skyldes blant annet at det er ulike fiskere som fisker i de ulike ukene og i de ulike områdene. Antall fiskere varierte også fra uke til uke og mellom områdene. På Lilleøen/Vibstad ble det solgt fiskekort, mens på Østduun, Værem Gård og Moum/Heggum/Kvittum ble fisket solgt ukesvis for et begrenset antall fiskere. Kun syv oppdrettslaks ble fanget til sammen i de fire områdene under sportsfisket i 2014. Disse er utelatt fra våre analyser.

Tabell 5: Totalt antall effektive fisketimer (innsats med en fiskestang) og fangster på Lilleøen/Vibstad, Østduun, Værem Gård og Moum/Heggum/Kvittum fordelt på de ulike ukene gjennom sportsfiskesesongen i 2014.

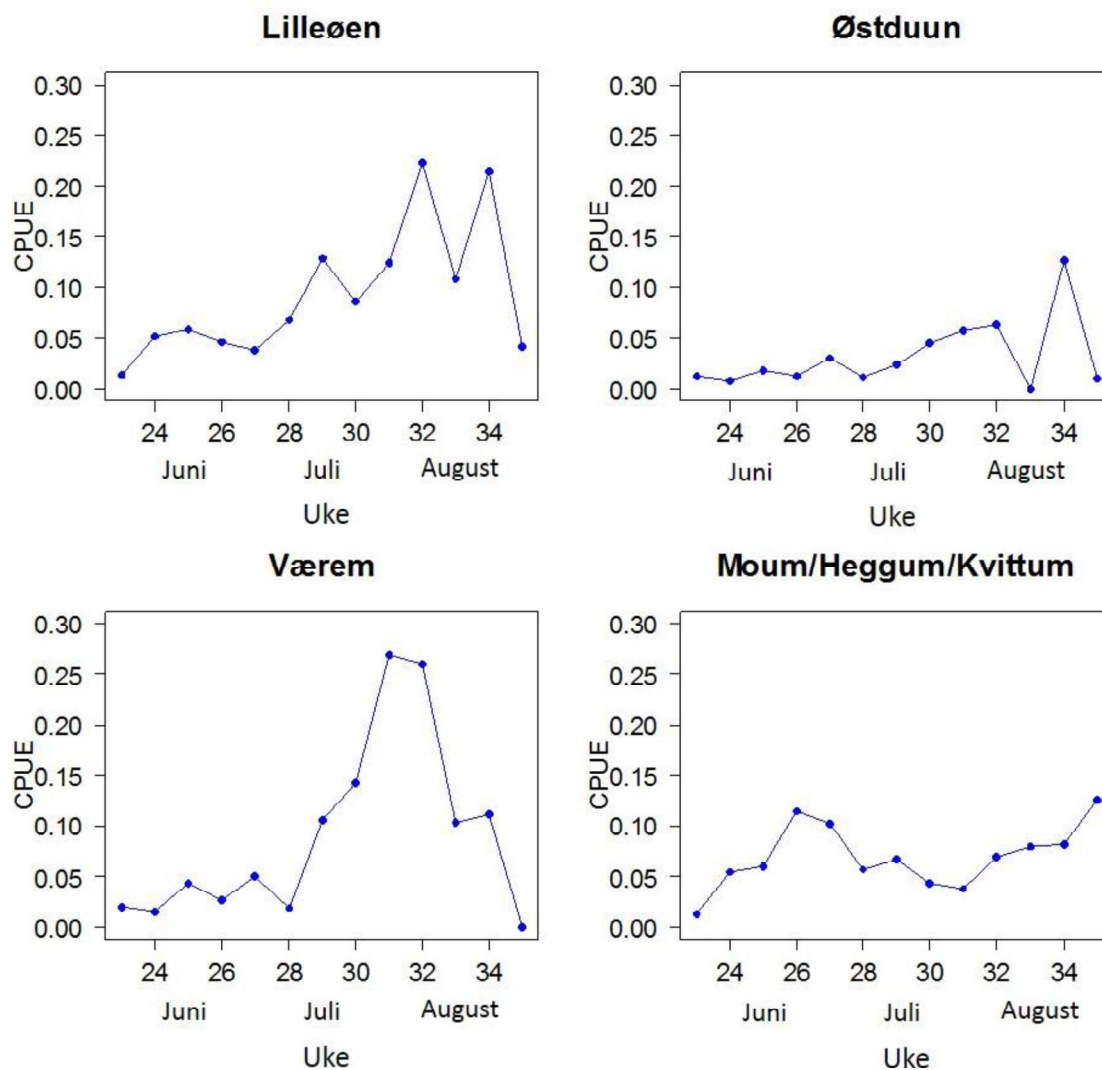
	Lilleøen/Vibstad		Østduun		Værem Gård		Moum/Heggum/Kvittum	
Uke	Innsats	Fangster (n)	Innsats	Fangster (n)	Innsats	Fangster (n)	Innsats	Fangster (n)
23	2470	33	559	7	654	13	704	9
24	990	51	375	3	327	5	478	26
25	490	29	663	12	321	14	542	33
26	523	24	644	8	457	12	383	44
27	527	20	492	15	297	15	459	47
28	176	12	456	5	427	8	699	40
29	171	22	340	8	66	7	685	46
30	58	5	89	4	28	4	480	21
31	250	31	105	6	41	11	242	9
32	238	53	207	13	54	14	372	26
33	506	55	8	0	107	11	227	18
34	168	36	63	8	27	3	182	15
35	146	6	303	3	51	0	183	23
Sum	6713	377	4304	92	2857	117	5635	357

