
RKTL:n työraportteja 19/2014

Teno- ja Näätämöjoen lohikantojen seuranta 2013

Maija Länsman, Panu Orell, Jorma Kuusela, Matti Kylmäaho, Jorma Ollila
Jari Haantie, Arto Koskinen, Jaakko Erkinaro ja Eero Niemelä



Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki
2014



Julkaisija:
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Helsinki 2014

ISBN 978-952-303-129-6 (Verkkojulkaisu)

ISSN 1799-4756 (Verkkojulkaisu)

RKTL 2014

Kuvailulehti

Tekijät Maija Länsman, Panu Orell, Jorma Kuusela, Matti Kylmäaho, Jorma Ollila, Jari Haantie, Arto Koskinen, Jaakko Erkinaro ja Eero Niemelä			
Nimeke Teno- ja Näättämojoen lohikantojen seuranta 2013			
Vuosi 2014	Sivumäärä 29	ISBN 978-952-303-129-6	ISSN ISSN 1799-4756 (PDF)
Yksikkö/tutkimusohjelma Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut			
Hyväksynyt Ari Leskelä			
Tiivistelmä Tässä raportissa esitellään Teno- ja Näättämojoen lohenkalastukseen ja lohikantojen tilaan liittyvien pitkäaikaisten seurantatutkimusten tuloksia vuodelta 2013. Lisäksi raportin lopussa esitellään lyhyesti keskeisimpiä projektitutkimuksia vuodelta 2013. Lohenkalastuksen osalta selvitetään vuosittain mm. lohisaaliita ja kalastustehoa (pyyntipaine, kalastajamäärät ja kalastusvuorokaudet). Lohikantojen tilaan liittyvää tutkimusta edustaa lohenpoikasten tiheysseuranta usealla vakiodulla tutkimusalueella Teno-, Inari- ja Utsjoessa sekä Näättämojoessa. Saalislohien ikä- ja kokorakenteiden muutoksia selvitetään analysoimalla suomunäytteitä. Tenojoen sivujokiin nousevia kutukalamääriä seurataan vedenalaisin videoseurannoin ja pintasukelluslaskennoin. Sekä Teno- että Näättämojoen vesistön lohisaaliit olivat vuonna 2013 heikompia kuin vuotta aiemmin ja selvästi pitkän aikavälin keskisaaliita pienempiä. Kalastusmatkailijoiden ja -vuorokausien määrä kasvoi lievästi Tenojoella ja laski Näättämojoella edellisvuoteen verrattuna. Paikallisten asukkaiden kalastus oli molemmissa vesistöissä edellisvuosien tasolla. Tenojoella lohisaaliin pääosan muodostivat pienet yhden merivuoden lohiet, mutta niiden osuus lohisaaliista oli edellisvuotta pienempi. Norjan verkkoallaskasvatuksesta karanneita lohia oli Tenojoen saaliissa edelleen erittäin vähän (0,15 %). Lohenpoikasten tiheydet olivat Teno- ja Näättämojoen vesistöissä pääosin pitkän aikavälin keskitiheyksien tuntumassa tai suurempia. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna lohenpoikasten määrissä ei havaita merkittäviä muutostrendejä, joskin Inarijoessa ja Utsjoessa kesänvanhojen lohenpoikasten määrä on ollut kasvussa. Utsjoen videoseurannassa laskettiin hieman vähemmän nousulohia kuin vuotta aiemmin, mutta kalamäärä (>5000 kpl) oli silti seurantahistorian (2002–2013) kolmenneksi korkein. Tenojoen pienissä sivujoissa kutulohien määrät olivat pienempiä edellisvuoteen verrattuna. Tenojoen lohikantojen hoitoa varten laaditaan parhaillaan ns. kutukantatavoitteita. Kutukantatavoite on sellainen kutukalojen määrä, joka tuottaa seuraavissa lohisukupolvissa joen tuotantokyvyn mahdollistavan enimmäismäärän lohta.			
Asiasanat Lohi, kalastajat, saaliit, ikärakenteet, kutukannat, poikastiheydet, lohimäärät, Tenojoki, Näättämojoki			
Julkaisun verkko-osoite http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/Teno-Naatamo_vuosiraportti_2013			
Yhteydenotot Maija Länsman, majja.lansman@rktl.fi ja Panu Orell, panu.orell@rktl.fi			
Muita tietoja			

Sisällys

Kuvailulehti	3
1. Lohiseurantojen tausta	5
2. Lohenkalastus	7
2.1. Pyynti ja pyyntipaine	7
2.1.1. Tenojokilaakson paikkakuntalaisten lohenkalastus entisellään viime vuosina	7
2.1.2. Tenojoen kalastusmatkailu lievässä kasvussa Suomen puolella	7
2.1.3. Kotitarvekalastusta ja kalastusmatkailua Näätämöjoella	8
2.2. Saaliit ja pyyntiteho	9
2.2.1. Tenojoki	9
2.2.2. Näätämöjoki	10
2.3. Saalislohien ikärakenne Tenojoen vesistöalueella	12
2.4. Saalislohien alkuperä	15
3. Lohikantojen tila	17
3.1. Lohenpoikastiheydet	17
3.1.1. Teno-, Uts- ja Inarijoen vakioalueiden sähkökalastukset	17
3.1.2. Erilliset sähkökoekalastukset Vetsijoessa ja Goššjohkassa	19
3.1.3. Näätämöjoen vesistön sähkökalastukset	20
3.2. Vaelluspoikasten ja nousulohien määrät Utsjoessa	22
3.3. Kutulohilaskannat Ylä-Pulmanki ja Akujoessa	23
4. Projektitutkimuksia 2013	25
4.1. Paikkakuntalaisten lohenkalastusselvitykset	25
4.2. Tenojoen meritaimentutkimus	26
4.3. Geneettiset tutkimukset	26
4.4. Kutukantatavoitteiden määrittäminen	26
Kiitokset	27
Viitteet	27
Liitteet	27

1. Lohiseurantojen tausta

Pohjois-Lapissa sijaitsevat Teno- ja Näättäjäjoen vesistöt (kuva 1) ovat sekä kansallisesti että kansainvälisesti merkittäviä lohijokia. Suomen puolella vesistöjen kalakantojen tutkimus- ja seurantatoiminnasta vastaa pääosin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL), joka ylläpitää Utsjoella Tenojoen kalantutkimusasemaa (kuva 2). Tutkimustoiminnassa tehdään yhteistyötä vesistöalueiden paikallisten kalastajien ja erilaisten toimijoiden, esim. osakaskuntien, Lapin ELY-keskuksen, Metsähallituksen sekä norjalaisten tutkijoiden ja viranomaisten kanssa.

Seurantatutkimuksia tehdään mm. seuraavista syistä:

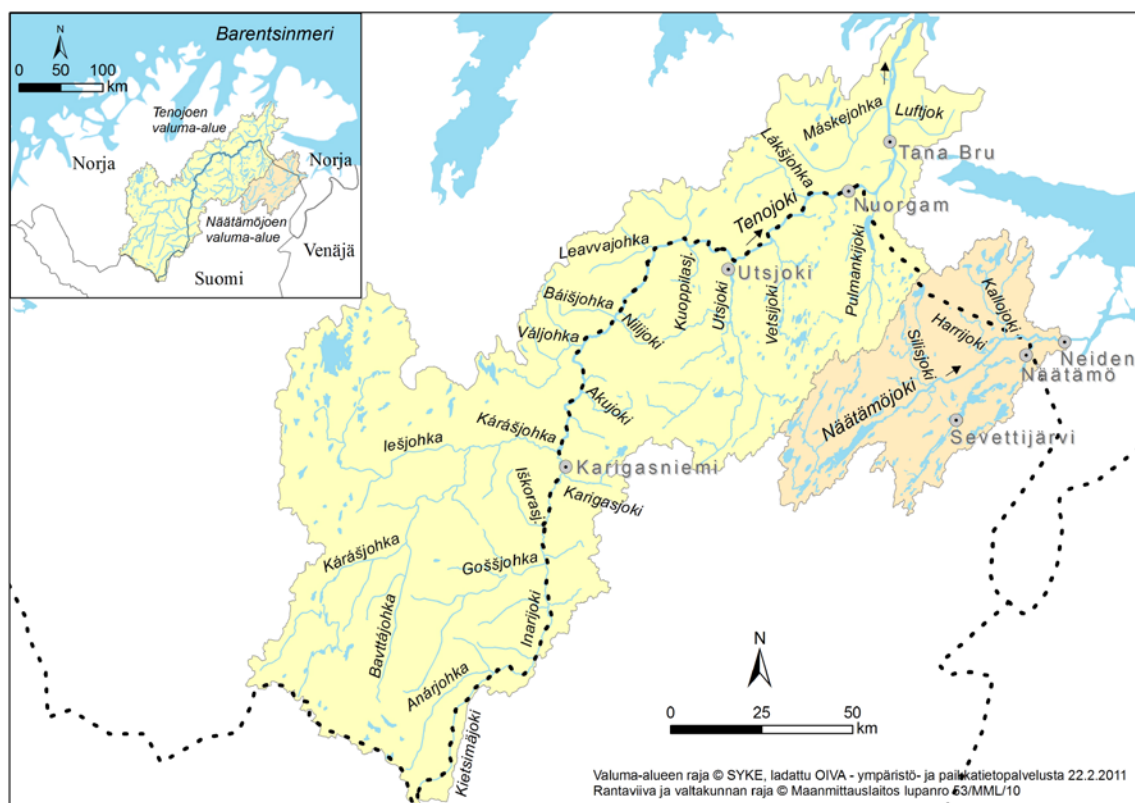
- Täytetään Suomen ja Norjan välisten Teno- ja Näättäjäjoen kalastussopimuksien tutkimustietotarpeet
- Täytetään NASCO-sopimuksen (Pohjois-Atlantin lohensuojelujärjestö) velvoitteet ja ICES:in (Kansainvälinen merentutkimusneuvosto) tietotarpeet
- Teno- ja Näättäjäjoen vesistöjen kalastuksen säätely ja lohikantojen hoito edellyttää ajantasaista ja luotettavaa tutkimustietoa lohikantojen tilasta ja lohenkalastuksesta sekä niiden kehityssuunnista

Seurantatutkimusten päätavoitteena on tuottaa ajantasaista ja luotettavaa tietoa kestävästä lohienkalastuksen järjestämiseksi pitkällä aikavälillä sekä pyrkiä varmistamaan vesistöjen ainutlaatuisten luonnonvaraisten lohikantojen monimuotoisuuden säilyminen. Tenojoen osalta lohiseurantojen tuloksia hyödynnetään tällä hetkellä Suomen ja Norjan välisissä Tenojoen kalastussopimuksen uudistamiseen liittyvissä neuvotteluissa.

Teno- ja Näättäjäjoen loheen ja lohenkalastuksen liittyvä tutkimuksella on merkitystä myös monien muiden asioiden ja kiinnostusten vuoksi:

- Teno- ja Näättäjäjoen lohikannat ovat säilyneet luonnontilaisina, vesistöihin ei istuteta kaloja
- Molemmissa lohijoissa kalastetaan lohta useilla eri kalastustavoilla, myös perinteisillä pyydyksillä
- Vaeltavan lohien kansainvälisyys tuo haasteita kutukantojen vahvuuden seurantaan, kutuvaltioperiaatteen noudattamiseen ja kutukantatavoitteiden laatimiseen

Tämä työraportti esittelee keskeiset tulokset ja johtopäätökset Teno- ja Näättäjäjoen vesistöjen lohikantojen ja lohenkalastuksen perusseurannoista vuodelta 2013. Pääpiireissään raportti noudattelee kansainväliselle lohityöryhmälle (ICES) koostettua vuosiselvitystä. Raportin lopussa esitellään lisäksi lyhyesti muita Teno- ja Näättäjäjoen alueella vuonna 2013 toteutettuja, lohikaloihin liittyviä projektitutkimuksia.



Kuva 1. Teno- ja Näätämöjoen vesistöalueet sekä vesistöjen merkittävimmät jokiuomastot.

Fig. 1. The catchment areas and the most important river channels of the rivers Tana and Neiden.



Kuva 2. Tenojoen kalantutkimusasema Utsjoella. Kuva: Panu Orell.

Fig. 2. The Tenojoki Fisheries Research Station, located in Utsjoki. Photo: Panu Orell.

