

# 1155 NINA Forskningsstasjon, Ims

## Årsmelding 2014

NINA Rapport

Knut Aanestad Bergesen  
Steffen Johnsen  
Kristian Pettersen  
Bjørn Mejdell Larsen



## **NINAs publikasjoner**

### **NINA Rapport**

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

### **NINA Temahefte**

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

### **NINA Fakta**

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

### **Annen publisering**

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

# NINA Forskningsstasjon, Ims

Årsmelding 2014

Knut Aanestad Bergesen

Steffen Johnsen

Kristian Pettersen

Bjørn Mejdell Larsen

Bergesen, K.Aa., Johnsen, S., Pettersen, K. & Larsen, B.M. 2015.  
NINA Forskningsstasjon, Ims. Årsmelding 2014. - NINA Rapport  
1155. 23 s.

Ims, juni 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2779-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Knut Aanestad Bergesen

KVALITETSSIKRET AV

Kjetil Hindar

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsleder Kjetil Hindar (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Norsk institutt for naturforskning (NINA)

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Norunn Sæther Myklebust

FORSIDEBILDE

Plommeseekyngel av laks. Foto: Knut Aanestad Bergesen

NØKKEWORD

Imsa – laks – ørret – røye – sik – ål

KEY WORDS

River Imsa – Atlantic salmon – Brown trout – Arctic charr – Euro-  
pean whitefish – European eel

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA hovedkontor**

Postboks 5685 Sluppen

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

**NINA Oslo**

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

**NINA Tromsø**

Framsenteret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

**NINA Lillehammer**

Fakkeldgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

[www.nina.no](http://www.nina.no)

## Sammendrag

Bergesen, K.Aa., Johnsen, S., Pettersen, K. & Larsen, B.M. 2015. NINA Forskningsstasjon, Ims. Årsmelding 2014. – NINA Rapport 1155. 23 s.

NINA Forskningsstasjon, Ims, gjennomfører undersøkelser av vandrende laksefisk og ål for forskning og forvaltning på nasjonalt og internasjonalt nivå. Tolv av NINAs forskningsprosjekter i 2014 hadde direkte tilknytning til NINA Forskningsstasjon, Ims. Det er registrert 15 publiserte artikler og rapporter som helt eller delvis bygger på arbeider som er utført ved Forskningsstasjonen på Ims eller på materiale samlet inn fra Imsa. En doktorgradsavhandling ved Norges teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) i Trondheim fra 2014 bygger på arbeid utført ved Forskningsstasjonen på Ims. Det var en nedgang i prosjektaktiviteten sammenlignet med 2013, men samtidig har vi fått gjennomført flere nødvendige vedlikeholdsoppgaver i løpet av året.

NINA Forskningsstasjon hadde et driftsunderskudd i 2014, og er avhengig av at driftstilskuddet over statsbudsjettet opprettholdes. Stasjonen har rom for og ønsker økt aktivitet. Samtidig har det vært forhandlinger med Miljødirektoratet i 2014 angående et nytt anlegg på Ims for levende genbank for laks og sjørørret fra truede bestander i Hardangerfjorden. I den forbindelse ble det opprettet en egen prosjektgruppe for oppfølging av genbank med interne og eksterne aktører.

Fiskefella i Imsa, en såkalt Wolf-felle, fanger all opp- og nedvandrende fisk. Det var en oppgang i antall laksesmolt som vandret ut fra Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene. Det ble til sammen registrert 416 oppvandrende laks av ulike stammer i fella høsten 2014, hvorav 348 laks var av Imsa 1.-generasjon og 19 Imsa villaks. Antall Imsa villaks gikk ned med 39 individer (67 %) sammenliknet med 2013. Det ble registrert bare én rømt oppdrettslaks i 2014. Dette er det laveste registrerte antall i løpet av de fire siste årene. Av antatte feilvandrerere fra andre vassdrag ble det registrert 21 laks, noe som er en halvering i forhold til 2013. Det ble ikke fanget regnbueørret i fiskefella i 2014. Kunnskap om bestandsstørrelse og sjøoverlevelse av vill og utsatt Imsalaks går inn i rapporteringen til det internasjonale havforskningsrådet (ICES).

Det ble fanget 8146 oppvandrende ål i fella i Imsavassdraget i 2014. Det var en stor økning i forhold til 2013, men likevel ikke noe høyt antall sammenlignet med tidligere år. Antall utvandrende blankål gikk også opp i 2014 sammenliknet med 2013. Utviklingen og fremtiden for ålen er fremdeles usikker i Imsa. Det ble startet et nasjonalt overvåkingsprogram på ål i Norge i 2012 der fangstfella i Imsa inngår som en naturlig del av programmet.

Av andre viktige ting fra aktiviteten ved Forskningsstasjonen i 2014 kan det kort nevnes at

- Månedlige veterinærkontroller av fisk i anlegget har vist at helsestatusen er god
- Stryking av stamfisk startet opp i begynnelsen av november 2014, og det ble lagt inn rogn fra fem ulike laksestammer og to ørretstammer i anlegget.

Knut Aanestad Bergesen, Steffen Johnsen og Kristian Pettersen, NINA Forskningsstasjon, Ims, 4308 Sandnes; [knut.bergesen@nina.no](mailto:knut.bergesen@nina.no), [steffen.johnsen@nina.no](mailto:steffen.johnsen@nina.no), [kristian.pettersen@nina.no](mailto:kristian.pettersen@nina.no)  
Bjørn Mejdell Larsen, NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim; [bjorn.larsen@nina.no](mailto:bjorn.larsen@nina.no)

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>4</b>
<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Driftsåret 2014</b> .....	<b>7</b>
2.1 Ansatte.....	8
2.2 Økonomi.....	8
2.3 Vedlikehold .....	8
2.4 Elvepark.....	8
2.5 Stryking av stamfisk.....	9
2.6 Veterinærkontroller .....	9
2.7 Ulovlig fiske og fiskeoppsyn .....	9
2.8 Mattilsynet.....	10
<b>3 Forsøksvirksomhet og prosjekter</b> .....	<b>10</b>
3.1 Merkesentralen .....	11
3.2 Påvirker økosystemproduktiviteten hvor sårbar en villaksbestand er for rømt oppdrettslaks? .....	12
<b>4 Fiskevandring i Imsavassdraget</b> .....	<b>13</b>
<b>5 Utsettinger</b> .....	<b>18</b>
<b>6 Levering av rogn og fisk</b> .....	<b>19</b>
<b>7 Fiskebeholdning i anlegget</b> .....	<b>19</b>
<b>8 Publiserte arbeider</b> .....	<b>19</b>
<b>9 Vedlegg</b> .....	<b>21</b>
9.1 Fiskemerker på lager ved NINA Forskningsstasjon vinteren 2014-2015 .....	21
9.2 Carlinmerket laksesmolt .....	22

## Forord

Forskningsstasjonen på Ims ble overdratt fra Miljøverndepartementet til Norsk institutt for naturforskning (NINA) ved opprettelsen av NINA i 1988. NINA Forskningsstasjon, Ims hører administrativt til Akvatisk avdeling i Trondheim med forskningsleder Kjetil Hindar som faglig ansvarlig. I tillegg fungerer forsker Bjørn Mejdell Larsen som faglig bindeledd mellom Akvatisk avdeling og Forskningsstasjonen.