Total fangst per innsats (CPUE) av villaks varierte gjennom sesongen i alle områdene (**Figur 9**). På Lilleøen, Østduun og Værem Gård var total CPUE (antall laks/alle stenger/per time) lavest i juni og første halvdel av juli (uke 23 - 28), før den ble noe høyere i siste halvdel av juli og august (**Figur 9**). Også på Moum/Heggum/Kvittum var CPUE lavest i begynnelsen av sesongen. Her var CPUE høyest i uke 26 og 27, så lavere i uke 28-31, før den steg igjen de siste ukene av sesongen (**Figur 9**).

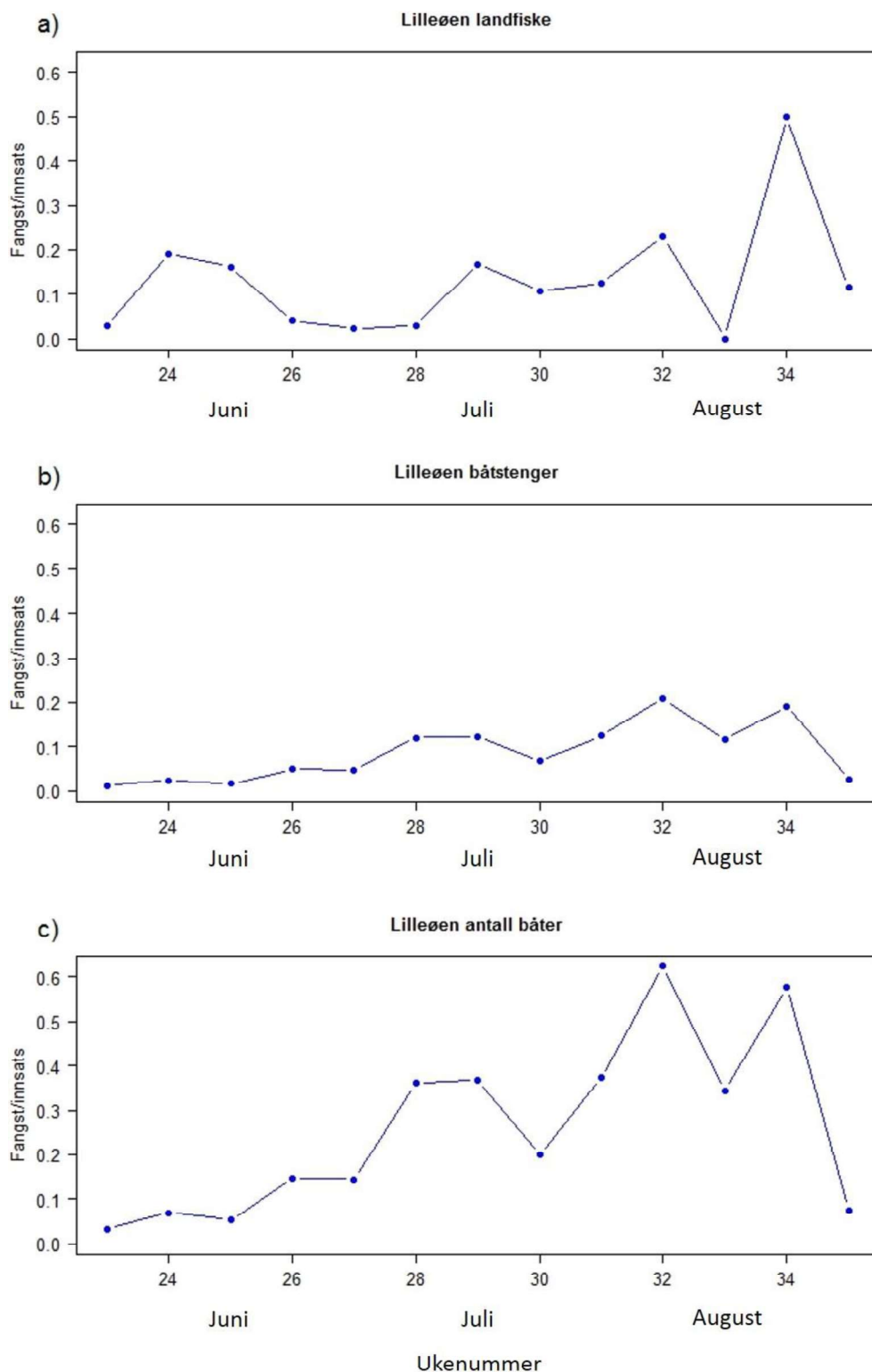
Om vi sammenligner CPUE mellom landfiske og båtfiske var det ingen forskjell på CPUE i noen av områdene mellom båtfiske og landfiske om vi sammenligner fangst per innsats per stang fra fiske fra land med fiske fra båt (**Tabell 6**, paret t-test). Det var derimot en høyere fangst per innsats for båt (ikke korrigert for antall stenger) i forhold til stangfiske fra land på Lilleøen ($t = 2,69$, $p = 0,02$). Dette var ikke tilfelle i tre andre områdene (**Figur 10**, **Tabell 6**, paret t-test). Fiske fra båt viste ikke den samme økningen i CPUE mot slutten av sesongen som fiske fra land på Moum/Heggum/Kvittum (**Figur 11**). I tillegg varierte CPUE for fiske fra båt per stang lite gjennom sesongen på Moum/Heggum/Kvittum (**Figur 11**).

Tabell 6. Gjennomsnittlig fangst per innsats, CPUE; ($\pm$ SD) for stangfiske fra land og båt, for kun båter og resultater fra paret t-tester mellom fangst per innsats for stangfiske fra land og båt og mellom fangst per innsats for stangfiske fra land og antall båter for hver uke i de fire fiskeområdene i Namsen.