2. Lohenkalastus

2.1. Pyynti ja pyyntipaine

2.1.1. Tenojokilaakson paikkakuntalaisten lohenkalastus entisellään viime vuosina

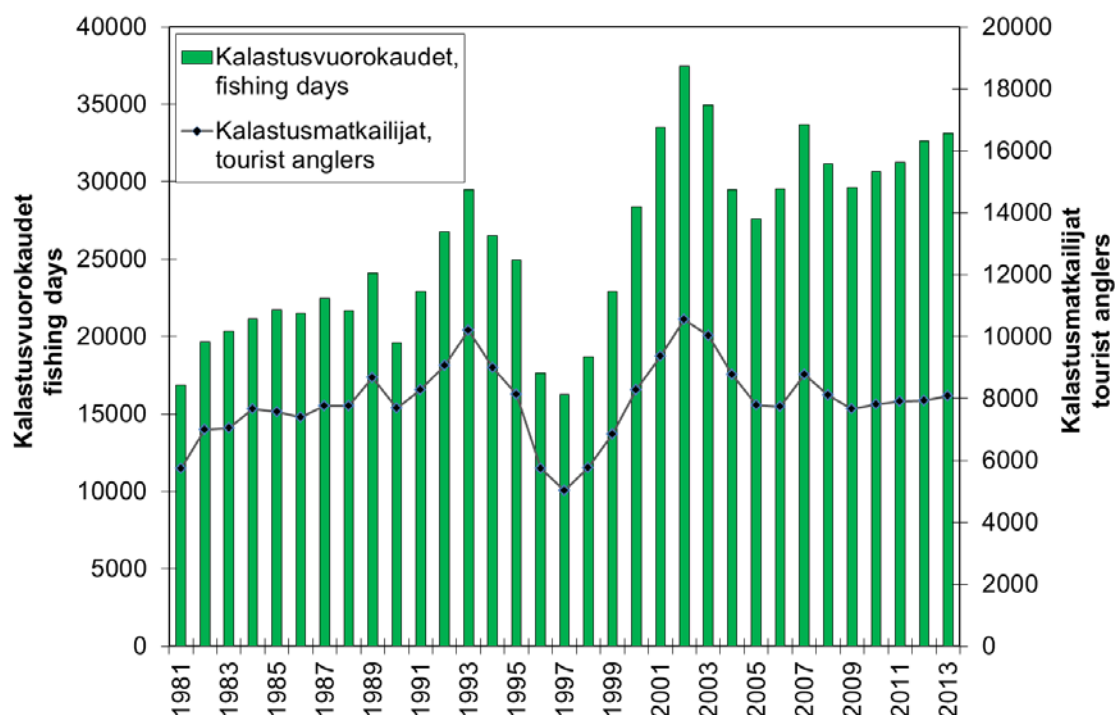
Viimeisten vuosikymmenten aikana Tenojoen paikkakuntalaisten lunastamien kalastuslupien määrä on vähentynyt 20–30 %. Vielä 1980-luvun lopussa ostettiin noin 1 100 kalastuslupaa, joista 84 % oikeutti verkkopyydysten käyttöön. Kalastuskaudelle 2013 lunastetuista 785 kalastusluvasta 54 % oli verkkokalastusoikeudellisia lupia. Teno-Inarijoen paikalliseen vapakalastukseen lunastettiin 365 lupaa. Verkkokalastusoikeudellisten lupien vähentyminen ja vapakalastuslupien lisääntyminen liittyy luvanmyynnissä viime vuosina tehtyihin kalastuslupien teknisiin tarkistuksiin. Myös perintönä kalastusoikeuden saaneiden henkilöiden kalastusoikeuden käyttöä on tarkistettu, jolloin verkkokalastuslupien määrä on vähentynyt.

Todellisuudessa arviolta 150 perheessä kalastettiin yhdellä tai useammalla perinteisellä kalastustavalla (kulkuttamalla, lohiverkolla tai lohipadolla). Lohen patopyynti on vähentynyt, mutta alkukesän kulkutus on edelleen kiinnostanut kalastajia. Kulkutus vaatii otollista jäiden lähtöä ja veden virtaaman tasaantumista onnistuakseen, joten vuosittainen kalastuspaine vaihtelee myös ympäristöllisistä syistä. Vuonna 2012 Suomen puolella Boratbockassa tehty kulkutusalueen rajausta (vähennys) vähensi ko. alueen saaliita, mutta vastaavasti kulkutussaaliit lisääntyivät Tenon keskijuoksulla.

2.1.2. Tenojoen kalastusmatkailu lievässä kasvussa Suomen puolella

Kalastusmatkailun suosio kasvoi hieman edellisestä kalastuskaudesta Suomen puoleisella Teno-Inarijoella. Vuonna 2013 kalastusmatkailijoita oli 7 930 henkilöä ja he lunastivat 33 148 kalastusvuorokautta. Kalastusmatkailupaine lisääntyi noin 2 % edellisestä kesästä (kuva 3). Kalastusmatkailijoiden henkilömäärissä tai kalastusvuorokausissa ei ole mukana niitä alaikäisiä nuoria (noin 940 lasta/nuorta), jotka harrastivat Tenon kalastusta vanhempiensa kanssa.

Pitkällä aikavälillä (1981–2013) tarkasteltuna Teno-Inarijoen kalastukseen lunastettujen kalastusvuorokausien määrä on kasvanut, mutta kalastusmatkailijoiden henkilömäärä on pysynyt lähes ennallaan (kuva 3). Viime vuosina Suomen puolella on käynyt noin 8 000 kalastusmatkailijaa.



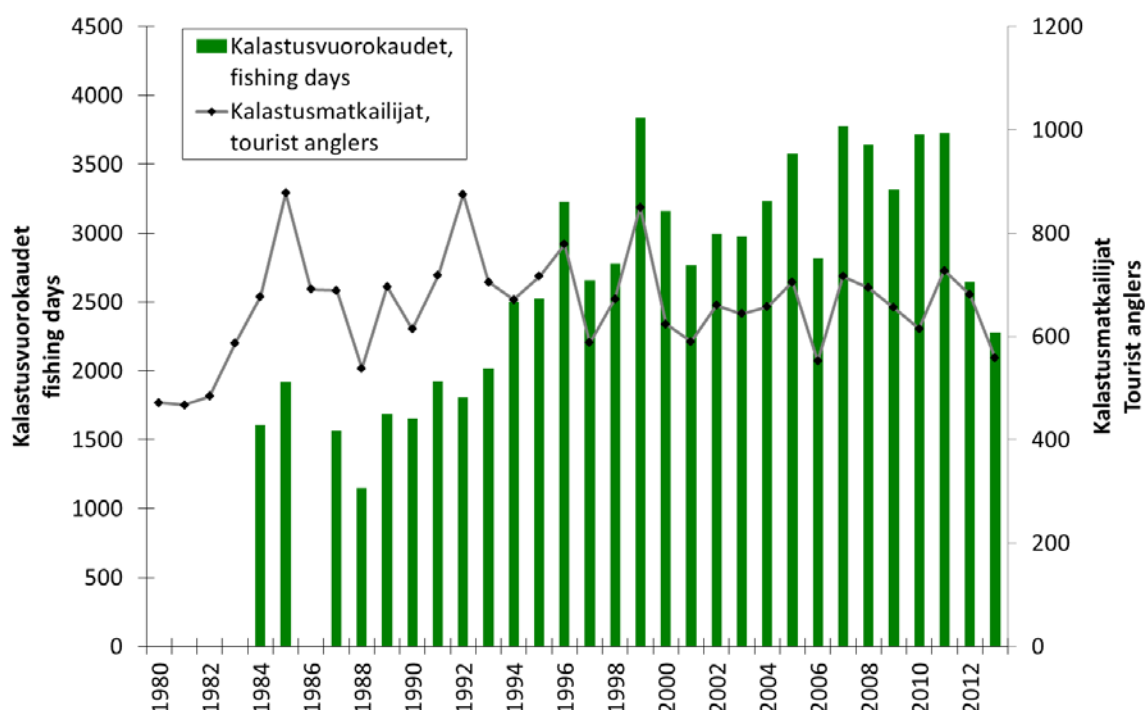
Kuva 3. Kalastusmatkailijat ja kalastusvuorokaudet Suomessa Teno-Inarijoen rajajokialueella v.1981–2013.

Fig. 3. The number of tourist anglers and fishing days on the Finnish side of the River Teno-Inarijoki in 1981-2013.

2.1.3. Kotitarvekalastusta ja kalastusmatkailua Näätämöjoella

Metsähallitus myöntää Näätämön ja Sevettijärven paikkakuntalaisille ruokakunnille lohien verkkokalastukseen oikeuttavat kausiluvat Näätämöjoelle. Vuonna 2013 Näätämöjoella kalasti lohiverkoilla 29 ruokakuntaa, mikä oli hieman vähemmän kuin edeltävänä vuonna. Verkkokalastusta harjoittavien ruokakuntien määrässä ei ole tapahtunut oleellisia muutoksia 2000-luvulla. Paikalliskalastajien omaa suositusta lyhentää elokuun verkkokalastusaikaa runsaalla viikolla noudatettiin lähes poikkeuksetta.

Kesällä 2013 Suomen puoleisella Näätämöjoella kalasti noin 560 kalastusmatkailijaa ja he lunastivat 2 280 kalastusvuorokautta. Vuoden 2011 jälkeen Näätämöjoelle ei enää myyty edullisia viikkolupia, vaan vuorokausikohtaisia lupia, jotta todellinen kalastusmatkailupaine olisi tarkemmin tiedossa. Lupamyynnin tekninen muutos näkyy kalastusvuorokausien huomattavana vähentymisenä vuosina 2012 ja 2013 (kuva 4).



Kuva 4. Näättäjäjoen kalastusmatkailijoiden ja kalastusvuorokausien määrät Suomen puolella v. 1980–2013. Vuosina 1994–2011 myytiin edullisia viikkolupia (7 vrk), joiden myynti lopetettiin v. 2012.

Fig. 4. The number of tourist anglers and fishing days on the Finnish side of the River Näättäjäjoki in 1980–2013. Note that cheap week licenses (7 days) were sold during 1994–2011, but not 2012 onwards.

2.2. Saaliit ja pyyntiteho

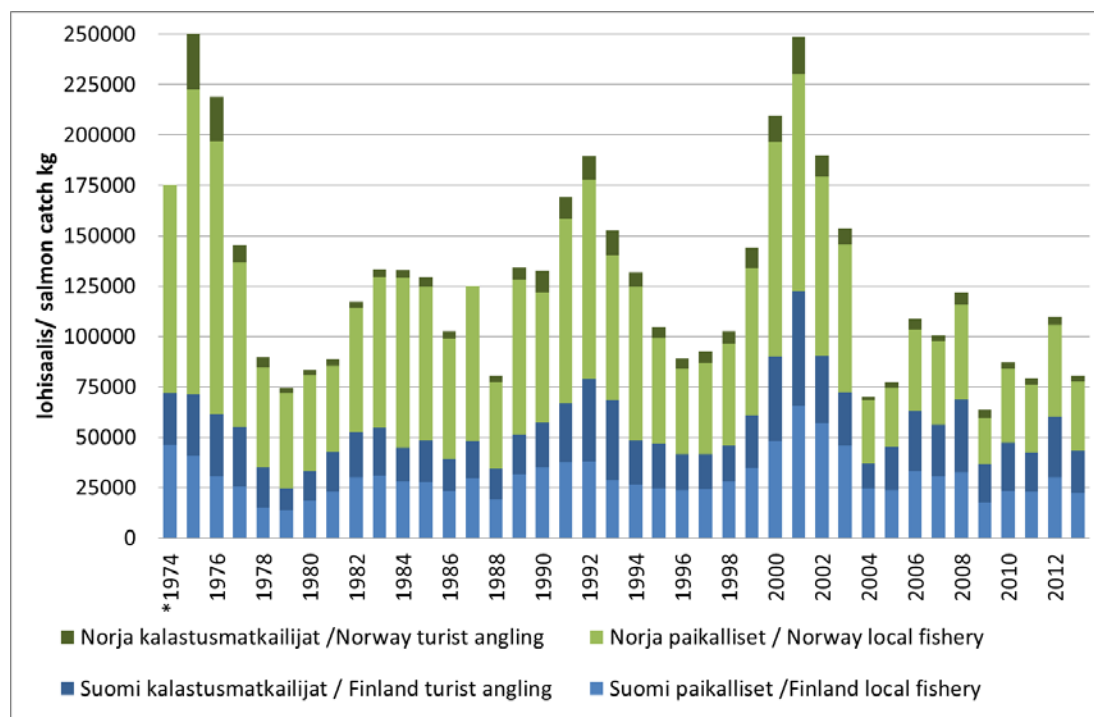
2.2.1. Tenojoki

Tenojoen lohisaaliit ovat vaihdelleet voimakkaasti pitkällä aikavälillä (kuva 5). Tilastointihistorian parhaat vuosisaaliit (n. 250 t) saatiin vuosina 1975 ja 2001. Viime vuosina lohisaaliit ovat pienentyneet huomattavasti, kokonaissaaliin jäädessä alle keskisaaliin (129 t). Etenkin Norjan puolelta tilastoitu lohisaalisuus on vähentynyt.