Resultatene fra forsøksvirksomheten på Ims offentliggjøres i norske og utenlandske fagtidsskrifter. Eksperimentene er ofte langsiktige, og etter hvert som resultatene foreligger, blir de tilgjengelige for fiskeforvaltning og allmennhet. Dette er med på å sikre en kunnskapsbasert og moderne forvaltning av våre fiskeressurser.

Forskningsaktiviteten ved NINA Forskningsstasjon, Ims drives i første rekke av forskere ved NINA. Det foregår også et utstrakt samarbeid med forskere fra andre institusjoner både i Norge og andre land. Jeg vil rette en takk til alle som i løpet av 2014 har hatt prosjekter knyttet til Forskningsstasjonen.

NINA Forskningsstasjon, Ims vil ikke minst takke grunneiere og beboere på Ims for et hyggelig naboskap og et godt samarbeid i 2014.

Ims, juni 2015

Knut Aanestad Bergesen  
Daglig leder

# 1 Innledning

Forskningsstasjonen på Ims ble etablert i 1978, og besto av settefiskanlegg, laboratorier, kontorer og eget bolighus. Fiskefella i Imsa var i drift allerede fra mai 1975. Da NINA ble etablert i 1988, ble Forskningsstasjonen på Ims overført fra staten ved Miljøverndepartementet til NINA. Det opprinnelige målet med stasjonen var å øke avkastningen av laks og ørret. Dagens hovedmål med stasjonen er å skaffe kunnskap om forhold knytta til forvaltning av de ville laksestammene. Det er bygd opp infrastruktur og kompetanse gjennom stasjonen som er unik i nasjonal, og til dels internasjonal sammenheng innen dette forskningsfeltet.



*Hovedanlegget på NINA Forskningsstasjon, Ims består av kontorer, laboratorier, foto/videorom, klekkeri, UV-anlegg for sjøvann, startfôringshall, verksted, kaianlegg, helserom med kjøle- og frysemuligheter og utvendig karanteneområde med observasjonstårn/video-overvåkning. Foto: Knut Aanestad Bergesen.*

Forskningsstasjonen eier den en kilometer lange strekningen av elva Imsa fra Liavatnet og ut i Høgsfjorden ved Ims. Vannkvaliteten i elva er god, og gjennomsnittlig vannføring ligger på 5,1 m<sup>3</sup>/s. Vanntilførselen til anlegget er tilstrekkelig hele året. I tillegg til laks og ørret, finnes det regnbueørret, røye, sik, ål og trepigget stingsild i Imsa. Fiskefella, en såkalt Wolf-felle, ligger 150 m ovenfor elvemunningen, og fanger all opp- og nedvandrende fisk. Både i Imsa og i munningsområdet i fjorden er alt fiske forbudt.

Settefiskanlegget består av en hovedbygning med bl.a. kontorer og laboratorier. I underetasjen er det klekkeri, startfôringshall, merkerom/våtlaboratorium, verksted og helserom med kjøle- og fryserom. Fiskeproduksjon og forsøk foregår i nærmere 170 kar av ulik størrelse som alle enten



har lokk eller er i hus på området. Fire store dammer (72 m<sup>2</sup>) er bygget om til elver med grus der laks og ørret kan gyte. Fiskens atferd kan studeres fra et eget observasjonstårn. Stasjonen har rett til uttak av opptil 500 liter ferskvann pr. sek. med muligheter til å kunne varme/kjøre ferskvann. Pumpekapasiteten på sjøvann er opptil 6000 liter pr. min. Anleggets bolig brukes til møter og mottak av gjester, og den har hybler til besøkende forskere som utfører sine eksperimenter ved NINA Forskningsstasjon, Ims.

En elvepark er anlagt i det naturlig hellende terrenget langs elva Imsa om lag fem hundre meter fra utløpet i sjøen. Det er gravd to kunstige elvestrekninger hver med en lengde på ca. 110 meter, og en minste bunnbredde på 1,2 meter. De to elveløpene har naturlig bunnsstrat, skjul og næringsdyrproduksjon. Vannmengden kan være opp til 40 liter pr. sekund i hvert av elveløpene. Ved enden av hvert elveløp er det en fiskefelle hvor all utvandrende fisk blir fanget i et fangstkammer.

Forskningsstasjonen på Ims er tilgjengelig for alle institusjoner som har behov for å drive lakseforskning, og flere institusjoner fra både inn- og utland har gjennom mange år vært involvert i forskningsaktivitetene på Ims.

Aktiviteten på stasjonen har hovedsakelig vært knyttet til prosjekter med formål å produsere kunnskap for miljøforvaltningen. I tillegg er det gjennomført mange forskningsprosjekter med støtte fra Norges forskningsråd (NFR) og Den Europeiske Union (EU).

Sentrale problemstillinger har vært:

- Vandringer hos laksefisk
- Variasjon over tid i rekruttering og produksjon av villaks
- Beregning av sjøoverlevelse hos villaks
- Forhold mellom villaks og rømt oppdrettslaks på gyteplassene og i oppvekstelva
- Potensialet i havbeite
- Vannkvalitetens betydning for laksen
- Effekter av klimaendringer
- Effekten av vannstandsendringer (hydropeaking)

Resultater fra lakseforskningen på Ims er også grunnleggende for det internasjonale arbeidet med villaks, fortrinnsvis i regi av NASCO og ICES.

Det satses nå stort på forskning på ål i Europa fordi de europeiske bestandene av ål har gått sterkt tilbake de siste årene. Den europeiske ålen er nå både på de europeiske og den norske rødlista. Dataserien om ål i Imsa, samt mulighetene til videre forskning på ål ved stasjonen på Ims, vil kunne bli et enestående bidrag til den internasjonale redningsaksjonen for europeisk ål.