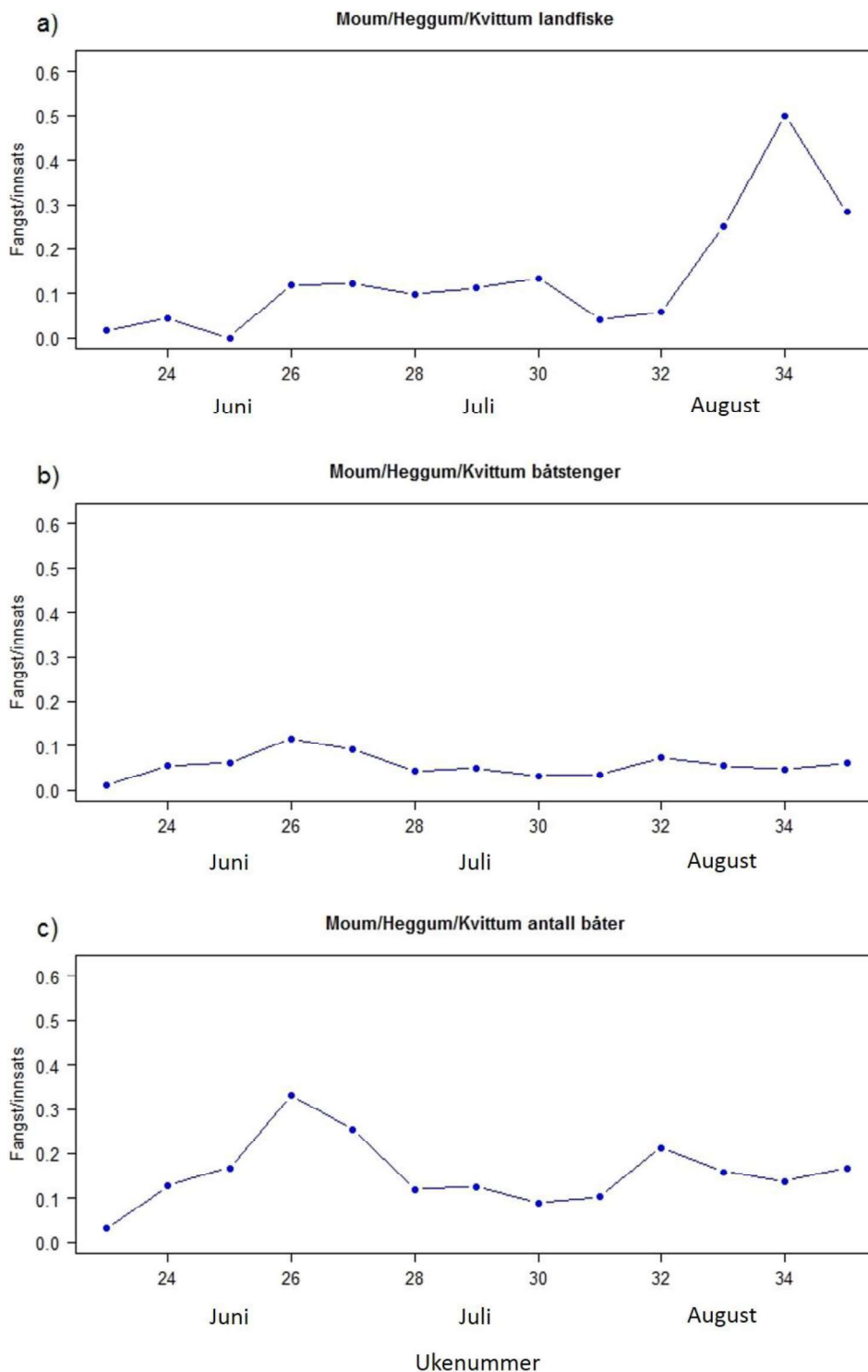
Område	CPUE stenger i båt	CPUE stenger fra land	CPUE per båt	T-test: CPUE stenger fra land mot stenger i båter	T-test: CPUE stenger fra land mot båter
	Gjennomsnitt (SD)	Gjennomsnitt (SD)	Gjennomsnitt (SD)	t-verdi (df), p-verdi	t-verdi (df), p-verdi
Lilleøen	0,09 ($\pm 0,07$)	0,13 ($\pm 0,13$)	0,26 ($\pm 0,20$)	-1,48 (12), 0,17	2,69 (12), 0,02
Moum/Heggum/ Kvittum	0,06 ($\pm 0,026$)	0,14 ($\pm 0,14$)	0,16 ($\pm 0,076$)	-2,09 (12), 0,06	0,46 (12), 0,66
Østduun	0,04 ($\pm 0,04$)	0,039 ($\pm 0,10$)	0,13 ($\pm 0,16$)	-0,34 (9), 0,74	1,25 (9), 0,24
Værem	0,04 ($\pm 0,06$)	0,16 ($\pm 0,27$)	0,09 ($\pm 0,12$)	-1,05 (7), 0,33	-0,63 (7), 0,55



Figur 9: Fangst per innsats (CPUE, antall laks/alle stenger/time)) gjennom den ordinære sportsfiske-sesongen (uke 23-35) i områdene Lilleøen, Østduun, Værem Gård og Moum/Heggum/Kvittum. Det ble fisket få timer på Østduun i uke 33, og på Værem Gård i uke 35.



Figur 10: Fangst per innsats (CPUE) for a) landstenger b) båtstenger og c) antall båter, gjennom den ordinære sportsfiskesesongen (uke 23-35) på valdet Lilleøen.



Figur 11: Fangst per innsats (CPUE) for a) landstenger b) båtstenger og c) antall båter, gjennom den ordinære sportsfiskesesongen (uke 23-35) i området Moum/Heggum/Kvittum.