Kalastuskaudelta 2013 Tenojoen vesistöalueen kokonaislohisaalis oli noin 80 tonnia. Saalis oli 27 % pienempi kuin edellisellä vuonna. Suomen puolelta lohisaalista tilastointiin 43 tonnia ja Norjan puolelta 37 tonnia. Lohisaalis jakautui siten, että Suomessa paikkakuntalaiset saivat 26 % ja rajajoki-alueen ja sivujokien kalastusmatkailijat saivat 27 % kokonaissaaliista. Norjan puolella asuvat paikkakuntalaiset saivat 43 % ja kalastusmatkailijat 4 % lohisaaliista (kuva 5). Lohisaalis jakautui eri kalastajaryhmille edellisvuosien tapaan.

Suomen ja Norjan valtioiden välisessä lohisaaliin jaossa voidaan havaita hidas, asteittainen Suomen osuuden voimistuminen. 1970-luvulla Suomen osuus tilastoidusta kokonaissaaliista oli noin 33 %, 1980-luvulla 40 %, ajanjaksolla 1990–2003 noin 44 % ja viimeisellä kymmenvuotisjaksolla Suomen osuus lohisaaliista on ollut keskimäärin 55 %. Lohisaalisuuksien muutokset voivat kertoa kalastuksen painopisteen ja/tai saalistilastointimenetelmien muutoksista.

Tenojoen vesistön kalastus- ja saalistilastoja vuodelta 2013 tullaan julkaisemaan tarkemmin erillisessä raportissa. Norjan puolen saalistilastot perustuvat Johansen & Varsi (2014) raporttiin.



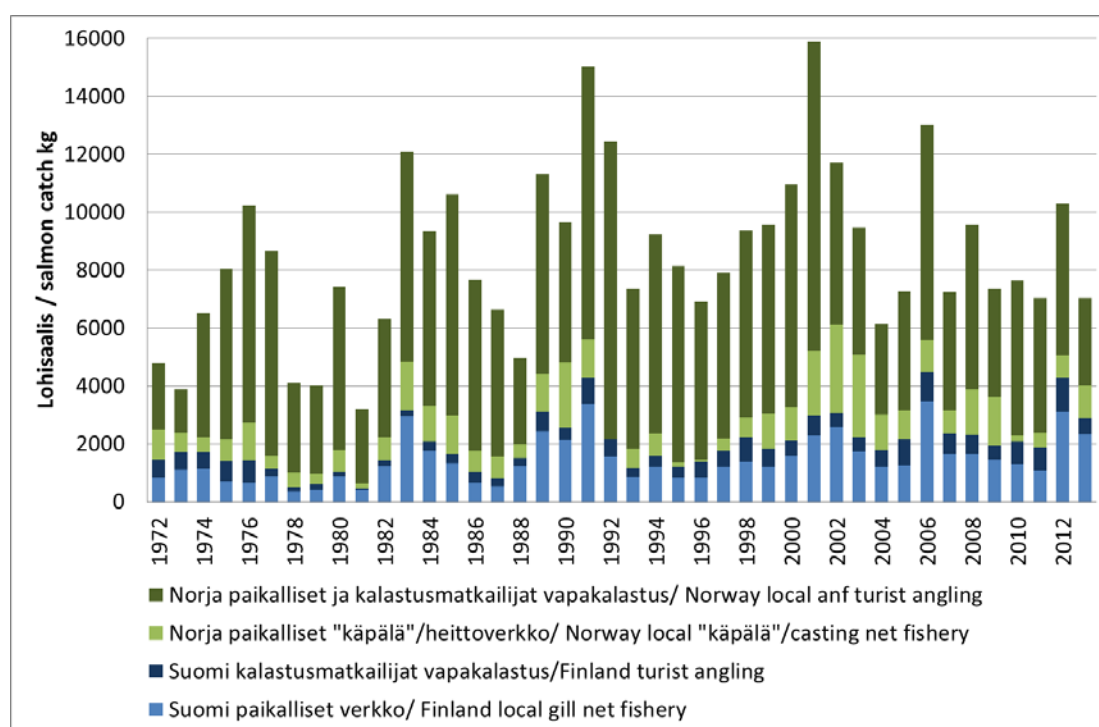
Kuva 5. Paikkakuntalaisten ja kalastusmatkailijoiden lohisaalis Tenojoen vesistöalueelta Suomessa ja Norjassa v. 1974–2013. *Vuosille 1974 ja 1987 Norjassa ei arvioitu erikseen kalastusmatkailijoiden lohisaalista.

Fig. 5. Salmon catch of the local fishermen and tourist anglers in Finland and Norway of the River Teno watershed in 1974–2013. In Norway, there were no estimation for tourist angling in 1974 and 1987.

2.2.2. Näättäjäjoki

Vuonna 2013 Näättäjäjoen kokonaislohisaalis oli 7 tonnia, mikä oli 17 % vuosien 1972–2012 keskisaalista (8,5 t) pienempi. Saaliista 2,9 tonnia (41 %) kalastettiin Suomessa ja 4,1 tonnia Norjassa (kuva 6). Suomen puolella kalastusmatkailijat saivat 390 kiloa lohta (6 % kokonaissaaliista) ja paikkakuntalaiset kalastajat 2 490 kiloa (35 %). Norjan puolella kalastusmatkailijoiden ja paikallisten kalastajien vapasaalis oli 3 025 kiloa (43 %) ja Neidenin paikkakuntaisten kypäläverkkosaalis oli 1 130 kiloa (16 %)(kuva 7).

Lohikesä 2013 oli pohjoisilla lohijoilla erittäin lämmin ja sateeton, jokivedet olivat matalalla, mikä vaikutti mm. Näättäjäjoen yläjuoksun virkistyskalastukseen. Näättäjäjoen Suomen puoleisilla kalastusalueilla kalastusmatkailijoiden lohisaalis olikin poikkeuksellisen niukka. Jos lohia joessa olikin, ne eivät aktiivisesti ottaneet vieheisiin. Paikkakuntalaisten kalastajien verkkosaalis oli hyvä, 2 300 kiloa, mikä lähes yhtä suuri kuin edellisenä kesänä (kuva 6).



Kuva 6. Paikkakuntalaisten ja kalastusmatkailijoiden lohisaalis (kg) Näättämojoesta Suomessa ja Norjassa v. 1972–2013.

Fig. 6. Salmon catch (kg) of the local fishermen and tourist anglers in Finland and Norway of the River Näättämojoki in 1972–2013.



Kuva 7. Kämpäverkon heittoa Neidenin Kolttakönkäällä Norjassa. Kuva: Panu Orell.

Fig. 7. Kämpä fisheries at the Skoltefossen waterfall in Neiden, Norway. Kuva: Panu Orell.

2.3. Saalislohien ikärakenne Tenojoen vesistöalueella

Teno- ja Näätämöjoen lohikantojen biologista rakennetta seurataan vuosittain saalisnäytteenoton (suomunäytteet) avulla. Saalisnäytteistä selvitetään mm. lohien ikä- (joki-ikä ja meri-ikä) ja kokorakennetta sekä aiempien kutukertojen määrää. Kalastajien saalislohistä hankitaan suomunäytteitä kattaen eri pyyntitavat ja vesistönosat koko kalastuskauden ajalta. Vuosittain analysoidaan tavallisesti noin 5 000–10 000 suomunäytettä.

Tenojoen lohikantojen geneettisen monimuotoisuuden (n. 30 erillistä lohikantaa) ohella lohikantojen monimuotoisuus näkyy myös lohien erilaisista ikärakenteista vesistöalueen eri osissa. Esimerkiksi Teno-Inarijoen pääuomasta (Suomen puoli) saaduilla saalislohilla oli vuoden 2013 näyteaineistossa 18 eri joki- ja meri-ikä yhdistelmää (taulukko 1). Jos mukaan tarkasteluun otettaisiin myös uudelleen kudulle tulleet lohikantojen, niin erilaisten ikäyhdistelmien määrä lisääntyisi huomattavasti. Tenojoelta 1970-luvulta lähtien kerätyssä suomunäyteaineistossa erilaisia lohien ikäyhdistelmiä on lähes 100 kpl.

Taulukon 1 mukaan yleisin ikäkombinaatio (29 %) Teno-Inarijoen pääuomasta saaliiksi saaduilla, ensimmäiselle kudulle nousevilla saalislohilla oli 4 jokivuotta + 1 merivuosi. Seuraavaksi yleisimmät ikärakenteet oli 4 jokivuotta + 2 merivuotta (19 %) ja 5 jokivuotta + 1 merivuosi (14 %).

Uudelleen kudulle nousevan lohien elinkierto käsittää yleisimmin 3–5 jokivuotta, yhden merivuoden (1SW=sea-winter=merivuosi), kutunousuvuoden joessa (S=spawning=kutu), uudelleen yhden kasvuvuoden meressä (1SW, tai 1+) ja toisen kutunousun jokeen, missä vaiheessa se on tullut pyydettyksi. Toisella kutuvaelluksellaan olevan 7-vuotiaan lohien ikämerkintä on esim. 4.1S1+. Suomalaisissa on selvitetty, että uudelleen kutevien lohien joukossa on joskus myös muutamia kolmannelle tai jopa neljännellä kutuvaelluksellaan nousseita lohikantoja.

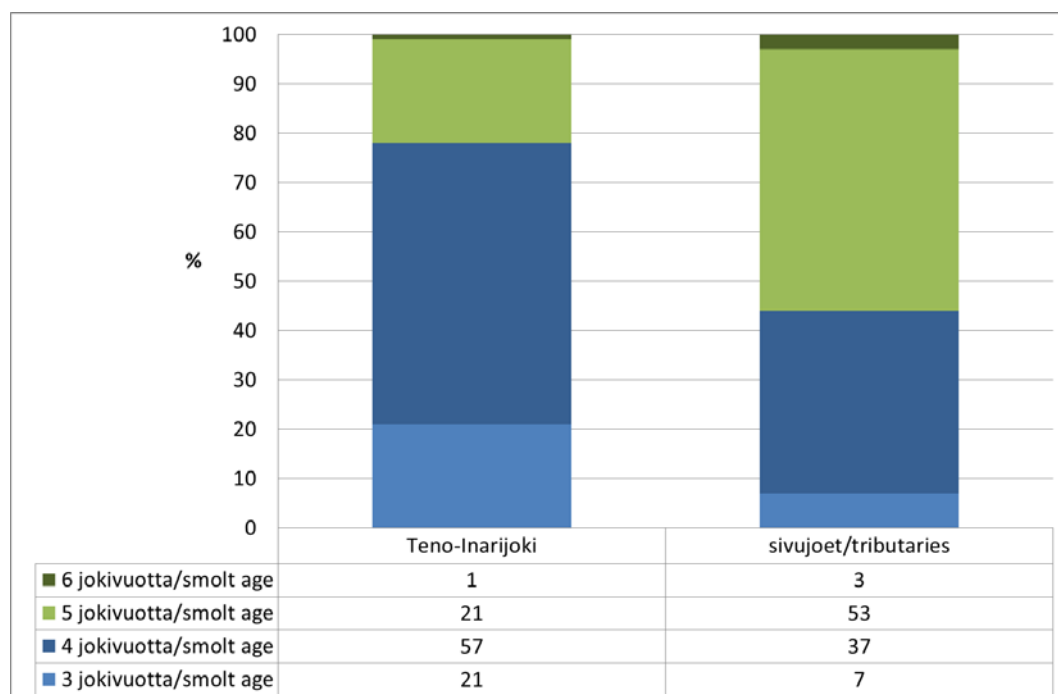
Taulukko 1. Teno-Inarijoen pääuomasta saaliiksi saatujen, ensimmäiselle kudulle nousevien saalislohien joki- ja meri-ikäyhdistelmät (%) vuoden 2013 suomunäyteaineistossa.

Table. 1. The combination of river and sea-age structures of the River Teno-Inarijoki salmon based on scale samples from 2013.