Utstyr til eksperimentell forskning på alle laksens livsstadier, fra egg til gytemoden fisk, kombinert med tilgang til en naturlig elv med fiskefelle og to kunstige elvestrekninger, gjør NINA Forskningsstasjon på Ims til en unik forskningsstasjon ikke bare i Norge, men også internasjonalt. Siden NINA Forskningsstasjon på Ims ble etablert i 1978, har det blitt publisert om lag 268 vitenskapelige artikler (7,2 artikler pr. år i gjennomsnitt) på grunnlag av forskning utført ved stasjonen, i tillegg til et enda høyere antall fagrapporter som underlag for norsk forvaltning.

## 2 Driftsåret 2014

Staben på forskningsstasjonen bestod i 2014 av fire fast ansatte (mot fem fast ansatte i 2013), som alle deltar i vaktordningen. For å avlaste den faste staben, ble det midlertidig tilsatt to personer på eksterne prosjekt utført ved Ims og i felt; Ine Østråt Egeland og Steffen Johnsen. Sistnevnte begynte i fast stilling som ingeniør ved stasjonen i 2015.

Flere vedlikeholdsoppgaver som har vært satt på vent tidligere, ble gjennomført i 2014. Planlegging av levende genbank for laks og sjørret fra truede bestander i Hardangerfjorden i regi av Miljødirektoratet og omregulering av område, ble også iverksatt i 2014.

Avtalen med et renholdsbyrå som ble inngått i 2010 ble opprettholdt i 2014.

## 2.1 Ansatte

Knut Aanestad Bergesen – daglig leder  
Morten Ims – avdelingsingeniør  
Ole Ravndal – avdelingsingeniør  
Kristian Pettersen - førstesekretær/ingeniør  
Ine Østråt Egeland – midlertidig ansatt fram til 10.8.2014  
Steffen Johnsen - midlertidig ansatt fra mars og ut 2014

I tillegg til disse seks personene ble det leid inn en person til fiskemerkingen med til sammen 74 timer på prosjekt. Generell drift av Ims (prosjekt 191010) utgjorde 11096,1 timer i 2014. På andre prosjekt er det brukt 1788,5 timer. Dette gir et årsregnskap på 12884,6 timer, inkludert sosial tid, og utgjør til sammen ca. 7,8 årsverk.

## 2.2 Økonomi

Stasjonen finansieres gjennom tilskudd fra posten Nasjonale oppgaver fra Klima- og miljødepartementet, og gjennom et driftstilskudd på tre millioner kroner pr. år over statsbudsjettet. I tillegg gir prosjektene som benytter forskningsstasjonen inntekter, noe stasjonen er helt avhengig av. I 2014 var det en nedgang i forskningsaktiviteten ved anlegget sammenlignet med forrige år. Driftsresultatet viste et underskudd for 2014 på 1,4 mill. kroner. Dette er en forverring på 0,6 mill. kroner sammenlignet med 2013.

## 2.3 Vedlikehold

Garasjeanlegget har fått skiftet ut deler av veggen mot sjøen, og hele garasjebygningen og boden ble malt ferdig. Nytt nødstrømsaggregat på 90 kWh ble ferdig tilkoblet til stasjonen. Aggregatet er testkjørt og fungerte tilfredsstillende ved strømbrydd. Til sammenligning leverte det gamle aggregatet 40 kWh.

Det oppstod brudd på hovedvannledningen ved Elveparken i slutten av august 2014. Da stasjonen har reservedeler på lager, som rør og skjøtemuffer, ble rørledningen reparert i løpet av kort tid. Det oppstod senere (desember) et nytt brudd i vannledningen ca. 50 m nedenfor det forrige bruddet, men dette ble også utbedret relativt raskt.

## 2.4 Elvepark

Det var ingen prosjektaktivitet i elveparken i 2014. De kunstige elveløpene har et stort potensiale, og kan utformes etter behov ved å legge ut elvegrus og stein slik at det gir naturlige oppholdssteder for fisk. Elvebunnen kan utformes på mange ulike måter, og det kan lages terskler og bakevjer eller skapes strømbrytere etter behov.



Elveparken. Foto: Knut Aanestad Bergesen.

## 2.5 Stryking av stamfisk

Stryking av stamfisk startet opp i begynnelsen av november 2014, med hovedstryking i midten av måneden. Av ulike laksestammer i anlegget ble det lagt inn rogn fra Imsa, Figgjo, Alta, Neva og Lone. Flere familiegrupper av ulike laksestammer til forsøk ble lagt inn i klekkeriet. Rogn fra ørret produsert i anlegget av Fossbekk- og Tunhovd-stamme ble også lagt inn i klekkeriet høsten 2014.

## 2.6 Veterinærkontroller

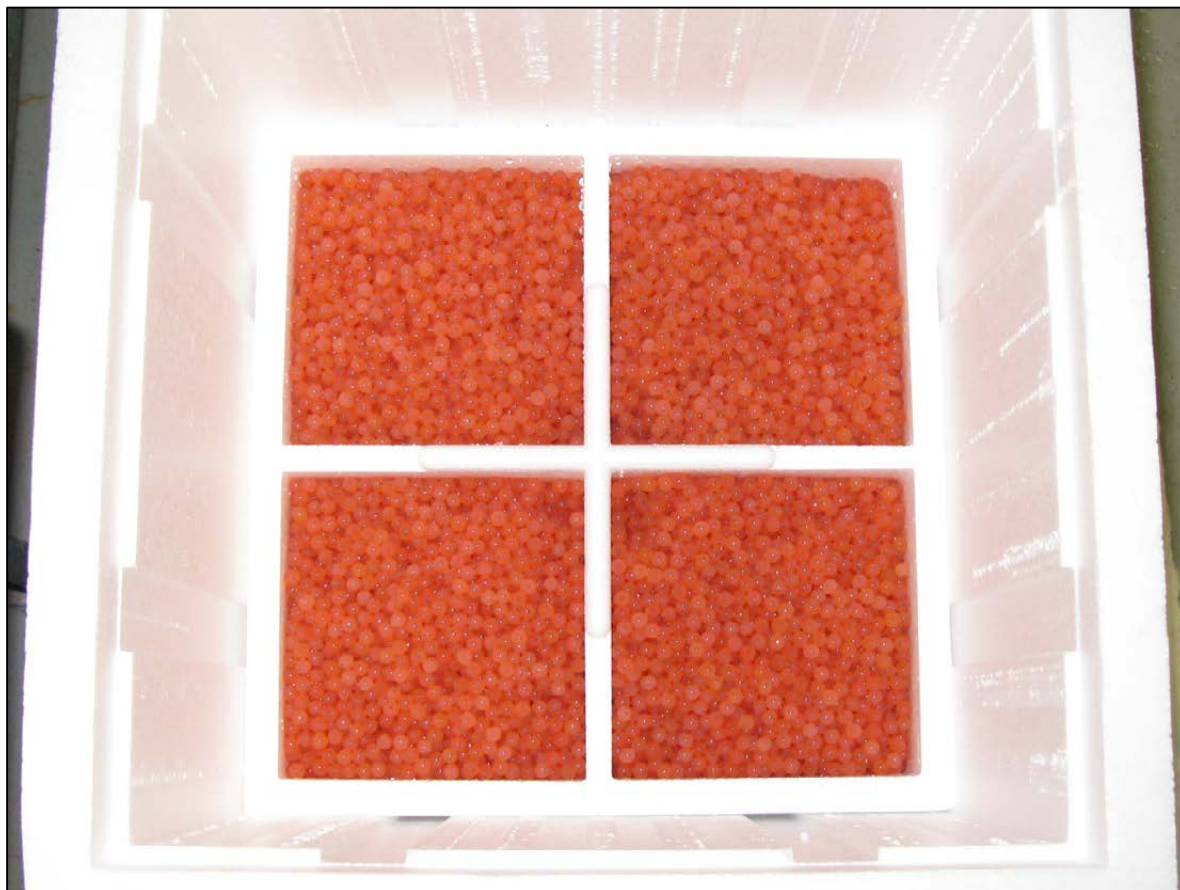
Månedlige veterinærkontroller av stamfisk og settefisk i anlegget har vist at helsestatusen har vært god. All død fisk i anlegget blir kontrollert av veterinær, og det tas også ut fersk fisk til ulike undersøkelser, blant annet for å sjekke at ikke lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* forekommer i anlegget. Det ble også gjennomført veterinærkontroll på all stamfisk fanget i fiskefella som skulle brukes til stryking.

## 2.7 Ulovlig fiske og fiskeoppsyn

I fiskesesongen 2014 har det igjen blitt observert flere tilfeller med ulovlig fiske i fredningssonen i sjøen utenfor Imsa og nedenfor fiskefella. Imsa er ei forsøksselv, og det er NINA Forskningsstasjon som håndhever grunneierretten i elva. Alle saker med ulovlig fiske ble registrert og rapportert til Statens Naturoppsyn (SNO). Videre saksgang ble vurdert i samarbeid med SNO, hvorvidt forholdene skulle politianmeldes. Det ulovlige fisket høsten 2014 var flere ganger så utstrakt at SNO i samarbeid med politiet gjorde tiltak.

## 2.8 Mattilsynet

Mattilsynet gjennomførte i forbindelse med nasjonal tilsynskampanje settefisk, inspeksjon på stasjonen 21. januar 2014. Det ble også gjennomført en inspeksjon i november med uttak av fisk til analyse for *Gyrodactylus salaris*. Det ble ikke funnet avvik eller andre forhold som grunnlag for reaksjoner.



Øyerogn av laks klar til forsøk. Foto: Knut Aanestad Bergesen.

## 3 Forsøksvirksomhet og prosjekter

Det var tolv av NINAs forskningsprosjekter som i 2014 hadde direkte tilknytning til NINA Forskningsstasjon, Ims (**tabell 1**). I tillegg kommer et prosjekt der ansatte ved stasjonen har bidratt med feltarbeid og fiskemerking (Figgjo). I tillegg har Åbo Akademi, Finland leid fasiliteter ved stasjonen.

Ett av prosjektene, BiodivERsA, "Causes and consequences of invasions of aquatic ecosystems by non-native salmonids", er et samarbeidsprosjekt med University of Gothenburg i Göteborg (Sverige; prosjektledelse), University Paul Sabatier/CNRS i Toulouse (Frankrike) og Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB) i Berlin (Tyskland). Prosjektet hadde sitt oppstartsmøte på Ims i mars 2014, og gjennomførte et forsøk i klekkerenner på Ims om sommeren. Prosjektet skal fortsette i 2015 med eksperimenter i Elveparken.

**Tabell 1.** NINA-prosjekter med forskningsaktivitet som var knyttet opp mot Forskningsstasjonen på Ims i 2014.

Prosjektnummer	Prosjektnavn	Prosjektleder
13260001	SIS - Interaksjoner mellom havbruk og vill laksefisk: Kritiske livsstadier	Eli Kvingedal
13260009	SIS - Interaksjoner mellom havbruk og vill laksefisk: Rømningsforsøk Ims	Bror Jonsson
13477000	Overvåking laks i Figgjo og Drammenselva	Peder Fiske
13660000	Overvåking og undersøkelser av ål	Eva B. Thorstad
13350000	Merkesentralen	Bengt Finstad
15193001	SIS - Climate effects on life histories and production: Task 1.1	Bror Jonsson
15370000	Bestandsovervåking Imsa	Nina Jonsson
15371000	Laks og klima	Bror Jonsson
16421000	Dynamikk laks og gyro (Allee)	Kjetil Hindar
16448000	Kunnskapsplattformen oppdrettlaks-villaks	Kjetil Hindar
16455000	BiodivERsA	Kjetil Hindar
17735002	Safepass - innlandstrapper	Torbjørn Forseth

Et par av prosjektene er gitt en bredere omtale for å gi et innblikk i aktivitetene ved NINA Forskningsstasjon, Ims i 2014. Prosjektet 13660000 Overvåking og undersøkelser av ål, er tidligere omtalt i årsmeldingen fra NINA Forskningsstasjon, Ims for 2012 (Bergesen mfl. 2013 – NINA Rapport 961).

### 3.1 Merkesentralen

#### Av Knut Aanestad Bergesen, NINA

Forskningsstasjonen selger Carlin- og Lea-merker til interne (**tabell 2**) og eksterne kunder i Norge. Det ble levert til sammen 15850 merker med mellomledd i 2014. Grunnet redusert salg av Carlin-merker blir det ikke trykket opp nye serier.

**Tabell 2.** NINA-prosjekter som merkesentralen har levert merker til.

Prosjektnummer	Prosjektnavn	Prosjektleder
134770000	Overvåking laks i Figgjo og Drammenselva	Peder Fiske
13260009	SIS - Interaksjoner mellom havbruk og vill laksefisk: Rømningsforsøk Ims	Bror Jonsson
15370000	Bestandsovervåking Imsa	Nina Jonsson

Ved årsskiftet 2014-2015 hadde Forskningsstasjonen fortsatt ferdige oppbundne Carlin-merker på lager. En oversikt over lagerbeholdningen er gitt i **vedlegg 9.1**.



Laksesmolt fra Imsastammen med carlinmerke. Foto: Steffen Johnsen.

### 3.2 Påvirker økosystemproduktivitet hvor sårbar en villaksbestand er for rømt oppdrettslaks?

Av Grethe Robertsen, NINA

Vi ønsket i 2014 å studere hvordan økosystemproduktivitet påvirker sårbarheten til en villaksbestand for tilstedeværelse av avkom av oppdrettslaks. I et forsøk ved NINAs forskningsstasjon på Ims har vi testet om næringstilgang er avgjørende for villaksbestanders sårbarhet. Dette vil gi verdifull informasjon om hvorfor det er variasjon mellom vassdrag i genstrøm fra oppdrettslaks til villaks. For å kunne avdekke mulige underliggende mekanismer har vi i dette forsøket også studert betydningen av tidspunktet som yngelen kommer opp av grusen, metabolsk rate og størrelse ved første næringsopptak.

Forsøket ble gjennomført med yngel fra AquaGen, Imsa og hybrider av disse. Mattilgangen til laksyngel fra 24 familier (6 familier av hver type) ble manipulert i 12 tanker inne på forskningsstasjonen samt i 40 semi-naturlige renner og 4 gytearenaer, slik at det enten var ubegrenset eller begrenset tilgang på mat (kommersiell pellets i tankene og tilsatte fjærmygglarver i de semi-naturlige fasilitetene). Før oppstart av forsøket ble individene som ble satt i tanker VIE-merket (visible implant elastomer) i henhold til familie, og individene som ble satt i gytearenaer ble merket til type (Imsa eller hybrid mellom Imsa og AquaGen) ved fettfinneklipping. Vi har nylig fått støtte fra Miljødirektoratet til å allokere individene som ble satt ut i rennene til deres respektive familier ved hjelp av molekylære analyser.

For hver familie ble følgende egenskaper målt:

- Tidspunktet som yngelen kommer opp av grusen. Forskjeller her kan ha store konsekvenser for konkurransen mellom individer. Dette trekket ble overvåket i kunstige reir for 30 individer fra hver familie.
- Metabolsk rate. Dette er en egenskap som er assosiert med konkurransevne, energiforbruk og vekst-potensiale. Metabolsk rate ble kvantifisert ved å måle O<sub>2</sub>-forbruket hos 10 egg fra hver familie i et respirometer og ved å registrere individuell ventilasjonsrate for 10 individer fra hver familie i 64 gjennomstrømningsakvarier.
- Størrelse. Et representativt utvalg individer fra hver familie ble veid og lengdemålt før oppstart slik at vekst i løpet av forsøket kan bli analysert. Vi vil også se på eventuelle ulikheter i overlevelse.

Foreløpig har kun vekst-data fra de 12 tankene blitt analysert. Data fra gytearenaene vil snart bli studert, og data fra rennene vil bli analysert når vi har fått allokert individene til familier ved hjelp av molekylære metoder.

## 4 Fiskevandring i Imsavassdraget

Smoltutvandringen av laks i Imsa var større i 2014 enn i de fire foregående årene (**tabell 3**). Smolten som vandrer ut fra Imsa er for det meste toårig. Produksjonen av yngel og smolt i elva tyder på at Imsa har god vannkvalitet og god næringsdyrproduksjon. I 2014 ble det satt opp 40 gytelaks overfor fella i Imsa, hvorav nesten halvparten var villaks av Imsa stamme og den andre halvparten bestod av Imsalaks av 1. generasjon fra forsøk (se **tabell 5**).

En del smolt og parr som registreres i fiskedatabasen har biteskader etter møte med mink, gråhegre og fiskender. Gråhegre og mink er ofte observert i fiskefella. Ulike tiltak er blitt iverksatt for å forhindre at utvandrende fisk i fella blir utsatt for unaturlig høy predasjon.

**Tabell 3.** Fangst av nedvandrende villsmolt (umerket fisk) i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Fangst, fella ned	1538	1886	1285	798	2058
Merket, sluppet ned	1493	1639	1200	692	1910

Det ble registrert 413 oppvandrende laks i fella høsten 2014 (**tabell 4**). Tilbakevandringen til fella i 2014 var lavere enn i perioden 2011-2013 og omtrent på nivå med 2010.

**Tabell 4.** Fangst av oppvandrende laks i fella i Imsa i 2014. Antall Imsalaks (merket fisk) og oppdrettsfisk er sammenlignet med de fire foregående årene. Fangst av andre stammer (merket fisk) satt ut nedenfor fella i Imsa og antatte feilvandrere (umerket fisk) er også tatt med fra og med 2011.

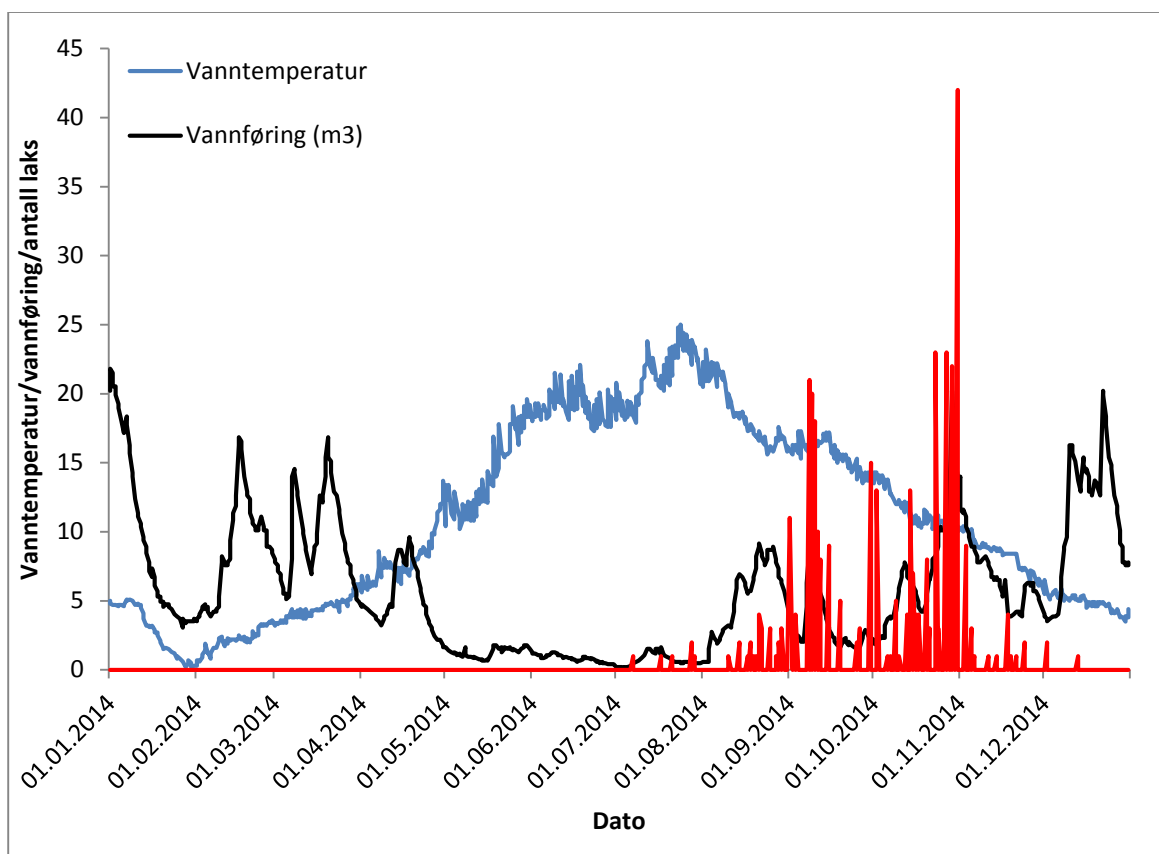
År	2010	2011	2012	2013	2014
Fangst Imsa 1. gen.	431	1213	810	627	348
Fangst Imsa villaks	22	54	74	58	19
Fangst feilvandrere	-	13	23	44	21
Fangst oppdrettslaks	35	15	3	7	1
Fangst Figgjolaks	-	46	9	16	4
Fangst Lonelaks	-	1	9	12	20
Fangst Altalaks	-	6	3	1	-
Totalt antall laks	488	1348	931	765	413

Det ble registrert 19 Imsa villaks i 2014 (**tabell 4**), hvorav 18 ble satt videre opp i elva (**tabell 5**). Det ble registrert bare én oppdrettslaks i 2014. Dette er det laveste vi har registrert på mange år, og betydelig færre enn i 2010 og 2011. Antall antatte feilvandrere i fella (dvs. umerket villaks) var 21, og nær halvparten av antallet registrert i 2013.

**Tabell 5.** Laks satt ut ovenfor fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2010	2012	2013	2014
Imsa vill-laks	22	50	72	48	18
1. generasjon	243	552	453	30	22
Sum	265	602	525	78	40

**Figur 5** viser temperatur, vannføring og antall oppvandrende Imsalaks som ble registrert i fella i 2014. Figuren beskriver ikke nødvendigvis selve oppvandringstidspunktet til elva, da fiskefella ligger 150 meter fra munningen. Hovedoppvandringen av Imsalaks kom i tidsrommet fra midten av september til begynnelsen av november. Temperaturen i samme tidsrom sank fra 17,2 til 8,8 °C, og vannføringen varierte mellom 1,52 og 20,22 m<sup>3</sup>/s. Av all oppvandrende Imsalaks var fordelingen mellom laks større og mindre enn 3 kg henholdsvis 10 og 90 %, med en samlet snittvekt på 1,80 kg. Snittvekten er den samme som i 2013, men betydelig lavere enn i 2012 da den var på 2,47 kg. Andel laks under 3 kg økte med 1,8 % i 2014 i forhold til fjoråret. Største registrerte Imsalaks i 2014 hadde en vekt på 4,7 kg.

**Figur 5.** Temperatur (°C), vannføring (m<sup>3</sup>/s) og fangst/oppgang (antall) av Imsalaks i Imsa 2014.

Det ble registrert 751 nedvandrende ørret i 2014 (parr, smolt og voksen fisk; **tabell 6**). Dette er en økning fra fjoråret, men lavere enn i 2011 og 2012. Antall oppvandrende ørret var 261 og omtrent på samme nivå som de fire foregående årene (226-304 individ; **tabell 7**). Ca. 36 % av all oppvandrende ørret var merket tidligere, og all merket ørret (94 individ) ble sluppet opp i elva (**tabell 7**). Sjøørretbestanden i Imsa er ikke stor, men ser ut til å klare seg bra.





*Storflom i fella høsten 2014.  
Foto: Knut Aanestad Berge-  
sen.*

**Tabell 6.** Fangst av nedvandrende ørret i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Parr	159	304	494	174	323
Smolt	231	277	221	116	108
Storfisk (>20 cm)	145	338	426	213	320
Sum	614	919	1141	503	751
Sluppet ned	605	821	1088	428	654

**Tabell 7.** Fangst av oppvandrende ørret i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Fangst, merket fisk	83	108	133	98	95
Fangst, umerket fisk	143	170	141	206	166
Sum	226	278	274	304	261
Sluppet opp i elv	78	99	132	96	94

Det ble ikke registrert regnbueørret på oppvandring i fiskefella i 2014 (**tabell 8**). Arten forekommer bare sporadisk i Imsa.

**Tabell 8.** Fangst av oppvandrende regnbueørret i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Antall	0	1	1	0	0

Det blir hvert år registrert både røye og sik på vandring ut fra Imsavassdraget. Antall røye har variert noe mellom år, og i de fire foregående årene (2010-2013) har utvandringen vært mellom 93 og 196 individ. Utvandringen i 2014 lå innenfor dette intervallet (99 individ), og var nær det samme som i 2012 (**tabell 9**). Sik blir bare påtruffet sporadisk i Imsa. Størst antall utvandrende sik i løpet av de siste fem årene var det i 2013, da det ble fanget 31 individ (**tabell 10**). I 2014 ble det registrert 17 individ.

Det er aldri registrert oppvandrende sik eller røye i fiskefella.

**Tabell 9.** Fangst av nedvandrende røye i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Antall	104	196	96	93	99



Sopp på røye. Fisken er fanget i fiskefella. Foto: Knut Aanestad Bergesen.

**Tabell 10.** Fangst av nedvandrende sik i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Antall	10	19	8	31	17

Bestanden av ål i Norge har flere problemer å stri med. Åleparasitten *Anguillicola crassus* hos voksen ål er ett av dem. Parasitten er en nematode (blodsugende rundorm) som sitter i svømmeblæren. Den kan bli mer enn 2 cm lang. Europeisk ål har ikke utviklet noe immunforsvar mot denne parasitten som opprinnelig kommer fra Japan. Japansk ål ser ikke ut til å ha nevneverdige problemer med samme parasitt. Det er antatt at denne parasitten gjør det vanskelig for ål å kunne overleve turen tilbake til gyteområdene, og derfor utgjør den en trussel mot bestander av ål i Europa. Obduksjon av 70 ål fra Imsa i 2009 viste at 80 % av ålen var infisert med denne parasitten.



Stor ål registrert i fella høsten 2014. Foto: Knut Aanestad Bergesen.

Det var en økning på 27 % i antall nedvandrende ål i Imsa i 2014 sammenliknet med 2013 (**tabell 11**). Det er forventet varierende antall ål som vandrer ut fra vassdraget i noen år fremover. Senere vil vi gå over i en mer negativ trend med tanke på at oppvandringen av åleyngel i enkelte av de siste årene har vært svært begrenset (**tabell 12**). Det er fremdeles ål fra sterke årsklasser i vassdraget. En må også ta med i betraktning at det ble innført et totalforbud mot fritidsfiske til eget konsum og omsetting for fiskere som ikke var ført i manntallet i 2009. Dette kan gi et betydelig antall nedvandrende ål i noen år fremover. All ål i årene 2010 og 2011 ble kun registrert (antall notert) og satt videre. Snittvekten i disse årene er bare skjønnsmessig angitt. I 2012 ble vekten på nedvandrende ål beregnet som et gjennomsnitt av 247 individ som ble veid individuelt. Dette ga en gjennomsnittsvekt på 661 gram. Til sammenligning var gjennomsnittsvekten 630 gram (N = 589) på nedvandrende ål i 2014.

Ålefellen for åleyngel på oppvandring i Imsa var i drift i perioden 3. juni til og med 5. september 2014. All ål som fanges under oppvandring i fella, blir satt ut igjen høyere opp i vassdraget. Det ble registrert 137 store åleyngel i 2014 (**tabell 12**). Antall stor åleyngel er reduserte til dels kraftig

sammenlignet med 2013. Små åleyngel derimot økte kraftig sammenlignet med de fire foregående årene, og det ble registrert 8009 individer i 2014. Antall åleyngel som ble registrert i 2011 og 2012 var de laveste siden registreringen startet opp i 1975. Ser vi på utviklingen av oppvandrende ål i et større tidsperspektiv er nedgangen i Imsa dramatisk. I 1982 ble antall oppvandrende små ål beregnet til 43 400 individ (21,7 liter) i Imsa. Det ble undersøkt 2085 små ål i 2014 som hadde en gjennomsnittlig lengde og vekt på henholdsvis 77 mm og 0,47 gram.

**Tabell 11.** Fangst av nedvandrende blankål i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Antall blankål	2133	2776	2506	1938	2461
Antall gulål	0	0	0	1	3
Kg	853	1110	1656	1171	1551

**Tabell 12.** Fangst av oppvandrende åleyngel i fella i Imsa i 2014 sammenlignet med de fire foregående årene.

År	2010	2011	2012	2013	2014
Små, liter	0,44*	0	-	-	-
Små, stk	-	-	472	3268	8009
Store, stk	212	5	13	343	137

\* Tilsvarer omtrent 880 små åleyngel

I 2012 ble det startet et nasjonalt overvåkingsprogram på ål i Norge, og fangstfella i Imsa inngår nå som en naturlig del av dette programmet. I forbindelse med prosjektet ble det gjort en oppgradering av oppgangsfella for små ål i Imsa. Et stort utvalg av små ål på oppvandring i elva blir nå veid og lengdemålt. Det er dessuten mulig å telle all åleyngel, og dette gir nå eksakte opplysninger om antall åleyngel fra og med 2013. I tillegg veies og måles et tilfeldig utvalg av opptil 40 nedvandrende ål (blankål) pr. uke gjennom hele året. Det blir også registrert øyedia-meter og brystfinnelengder. Det tas ut 10 små ål og 25 voksen ål som blir frosset ned til senere analyser og prøvetakninger. Det er innhentet tillatelse fra Fylkesmannen i Rogaland for å kunne gjøre dette, da ålen er rødlistet og det ikke lenger er lov å fange ål i vassdrag i Norge. Tillatelsen gjelder til og med 2017.

## 5 Utsettinger

I mai 2014 ble det satt ut til sammen 13 547 Carlinmerket laksesmolt fra anlegget nedenfor fella i Imsa (**tabell 13**). Ytterligere detaljer om utsettingsmaterialet finnes i **vedlegg 9.2**.

**Tabell 13.** Antall Carlinmerket laksesmolt satt ut i Imsa i 2014.

Stamme	Akvagen	Akvagen X Imsa	Imsa X Akvagen	Figgjo	Imsa
Carlinmerket	1860	1943	1478	1930	6336

## 6 Levering av rogn og fisk

Det ble ikke levert rogn fra NINA Forskningsstasjon i 2014. Det ble, som tidligere år, satt ut 2000 Fossbekkørret og 2000 Tunhovdørret til kultivering av Hålandsvatnet som ligger i Stavanger og Randaberg kommuner.

## 7 Fiskebeholdning i anlegget

Ved utgangen av 2014 var det ca. 51 000 laks i anlegget (**tabell 14**). Ungfisk i sitt første leveår (0+) utgjør 88 % av antallet. Det var 6 257 ørret i anlegget ved årsskiftet, mens røye for tiden er tatt ut av produksjonen. Det ble hentet inn rogn av regnbueørret til forsøk, og det var 854 regnbueørret i anlegget ved utgangen av 2014.

**Tabell 14.** Beholdningen (antall) av laks, ørret/sjøørret og regnbueørret på NINA Forskningsstasjon, lms 31. desember 2014.

Alder	Laks	Ørret/sjøørret	Regnbueørret
0+	45393	3730	854
1+	4658	1869	0
2+	283	388	0
3+	571	0	0
4+	384	148	0
5+	50	122	0
6+	27	0	0
Sum	51366	6257	854

## 8 Publiserte arbeider

Det er nå registrert til sammen 595 publikasjoner som enten helt eller delvis har utgangspunkt i arbeid utført på NINA Forskningsstasjon, lms eller er publikasjoner som beskriver resultater fra denne aktiviteten. Av dette er 268 publikasjoner registrert som vitenskapelige arbeider. Seksten dr.grads-studenter har vært tilknyttet stasjonen i den siste 30-årsperioden.

I løpet av 2014 er det registrert 15 publiserte artikler og rapporter som helt eller delvis bygger på arbeider som er utført ved Forskningsstasjonen på lms eller på materiale samlet inn fra lmsa.

Anon 2014. Status for norske laksebestander i 2014. – Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 6. 225 s. [Thorstad, E.B. & Forseth, T. (red.)]

Berg, O.K., Bremset, G., Puffer, M., Hanssen, K. 2014. Selective segregation in intraspecific competition between Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*Salmo trutta*). - Ecology of Freshwater Fish 23: 544-555.

Bergesen, K. Aa. 2014. NINA forskningsstasjon på IMS. - I: Ei bok frå Høle. Fakta og gode minne. Commentum, Sandnes, s. 198-199.

Bergesen, K.Aa., Pettersen, K. & Larsen, B.M. 2014. NINA Forskningsstasjon, lms. Årsmelding 2013. – NINA Rapport 1053. 24 s.

Durif, C. & Thorstad, E.B. 2014. Report on the eel stock and fishery in Norway 2013/2014. - I: Report of the Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). Copenhagen, Denmark: International Council for the Exploration of the Sea (ICES) 2014 s. 692-707.

Fiske, P., Hansen, L. P., Jensen, A. J., Sægvog, H., Wennevik, V. & Gjøsæter, H. 2014. Atlantic salmon; National Report for Norway 2013. – WGNAS working paper, No 25 - 2014: 1-27.

- ICES. 2014. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS), 19–28 March 2014, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2014/ACOM:09. 433 s.
- Jonsson, B. & Jonsson, N. 2014. Forskninga ved NINA forskningsstasjon, IMS. - I: Ei bok frå Høle. Fakta og gode minne. Commentum, Sandnes, s. 199-202.
- Jonsson, B. & Jonsson, N. 2014. Naturally and hatchery produced European trout *Salmo trutta*: Do their marine survival and dispersal differ? - Journal of Coastal Conservation 18: 79-87.
- Jonsson, B., Jonsson, N. & Finstad, A.G. 2014. Linking embryonic temperature with adult reproductive investment in Atlantic salmon *Salmo salar*. - Marine Ecology Progress Series 515: 217-226.
- Jonsson, N. & Jonsson, B. 2014. Time and size at seaward migration influence the sea survival of *Salmo salar*. - J. Fish. Biol. 84: 1457-73. doi: 10.1111/jfb.12370.
- Jonsson, N. & Jonsson, B. 2014. Vanntemperaturen under fosterutviklingen hos laks har betydning for utviklingen seinere i livet. - Naturen 138: 191-195.
- Louhi, P., Robertsen, G., Fleming, I.A. & Einum, S. 2014. Can timing of spawning explain the increase in egg size with female size in salmonid fish? - Ecology of Freshwater Fish. DOI: 10.1111/eff.12121.
- Puffer, M. 2014. Effects of rapidly fluctuating water levels on juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). - Doctoral theses at NTNU, 2014: 111.
- Yeates, S.E., Einum, S., Fleming, I.A., Holt, W.V. & Gage, M.J.G. 2014. Assessing risks of invasion through gamete performance: farm Atlantic salmon sperm and eggs show equivalence in function, fertility, compatibility and competitiveness to wild Atlantic salmon. - Evolutionary Applications 7: 493-505.

## 9 Vedlegg

### 9.1 Fiskemerker på lager ved NINA Forskningsstasjon vinteren 2014-2015

Gruppe	Merketype	Nummer-serie	Antall
<b>Merker på lager; klare til bruk (ferdig oppbundet)</b>			
	Carlin med mellomledd standard grønn farge	NH	540
	Carlin med mellomledd standard grønn farge	NL	3690
	Carlin med mellomledd standard grønn farge	NM	62000
	Carlin uten mellomledd standard grønn farge	NM	18000
	Carlin med mellomledd standard grønn farge	NO	84200
	Carlin med mellomledd gul farge	NS	7500
	Carlin med mellomledd rød farge	NS	7850
	Carlin med mellomledd blå farge	NS	10000
	Carlin med mellomledd grå farge	NS	4000
	Carlin uten mellomledd standard grønn farge	NH	250
	Carlin uten mellomledd standard grønn farge	NL	5100
	Lea	X	0
<b>Merker til oppbinding</b>			
	Carlin med mellomledd standard grønn farge		0
<b>Merker på lager; ikke oppbundet</b>			
	Carlin standard grønn farge		0

## 9.2 Carlinmerket laksesmolt

### Forsøksserie nr: 1-2014 – Laks (Nina Jonsson)

#### **Imsa, L 05/13 Kaldt**

NL-91.500 – NL-93.499 = 2000 stk. fisk

Merker som utgår: 4 stk.

Fisk som utgår: 42 stk.

Utsatt 1954 stk.

ID 6962

#### **Imsa, L 03/13 Varmt**

NL-93.500 – NL-93.999 = 500 stk. fisk

Merker som utgår: 1 stk.

Fisk som utgår: 0 stk.

Utsatt 499 stk

ID 6963.

#### **Figgjo vill, L 10/13 Varmt**

NO 7.000 – NO 8.999 = 2000 stk. fisk

Merker som utgår: 15 stk.

Fisk som utgår: 55 stk.

Utsatt 1930 stk.

ID 6958

#### **Imsa, L 03/13 Varmt**

NL-89.000 – NL.91.499 = 2500 stk. fisk

Merker som utgår: 9 stk.

Fisk som utgår: 72 stk.

Utsatt 2419 stk.

ID 6961

### Forsøksserie nr: 2-2014 – Laks kjønnsmodningsforsøk (Bror Jonsson)

#### **X-41 Akvagen, kar 4-1-2**

NO-9.000 – 10.873 =1874 stk. fisk

Merker som utgår: 13 stk.

Fisk som utgår: 1 stk.

Utsatt 1860 stk.

ID 6965

#### **X-42 Akvagen hu X Imsa hann, kar 4-1-3**

NO-10.874 – 12.829 =1956 stk. fisk

Merker som utgår: 8 stk.

Fisk som utgår: 5 stk.

Utsatt 1943 stk.

ID 6966

#### **X-43 Imsa hu X Akvagen hann, kar 4-3-6**

NO-12.830 – 14.312 =1483 stk. fisk

Merker som utgår: 5 stk.

Fisk som utgår: 0 stk.

Utsatt 1478 stk.

ID 6969



**X-44 Imsa, kar 4-3-1**

NO-14.313 – 15.799 =1487 stk. fisk

Merker som utgår: 1 stk.

Fisk som utgår: 22 stk.

Utsatt 1464 stk.

ID 6970

Sum merket fisk: 13744 stk. Sum utsatt fisk: 13547 stk.

Fiskene ble satt ut nedenfor fella 9. mai 2014.







*Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.*

*NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.*

*Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.*

ISSN:1504-3312  
ISBN: 978-82-426-2779-7

## 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](mailto:firmapost@nina.no)  
Organisasjonsnummer 9500 37 687