Variasjoner i fangst per innsats (CPUE) av laks gjennom sportsfiskesesongen vil kunne variere med en rekke faktorer som mengde laks tilgjengelig i fisket, vannføring, vanntemperatur, fiskeinnsats m.m. Effekten av slike påvirkningsfaktorer vil bli undersøkt og modellert i årsrapporten for undersøkelsene.

4 Foreløpige konklusjoner

I 2014 var andelen rømt oppdrettslaks i kilenotfisket mellom 15. mai og 10. september på 4,0 % basert på laksens utseende. Dette tallet vil bli justert når skjellprøvene er analysert og kilenotas fangsteffektivitet tatt hensyn til. Men andel oppdrettslaks synes å være på nivå med andelen oppdrettslaks i kilenøtene i 2013. Mesteparten av den rømte oppdrettslaksen ble fanget sent i fiskeperioden. Mellomlaks (66 - 88 cm) utgjorde 55 % av fangstene av villaks og 78 % av fangstene av rømt oppdrettslaks i kilenøtene. Mellomlaksen utgjorde en lavere andel av fangstene av villaks i 2014 enn i 2013 (henholdsvis 55 % og 64 %), mens andelen smålaks blant villaksen var høyere i 2014 enn i 2013 (henholdsvis 26 % og 14 %). Det var generelt flere hunner enn hanner i kilenotfangsten.

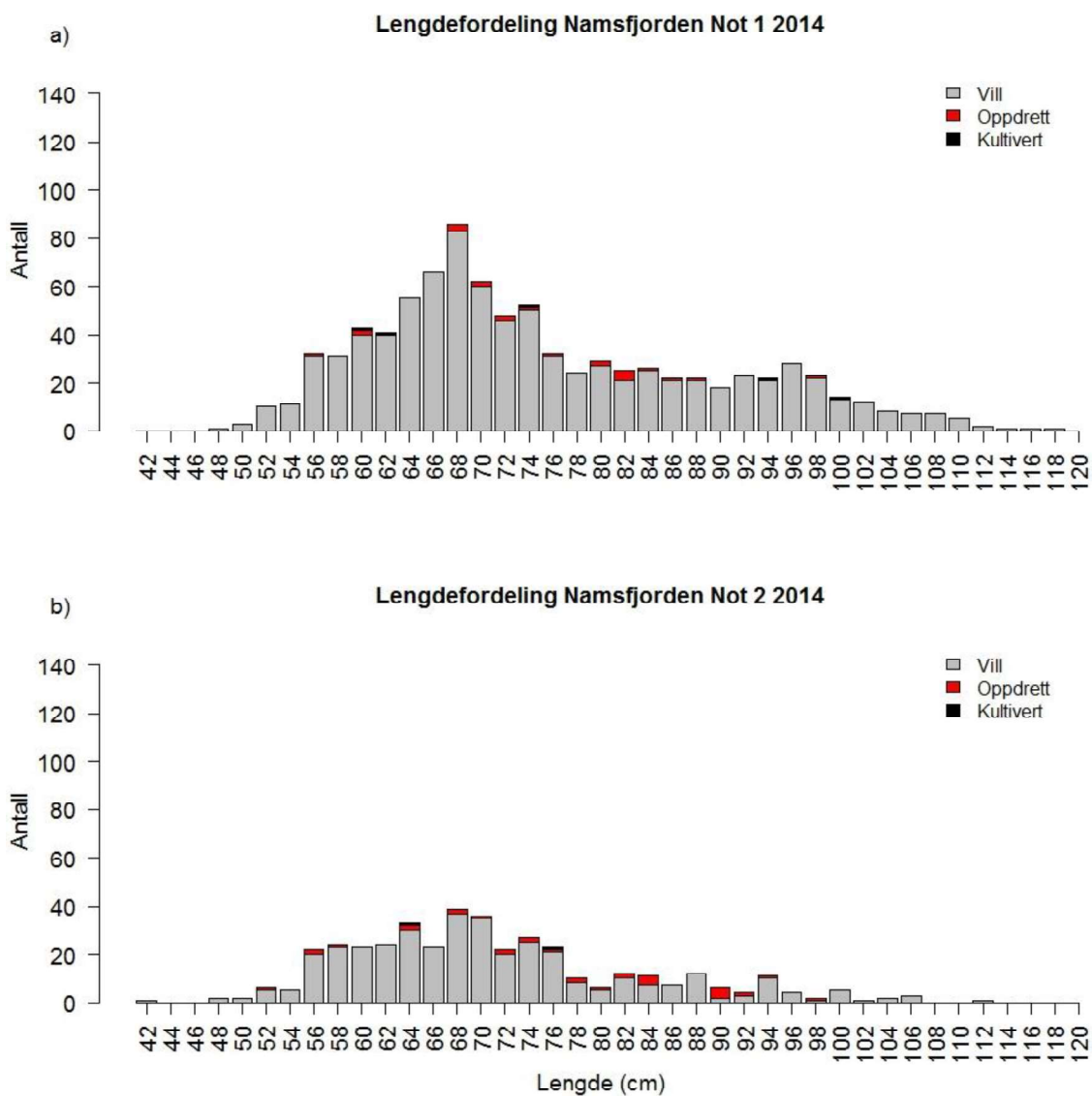
De foreløpige resultatene for fangst per innsats av laks gjennom sportsfiskesesongen viser at fangstene varierte mye gjennom sesongen og mellom områder. Til dels var også fangstene forskjellig fra båt og land. Hvilke faktorer som påvirker fangst per innsats (mengde laks tilgjengelig i fisket, vannføring, vanntemperatur, fiskeinnsats, tidspunkt, redskap m.m.) vil bli videre undersøkt i årsrapporten