	Joki-ikä						
Meri-ikä	2	3	4	5	6	7	
1		10	29	14	1	<1	54,3 %
2	<1	6	19	6	<1		31,5 %
3	<1	4	8	1			13,3 %
4		<1	<1				0,8 %
5		<1					0,1 %

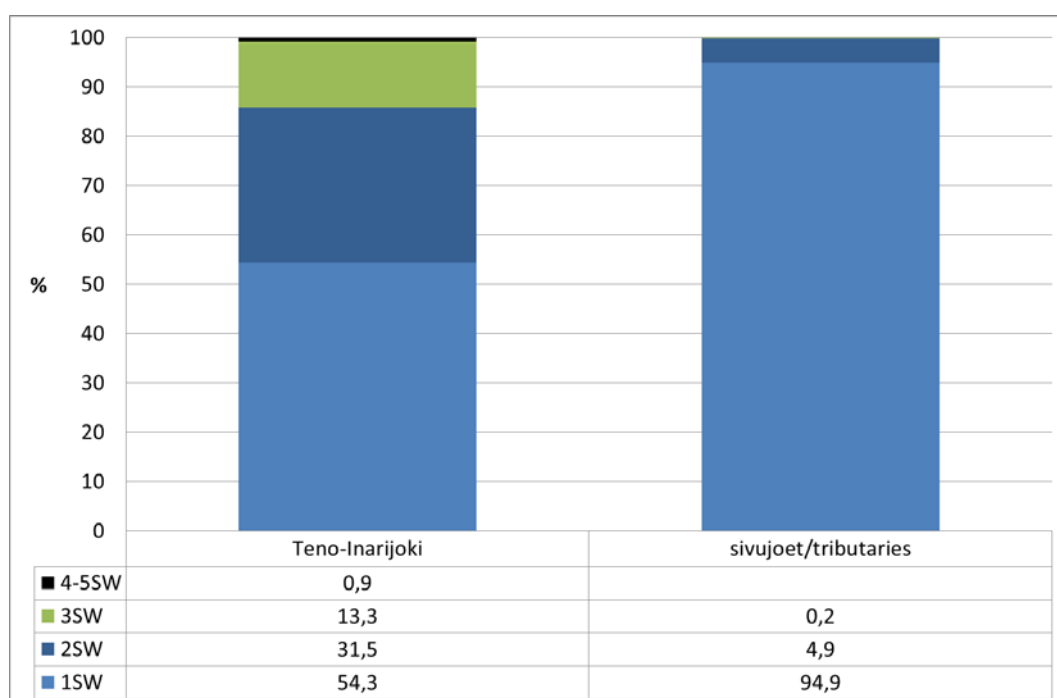
Vuoden 2013 suomenäyteaineistojen perusteella Tenon sivujokialueiden (Pulmankijoki, Vetsijoki, Utsjoki) lohien smolttiutuvat myöhemmin kuin Teno-Inarijoen pääuoman lohien (kuva 8). Enemmistö sivujokien lohenpoikasista (53 %) vaelsi mereen 5-vuotiaana, kun taas Teno-Inarijoen pääuomasta saaduista lohista enemmistö oli vaeltanut mereen 4-vuotiaana (kuva 8).

Teno-Inarijoesta saaduista, ensimmäiselle kudulle nousevista lohista vain noin puolet (54,3 %) oli yhden merivuoden tittejä vuonna 2013. Sivujokien saalislohistä suuri enemmistö (94,9 %) oli sitä vastoin viettänyt meressä syönnöksellä vain yhden vuoden (kuva 9). Kahden merivuoden lohia pääuoman saalislohistä oli vajaa kolmannes, sivujokien saalislohistä vain noin 5 % (kuva 9). Meri-ikäjakaumien vertailuissa on huomioitava, että pääuomasta saaduissa saalisnäytteissä on mukana myös sivujokien lohia, varsinkin alkukaudesta. Tenojoen lohenkalastuksen houkuttimena ovat suuret, yli 10-kiloiset, 3-5 merivuoden lohet, joita vuoden 2013 näyteaineistossa oli noin 15 % (kuva 9).



Kuva 8. Teno-Inarijoen pääuoman ja Tenojoen Suomen puolen merkittävimpien sivujokien (Pulmankijoki, Vetsijoki ja Utsjoki) saalislohiin joki-ikäjakauma (%) suomenäyteaineistossa v. 2013.

Fig. 8. The smolt age structure (%) of the salmon in scale samples of the River Teno-Inarijoki mainstem and tributaries (Pulmankijoki, Vetsijoki, Utsjoki) in 2013.

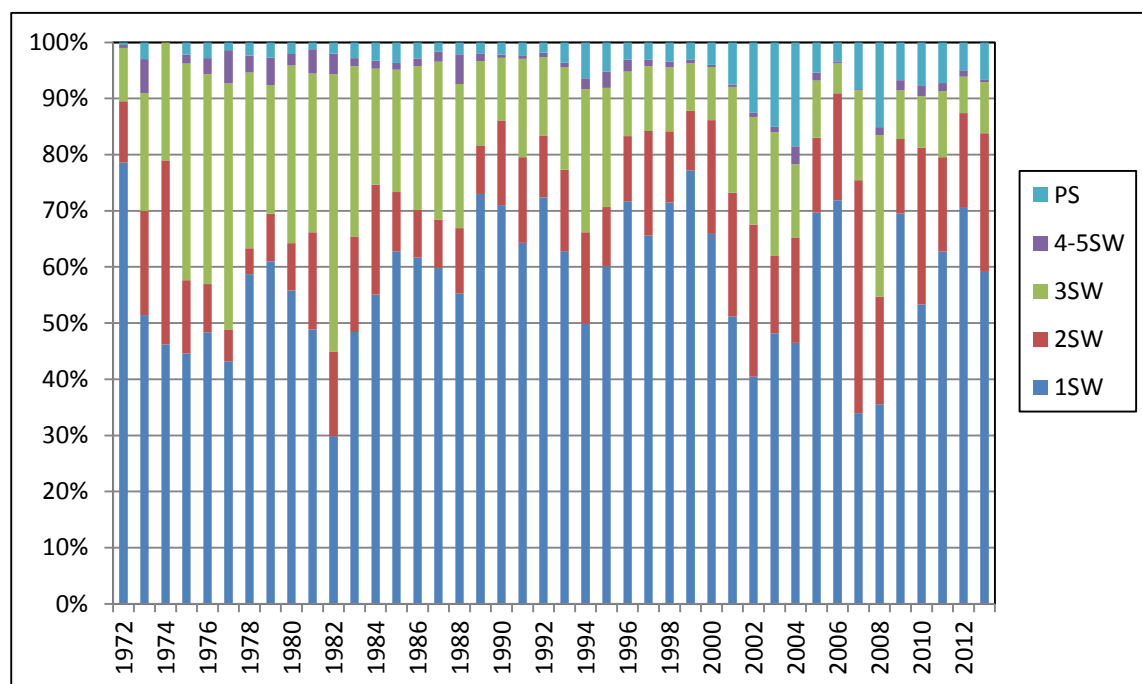


Kuva 9. Teno-Inarijoen pääuoman ja Tenojoen Suomen puolen merkittävimpien sivujokien (Pulmankijoki, Vetsijoki, Utsjoki) saalislohien meri-ikäjakauma (%) suomenäyteaineistossa v. 2013.

Fig. 9. Sea-age distribution (%) of the salmon in scale samples of the River Teno–Inarjoki mainstem and tributaries (Pulmankijoki, Vetsijoki, Utsjoki) in 2013.

Tenojoen vesistön saalislohien meri-ikäjakauma vaihtelee melko runsaasti vuosien välillä (kuva 10). Pääosan kappalemääräisestä lohisaaliista muodostavat yleensä yhden merivuoden (1SW) pikkulohet, joiden osuus on suurimmillaan ollut lähes 80 % (kuva 10). Huomionarvoista on, että 2000-luvulla uudelleenkuutevien lohien osuus on kasvanut. Pitkällä aikavälillä suurten, 3–4 merivuoden lohien osuus on sitä vastoin vähentynyt (kuva 10).

Vuonna 2013 koko Tenojoen vesistön saalislohien määräksi arvioitiin 23 000 lohta, joista noin 14 000 kpl (59 %) oli yhden merivuoden pikkulohia. Kahden merivuoden lohia arvioitiin saadun noin 5 700 kpl (25 %), kolmen merivuoden lohia 2 100 kpl (9 %), 4-5 merivuoden lohia 500 kpl (2 %) ja uudelleenkuutioita 1 500 kpl (5 %)(kuva 10).



Kuva 10. Tenojoen vesistön saalislohiin arvioitu meri-ikäjakauma v. 1972–2013 (PS=uudelleenkutija 1SW=yhden merivuoden lohi, 2SW=kahden merivuoden lohi, jne.).

Fig. 10. The estimated sea-age distribution of the River Tana salmon catches in 1972–2013 (PS=repeat spawner, 1SW=one-sea-winter salmon, 2SW=two-sea-winter salmon, etc.).

2.4. Saalislohiin alkuperä

Suomunäytteistä arvioidaan ikärakenteiden lisäksi lohen alkuperää (villi/viljelty). Viljellyllä lohella tarkoitetaan lohen verkkoallaskasvatuksesta karanteita yksilöitä. Suomuanalyyysien perusteella Tenojoen lohikannat ovat säilyneet luonnonvaraisina. Norjan rannikon kasvatuksesta karanteita lohia tavattiin vuoden 2013 näyteaineistossa (5 387 suomunäytettä) alle 0,15 %. Vuosina 1985–2013 karulaislohia on ollut enimmillään 0,59 % (taulukko 2).

Taulukko 2. Lohen verkkoallaskasvatuksesta karanneiden lohien määrät ja osuudet (%) Tenojoen vesistön suomenäyteaineistossa kalastuskauden aikana (touko-elokuu) vuosina 1985–2013.

Table 2. Numbers and proportions (%) of escaped reared Atlantic salmon in the River Teno scale sample data during fishing season (May-August) in 1985–2013.

Vuosi Year	Näytteitä (kpl) Samples (n)	Karkulaisia (kpl) Reared (n)	Karkulaisia (%) Reared (%)
1985	1236	1	0,08
1986	1327	0	0,00
1987	1453	1	0,07
1988	1043	1	0,10
1989	2135	8	0,37
1990	2535	11	0,43
1991	3237	13	0,40
1992	3808	2	0,05
1993	2543	1	0,04
1994	1654	7	0,42
1995	1698	10	0,59
1996	2225	4	0,18
1997	2826	5	0,18
1998	4237	11	0,26
1999	8298	10	0,12
2000	9002	9	0,10
2001	8445	11	0,13
2002	6709	24	0,36
2003	5829	20	0,34
2004	2979	18	0,60
2005	5194	16	0,31
2006	9935	14	0,14
2007	5358	10	0,19
2008	5289	4	0,08
2009	5029	7	0,14
2010	5729	8	0,14
2011	5609	14	0,25
2012	8097	5	0,06
2013	5387	8	0,15

3. Lohikantojen tila

3.1. Lohenpoikastiheydet

Lohen poikastiheyksien vaihtelua on seurattu Tenojoen vesistössä sähkökalastamalla vakioiduilla koealueilla vuodesta 1979 ja Näättämojoen vesistössä vuodesta 1990. Sähkökalastukset toteutetaan vuosittain heinä–elokuussa kokeneiden koekalastusryhmien toimesta. Vuonna 2013 sähkökoekalastettiin Tenojoen vesistössä Suomen ja Norjan puolella yhteensä 54 aluetta (Tenon pääuoma 32, Utsjoki 12, Inarijoki 10 kpl) ja Näättämojoessa Suomen puolella 17 aluetta ja Norjan puolella 6 aluetta (13 koealuetta vuoteen 2009 asti) (Orell ym. 2014). Vuosittaisten lohenpoikasten keskitiheyksien arvioinnissa huomioidaan Tenojoen pääuomassa ja Inarijoessa kuitenkin vain osa koekalastettavista alueista (Tenojoki 22 ja Inarijoki 7 aluetta) tulosten pitkän aikavälin vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi.

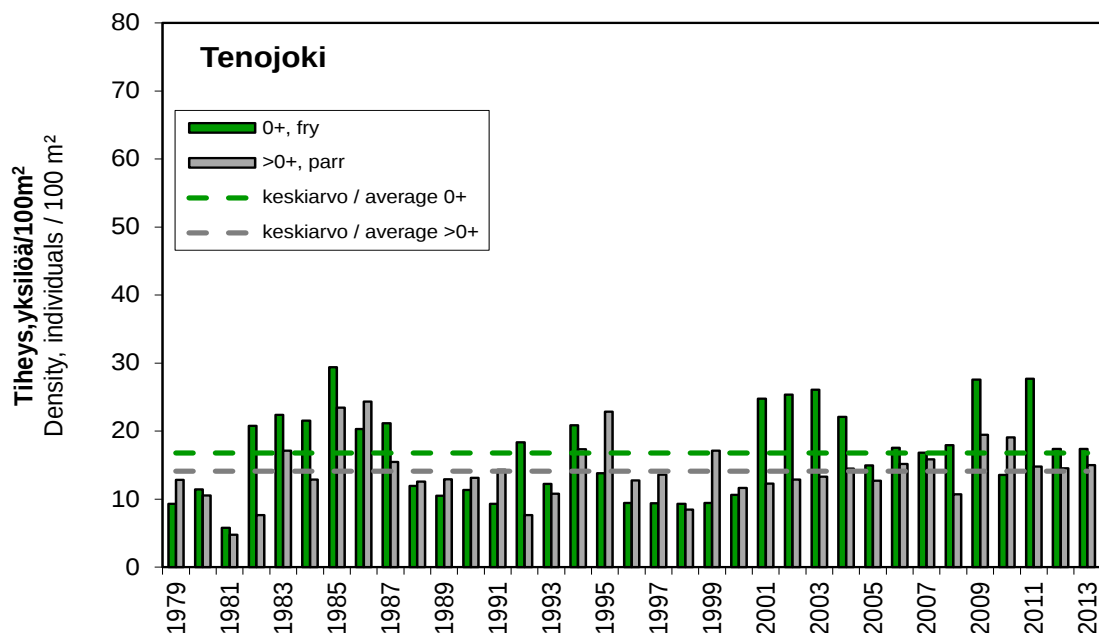
3.1.1. Teno-, Uts- ja Inarjoen vakioalueiden sähkökalastukset

Lohenpoikasten tiheydet vaihtelevat Tenojoen vesistössä huomattavasti vuosien välillä (kuvat 11–13). Vanhempien (>0+) poikasten osalta Teno-, Uts- ja Inarjoen vakioalueiden keskimääräisissä tiheyksissä ei ole havaittavissa merkittäviä pitkäaikaismuutoksia. Lohen kesänvanhojen (0+) poikasten tiheydet ovat sitä vastoin kasvaneet Utsjoessa ja Inarijoessa pitkällä aikavälillä (1979–2013). Molempien sivujokien osalta kaikkein korkeimmat 0+ poikasten ”tiheyspiikit” 2000-luvulla johtuvat kuitenkin merkittävältä osin vain muutamien koealueiden poikkeuksellisen suurista poikasmääristä (Orell ym. 2014).

Vuonna 2013 Tenojoen pääuoman koekalastusalueilla niin kesänvanhojen (0+) kuin vanhempien (>0+) lohenpoikasten keskitiheydet olivat vuoden 2012 ja pitkän aikavälin keskitiheyksien tasolla (kuva 11).

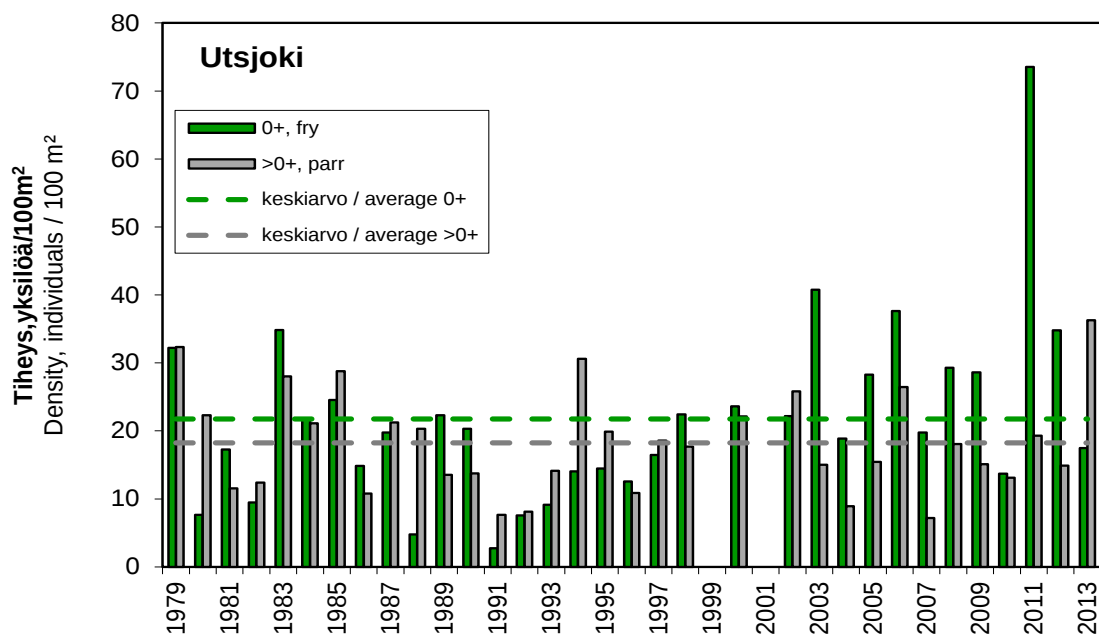
Utsjoessa kesänvanhojen poikasten keskitiheys laski merkittävästi kahteen edellisvuoteen verrattuna ja oli pitkän aikavälin keskitiheyttä alhaisempi (kuva 12). Vanhempien lohenpoikasten keskitiheys puolestaan kasvoi merkittävästi edellisvuosiin verrattuna ja oli seurantahistorian korkein (kuva 12).

Inarijoessa kesänvanhojen lohenpoikasten keskitiheys kasvoi vuonna 2013 huomattavasti kolmeen edeltävään vuoteen verrattuna ja oli selvästi pitkän aikavälin keskitiheyttä korkeampi (kuva 13). Vanhempien lohenpoikasten keskitiheys oli kahden edellisvuoden tasolla ja hieman pitkän aikavälin keskitiheyttä suurempi (kuva 13).



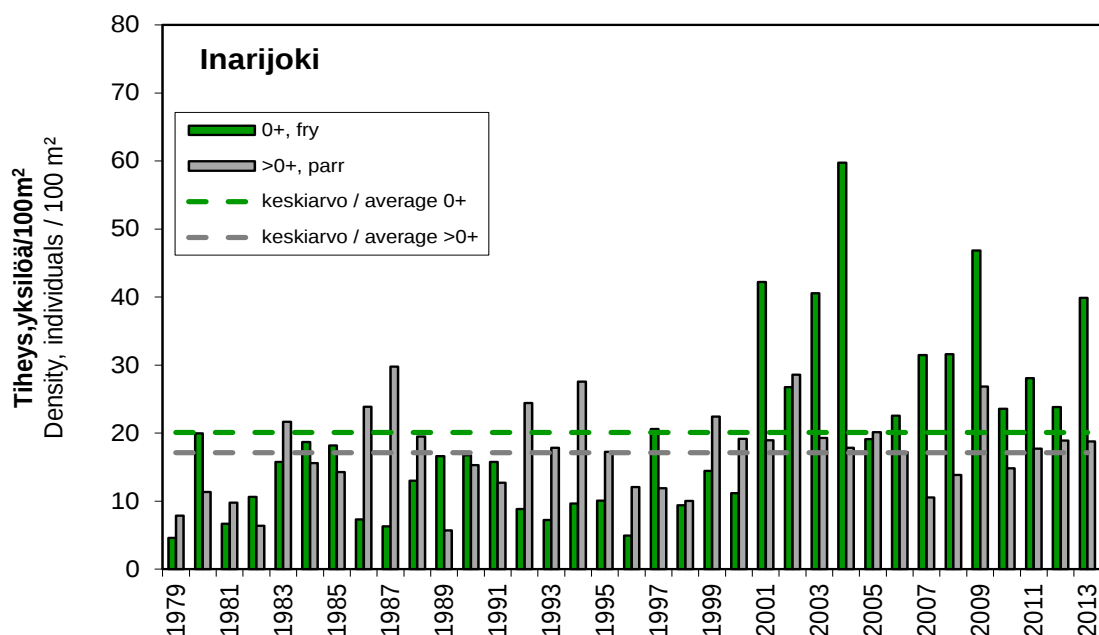
Kuva 11. Kesänvanhojen (0+) ja vanhempien (>0+) lohenpoikasten vuosittaiset keskitiheydet Tenon pääuoman koekalastusalueilla (n=22) vuosina 1979–2013. Katkoviivoilla on merkitty pitkän aikavälin (1979–2013) ikäryhmäkohtaiset keskitiheydet. Kaikki tiheydet perustuvat yhden sähkökalastuskerran tuloksiin.

Fig. 11. Mean densities of salmon fry (0+) and parr (>0+) in the river Teno mainstem electrofishing sites (n=22) in 1979–2013. Long-term (1979–2013) average densities are indicated with broken lines. Densities are based on single-pass electrofishing.



Kuva 12. Kesänvanhojen (0+) ja vanhempien (>0+) lohenpoikasten vuosittaiset keskitiheydet Utsjoen koekalastusalueilla vuosina 1979–2013. Katkoviivoilla on merkitty pitkän aikavälin (1979–2013) ikäryhmäkohtaiset keskitiheydet. Kaikki tiheydet perustuvat yhden sähkökalastuskerran tuloksiin.

Fig. 12. Mean densities of salmon fry (0+) and parr (>0+) in the River Utsjoki electrofishing sites in 1979–2013. Long-term (1979–2013) average densities are indicated with broken lines. Densities are based on single-pass electrofishing.



Kuva 13. Kesänvanhojen (0+) ja vanhempien (>0+) lohenpoikasten vuosittaiset keskitiheydet Inarijoen koekalastusalueilla vuosina 1979–2013. Katkoviivoilla on merkitty pitkän aikavälin (1979–2013) ikäryhmäkohtaiset keskitiheydet. Kaikki tiheydet perustuvat yhden sähkökalastuskerran tuloksiin.

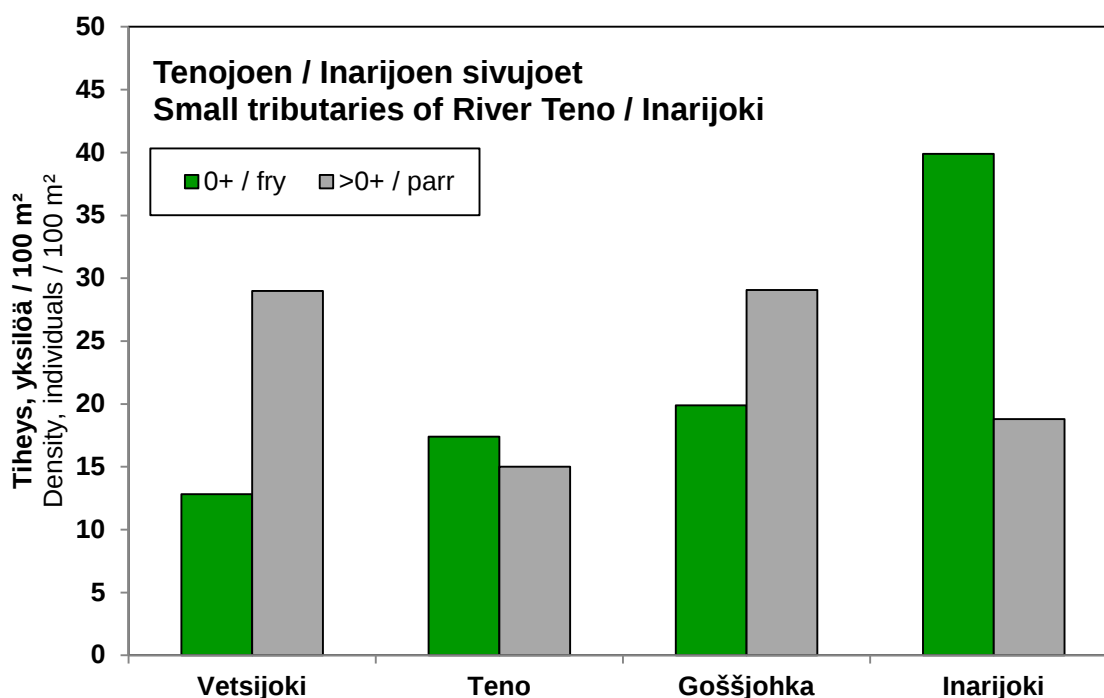
Fig. 13. Mean densities of salmon fry (0+) and parr (>0+) in the river Inarijoki electrofishing sites in 1979–2013. Long-term (1979–2013) average densities are indicated with broken lines. Densities are based on single-pass electrofishing.

3.1.2. Erilliset sähkökoekalastukset Vetsijoessa ja Goššjohkassa

Teno- ja Näätämöjoen vesistöalueiden vuosittaisessa sähkökoekalastusseurannassa olevien alueiden lisäksi tutkimuslaitos pyrkii selvittämään aika-ajoin myös Tenojoen muiden sivujokien poikastiheyksiä. Kesällä 2013 kalastettiin Suomen puolelta Vetsijoki ja Norjan puolelta Inarijokeen laskeva Goššjohka, jonka valuma-alue on verraten suuri ja sen poikastuotannon taso osittain tuntemetonta. Lohen levinneisyyttä kuvaa parhaiten vastakuoriutuneiden (0+) lohenpoikasten esiintyminen, joten myös sitä tietoa varmennettiin sähkökalastuksella molemmissa tutkituissa sivujoissa.

Vetsijoessa lohen kesänvanhoja (0+) poikasia löytyi vuonna 2013 Vetsijärven alapuoliselta virta-alueelta (liite 1), jossa niitä ei kaikissa aiemmissa seurannoissa ole esiintynyt. Kesänvanhojen poikasten keskitiheys oli hieman pienempi kuin Tenojoen pääuomassa, mutta vanhempia poikasia Vetsijoessa oli runsaasti (kuva 14, liite 1).

Goššjohkassa kesänvanhoja lohenpoikasia löytyi ylimmältä sähkökalastusalueelta alkaen ja niitä tavattiin kaikilta tutkituilta koelaloilta (n=22)(Liite 2). Kesänvanhojen poikasten keskitiheys oli suurempi kuin Tenojoen pääuomassa, mutta pienempi kuin Inarijoen pääuomassa (kuva 14). Vanhempia lohenpoikasia Goššjohkassa esiintyi Vetsijoen tavoin runsaasti, selvästi enemmän kuin Teno- ja Inarijoen pääuomissa (kuva 14, liite 2).



Kuva 14. Kesänvanhojen (0+) ja vanhempien (>0+) lohenpoikasten keskitiheydet (kpl/100 m²) Vetsijoessa (n=17) ja Goššjohkassa (n=22) sekä vertailun vuoksi Tenojoen ja Inarijoen pääuomissa v. 2013 yhden sähkökalastuskerran perusteella.

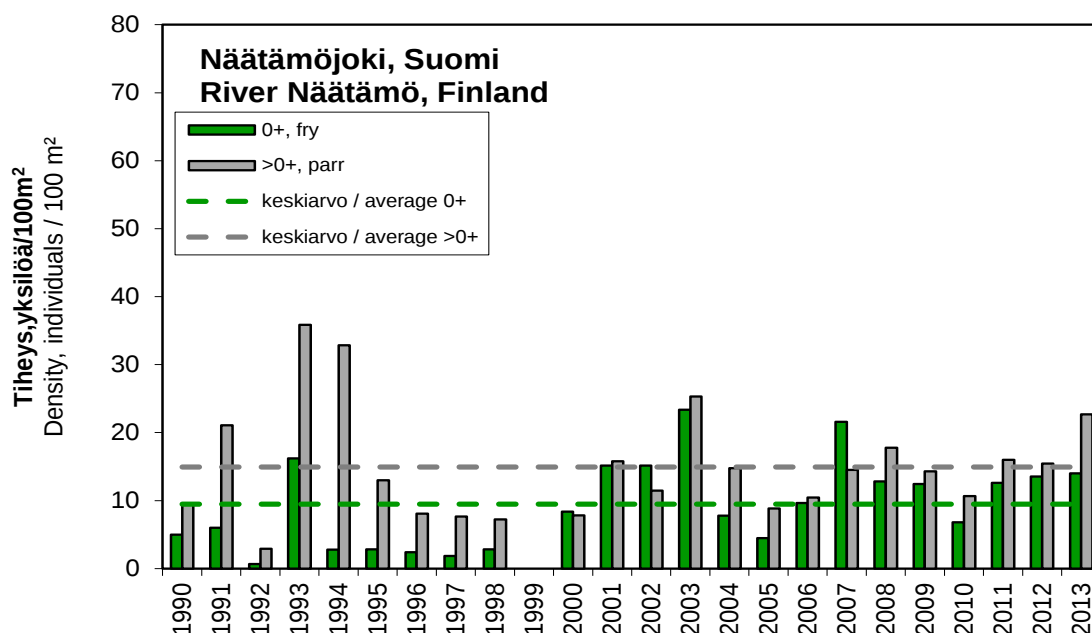
Fig. 14. Mean densities (ind./100m²) of salmon fry (0+) and parr (>0+) in rivers Vetsijoki (n=17) and Goššjohka (n=22) and for reference purposes in the River Teno and River Inarijoki in 2013 based on single-pass electrofishing.

3.1.3. Näätämöjoen vesistön sähkökalastukset

Näätämöjoella lohen kesänvanhojen (0+) poikasten keskitiheys on pitkällä aikavälillä (1990–2013) ollut samaa suuruusluokkaa molempien valtioiden alueilla (Suomessa 10 ja Norjassa 7 kpl/aari)(kuvat 15–16). Vanhempien (>0+) lohenpoikasten keskitiheys on sitä vastoin ollut huomattavasti suurempi Norjan (40 kpl/aari) kuin Suomen puolella (15 kpl/aari). Näätämöjoen Suomen puoleisella osalla lohen poikastiheydet ovat selvästi pienempiä kuin Tenon pääuomassa tai Tenon merkittävimmässä sivujoissa, erityisesti kesänvanhojen poikasten osalta (kuvat 11–15). Havainto viittaa pieneen lohen kutukantaan Näätämöjoen laajoilla Suomen puoleisilla lisääntymisalueilla.

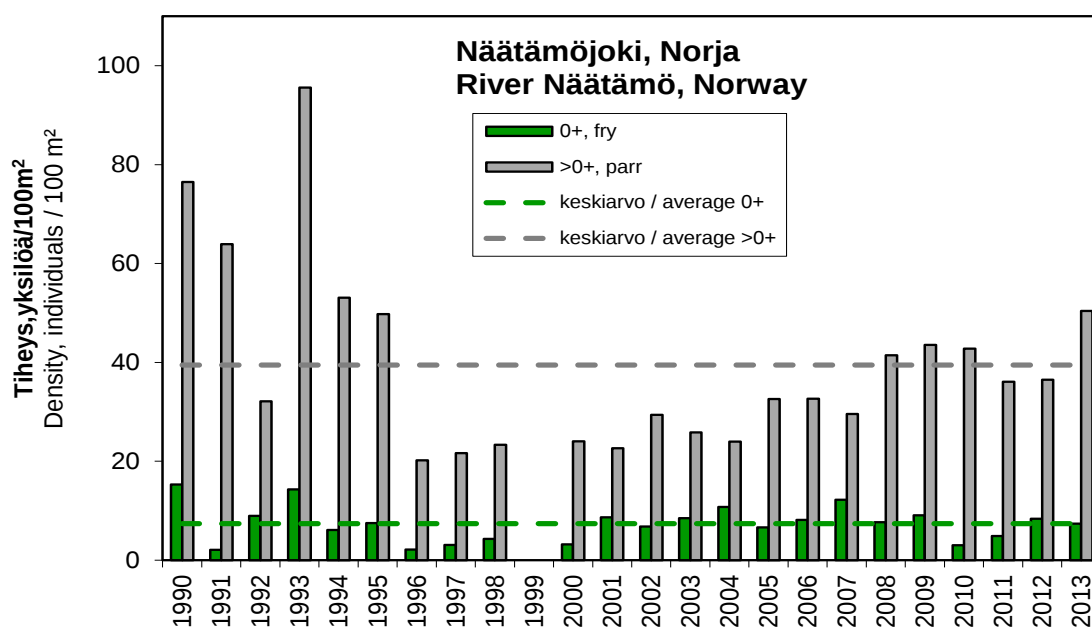
Kesänvanhojen lohenpoikasten keskitiheys oli vuonna 2013 Näätämöjoen Suomen puoleisilla koekalastusalueilla kahden edeltävän vuoden tasolla ja selvästi pitkän aikavälin keskiarvon yläpuolella (kuva 15). Kesänvanhojen poikasten tiheydet ovat 2000-luvulla olleet Suomen puolella keskimäärin suurempia kuin 1990-luvulla (kuva 15). Norjan puolella kesänvanhojen poikasten tiheydet ovat pysyneet alhaisella tasolla koko seurantajakson, myös vuonna 2013 (kuva 16). Norjan puolella kesänvanhoille poikasille soveltuvat elinympäristöt ovat todennäköisesti aliedustettuina sähkökalastuksissa, mikä voi osaltaan selittää pieniä poikastiheyksiä.

Vanhempien lohenpoikasten keskitiheydet kasvoivat kaudella 2013 sekä Suomen että Norjan puolella ja keskitiheydet olivat pitkän aikavälin keskiarvojen yläpuolella (kuvat 15–16).



Kuva 15. Kesänvanhojen (0+) ja vanhempien (>0+) lohenpoikasten vuosittaiset keskitiheydet (kpl/100 m²) Näättäjäjoen Suomen puoleisilla koekalastusalueilla vuosina 1990–2013. Katkoviivoilla on merkitty pitkän aikavälin (1990–2013) ikäryhmäkohtaiset keskitiheydet. Kaikki tiheydet perustuvat yhden sähkökalastuskerran tuloksiin.

Fig. 15. Mean densities of salmon fry (0+) and parr (>0+) in Finnish electrofishing sites of the River Näättäjäjoki in 1990–2013. Long-term (1990–2013) average densities (ind./100 m²) are indicated with broken lines. Densities are based on single-pass electrofishing.



Kuva 16. Kesänvanhojen (0+) ja vanhempien (>0+) lohenpoikasten vuosittaiset keskitiheydet (kpl/100 m²) Näättäjäjoen Norjan puoleisilla koekalastusalueilla vuosina 1990–2013. Katkoviivoilla on merkitty pitkän aikavälin (1990–2013) ikäryhmäkohtaiset keskitiheydet. Kaikki tiheydet perustuvat yhden sähkökalastuskerran tuloksiin.

Fig. 16. Mean densities of salmon fry (0+) and parr (>0+) in the Norwegian electrofishing sites of the River Näättäjäjoki in 1990–2013. Long-term (1990–2013) average densities (ind./100 m²) are indicated with broken lines. Densities are based on single-pass electrofishing.

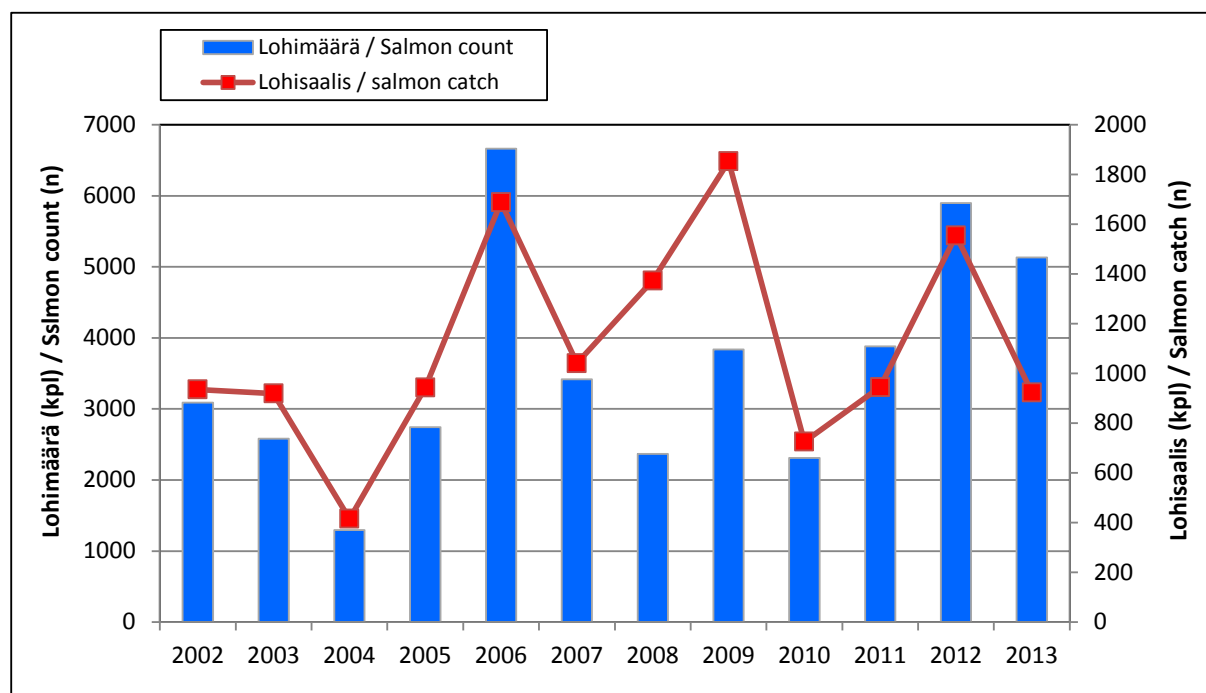
3.2. Vaelluspoikasten ja nousulohien määrät Utsjoessa

Tenojoen Suomen puolen merkittävimmissä sivujoessa, Utsjoessa, aloitettiin lohien vedenalainen videokuvaseuranta vuonna 2002 yhteishankkeena norjalaisten tutkijoiden kanssa. Seurannan pää-tarkoituksena on laskea Utsjoesta mereen vaeltavien lohien vaelluspoikasten sekä jokeen nousevien kutukypsien lohien vuosittaisia määriä sekä seurata näissä muuttujissa vuosien välillä tapahtuvaa vaihtelua (Orell ym. 2014).

Utsjoki on Tenon lohikantojen seurannalle tärkeä referenssijoki, koska Utsjoen videoseurannassa vuosittain havaitut lohimäärien vaihtelut kuvaavat verraten hyvin koko Tenon lohimäärien vaihtelua. Vuosien välinen suuri vaihtelu Utsjokeen nousevissa lohimäärissä heijastuu myös joen lohisaalessa (kuva 17).

Seurantatuloksia hyödynnetään mm. Utsjoen lohikantojen kutukantatavoitteiden täyttymisen seurannassa. Lisäksi seurannalla saadaan tietoa lohennousun ja lohienpoikasten vaelluksen ajoittumi-sessa tapahtuvista muutoksista. Vaelluspoikasten ja nousulohien lukumääräsuhteiden avulla voidaan myös arvioida vaelluspoikasten eloonjääntiä merivaiheen aikana.

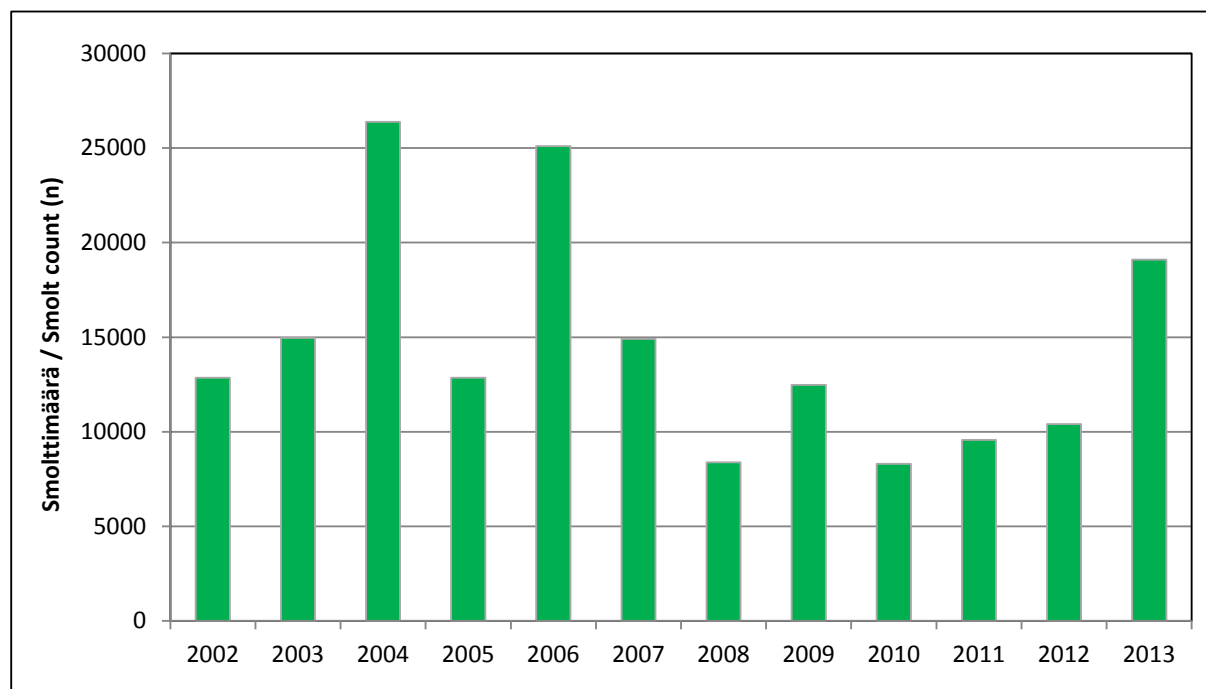
Vuonna 2013 Utsjokeen nousi 5 300 lohta, joka oli seuranta-ajanjakson kolmanneksi suurin ka-lamäärä. Pääosa Utsjokeen nousevista lohista on yhden merivuoden pikkulohia eli tittejä. Melko run-saaseen nousukalamäärään suhteutettuna Utsjoen sivujokialueen arvioitu lohisaalessa (kpl) oli varsin alhainen (kuva 17).



Kuva 17. Utsjoen videoseurannassa havaitut nousulohien määrät (kpl) ja arvioitu saalislohiemäärä (kpl) Utsjoen vesistöalueelta vuosina 2002–2013. Vuosien 2005 ja 2011 videoaineistot ovat osin puutteellisia, koska kamerat saatiin kyseisinä vuosina asennettua tavanomaisista myöhemmin.

Fig. 17. The numbers of adult salmon counted at the videomonitoring site and estimated salmon catch (n) in the River Utsjoki in 2002–2013. The video figures from 2005 and 2011 are underestimates as the cameras were installed later in these years.

Utsjoesta Barentsinmerelle vaeltavien lohen vaelluspoikasten määrä kasvoi vuonna 2013 merkittävästi useaan edelliseen vuoteen verrattuna (kuva 18). Vaelluspoikasten määrä oli seurantahistorian kolmanneksi suurin. Yleisesti ottaen Utsjoen vaelluspoikasten laskennassa on nousulohien laskentaan verrattuna enemmän epävarmuutta ja vaelluspoikasmäärät ovatkin minimiarvioita (Orell ym. 2014). Vuosien välillä mm. vesiolosuhteet (esim. kesätulvat) voivat myös vaikuttaa vaelluspoikasten laskennan onnistumiseen.



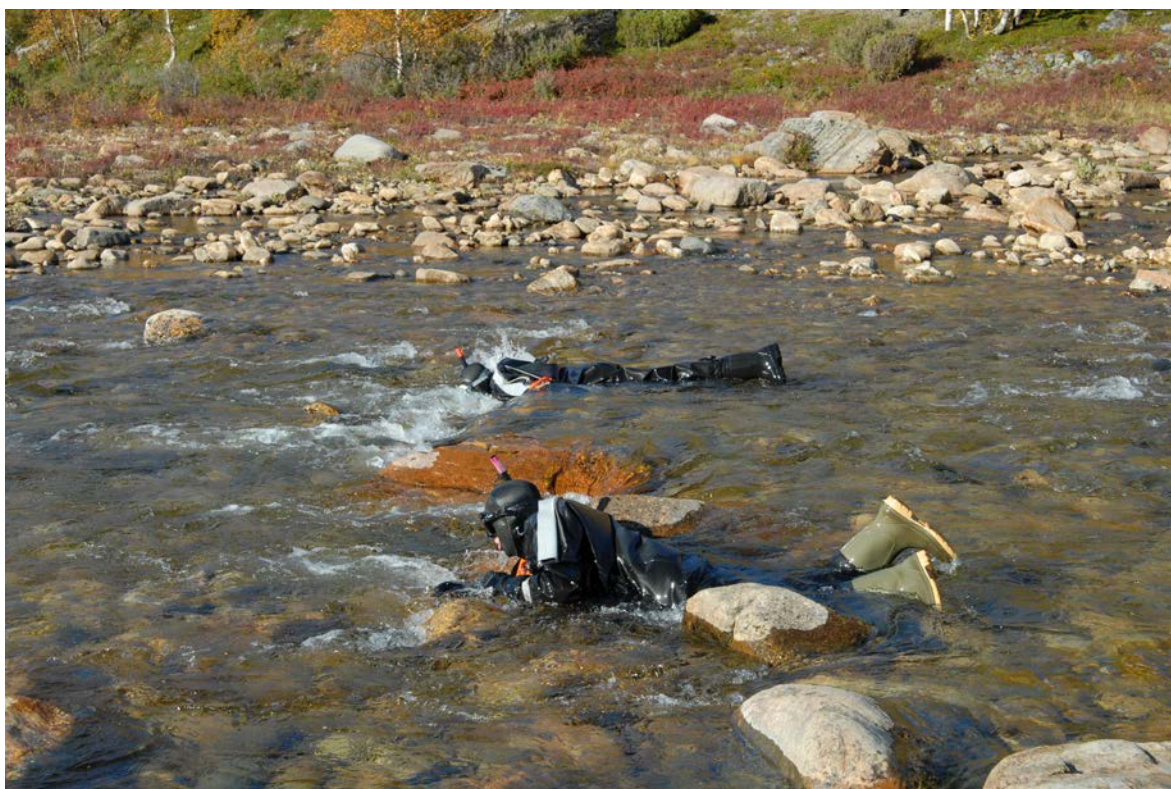
Kuva 18. Utsjoen videoseurannassa havaitut vaelluspoikasmäärät vuosina 2002–2013. Vuoden 2005 aineisto on osittain puutteellinen, koska kamerat saatiin asennettua smolttivaelluksen ajoittumisen kannalta liian myöhään.

Fig. 18. The numbers of smolts counted at the videomonitoring site in the River Utsjoki in 2002–2013. The figure from 2005 is an underestimate as the cameras were installed too late in light of smolt migration.

3.3. Kutulohilaskannat Ylä-Pulmanki ja Akujoessa

Kahdessa Tenon pienessä sivujoessa, Aku- ja Ylä-Pulmankijoessa, on seurattu kutulohien määriä ja vaihtelua pintasukelluskennoin vuodesta 2003 alkaen (kuva 19). Näiden pienten lohijokien populaatioissa kutulohikannan vahvuuden muutokset ovat nopeasti havaittavissa. Tutkimustietoja hyödynnetään Utsjoen videoseurannan tavoin Tenon lohikantojen hoidon ja käytön suunnittelussa.

Pintasukelluskennat toteutetaan vuosittain lohen kutuajan kynnyksellä, syyskuun alkupuolella. Kutulohien yksilömäärän lisäksi arvioidaan koealueella havaittujen lohien sukupuoli ja koko sekä lohien sijoittuminen jokialueelle. Tenon sivujoissa toteutetuissa pintasukelluksen luotettavuustutkimuksissa on selvinnyt, että kokenut sukellusryhmä havaitsee noin 80–85 % laskenta-alueella olevista lohista (Orell & Erkinaro 2007, Orell ym. 2011).

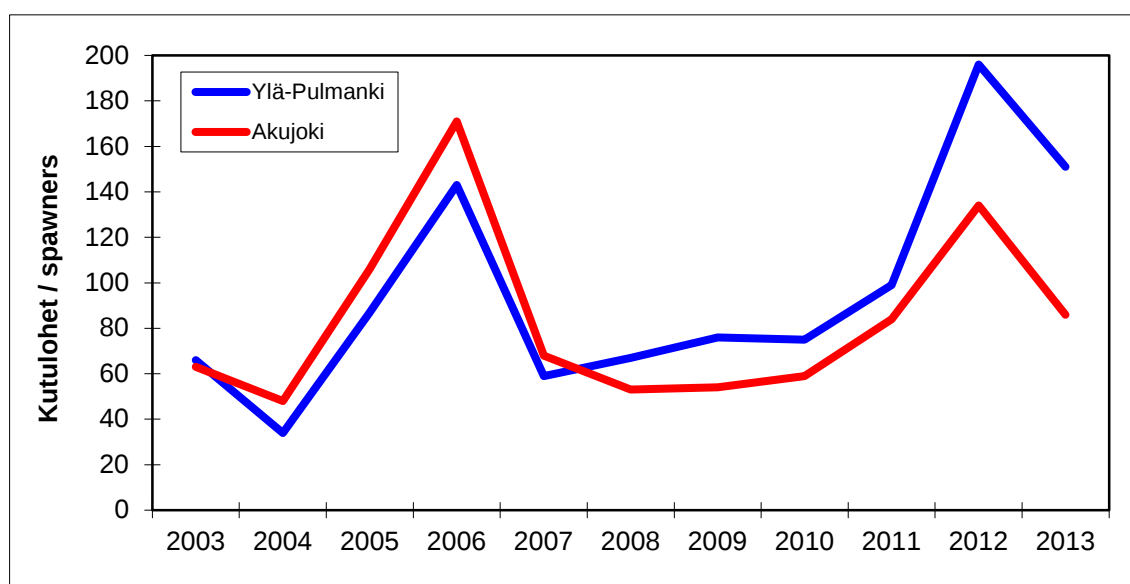


Kuva 19. Tenon pienten sivujokien lohien kutukantojen kokoa on vuodesta 2003 lähtien selvitetty pintasukel-luksin. Kuva: Panu Orell.

Fig. 19. Snorkelling counts have been conducted since 2003 to estimate salmon spawning stock sizes of certain small tributaries of the River Teno. Photo: Panu Orell.

Vuosien välinen vaihtelu kutemaan valmistautuvien lohien määrässä on vuosina 2003–2013 ollut erittäin voimakasta, mutta sekä Ylä-Pulmanki- että Akujoen lohikantojen vaihtelu on ollut hyvin samansuuntaista (kuva 20). Tutkimusjaksolla on havaittu kaksi kutulohikantojen huippua, vuosina 2006 ja 2012 (kuva 20). Pääosa Ylä-Pulmanki- ja Akujoen kutulohista on yhden merivuoden pikkulohia, tittejä. Isompien, lähinnä kahden merivuoden ja uudelleenkutevien lohien osuus vaihtelee vuosittain, ollen maksimissaan 35 %.

Vuonna 2013 Ylä-Pulmanki- ja Akujoen kutulohien määrät vähenivät huomattavasti vuodesta 2012 (kuva 20). Ylä-Pulmankijoen tutkimusalueella kutulohia oli kuitenkin 151 yksilöä ja laskentatulos oli seurantahistorian toiseksi paras. Akujoessa kutulohimäärä (86 kpl) oli seurantajakson 2003–2013 keskiarvon tasolla (84 kpl). Positiivista Akujoella oli isojen, useamman merivuoden lohien ennätyskel-linen määrä (24 kpl) vuonna 2013.



Kuva 20. Ylä-Pulmanki- ja Akujoella pintasukelluslaskennoissa havaittujen kutulohien määrät vuosina 2003–2013.

Fig. 20. The number of salmon spawners in the rivers Ylä-Pulmankijoki and Akujoki in 2003–2013 based on snorkelling counts.

4. Projektitutkimuksia 2013

4.1. Paikkakuntalaisten lohenkalastusselvitykset

Maa- ja metsätalousministeriön vuonna 2011 myöntämällä erillisellä hankerahalla (Makera), yhteistyössä maanmittauslaitoksen kanssa toteutettiin ”Tenojoen kalastusoikeudellisten lohenkalastuksen tilastollinen seuranta Suomen puolella v. 1980–2012” -hanke.

Hankkeella oli kaksi erillistä tavoitetta. Ensimmäisessä osiossa selvitettiin kiinteistörekisteritietojen pohjalta tilakohtaisesti kalastusoikeuden määrää eri omistajaryhmissä Tenojoen pääuomassa ja sivujokialueilla Suomen puolella (Länsman 2012). Hankkeen toisessa osassa selvitettiin Tenojoen kalastusoikeudellisten paikkakuntalaisten lohenkalastusta ja lohisaaliin muutoksia pitkällä aikavälillä. Lohisaalista ja sen jakautumista tutkittiin pääosin kolmelta näkökannalta: hallinnollisesti Tenojoen vesistöalueen osakaskunnissa (Nuorgam, Vetsikko, Utsjoen kirkonkylä ja Outakoski), vesistöalueittain (indeksinä sivujokien lohikantojen vahvuuden seuraamisessa) ja kalastuskulttuurisesti (kalastajaryhmittäin ja pyyntitavoittain). Erilaisten lohisaalisjakaumien lisäksi selvitettiin tilastointiin liittyvät perustiedot paikkakuntalaisten kalastajien määristä (kalastusluvut), käytetyistä tilastointimenetelmistä ja saaliin arvioinnista (Länsman 2013). Hankkeen julkaisuihin voi tutustua RKTL:n www-sivuilla:

http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/paikkakuntalaisten_lohenkalastus_teno.pdf.

http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/tenojoen_lohenkalastus.pdf

4.2. Tenojoen meritaimentutkimus

Vuosina 2011–2013 Tenojoella toteutettiin ”Voisiko Tenojoen kalastuskautta pidentää? Meritaimenen biologia ja taimenkantojen hyödyntämismahdollisuudet” -hanketta. Tutkimushankkeen päätaavoitteena oli selvittää mahdollisuuksia Tenojoen kalastuskauden pidentämiseksi syyskuulle kohteena vesistön meritaimen. Hankkeessa arvioitiin mm. Tenojoen taimenkannan tilaa ja taimensaaliita sekä selvitettiin taimenien vaelluskäyttäytymistä ja levittäytymistä radiotelemetriaseurannoin.

Tenojoen meritaimenkantaan, erityisesti kutuvaelluksella oleviin yksilöihin ja toisaalta kuteneisiin talvikoihin, kohdistuu jo nykytilassa melko voimakas kalastuspaine. Vastaavasti sivujokien kutevat meritaimenpopulaatiot ovat kooltaan pääosin sangen pieniä. Näiden tulosten perusteella Tenojoen kalastuskauden jatkamiselle ei tällä hetkellä ole kalastusbiologisia perusteita. Kalastuspaineen merkittävä lisääminen voisi heikentää tai jopa vaarantaa sivujokien pienten taimenpopulaatioiden elinvoimaisuuden. Tenojoen nykyisen kalastussäännön (alamitta 25 cm) perusteella kalastus kohdistuu myös pieniin ei-sukukypsiin taimeniin. Biologisesti perusteltu taimenen alamitta Tenojoen vesistössä olisi n. 45–50 cm, sillä vasta tässä koossa meritaimen alkaa saavuttaa sukukypsyyden.

Hankkeen keskeiset tulokset julkaistaan RKTL:n julkaisusarjoissa v. 2014 aikana.

4.3. Geneettiset tutkimukset

Tenojoen vesistön lohikantojen perinnöllistä monimuotoisuutta on tutkittu viime vuosina aiempaa perusteellisemmin, muun muassa norjalaisten kanssa yhteisessä GenMix-hankkeessa (2009–2014), sekä norjalais-suomalais-venäläisessä Kolarctic Salmon -hankkeessa (2011–2013).

Tenon pääuomassa ja sivujoissa on noin 30 geneettisesti eriytynyttä lohikantaa. Tenon lohi ei siis ole vain yksi populaatio vaan vesistön eri osien kantoja tulee käsitellä säätely- ja suojelupäätöksiä tehtäessä erikseen kansainvälisten (NASCO) periaatteiden mukaisesti. Geneettiset menetelmät mahdollistavat eri alkuperää olevien lohien tunnistamisen esimerkiksi Tenon pääuoman tai Norjan rannikon sekakantakalastuksessa, mikä tarjoaa mahdollisuuden kantakohtaiseen kalastuksensäätelyyn.

Turun yliopiston ja RKTL:n yhteishankkeissa on tutkittu myös muita Tenon lohikantojen geneettisiä piirteitä, muun muassa lohien sukukypsyyksiä (merivuosi määrän) geneettistä taustaa, sekä erikokoisten ja eri alkuperää edustavien lohien lisääntymismenestystä. Nämä tutkimukset ovat vielä kesken. Tutkimusraportteja, opinnäytetöitä ja tieteellisiä julkaisuja geneettisistä tutkimuksista valmistuu lähivuosien aikana.

4.4. Kutukantatavoitteiden määrittäminen

Yhteistyössä norjalaisten tutkijoiden kanssa jatkettiin ns. kutukantatavoitteiden laatimista Tenojoen sivujoille, sekä Suomen että Norjan puolelle. Norjan puolella kutukantatavoitteita on laadittu jo v. 2007 lähtien, mutta Suomen puolen sivujoille tavoitteet laaditaan ensimmäistä kertaa.

Kutukantatavoite on sellainen kutukalojen määrä, joka tuottaa seuraavissa lohisukupolvissa joen tuotantokyvyn mahdollistavan enimmäismäärän lohta. Jos joen kutukantatavoite on täytetty, joen lohikanta tuottaa paljon suuremman saaliin ja kestää huomattavasti voimakkaampaa kalastusta kuin tilanteessa, jossa kutukantatavoitetta ei ole täytetty. Lohikantojen hoidossa tulisi pyrkiä asetettujen tavoitteiden mukaisiin kutukantoihin, jotta joet saataisiin tuottamaan mahdollisimman paljon lohta.

Kutukantatavoitteen laatimisen jälkeen on keskeistä seurata tavoitteiden täyttymistä ja tarvittaessa säädellä lohikantoihin kohdistuvaa kalastusta tavoitteiden saavuttamisen varmistamiseksi.

Kiitokset

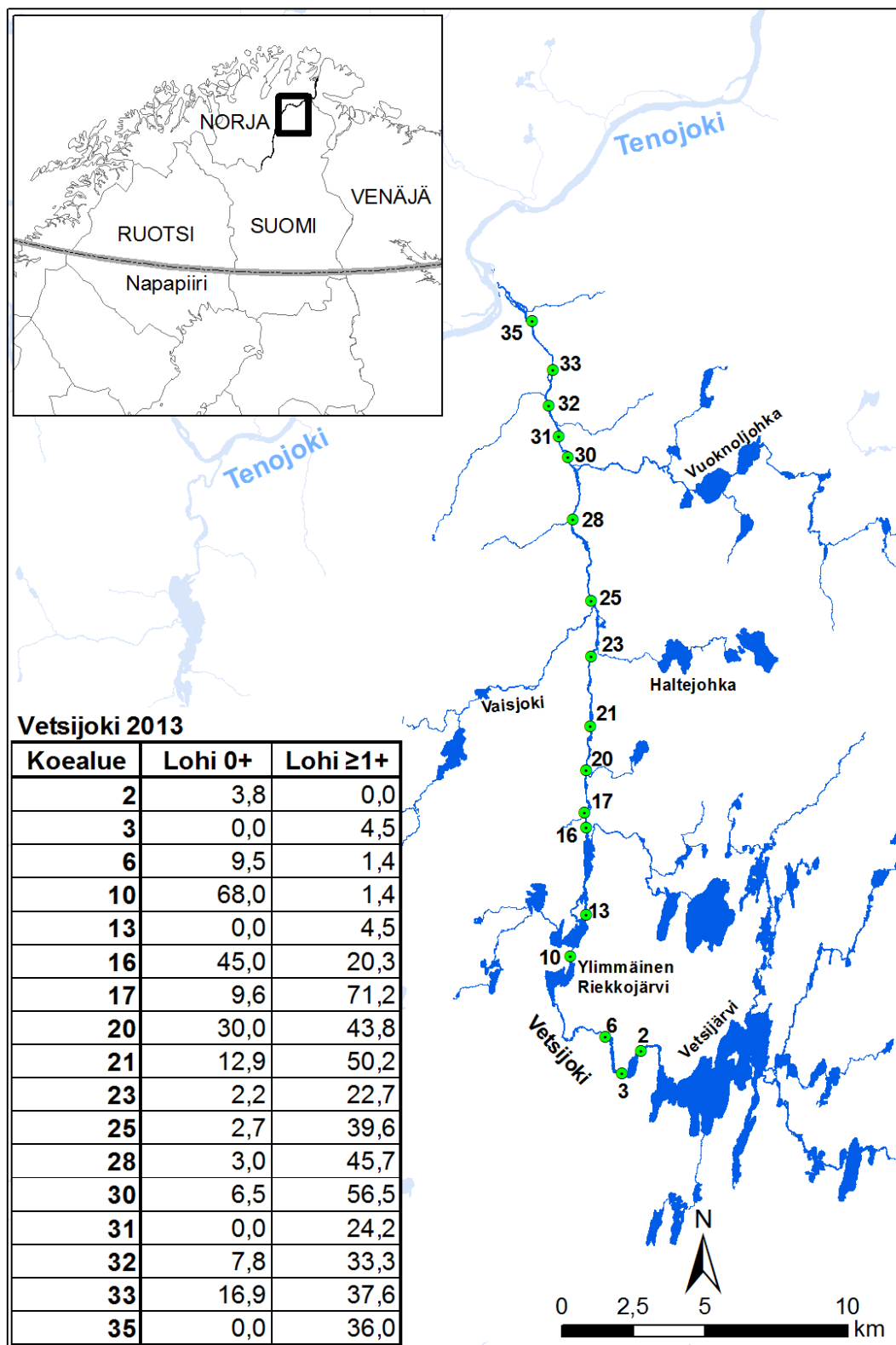
Tekijät haluavat kiittää kaikkia Teno- ja Näättämojoen tutkimukseen osallistuneita henkilöitä, paikalliskalastajia, näytteenottajia, projektityöntekijöitä (mm. Timo Kanninen, Velimatti Leinonen, Tuomas Metsäniemi ja Sari Kokko), työllisyysvaroin palkattuja sekä RKTL:n ulkopaikkakuntalaisia vahvistuksia (Ari Savikko, Tero Saari). Alueellista yhteistyökumppanuutta edustivat lisäksi jokivarren osakaskunnat, Kolttien kyläkokous, Lapin ELY-keskus ja Metsähallitus, kiitos teille!

Viitteet

- Johansen N. & Varsi 2014. Norsk fangst i Tanavassdraget i sesong 2013. Tanavassdragets fiskeforvaltning. Rapport 2014-01. 14 s.
- Länsman, M. 2012. Tenojoen lohenkalastuksen omistajat – maanomistuksellinen osakkuus Suomen puolella. RKTL:n työraportteja 7/2012. 29 s.
- Länsman, M. 2013. Paikkakuntalaisten lohenkalastus ja saaliit Tenojoen vesistössä Suomessa 1980–2012. RKTL:n työraportteja 18/2013. 46 s.
- Orell, P. & Erkinaro, J. 2007. Snorkelling as a method for assessing spawning stock of Atlantic salmon, *Salmo salar*. Fisheries Management and Ecology 14: 199–208.
- Orell, P., Erkinaro, J. & Karppinen, P. 2011. Accuracy of snorkelling counts in assessing spawning stock of Atlantic salmon, *Salmo salar*, verified by radio-tagging and underwater video monitoring. Fisheries Management and Ecology 18: 392–399.
- Orell, P., Kanninen, T., Länsman, M., Kuusela, J., Erkinaro, J., Kymäläaho, M., Ollila, J., Koskinen, A., Haantie, J. & Niemelä, E. 2014. Teno- ja Näättämojoen lohi-kantojen seuranta 2010–2012. RKTL:n työraportteja 3/2014. 37 s.

Liitteet

Liite 1. Vetsijoen sähkökalastusalueet (n=17) sekä lohien poikastiheydet (yksilöä/100 m²) alueittain v. 2013. Poikastiheydet ovat yhden kalastuskerran kalamäärä.



Liite 2. Goššjohkan sähkökalastusalueet (n=22) sekä lohien poikastiheydet (kpl/100 m²) alueittain v. 2013. Poikastiheydet ovat yhden kalastuskerran kalamääriä.