Årsrapporten vil også inkludere resultater fra overvåkingsfisket i Namsen i høstfisket og undersøkelser av forskjeller i fangst per innsats og bitevillighet for rømt oppdrettslaks og villaks i 2014.

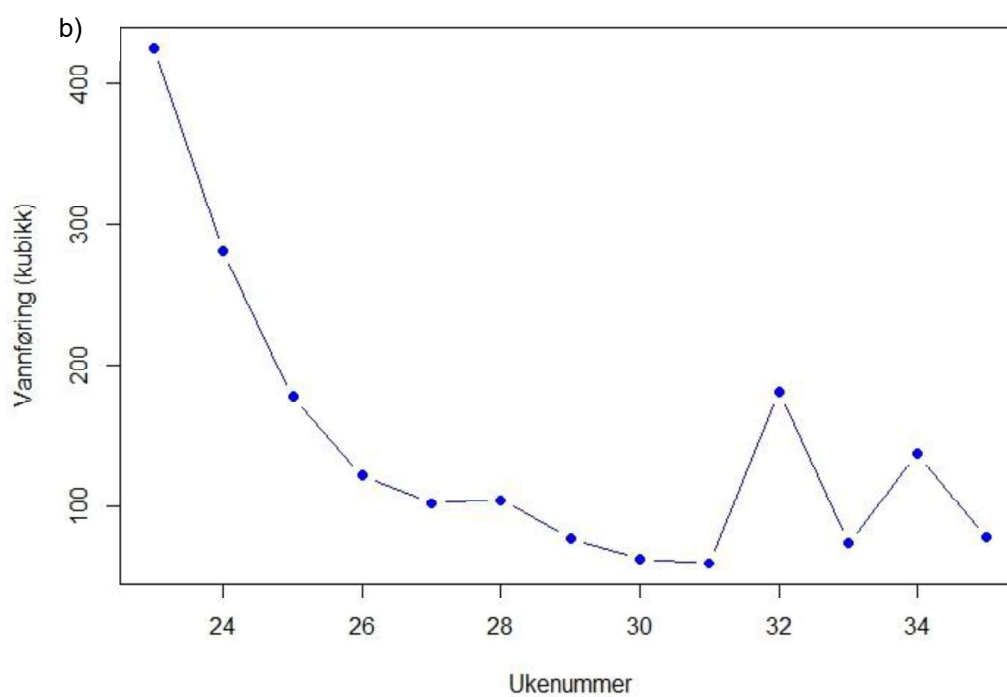
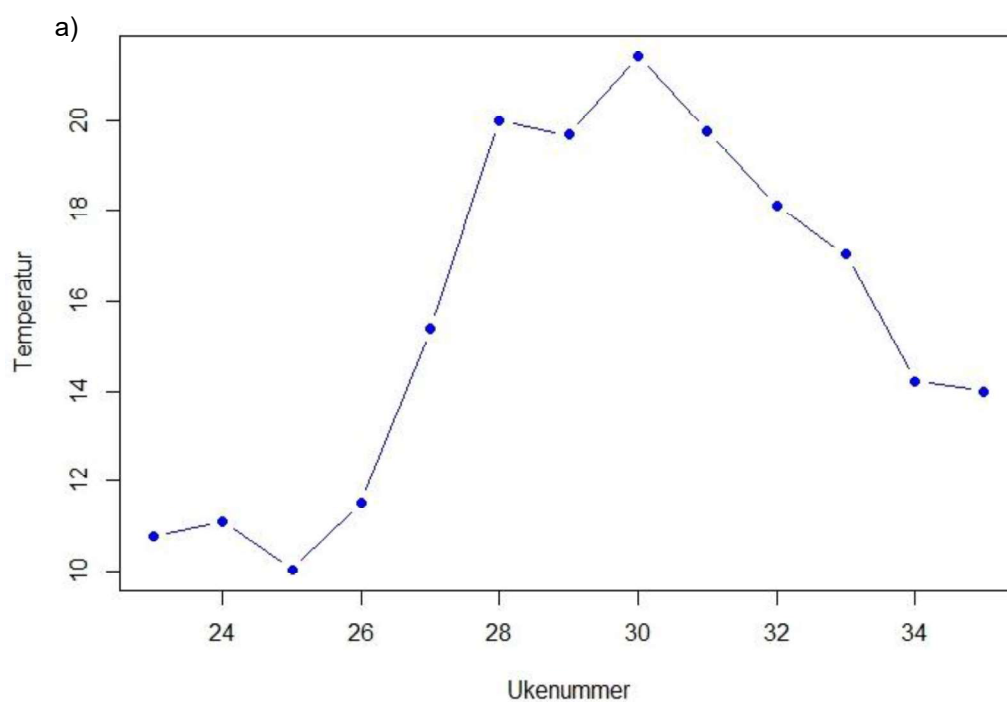
5 Referanser

- Anon. 2014. Status for norske laksebestander i 2013. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 5: 1-136.
- Anon. 2012. Status for norske laksebestander i 2012. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 4: 1-103.
- Anon, 2006-2007. Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder St.prp. nr. 32: 1-143. Det kongelige miljøverndepartement.
- Anon, 2001-2002. Om opprettelse av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. St.prp. nr. 79: 1-143. Det kongelige miljøverndepartement.
- ICES 2013. Report from the working group on North Atlantic salmon (WGNAS). ICES CM 2013/ACOM 09.
- Næsje, T.F., Aronsen, T., Ulvan, E. M., Moe, K., Økland, F., Østborg, G., Skorstad, L., Fiske, P.; Thorstad, E.B., Holm, R., Sandnes, T. & Staldvik, F. (2014 a). Innvandring, fangst og atferd til villaks og rømt oppdrettslaks i Namsfjorden og Namsenvassdraget i 2013. - NINA Rapport 1059. 1-63.
- Næsje, T.F., Aronsen, T., Ulvan, E.M., Jørrestol, A., Økland, F., Fiske, F., Østborg, G., Diserud, O., Rognes, T., Heggberget, T.G., Krogdahl, R. (2014 b). Tiltaksrettet overvåking av villaks og rømt oppdrettslaks i Trondheimsfjorden og tilsluttende elver. 2013. - NINA Rapport 1062. 1-70.
- Thorstad, E.B., Rikstad, A. & Sandlund, O.T. 2006. Kunnskapsstatus for laks og vannmiljø i Namsenvassdraget. Kunnskapssenter for Laks og Vannmiljø, Namsos.
- Thorstad, E.B., Fleming, I.A., McGinnity, P., Soto, D., Wennevik, V. & Whoriskey, F. 2008. Incidence and impacts of escaped farmed Atlantic salmon *Salmo salar* in nature. Report from the Technical Working Group on Escapes of the Salmon Aquaculture Dialogue. NINA Special Report 36: 1-110.

6 Vedlegg



Vedlegg 1: Fangst av villaks og oppdrettslaks i de to kilenøtene i Namsfjorden i 2014, delt opp i lengdeintervaller på 2 cm.



Vedlegg 2: Gjennomsnittlig vanntemperatur a) og vannføringsdata b) per uke, hentet fra NVEs målestasjon på Bertnem (www.nve.no).

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger