

Pielisen alueen virtavedet järvitäminen ja järvilohen näkökulmasta

TOIMENPIDESELVITYS



Future Missions Oy
2015

Pielisen alueen virtavedet järvitaimenen ja järvilohen näkökulmasta

Tekijät: Niilo Valkonen
Mirko Laakkonen

Karttojen visualisointi: Johannes Valkonen

Rahoittajat: Itä-Suomen kalatalousryhmä / Pohjois-Savon ELY-keskus
Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Metsähallitus
Pielisen kalastusalue
Ruunaan kalastusalue

Kannen kuvat: Niilo Valkonen
Juha Rouvinen
Tiina Käki

ISBN: 978-952-67595-6-2

TIIVISTELMÄ: Pielinen on järvilohen ja -taimenen luontainen esiintymisalue. Järvilohi on lisääntynyt Lieksanjoessa ja taimen myös pienemmissä alueen virtavesissä. Lieksanjoen patoamisen myötä järvilohen lisääntyminen Pielisen alueella on estynyt. Myös järven vaeltavat taimenkannat ovat ihmisen toiminnan seurauksena romahtaneet.

Lieksanjokeen liittyy järvilohi- ja taimenkantojen elvyttämisen näkökulmasta huomattava potentiaali, joka on suurelta osin hyödyntämättä. Vaikka Lieksanjokeen palaavien järvilohen ja -taimenen emokalojen määrä ei ole kehittynyt toivotulla tavalla, on niiden suhteellinen paluuaste viime vuosien aikana parantunut. Uhanalaisten lohikalakantojen elvyttäminen Lieksanjoella edellyttää lisääntymisalueiden kunnostamista, istutettavien poikasten määrän lisäämistä ja laadun parantamista, istutuskäytäntöjen kehittämistä, emokalapyynnin tehostamista sekä kalojen vaellusyhteyden avaamista. Lieksanjoella tulee myös kokeilla rohkeasti uusia menetelmiä ja ottaa käyttöön muualla hyödylliseksi todettuja toimenpiteitä.

Järvilohesta poiketen taimen pystyy lisääntymään myös pienissä virtavesissä. Pielisen alueella on lukuisia jokia ja puroja, joita ei ole tutkittu mahdollisina taimenkohteina. Suuri osa Pieliseen laskevista joista ja puroista on perattu, niissä on erilaisia ihmisen rakentamia nousuesteitä sekä niiden alueella on tehty ojituksia. Vaellusesteitä poistamalla ja virtavesiä kunnostamalla on Pielisen alueen pienten virtavesien taimenkantoja mahdollista elvyttää. Taimenelle potentiaalisia joki- ja purokohteita on eri puolilla järveä ja niiden kunnostamiseksi tarvitaan sekä hanketoimintaa että paikallista aktiivisuutta.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	1
1.1 Pielinen lohikalajjärvenä.....	2
1.2 Kalataloudelliset kunnostukset Pielisen alueella.....	3
1.3 Työn rakenne ja rajausta	4
2. Lieksanjoki	6
2.1 Taustaa	6
2.2 Poikasistutukset ja emokalamäärät.....	8
2.3 Lieksanjoen toimenpiteet.....	11
3. Pienemmät virtavedet	17
3.1 Saramojoki	18
3.2 Valtimon jokireitti.....	19
3.3 Pudasjoki.....	21
3.4 Hanhijoki.....	22
3.5 Ulkkajoki	23
3.6 Tuulijoki	25
3.7 Juuanjoki ja Vepsänjoki	26
3.8 Kuohattijoki	27
3.9 Herajoki ja Jeron Myllypuro.....	28
3.10 Kelvännjoki ja Ihantojoki	30
3.11 Sokojoki	32
3.12 Siikajoki.....	34
3.13 Saarijoki	35
3.14 Mellihtanjoki.....	36
3.15 Hiisjoki ja Vastimonjoki.....	37
3.16 Vuokon alueen joet	38
3.17 Härkinpuro ja Huutojoki	38
3.18 Höljäkän ja Lipinlahden joet	39
3.19 Jamalinjoki	41
4. Johtopäätökset	42
Kirjallisuuslähteet	45

1. Johdanto

Vaeltavien lohikalakantojen tila on heikko eteläisen Suomen sisävesillä. Järvilohi on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi ja järvitaimen erittäin uhanalaiseksi. Vaelluskalakantojen elvyttäminen on huomioitu muun muassa uudessa hallitusohjelmassa, jonka yhtenä tavoitteena on tehostaa uhanalaisten kalalajien suojelua ja toimeenpanna kalatiestrategiaa (Hallitusohjelma 2015). Kalakantojen hoidon painopiste on siirtymässä istutuksista kalojen luontaisen elinkierron palauttamiseen ja vahvistamiseen. Järvilohen ja -taimenen näkökulmasta tämä edellyttää kalastuksen sääntelyn ja valvonnan lisäksi nousuesteiden poistamista sekä koski- ja valuma-aluekunnostuksia.

Suomen suurimpiin järviin lukeutuva Pielinen on järvilohen ja -taimenen luontainen esiintymis- ja kannanhoitoalue. Järvilohen lisääntyminen Pielisen alueella on kuitenkin estynyt ihmisen toiminnan seurauksena ja myös vaeltavat taimenkannat ovat romahtaneet. Pielinen tarjoaa erinomaiset puitteet uhanalaisten lohikalalojen luontaisen elinkierron palauttamiseen. Järvilohi- ja taimenkantojen elvyttämiseen tähtäävien toimenpiteiden toimeenpano on viime aikoina herättänyt Pielisen alueella kuitenkin kysymyksiä. Esimerkiksi Lieksanjoelle ja Pieliseen laskeville pienemmille virtavesille suunnitellut kalataloudelliset kunnostukset ovat kaavailtua aikataulua jäljessä ja Lieksanjoen kannanhoidollisten istukkaiden määrä on riittämätön. Heikentyneen tilanteen taustalla on toimeenpanoon käytettävien resurssien puute ja niiden kohdentaminen.

Tässä työssä luodaan katsaus Pielisen järvilohen ja -taimenen tilanteeseen. Työssä esitetään Pielisen uhanalaisten lohikalakantojen elvyttämiseksi tarvittavia toimenpiteitä sekä edistetään ja tuetaan niiden toteutusta. Yksittäisistä toimenpide-esityksistä muodostuu toimenpidekokonaisuus, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi toimeenpanevien hankkeiden suunnittelun tukena.

Teksti on laadittu olemassa olevaan tietoon pohjautuen, asiantuntijoita, vesialueiden omistajia ja muita sidosryhmiä kuunnellen sekä valituissa kohteissa vierailen. Osa kohteista ja niissä tarvittavista toimenpiteistä on ennalta tunnettuja, kun taas osa nostetaan julkiseen keskusteltuun nyt ensimmäistä kertaa. Työn ovat laatineet Pohjois-Karjalan maakuntaliiton, Metsähallituksen sekä Pielisen ja Ruunaan kalastusalueiden toimeksiannosta Future Missions Oy:ssä Mirko Laakkonen ja Niilo Valkonen.

Tärkeimmät työssä hyödynnetyt lähteet ja/tai työn liittymäpinnat ovat:

- Järvilohistrategia 2003,
- Järvilohen toimenpideohjelma 2011,
- Kansallinen kalatiestrategia 2012,
- Vuoksen taimenkantojen toimenpideohjelma (käsikirjoitus) 2014,
- Tekniset rakenteet vaelluskalakantojen hoidossa – katsaus Pielisen ja Pohjoisen Saimaan tilanteeseen 2014,
- Pielisen alueella 2000-luvulla toteutetut järvilohi ja -taimen -hankkeet,
- Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen arkistot ja asiakirjat Pieliseen laskevista joista,
- vuoden 2016 alussa voimaan tuleva uusi kalastuslaki.

1.1 Pielinen lohikalajärvenä

Pielinen on Pohjois-Karjalan suurin ja Suomen neljänneksi suurin järvi. Pielistä ympäröivät Lieksan ja Nurmeksien kaupungit, Juuan kunta sekä Joensuun kaupunkiin kuuluva Uimaharjun taajama. Pielisen pinta-ala on lähes 850 km² ja se luokitellaan ekologiselta tilaltaan hyväksi (Mononen 2011, toim.).

Pielisen reitin suurin joki on Venäjältä laskeva Lieksanjoki, jonka pituus on lähes 100 km. Pieliseen laskee myös useita keskikokoisia jokia kuten Saramojoki, Valtimojoki ja Juuanjoki sekä lukuisia pienempiä jokia ja puroja. Pielisen reitin valuma-alueen pinta-ala on noin 13 900 km² (Mononen 2011, toim.). Pielisen vedet laskevat Pielisjoen kautta Saimaan Pyhäselkään.

Pielinen on järvilohen ja -taimenen luontainen esiintymisalue. Pielisen järvilohen lisääntyminen estyi Lieksanjoen voimalaitosten rakentamisen myötä 1960-luvulla. Järvilohesta poiketen taimen pystyy lisääntymään useissa Pieliseen laskevissa pienemmissä virtavesissä. Nämä kohteet ovat kuitenkin usein jääneet lohikalajien luontaisen elinkierron palauttamisyrityksissä vähäisemmälle huomiolle.

Pielinen on ollut mukana järvilohistrategian (2003) ja järvilohen hoito-ohjelman (2011) mukaisissa toimenpiteissä. Kuitenkin alueelle tarvitaan myös selkeitä vain Pielistä ja siihen laskevia virtavesiä koskevia päämääriä ja toimenpiteitä. Pielistä on järven suuresta koosta johtuen luontevaa tarkastella omana kokonaisuutenaan ja sillä on keskeinen merkitys koko Itä-Suomen lohikalakantojen tulevaisuuden kannalta. Pieliseen ja siihen laskeviin virtavesiin liittyy lohikalakantojen elvyttämisen näkökulmasta seuraavia etuja:

- ✓ Pieliseen laskee järvilohen luontainen kutujoki (Lieksanjoki).
- ✓ Lieksanjoki on yksi neljästä Vuoksen taimenkantojen toimenpideohjelman (Takkunen 2014) kärkikohteesta ja myös kansallisen kalatiestrategian (2012) kärkikohde.
- ✓ Monista muista padotuista suurista joista poiketen valtaosa Lieksanjoen koskialueista on vapaita ja virtaamiltaan luonnonmukaisia.
- ✓ Pieliseen laskee lukuisia taimenjokia ja -puroja. Pielinen sijaitsee Vaara-Karjalassa, joten alueen virtavesissä on suuria pudotuskorkeuksia.
- ✓ Pielisen kalastuspaine on järven kokoon nähden suhteellisen alhainen. Pielisen ympärillä asuu vähemmän ihmisiä kuin monien muiden suurien järvien ympärillä.
- ✓ Pielisellä on vähän kapeikkoalueita, mikä vähentää lohikalajien kalastuskuolleisuutta syönnös- ja kutuvaelluksen yhteydessä.
- ✓ Pielisellä toimii vain yksi kalastusalue, mikä helpottaa kalastuksen järjestämistä. Kalastusalue kattaa tulevaisuudessa todennäköisesti myös nykyisen Ruunaan kalastusalueen, jonka alueella sijaitsee muun muassa Lieksanjoki. Pielisen ja Ruunaan kalastusalueet tekevät jo nyt paljon yhteistyötä.
- ✓ Pitkään jatkuneen hanketoiminnan, paikallisen aktiivisuuden sekä paikallislehdistön uutisoinnin myötä lohikalajien asiat ovat alueen ihmisille tuttuja.
- ✓ Kannanhoito- ja luonnonkalojen erottaminen istukkaista on tällä hetkellä mahdollista, sillä Pielisellä siirryttiin järvilohien ja -taimenien rasvaeväleikkauksiin jo vuonna 2012.
- ✓ Kalastajat ovat vapauttaneet rasvaevällisiä lohikalajyksilöitä Pielisellä vapaaehtoisesti jo usean vuoden ajan. Rasvaevällisten järvilohien ja -taimenien vapauttamisesta tulee pakollista vuonna 2016.
- ✓ Lieksan kaupunki julistautui järvilohikaupungiksi vuonna 2000.

1.2 Kalataloudelliset kunnostukset Pielisen alueella

Pielisen alueella on tehty vuosien mittaan useita kalataloudellisia kunnostuksia. Toteutettujen kunnostusten onnistumisen seuranta on kuitenkin jäänyt vähäiseksi ja kunnostukset ovat olleet kertaluontoisia. Pohjois-Karjalan kalataloudellinen kunnostussuunnitelma vuosille 2011–2015 on Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen toimeksiannosta laadittu viitteellinen asiakirja, jossa on esitetty Pielisenkin alueelle kunnostettavaksi monia kohteita (Rouvinen 2011). Pielisen alueella kunnostukset eivät ole edenneet suunnitelmassa esitetyn mukaisesti. Esimerkiksi Lieksanjoella kunnostuksia on tehty, mutta usein myöhässä eikä monien kohteiden kunnostusta ole aloitettu vielä lainkaan. Kunnostussuunnitelman toteutuminen Pielisen alueella on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Pielisen alueelle vuosille 2011–2015 suunnitellut kalataloudelliset kunnostukset (Rouvinen 2011) ja niiden toteutuminen. Toimenpiteiden toteutuminen on havainnollistettu seuraavin värein; vihreä = toteutunut suunnitellusti, keltainen = toteutunut myöhässä, punainen = ei ole toteutunut.

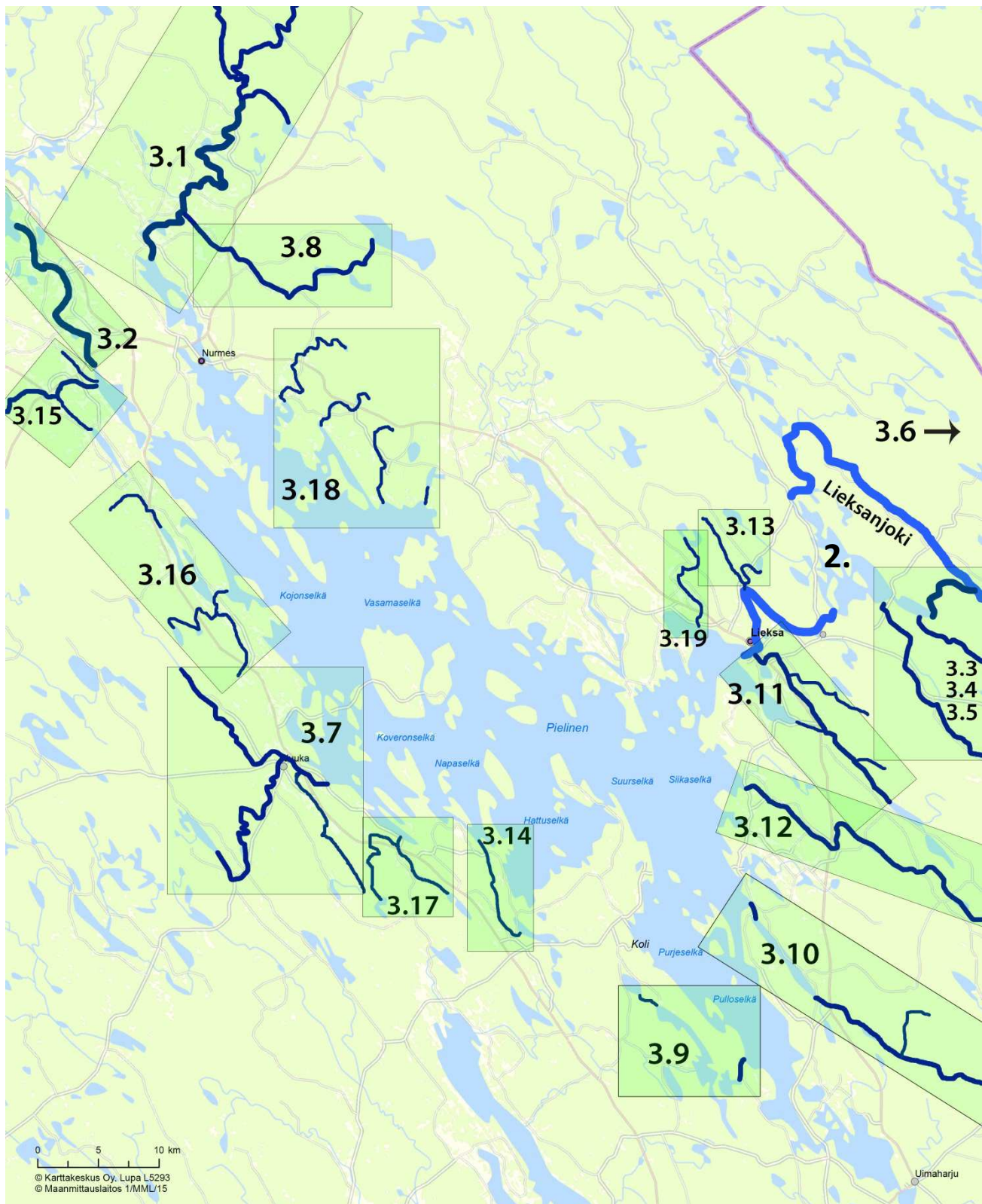
	KOHDE	TOIMENPITEEN KUVAUS	TILANNE
2011	Lieksanjoki / Naarajoki [Lieksa]	Naarajoella vuonna 2010 aloitettuja kunnostuksia jatketaan muokkaamalla Saarikoski poikasvaiheen järvilohille soveltuvaksi.	Toteutunut vuonna 2013
2012	Tuuli-, Hanhi ja Ulkkajoki [Lieksa]	Ko. Lieksanjoen sivujokiin laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimen- ja harjuskantojen vahvistamiseksi. Kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.	Ei ole toteutunut
	Herajoki [Eno, Joensuu]	Laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimenen ja harjuksen elinolojen parantamiseksi.	Ei ole toteutunut
	Juuanjoki [Juuka]	Laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimenen elinolojen parantamiseksi.	Toteutunut vuonna 2014
	Vepsänjoki [Juuka]	Laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimenen elinolojen parantamiseksi.	Ei ole toteutunut
	Lieksanjoki / Naarajoki [Lieksa]	Naarajoen muokkaaminen poikasvaiheen järvilohille soveltuvaksi saatetaan päätökseen kunnostamalla Naarakoski.	Ei ole toteutunut
2013	Herajoki [Eno, Joensuu]	Herajoen kosket kunnostetaan taimenen ja harjuksen elinalueiksi.	Ei ole toteutunut
	Juuanjoki ja Vepsänjoki [Juuka]	Eri-ikäisille taimenille kunnostetaan lisää elinalueita.	Ei ole toteutunut
2014	Tuuli-, Hanhi ja Ulkkajoki [Lieksa]	Lieksanjoen em. sivujokien koskien kunnostus taimenen ja harjuksen elinalueiksi aloitetaan.	Ei ole toteutunut
2015	Viekijoki ja Särkkäjoki [Lieksa]	Ko. jokiin laaditaan vesioikeustasoinen suunnitelma virtakutuisten kalalajien elinolojen parantamiseksi. Kalaston tilanne kussakin joessa kartoitetaan sähkökoekalastuksin.	Ei ole toteutunut
	Tuuli-, Hanhi ja Ulkkajoki [Lieksa]	Ko. Lieksanjoen sivujokien koskien kunnostus taimenen ja harjuksen elinalueiksi saatetaan päätökseen.	Ei ole toteutunut
	Myllypuro [Vuokon kylä, Juuka]	Myllypuroon laaditaan vesioikeustasoinen suunnitelma virtakutuisten kalalajien elinolojen parantamiseksi. Puron kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.	Ei ole toteutunut

1.3 Työn rakenne ja raja

Tämä työ käsittelee Pieliseen laskevia virtavesiä keskittyen järvilohen ja -taimenen elinolojen parantamiseen sekä niiden luontaisen elinkierron elvyttämiseen. Työn luonteesta johtuen esitetyt toimenpiteet käydään läpi tiiviissä ja konkreettisesti muodossa. Työssä ei käsitellä Pielisen järviolueella lohikalakantojen elvyttämiseksi tarvittavia toimenpiteitä, kuten kalastuksensääntelyä tai -valvontaa, sillä näistä teemoista on saatavilla ajantasaista tietoa (ks. Valkonen & Laakkonen 2011, Kaijomaa ym. 2011 sekä www.jarvilohi.fi).

Työssä käsiteltävät kohteet on jaettu kahteen osioon. Ensimmäisessä osiossa (luku 2) käsitellään Pielisen alueen suurinta jokea, Lieksanjokea, järvilohen ja -taimenen näkökulmasta ja esitetään Lieksanjoella lohikalakantojen elvyttämiseksi tarvittavia toimenpiteitä. Toisessa osiossa (luku 3) käsitellään Pieliseen yhteydessä olevia pieniä ja keskisuuria virtavesiä sekä esitetään niihin tarvittavia, erityisesti taimenen elinolosuhteita parantavia toimenpiteitä.

Kuva 1 on Pielisen alueen yleiskartta, johon on merkitty tässä työssä käsiteltävät kohteet. Käsiteltävät kohteet on numeroitu vastaamaan niitä käsitteleviä tekstiosioita. Pieliseen laskevien virtavesien suuresta lukumäärästä johtuen kaikkia potentiaalisia kohteita ei ole tässä työssä käsitelty. Työn ulkopuolelle rajattuja, mutta huomioimisen arvoisia jokikohteita ovat esimerkiksi Lieksanjoen vesistökokonaisuuteen kuuluvat Jongunjoki ja Särkkäjoki sekä Viekijärven kautta Pieliseen laskeva Viekijoki.



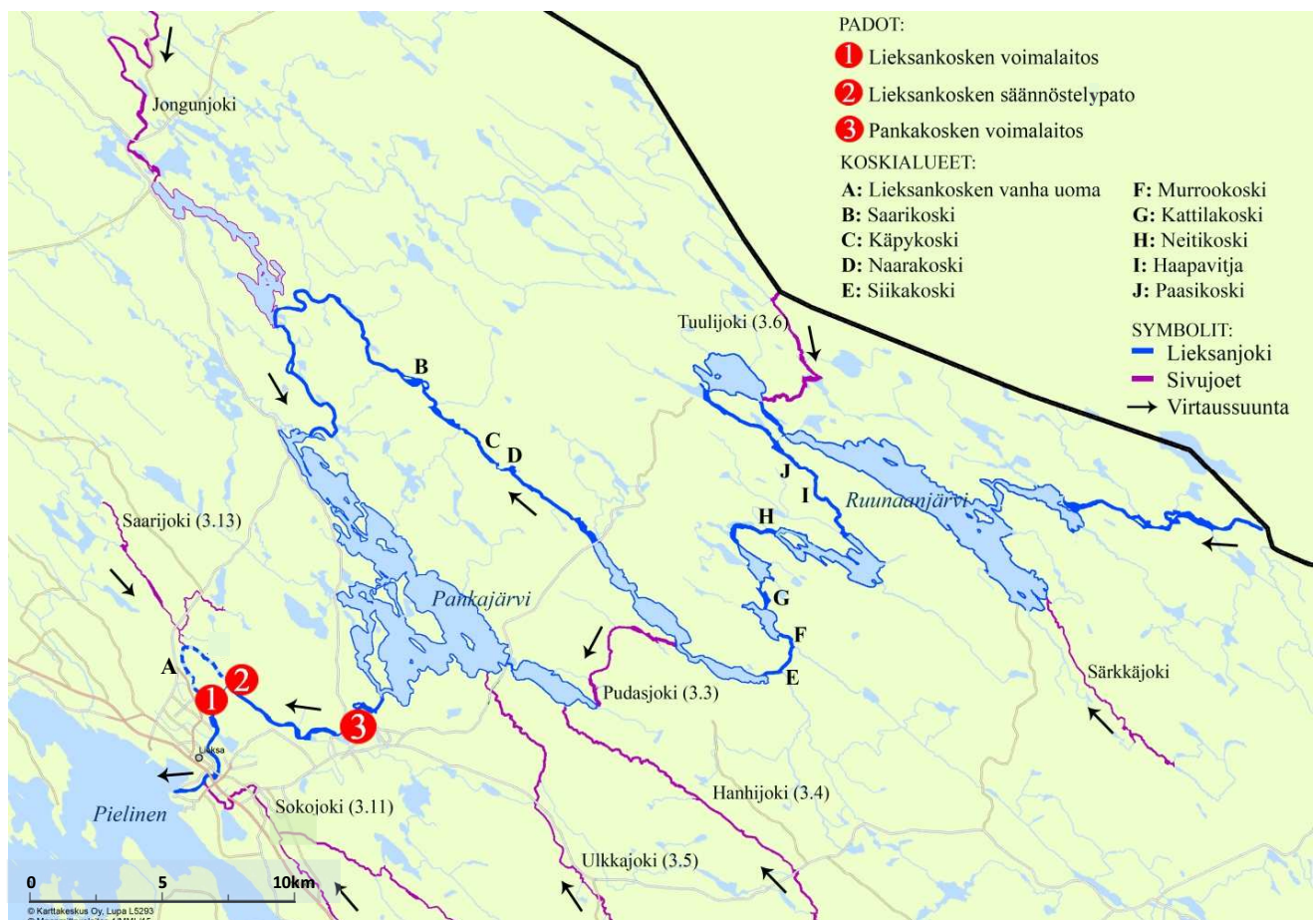
Kuva 1. Pielisen alueen yleiskartta ja tässä selvityksessä käsitellyt jokikohteet niitä käsittelevien lukujen mukaan numeroituina.

2. Lieksanjoki

"Lopullisena tavoitteena on saada aikaan järvilohen täydellinen luontainen elinkierto Pielisen ja Lieksanjoen reitin välille." (Turunen 2013a).

2.1 Taustaa

Lieksanjoki alkaa Venäjän puolella sijaitsevasta Lieksanjärvestä ja virtaa Ruunaan luonnonsuojelu- ja retkeilyalueen läpi Pieliseen. Suurimmat Lieksanjoen sivujoet ovat Jongunjoki ja Tuulijoki. Lieksanjoen alaosassa on kaksi voimalaitosta, joiden yläpuolelle jäävän vapaan jokiosuuden pituus on noin 70 km (Turunen 2013b). Luonnontilassaan Lieksanjoessa on ollut noin 60 hehtaaria järvilohelle ja noin 110 hehtaaria taimenelle soveltuvaa poikastuotantoaluetta (Mäkinen 1977). Suomen puoleinen Lieksanjoen vesistökokonaisuus on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Lieksanjoki ja siihen laskevat sivujoet Suomen puolella (suluissa sivujokea käsittelevän luvun numero)

Lieksanjoki on ollut Pielisessä eläneen järvilohen ja -taimenen kutualuetta. Järvilohen tiedetään lisääntyneen varmuudella Lieksanjoen alajuoksulla sijainneissa Lieksankoskessa ja Pankakoskessa. Taimen lisääntyy edelleen vähäisissä määrin voimalaitosten yläpuolisilla koskialueilla, Lieksankosken vanhassa uomassa ja Lieksanjokeen laskevissa sivujoissa. Lieksanjoen järvilohen smolttituotannon on arvioitu olleen luonnontilassa noin 36 000 kappaletta vuodessa ja taimenen smolttituotannon noin 24 000 kappaletta

vuodessa (Mäkinen 1972, Mäkinen 1977). Järvilohen kutualueet tuhoutuivat 1960-luvulla tapahtuneen voimalaitosrakentamisen myötä ja myös Lieksanjoen vaeltavan taimenen nousu vapaaksi jääneille koskialueille estyi. Rippeitä Pielisen järvilohikannasta saatiin pelastettua kalanviljelyä varten 1960-luvun emokalapyynnissä (Makkonen ym. 1995, Piironen 2011b). Sitten Lieksanjoen järvilohi- ja taimenkantaa on ylläpidetty emokalapyynnin, valtion säilytysviljelyn sekä poikasistutusten avulla (Kaijomaa 2003, Kaijomaa 2011). Paikallisella aktiivisuudella on ollut kantojen säilyttämisessä keskeinen merkitys.

Lieksanjoella toteutettiin 1990- ja 2000-luvuilla järvilohen ja -taimenen luontaisen elinkierron palauttamiseksi useita tutkimus- ja tiedotushankkeita. Hankkeissa selvitettiin muun muassa, että järvilohelle on tietyin oletuksin luotavissa luontainen elinkierto Pielisen alueelle. Hankkeissa onnistuttiin myös vahvistamaan, että järvilohilla on nousuvietti voimalaitosten yläpuolisille vapaille koskialueille. (Rouvinen 2005.) Viime vuosina hanketoiminnassa on painottunut kalastajille suunnattu viestintä, jonka tuloksena kalastajien tietoisuus uhanalaisista lohikaloista ja vastuullisen kalastuksen merkityksestä on lisääntynyt (Laakkonen 2014).

Vuonna 2010 Lieksanjoen alimpia vapaita koskialueita alettiin kunnostaa järvilohen poikastuotantoalueiksi. Kunnostusten tavoitteena on saavuttaa noin seitsemän hehtaarin poikastuotantoala. Käpykoskea kunnostettiin vuonna 2010 ja Saarikoskea kunnostussuunnitelmasta poiketen vasta vuonna 2013. Samalla alueella sijaitsevaa Naarakoskea oli tarkoitus kunnostaa vuonna 2012, mutta kunnostukset eivät ole toistaiseksi alkaneet. Myös Lieksanjoen monia sivujokia on ollut tarkoitus kunnostaa, mutta näiden kohteiden kunnostukset eivät vielä ole alkaneet (ks. taulukko 1). (Rouvinen 2011, Turunen 2013b.)

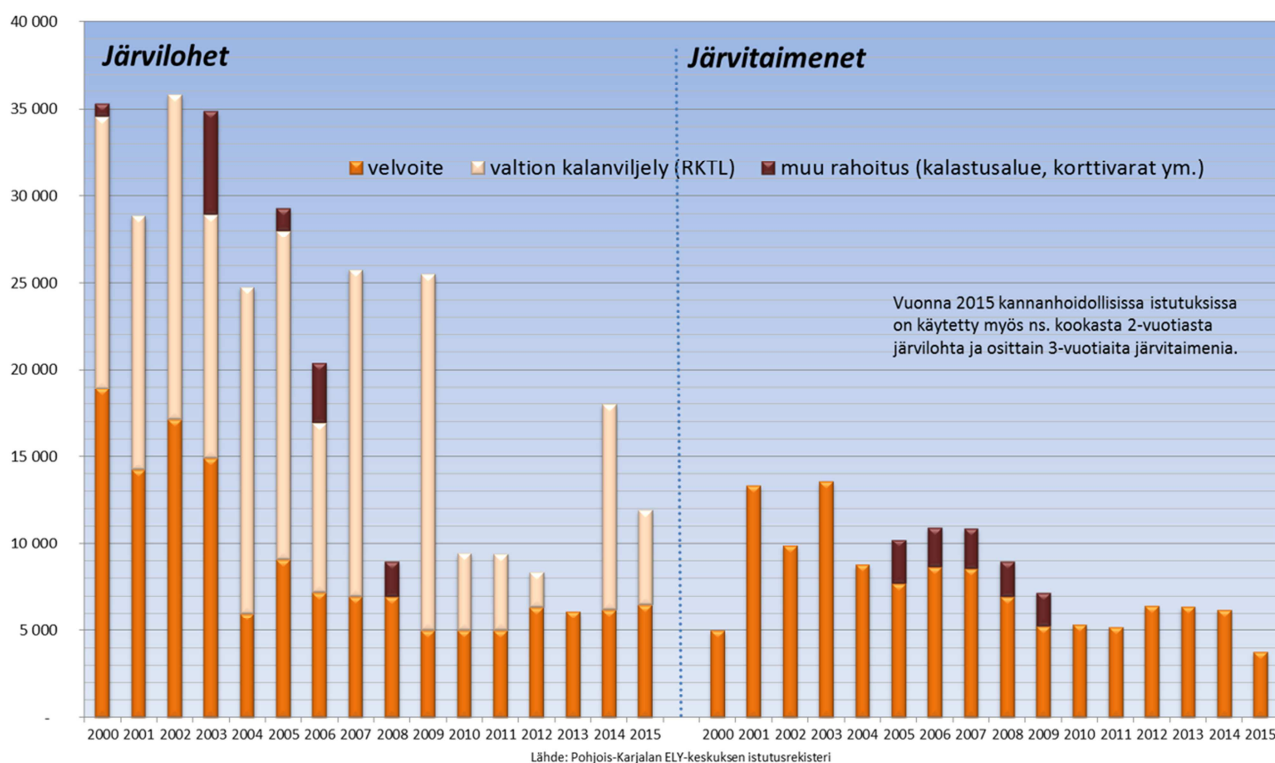
Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelman mukaan Lieksanjoen vapaille koskialueilla oli tarkoitus vuosien 2010–2015 aikana selvittää järvilohen lisääntymismahdollisuuksia ja seurata luonnonkudun onnistumista (Mononen 2011, toim.). Lieksanjoella tämä selvitys ei ole edennyt. Sen sijaan Pielisjokeen laskevassa Ala-Koitajoessa järvilohen lisääntymistä kunnostetuilla koskialueilla on selvitetty ja kudun onnistuminen on vahvistettu (Etelä-Saimaa 2015). Lieksanjoen kunnostetuilla koskialueilla ei ole tiedossa olevia esteitä järvilohen luontaiselle lisääntymiselle, joten Ala-Koitajoella saatu tieto on sovellettavissa myös Lieksanjoella.

2.2 Poikasistutukset ja emokalamäärät

Lohikalakantojen elvyttämisessä yksi suurimmista ongelmista on jo pitkään ollut emokalojen vähäinen määrä. Emokalamääriä ei ole saatu merkittävästi nousemaan aikana, jona emokaloja on pyydetty. Emokalapyynnissä saatavien jokeen nousseiden kalojen määrään vaikuttaa monia tekijöitä, kuten poikastuotantoalueiden koko ja tuotto, aiemmat poikasistutukset, järviolueen kalastuspaine, emokalapyynnin teho ja onnistuminen sekä salakalastus voimalaitosalueella.

POIKASISTUTUKSET

Kaaviossa 1 on esitetty Lieksanjoen alaosaan istutetut kaksivuotiaat ja sitä vanhemmat järvilohet ja taimenet vuosina 2000–2015. Kaaviosta nähdään, että erityisesti vaellusikäisten järvilohi-istukkaiden määrä on tarkasteluvälillä vähentynyt. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen arvion mukaan myös istukkaiden laatu vaihtelee vuosittain merkittävästi (esim. Peura 2014).



Kaavio 1. Lieksanjokeen Pankakosken alapuolisille alueille tai Lieksanjokisuulle Pieliseen kannanhoidtoa varten istutetut 2-vuotiaat järvilohet ja -taimenet (kpl/vuosi) rahoituksittain vuosina 2000–2015. Vuosina 2014 ja 2015 Lieksanjokeen on istutettu myös rasvaevälekattuja yksilöitä, jotka eivät näy tilastossa.

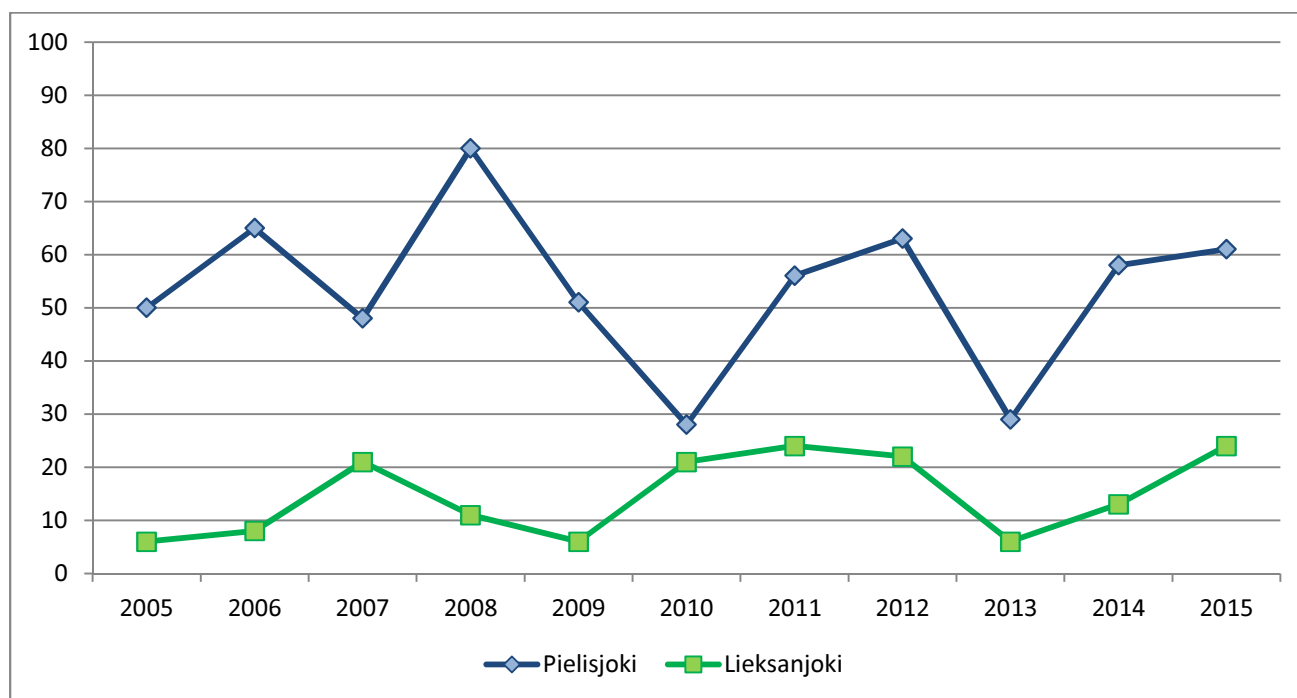
Lieksanjoen järvilohen smolttituotannoksi on arvioitu luonnontilassa noin 36 000 kappaletta (Mäkinen 1972, Mäkinen 1977). Uusinta tietoa soveltaen voidaan arvioida, että Lieksanjoen alkuperäisen järvilohismolttituotannon korvaamiseksi tarvittaisiin vuosittain noin 100 000 smoltti-istukasta (Salminen ym. 2013., Laakkonen ym. 2014. ja Marttila ym. 2014). Viime vuosien aikana Lieksanjoen järvilohismoltti-istukkaiden määrä on ollut keskimäärin noin 10 000 kappaletta, joka on kannan elvyttämisen näkökulmasta riittämätön määrä. Taimenen osalta tilanne on istukkaiden määrän suhteen vähintään yhtä huono.

Smolttien lisäksi Lieksanjokeen on istutettu myös vastakuoriutuneita, yksivuotiaita ja yksikesäisiä poikasia. Näiden pienpoikasistutusten tuotto on kuitenkin ollut heikkoa johtuen perattujen koskien vähäisistä poikastuotantopinta-aloista. Pienpoikasille soveltuvaa koskialuetta on mahdollista lisätä merkittävästi kalataloudellisten kunnostusten avulla, ja tästä syystä kunnostustoimia on edistettävä nopealla aikataululla.

EMOKALAMÄÄRÄT

Emokalapyynti aloitettiin Lieksanjoella vuonna 1992 (Makkonen ym. 1995). Lieksanjoen emokalapyynnin käytännön toteutuksesta vastaa Ruunaan kalastusalue. Emokaloja pyydetään verkoilla voimalaitosten läheisyydessä. Emokalapyynti ajoittuu lokakuun alkuun ja kestää muutamia viikkoja. Pyydettyjen kalojen lypsämisestä ja jatkokäsittelystä on toistaiseksi vastannut Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos (nyk. Luonnonvarakeskus).

Jokasyksyisen emokalapyynnin tulos kertoo lohikalakantojen tilasta ja kantojen hoidon onnistumisesta. On kuitenkin huomioitava, että emokalapyynnin avulla ei saada kiinni kaikkia nousukaloja eikä pyynnin tehosta ole varmaa tietoa (Piironen 2008, RKTL 2014). Vuosien 2000–2015 aikana Lieksanjoen emokalapyynnissä on saatu vuosittain ainoastaan 2–24 järvilohia ja 1–13 taimenta. Kaaviossa 2 on esitetty Lieksanjoen ja Pielisjoen järvilohen emokalamäärät vuosina 2005–2015.

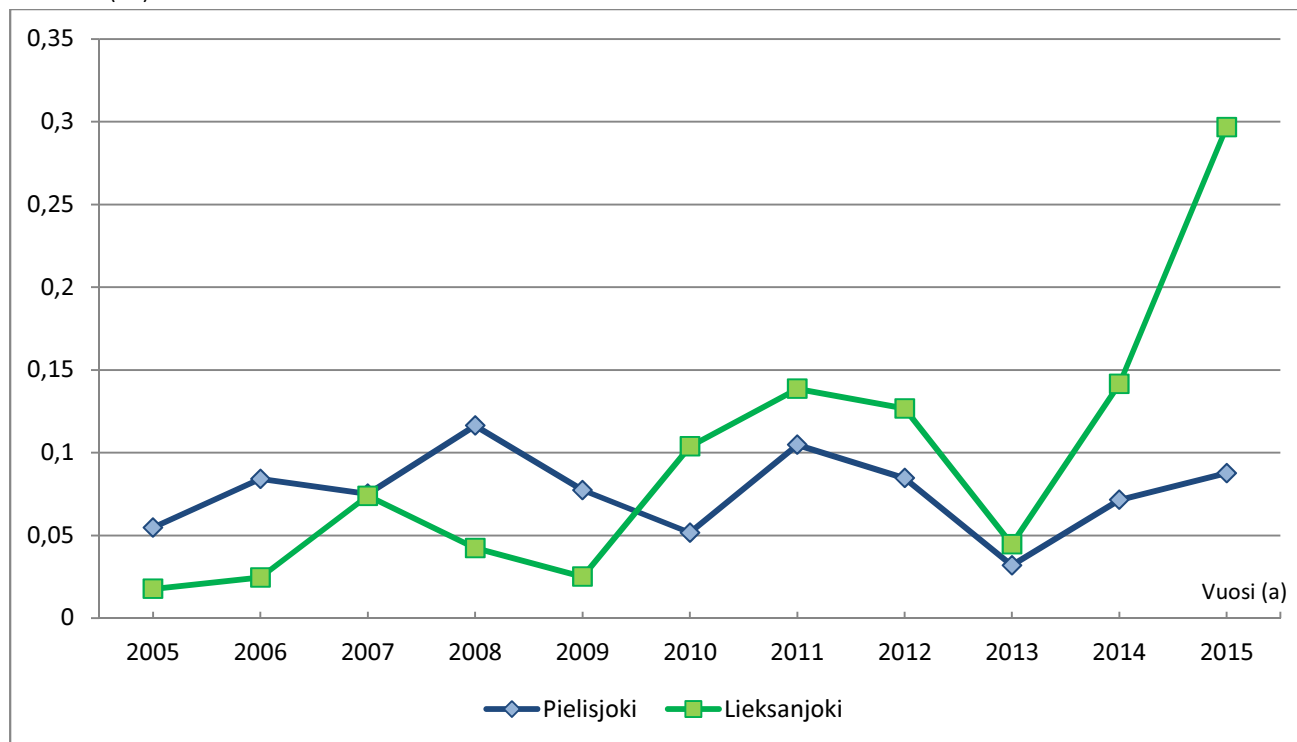


Kaavio 2. Lieksanjoen ja Pielisjoen emokalapyynneissä saadut järvilohet vuosina 2005–2015 (lähde: RKTL:n emokalatilasto).

Pelkkä saatujen emokalojen määrä ei ole kuitenkaan riittävä tunnusluku mittaamaan lohikalakantojen hoidon onnistumista eri vuosina tai eri kohteissa. On olennaista tarkastella myös emokalojen määrän suhdetta jokeen istutettuihin vaelluspoikasmääriin eli niin sanottua lohikalojen paluuastetta. Koska osa lohikaloista palaa jokeen jo kahden ja osa neljän tai vasta viiden järvivuoden jälkeen, ei paluuastetta voida tarkasti määrittää. Osa jokeen palaavista kaloista voi olla myös peräisin pienpoikasistutuksista. Myös emokalapyynnin teho vaihtelee eri vuosina. Useamman vuoden jaksoa tarkasteltaessa paluuaste on kuitenkin hyvä mittari.

Kaaviossa 3 on esitetty Lieksanjoen ja Pielisjoen emokalapyynnissä vuosina 2005–2015 saatujen järvilohen emokalojen määrä suhteessa 2-4 vuotta aiemmin istutettujen vaelluspoikasten määrään. Paluuaste on laskettu siten, että kaksi ja neljä vuotta aiemmin tehdyt istutusmäärät saavat molemmat kertoimen 0,25 ja kolme vuotta aiemmin tehdyt istutukset kertoimen 0,5. Laskennassa käytetyt kertoimet ovat suuntaa antavia ja ne perustuvat tietoon, jonka mukaan suurin osa emokaloista palaa jokeen kolmen järvivuoden jälkeen ja pienempi osa kahden tai neljän järvivuoden jälkeen (Hyvärinen, Kärkkäinen & Piironen 1985).

Paluuaste (PA)



Kaavio 3. Lieksanjoen ja Pielisjoen emokalapyynnissä saatu järvilohen emokalojen määrä suhteessa 2-4 vuotta aiemmin istutettujen vaelluspoikasten määrään (lähde: RCTL:n emokalatilasto ja Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen istutusrekisteri). Paluuaste (PA) on laskettu kaavalla $PA(a) = x_a / (y_{a-2} * 0,25 + y_{a-3} * 0,5 + y_{a-4} * 0,25)$, jossa x_a on vuonna a saatu emokalamäärä ja y_{a-n} vuonna $a-n$ jokeen istutettujen vaelluspoikasten määrä.

Kaaviosta nähdään, että Lieksanjoen emokalojen paluuaste oli vuoteen 2009 asti erittäin heikolla tasolla, mutta on siitä eteenpäin kehittynyt positiivisesti. Vuoden 2015 emokalapyynnissä saavutettiin Lieksanjoella aiempiin vuosiin verrattuna erityisen hyvä tulos. Kaaviosta voidaan myös havaita, että suhteellisen paluuasteen kehittyminen on molemmilla joilla ollut vuodesta 2010 eteenpäin samansuuntaista. Taulukossa 2 on esitetty Lieksanjoen ja Pielisjoen järvilohien ja taimenten keskimääräinen paluuaste vuosien 2010–2015 ajalta. Laskennassa on käytetty samaa kaavaa kuin kaaviossa 3.

Taulukko 2. Lieksanjoen ja Pielisjoen järvilohien ja taimenten keskimääräinen paluuaste vuosina 2010 - 2015 (lähde: RCTL:n emokalatilasto ja Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen istutusrekisteri)

LIEKSANJOKI	JÄRVILOHI	0,14 %
	TAIMEN	0,10 %
PIELISJOKI	JÄRVILOHI	0,07 %
	TAIMEN	0,05 %

2.3 Lieksanjoen toimenpiteet

Pielisen järviolhi- ja taimenkantojen hoidossa pitkän aikavälin tavoitteena on luontaisen elinkierron palauttaminen. Seuraavassa esitetään tavoitteen saavuttamiseksi Lieksanjoella tarvittavia toimenpiteitä.

A. EMOKALAPYYNNIN JATKUVUUS

Turvataan Lieksanjoen jokasyksyisen emokalapyynnin jatkuvuus ja resursointi. Emokalapyynnin käytännön toteutuksesta on toistaiseksi vastannut Ruunaan kalastusalue. Pyyntiä ovat rahoittaneet myös Pielisen kalastusalue, alueella toteutetut hankkeet sekä viime vuosina myös Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Emokalapyyntiin osoitettujen resurssien vähäisyys ja vuosittainen vaihtelu heikentää pyynnin tuloksia ja vaikeuttaa sen kehittämistä. Pynnin rahoituksesta tulee jatkossa olla eri osapuolien (valtio, voimayhtiö, vesialueen omistajat ja kalastusalueet) välillä selkeä sopimus, jolla turvataan pyynnin jatkuvuus pitkällä aikavälillä.

B. EMOKALOJEN HYÖDYNTÄMINEN JA YLISIIRTÄMINEN

Ratkaistaan emokalojen hyödyntämiseen liittyvät kysymykset ja aloitetaan ylisiirrot. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on noutanut Lieksanjoesta saadut emokalat vuosittain viljelykäyttöön. Ala-Koitajoella ja esimerkiksi Klarälv-joella Ruotsissa on saatu hyviä kokemuksia lohikalojen siirtämisestä voimalaitosten yläpuolisille lisääntymisalueille. Tulevaisuudessa emokalojen ylisiirrot voidaan aloittaa myös Lieksanjoella. Tämä edellyttää riittävää emokalamäärää. Ylisiirtojen tukena voidaan hyödyntää koskialueille tuotavia laitosemokaloja, mikäli niiden hyödyntämisestä Ala-Koitajoelta saadaan hyviä kokemuksia. Lisäksi tarvitaan Lieksanjoen voimalaitosten yläpuolisilla koskialueilla tehtäviä kunnostuksia ja suunnitelmallista seuranta (ks. kohta F).

C. EMOKALAPYYNNIN TEHOSTAMINEN

Emokalapyynnin tehosta ei ole tietoa, mutta joka tapauksessa pyynnin yhteydessä ei saada kiinni kaikkia jokeen nousseita kaloja (RKTL 2014). Verkoilla tapahtuva emokalapyynti on monella tapaa ongelmallista, sillä se esimerkiksi sitoo paljon työvoimaa ja osa verkkoon joutuneista kaloista vahingoittuu ja kuolee (Makkinen ym. 1995, Laakkonen ym. 2014, Orell ym. 2014). Tämän lisäksi pyynnin teho vaihtelee vuosittain. Emokalojen vähäisestä määrästä johtuen jokainen jokeen noussut yksilö on äärimmäisen tärkeä. Pyyntiä tulee kehittää ennakoluulottomasti ja kokeilla muissa emokalojen pyyntikohteissa (esim. Pielisjoki, Oulujoki ja Klarälv) hyviksi havaittuja menetelmiä.

C1: Varmistetaan, että nykyinen verkoilla tapahtuva pyynti on tehokasta toteuttamalla pyynti mahdollisimman kattavalla alueella ja huolehtimalla siitä, että pyynnissä käytettävät verkot ovat ehjiä ja hyvin pyytäviä koko pyynnin ajan.

C2: Kokeillaan emokalapyynnissä ylävirtaan aukeavaa aitaverkotonta rysää Lieksankosken voimalaitoksen alla. Esimerkiksi Oulujoella emokaloja pyydettiin kalatietutkimuksia varten onnistuneesti voimalaitoksen alle virtaa vasten asetetulla rysällä. Toimiva (Orell ym. 2014). Lieksanjoella on vuonna 2002 kokeiltu emokalapyynnissä rysien käyttöä, mutta ei edellä

mainitulla tavalla. Vaihtoehtoisesti käynnistetään Lieksankosken voimalaitoksen alle sijoittuvan emokalojen kiinniottolaitteen suunnittelu.

- C3: Aloitetaan ajoverkon käyttö. Esimerkiksi Pielisjoella ajoverkkoja käytetään muun emokalapyynnin tukena ja niillä saadaan ajoittain hyvin saalista.
- C4: Kokeillaan ja kehitetään vapavälinein tapahtuvaa emokalapyyntiä. Pyynnin tulee olla tarkoin suunniteltua ja valvottua.

D. POIKASISTUTUSTEN MÄÄRÄ

Lieksanjokeen istutettavien järvilohi- ja taimensmolttien määrä on kannanhoidon näkökulmasta riittämätön (ks. luku 2.2). Poikasistutusmääriä jokialueelle tulee lisätä.

- D1: Haetaan keinoja Lieksanjokeen istutettavien järvilohen ja -taimenen poikasten määrän lisäämiseksi. Tavoitteena on, että sekä järvilohen että -taimenen pienpoikasia ja smoltteja istutetaan vuosittain jokialueelle kannanhoitoon riittävä määrä (ks. luku 2.2)
- D2: Varmistetaan, että Lieksanjoen velvoiteistutukset keskitetään Lieksanjokeen. Pielisen alueella toteutetun laajan lohikalojen merkkitutkimuksen perusteella Lieksanjoen istutukset eivät tuota kalastuksen näkökulmasta heikompia tuloksia kuin järvialueen istutukset (Piironen 2015a). Jokialueen istutukset voivat tukea sekä kannanhoitoa että kalastusta. Jos osa jokialueen velvoiteistukkaista rasvaevälekataan, kompensoidaan myös kalastukselle aiheutuneita haittoja.
- D3: Käynnistetään prosessi Lieksanjoen kalatalousvelvoitteiden ja -maksujen tarkistamiseksi. Viimeaikaisen tutkimustiedon pohjalta rakennettujen jokien kalatalousvelvoitteet ovat usein alimitoitettuja jokien rakentamisesta kalakannoille todellisuudessa aiheutuneisiin haittoihin nähden (Marttila ym. 2014).
- D4: Keskitetään kalastusalueen tekemät järvilohi-istutukset evälekattuina Lieksanjokeen tukemaan sekä kalastusta että järvilohikannan elvyttämistä. Pielisen alueella toteutetun laajan lohikalojen merkkitutkimuksen perusteella Lieksanjoen istutukset eivät tuota kalastuksen näkökulmasta heikompia tuloksia kuin järvialueen istutukset (Piironen 2015a). Menettelyä on kokeiltu vuonna 2014.

E. POIKASISTUTUSMENETELMÄT

Istutettavien poikasten määrän ollessa riittämätön, korostuu istutusten onnistumisen merkitys. Istutukset tulee toteuttaa parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon pohjautuen.

- E1: Minimoidaan pienpoikasten kuolleisuus istutusten yhteydessä huolehtimalla siitä, että lämpötilaero ei ole liian suuri ja että istukkaat istutetaan riittävän hitaasti virtaavaan paikkaan, jossa ne pääsevät nopeasti kivien tai soraikon suojaan (Hyytinen 2014).
- E2: Pyritään käyttämään istutuksissa ainoastaan virikekasvatettuja poikasia. Tutkimukset ovat osoittaneet virikekasvatusmenetelmät hyödyllisiksi. Virikekasvatusmenetelmiä kehitetään tutkijoiden ja kalanviljelijöiden välisenä yhteistyönä yhä pidemmälle. (Hyvärinen 2015.)
- E3: Selvitetään, onko smoltti-istutusten ajankohta poikasten alasvaelluksen ja selviytymisen kannalta optimaalinen. Luonnonolosuhteissa järvilohien ja -taimenien vaellushuipun on tutkittu ajoittuvan toukokuun puolivälin ja kesäkuun puolivälin väliselle ajalle siten, että taimensmolttit

laskeutuvat hieman järvilohia aiemmin (Rouvinen 2005, Hartikainen 2010, Piironen 2011a). Vaelluspoikasistutukset tehdään teknisistä syistä johtuen yleensä toukokuun puoliväliin mennessä. Esimerkiksi merilohella on havaittu, että smolttien istutusajankohdan pienelläkin muutoksella on suuri merkitys niiden selviämiseen (Hyvärinen 2015). Istutusajankohdan viivästyttämiseen liittyy haasteita, jotka tulee ratkaista.

- E4: Kokeillaan smolttien istuttamista kunnostetuille koskialueille. Lieksanjoella voidaan kokeilla Lieksanjoen vettä käyttävällä kalanviljelylaitoksella kasvaneiden vaelluspoikasten istuttamista kunnostetuille koskialueille. Tällöin Lieksanjoen veteen leimautuneet smoltit leimautuisivat myös lisääntymiselle soveltuville osille jokea. Mikäli koskialueistutukset tehdään normaalia istutusajankohtaa aiemmin, smolttiutuu ainakin osa poikasista viljelylaitoksen sijaan luontaisessa ympäristössään. (Rouvinen 2005.)

F. KUNNOSTUSTOIMIEN EDISTÄMINEN

Lieksanjoella on useita kunnostamattomia koskialueita, joista suuri osa ei ole ollut kalataloudellisen kunnostusohjelman piirissä. Lisäksi kunnostusohjelman toteutus on edennyt Lieksanjoen osalta valitettavan hitaasti. Suurinta osaa Lieksanjoen lohikalojen poikastuotantoon soveltuvista koskialueista ei hyödynnetä tällä hetkellä lainkaan. Kunnostuksissa tulee hyödyntää esimerkiksi Ala-Koitajoelta saatuja hyviä kokemuksia eri kunnostusmenetelmistä, kuten helikopterin käyttöä soran levittämisessä.

- F1: Kunnostetaan Naarakoski järvilohen poikastuotantoalueeksi kalataloudellisen kunnostussuunnitelman mukaisesti.
- F2: Tarkistetaan jo kunnostettujen Käpy- ja Saarikosken täydennyskunnostustarve sekä tehdään tarvittavat kunnostustoimenpiteet. Täydennyskunnostustarvetta tulee arvioida muun muassa maastokatselmuksien, sähkökoekalastusten ja virtaamamittausten avulla sekä hyödyntäen esimerkiksi Ala-Koitajoelta ja Gullspång-joelta kerättyä uusinta tietoa järvilohen käyttäytymisestä.
- F3: Järjestetään kunnostustoiminnan alaisille koskialueille riittävä ja suunnitelmallinen seuranta. Seuranta tulee tehdä esimerkiksi sähkökoekalastusten ja kutupesäinventointien avulla (Takkunen ym. 2014). Seuranta toteutetaan yhteistyössä alan toimijoiden kuten kalatalouskeskusten, tutkimuslaitosten, yliopistojen ja viranomaisten kanssa.
- F4: Laajennetaan kalataloudellinen kunnostusohjelma kattamaan myös Ruunaan koskialue. Lieksanjoen suurimmat kosket sijaitsevat Ruunaan retkeilyalueella, Paasikosken ja Siikakosken välillä (kuva 2). Näitä koskialueita ei ole kunnostettu lohikalojen poikastuotantoalueiksi.

G. LIEKSANKOSKEN VANHAN UOMAN HYÖDYNTÄMINEN

Lieksankosken vanha uoma on noin viisi kilometriä pitkä kosken pohja, johon järvilohella ja -taimenella on esteetön nousuyhteys Pieliseltä. Vanhaan uomaan johdetaan Lieksankosken voimalaitoksen säännöstelypadon kautta $0,5\text{m}^3/\text{s}$ virtaama. Lisäksi vanhaan uomaan tulee Saarijoesta noin $0,5\text{m}^3/\text{s}$ virtaama. Vanhaan uomaan on rakennettu 1980-luvulla maisemointipadot ja 2000-luvun alussa niiden yhteyteen kalatiet. Lieksankosken alaosan vanhan uoman alueen pohjan rakenne soveltuisi edelleen poikastuotantoon, erityisesti jos alueella tehtäisiin kalataloudellisia

kunnostuksia. Vanhan uoman kunnostaminen ja lisävesitys järvilohen lisääntymisen ja poikastuotannon mahdollistamiseksi vaatisi mittavia maansiirtotöitä, mutta olisi ensiarvoisen tärkeää (Makkonen ym. 1995). Taimen lisääntyy vanhan uoman alueella edelleen, mutta poikastuotantoon soveltuvat alueet ovat nykyvirtaamalla pinta-alaltaan pieniä. Myös taimenen poikastuotannon kasvattaminen edellyttäisi uomaan johdettavan virtaaman lisäämistä. (Laakkonen ym. 2014.)

- G1: Korjataan vanhan uoman houkutusvirran aukko ja pengerrys. Korjataan vanhan uoman houkutusvirran aukko kapeammaksi ja muokataan pengertä houkutusvirran osalta paremmaksi (ks. Laakkonen ym. 2014).
- G2: Tarkastetaan kalateiden nykykunto ja tehdään tarvittavat korjaustoimenpiteet [lyhyt aikaväli].
- G3: Kunnostetaan vanha uoma lohikalojen poikastuotantoon sopivaksi. Lieksankosken vanhaan uomaan tehdyt pohjapadot madalletaan ja entiset koskipaikat kunnostetaan lisääntymisalueiksi [keskipitkä aikaväli]. (Jormola 2015a.)
- G4: Käynnistetään prosessi virtaaman kasvattamiseksi Lieksankosken vanhassa uomassa. Virtaaman lisäykseen on vastaavat perusteet kuin Ala-Koitajoella. Vanhan uoman virtaamaksi on esitetty $6\text{m}^3/\text{s}$. (Jormola 2015a & 2015b.)

H. KALASTUKSENVALVONTA

Tehostetaan kalastuksenvalvontaa erityisesti Lieksankosken voimalaitosalueen läheisyydessä. Voimalaitosalueella tapahtuva salakalastus voi vaikuttaa merkittävästi emokalapyynnissä saatujen kalojen määrään. Vuonna 2015 tehostettua valvontaa tehtiin Pohjois-Karjalan kalatalouskeskuksen ja Ruunaan kalastusalueen uudessa hankkeessa.

I. NÄKYVYYDEN JA TUNNETTUUDEN LISÄÄMINEN

Järjestetään tutustumisretkiä Lieksanjoen koskialueille virkamiehille, päättäjille, median edustajille ja mielipidevaikuttajille. Lieksanjoki on monille tuntematon ja ansaitsee lisänäkyvyyttä.

J. LIEKSANJOEN TAIMENEN GEENIPERIMÄN SUOJELEMINEN

Eriytetään Lieksanjoen taimenkanta nykyisestä Vuoksen taimenkannasta takaisin omaksi viljelykannakseen (ks. Takkunen ym. 2014). Tuoreiden geenitutkimusten mukaan Lieksanjoen taimenkannassa on edelleen havaittavissa eroavaisuuksia muihin vaeltaviin taimenkantoihin verrattuna (Piironen 2015b).

K. KALATEIDEN RAKENTAMISPROSESSIN KÄYNNISTÄMINEN

Aloitetaan kalatierakentamisprosessi Lieksankoskella ja Pankakoskella. Prosessi tulee käynnistää, jos muista kannanhoitotoimenpiteistä aletaan saada nykyistä parempia tuloksia. Hyvin toimivat kalatiet ovat pitkäkestoinen ja pitkällä aikavälillä sekä kustannustehokas että olennaisesti kannanhoitoa helpottava ratkaisu. Kalatievaihtoehtoja on kartoitettu Tekniset rakenteet vaelluskalakantojen hoidossa -raportissa (Laakkonen ym. 2014) ja niiden teknisen suunnittelun toteuttamisesta on olemassa alustava hankehakemus (Valkonen & Taponen 2014).



Kuva 3. Emokalapyyntiä Lieksanjoella (kuva: Mirko Laakkonen)



Kuva 4. Lieksankosken voimalaitos (kuva: Mirko Laakkonen)



Kuva 5. Lieksanjoen Käpykoski (kuva: Juha Rouvinen)



Kuva 6. Lieksanjoen Käpykoski (kuva: Juha Rouvinen)

3. Pienemmät virtavedet

Kiinnostus virtavesikunnostamista kohtaan on Suomessa viime vuosina lisääntynyt ja suurten jokien ohella myös pienten virtavesien potentiaali ymmärretään aiempaa paremmin. Puro- ja jokikunnostusten tavoitteena on palauttaa uittoa varten perattujen, padottujen tai muulla tavoin muokattujen virtavesien monimuotoisuus. Virtavesikunnostusten hyödyllisyyttä tai onnistumista tarkasteltaessa tulee huomioida kalataloudellisten näkökulmien lisäksi myös ekologiset ja sosiaaliset vaikutukset. Kunnostusten myötä vesistön kalataloudellinen arvo nousee, vedenlaatu paranee ja monimuotoisuus lisääntyy. Kunnostuksista hyötyvät esimerkiksi myös lähiseudun asukkaat ja kalastuksenharrastajat. Parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi virtavesikunnostukset tulee nähdä jatkuvana toimintana, jossa kunnostusten onnistumista seurataan aktiivisesti ja niitä täydennetään tarpeen mukaan jopa vuosittain. (Aulaskari ym. 2008, Sarvilinna ym. 2012, Salonen 2014.)

Pienten jokien etuja lohikalakantojen hoidossa ovat esimerkiksi

- ✓ usein vähäinen kalastuspaine,
- ✓ joet kulkevat usein suojaisissa maastoissa,
- ✓ tarvittavat kunnostustoimenpiteet eivät vaadi pitkäkestoisia työsuorituksia,
- ✓ nousuesteet helposti ohitettavissa,
- ✓ tuloksia voidaan saada nopeasti aikaan,
- ✓ poikastihedtydet ovat usein isoja uomia suuremmat,
- ✓ vähemmän muita kalalajeja (esim. Saramies & Vanamo 2009).

Tässä luvussa käsitellään Pieliseen laskevia tai siihen yhteydessä olevia keskisuuria ja pieniä jokia sekä puroja. Tiedot kohteista on koottu Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen Pielistä käsitteleviä asiakirjoja hyödyntäen, muuhun kohteita käsittelevään tietoon pohjautuen sekä asiantuntijoita, vesialueiden omistajia ja muita sidosryhmiä kuunnellen. Tämän lisäksi osaan kohteista tehtiin selvityksen yhteydessä maastokäyntejä.

Nyt tehdyn selvityksen pohjalta voidaan todeta, että suuri osa Pieliseen laskevista joista ja puroista on perattu, niissä on erilaisia ihmisen rakentamia nousuesteitä ja niiden alueella on tehty ojituksia. Osaa jokialueista on kunnostettu ja niissä olleita nousuesteitä on poistettu, mutta kaikissa tarkastelluissa kohteissa on tarpeita jatkotoimenpiteisiin. Edelleen voidaan todeta, että Pieliseen laskee useita pieniä virtavesiä, joita ei vielä ole tutkittu mahdollisina taimenkohteina lainkaan. Selvityksessä kävi myös ilmi, että osassa näistä kohteista esiintyy taimenkantoja, joiden olemassaolo on ollut vain yksittäisten paikallisten ihmisten tiedossa. Seuraavassa esitellään selvityksessä mukana olleet jokikohteet (pois lukien Lieksanjoki) tietolehtisten muodossa.

3.1 Saramojoki

Saramojoki on Lieksanjoen jälkeen suurimpia Pieliseen laskevia jokia. Saramojoki alkaa Poroinjärvestä ja laskee Pielisen pohjoispäässä sijaitsevaan Lautiaiseen. Tämän jokiosuuden pituus on noin kaksikymmentä kilometriä. Poroinjärven yläpuolella jokialue jatkuu kahdessa haarassa kymmeniä kilometrejä erinimisinä jokialueina monilta osin valtion mailla. Läntisen haaran latvat ovat Kainuun puolella sijaitsevassa Hiidenportin kansallispuistossa.

Saramojoen alajuoksulla sijaitsevassa Louhikoskessa on kalojen liikkumisen estävä voimalaitospato, jonka yhteydessä on toimimattomat ”kalaportaat” (kuva 7). Kalaportaiden yläosaan on lisäksi asetettu lankkuja vedenvirtauksen vähentämiseksi (Haakana 2013a). Louhikosken yläpuolella on lukuisia koskialueita, joista osasta on saatu sähkökoekalastuksissa saaliiksi taimenia. Vaellusyhteyden avaaminen Louhikosken voimalaitoksen ohi on tärkeää. Toisaalta myös voimalaitoksen alapuolella on merkittäviä kunnostamattomia koskialueita, joihin Pielisestä nousevilla taimenilla on suora yhteys. Virtaaman puolesta kohde voisi soveltua myös järvilohen poikastuotantoalueeksi.

Jokiosuuden pituus:	Poroinjärvi - Lautiainen noin 21 km
Keskivirtaama:	noin 11 m ³ /s
Pudotuskorkeus	Poroinjärvi-Lautiainen 37,5 m
Vaellusesteet:	Louhikosken voimalaitos
Aiemmat kunnostukset:	Saramojoen yläjuoksulta on kunnostettu kolmea koskea (Niemelänkoski, Heikkilänkoski ja Huttulankoski) lähinnä virkistyskalastusta ajatellen vuonna 1997.

- | | |
|---------------|---|
| Toimenpiteet: | <ol style="list-style-type: none">1. Laaditaan kalataloudellinen kunnostussuunnitelma Louhikosken alapuolisille koskialueille.2. Kunnostetaan Louhikosken alapuoliset koskialueet (Pitkäkoski, Viitakoski ja Roukkaja (ks. kuva 8)3. Laaditaan suunnitelma eri kalatievaihtoehdoista Louhikosken yhteyteen.4. Suojavyöhykesuunnitelman toteuttaminen (Ks. Haakana 2013a.)5. Laaditaan kalataloudellinen kunnostussuunnitelma Louhikosken yläpuolisille koskialueille ulottuen myös Palo- ja Leipijokeen ja näiden yläpuolisiin jokiin ja sivujokiin.6. Kunnostetaan Louhikosken yläpuoliset koskialueet.7. Rakennetaan kalatie Louhikosken voimalaitoksen yhteyteen ja kunnostetaan Louhikoski. |
|---------------|---|

Käytännössä Saramojoen toimenpiteet ja sen vaeltavien taimenkantojen elvyttäminen on luontevinta toteuttaa omana hanke- tai ohjelmakokonaisuutenaan (vrt. Lieksanjoki)

Lisätietoja:	Uomien hydrologis-morfologinen tilan ja kunnostuspotentialin arviointi, Pielisen reitti (Haakana 2013a)
--------------	---

3.2 Valtimon jokireitti

Valtimon jokireitti koostuu Valtimon kunnan alueella sijaitsevista lukuisista joki- ja järvalueista. Reitin latvat sijaitsevat Maanselän vedenjakaja-alueella, joka jakaa vedet Vuoksen ja Oulujoen vesistöihin. Valtimonreittiin lukeutuvien jokien pituus on useita kymmeniä kilometrejä. Valtimojoki on Lieksanjoen jälkeen suurimpia Pieliseen laskevia jokia. Reitin eri joissa on luonnonvaraisia taimenkantoja.

Valtimon jokireitin ja Pielisen välillä ei ole kalojen vaellusyhteyttä, sillä jokisuun tuntumassa sijaitsee Kuokkastenkosken voimalaitos, jossa pudotuskorkeus on 11 metriä. Kuokkastenkoskella on pitkä teollisuushistoria alkaen jo 1800-luvulta ja nykyinen voimalaitos on rakennettu vuonna 1987. Kuokkastenkosken vanha jokuoma on kuivillaan, sillä voimalaitokselle menevä vesi on ohjattu maan alle.

Jokiosuuden pituus:	Jokireitti on kymmeniä kilometrejä pitkä
Keskivirtaama:	noin 15 m ³ /s
Vaellusesteet:	Kuokkastenkosken voimalaitos
Aiemmat kunnostukset:	Valtimon jokia (Verkko-, Koppelo- ja Kokkojoki) on kunnostettu Pielisen järvilohi ja taimen -hankkeen aikana (2008–2010) (kuva 9).

Toimenpiteet:	1. Kunnostettujen kohteiden tarkistaminen ja sähkökoekalastukset 2. Koko Valtimon jokireittiä ja sen potentiaalia taimenkohteena käsittelevän selvityksen toteuttaminen ja toimenpidesuunnitelman laadinta 3. Selvitys Kuokkastenkosken ohitusmahdollisuuksista
---------------	---

Käytännössä Valtimon jokireitin toimenpiteet ja sen vaeltavien taimenkantojen elvyttäminen on luontevinta toteuttaa omana hanke- tai ohjelmakokonaisuutenaan (vrt. Lieksanjoki ja Saramojoki)

Lisätietoja:	- www.jarvilohi.net (>hanke>kunnostukset) - Taimen lisääntyy Valtimon jokivesissä (Kinnunen 2005)
--------------	--



Kuva 7. Saramojoella sijaitsevan Louhikosken toimimaton "kalaporras" ylävirran suunnasta kuvattuna (kuva: Mirko Laakkonen)



Kuva 8. Roukkajankoski on yksi Saramojoen padon alapuolisista, vapaista koskista, jonne tulisi tehdä kalataloudelliset kunnostukset. (kuva: Helena Haakana)



Kuva 9. Valtimon jokireittiin kuuluvan Kokkojoen kunnostusta vuonna 2009 (Pielisen järvilohi ja taimen -hanke)

3.3 Pudasjoki

Pudasjoki on osa Lieksanjoen vesistökokonaisuutta ja se virtaa Ruunaan koskien alapuolella sijaitsevasta Rekusenjärvestä Pudasjärveen. Pudasjoella on yhteys Lieksanjokeen sekä ylä- että alapäästään. Pudasjoen tärkeimmät koskialueet ovat Hiiskorva ja Pudaskoski.

Pudasjoki on Pielisen järvilohen ja -taimenen potentiaalinen lisääntymisalue. Uittosäännön kumoamisen yhteydessä kolmelle ylimmälle varsinaiselle koskelle tehtiin kalataloudellinen kunnostus, mutta kivikoko jäi järvilohia ja -taimenta ajatellen liian suureksi. Lisäksi virtaamavaihtelut ovat joessa niin suuret, että myös uoman poikkileikkausta on muokattava loivemmaksi. (Rouvinen 2007.)

Pudasjoelle on vuonna 2007 laadittu vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma, jonka tarkoitus oli muokata kosket ensisijaisesti järvilohen poikastuotantoon soveltuviksi. Itä-Suomen ympäristölupaviraston kanta kuitenkin oli, että Pudasjoki soveltuu paremmin harjuksen elinalueeksi. Pudasjoen kunnostukset eivät ole edenneet eikä Pudasjokea ei ole huomioitu Pohjois-Karjalan kalataloudellisessa kunnostusohjelmassa 2011–2015.

Jokiosuuden pituus:	noin 5,5 km
Keskivirtaama:	10 m ³ /s (arvio Eronen 1992)
Pudotuskorkeus	7,7 m
Vaellusesteet:	Pudasjoessa ei ole vaellusesteitä, mutta Lieksanjoen voimalaitokset estävät kalojen vaelluksen Pudasjoen ja Pielisen välillä
Aiemmat kunnostukset:	Uittosäännön kumoamiseen liittyvät kunnostukset 1996–1997
Toimenpiteet:	1. Päivitetään vuonna 2007 laadittu kunnostussuunnitelma ja haetaan lupaa kunnostuksille uudestaan 2. Kunnostetaan koskialueet järvilohen ja -taimenen poikastuotantoalueiksi
Lisätietoja:	Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 24/08/2



Kuva 10. Pudasjoen Hiiskorva



Kuva 11. Pudasjoki (kuvat: Timo Hartikainen)

3.4 Hanhijoki

Hanhijoki on osa Lieksanjoen vesistökokonaisuutta. Hanhijoki saa alkunsa Petronlammesta, johon laskee puroja ympäröivistä järvistä. Hanhijoki laskee Pudasjärveen, josta on yhteys Lieksanjoen kautta Pieliseen. Hanhijoki on perattu uittoa varten, eikä siellä ole tehty kalataloudellisia kunnostuksia. Hanhijoen uoma on kuitenkin suhteellisen kivinen ja jopa monimuotoinen (Rouvinen 2007).

Hanhijoelle on istutettu järvilohen mätiä sekä vastakuoriutuneita ja yksivuotiaita poikasia. Erityisesti Hanhijoen Pahakoskessa ja Korkeakoskessa on havaittu hyviä järvilohen poikastiheyksiä (Pahakoskessa 150,6 kesänvanhaa järvilohia aaria kohti vuonna 2003). Hanhijoella on pyydetty järvilohi- ja taimensmolttia paunetilla useana vuonna smolttien vaellustutkimuksia varten. Pyyntissä on saatu vuosittain useita kymmeniä alasvaeltavia järvilohismolttia ja yksittäisiä taimenia. Pyyntin teho huomioiden on arvioitu Hanhijoelta vaellukselle lähtevien järvilohismolttien määrän olevan hieman alle sata kappaletta vuodessa. (Rouvinen 2005, Hartikainen 2010.)

Hanhijoen Pitkä-, Paha-, Korkea-, Väärä- ja Saunakoskelle laadittiin vuonna 2007 vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma, jonka tarkoitus oli muokata kosket ensisijaisesti järvilohen poikastuotantoon soveltuviksi (Rouvinen 2007). Itä-Suomen ympäristölupaviraston kanta kuitenkin oli, että Hanhijoki soveltuu paremmin taimenen elinalueeksi. Hanhijoki on otettu mukaan Pohjois-Karjalan kalataloudelliseen kunnostussuunnitelmaan 2011–2015 siten, että se kunnostettaisiin taimenelle paremmin soveltuvaksi. Kunnostukset eivät ole edenneet.

Jokiosuuden pituus:	noin 17 km
Keskivirtaama:	0,78 m ³ /s (Rouvinen 2011, arvio)
Keskialivirtaama:	0,1 m ³ /s (Rouvinen 2011, arvio)
Pudotuskorkeus	Petronlampi-Pudasjärvi 48,6 m
Vaellusesteet:	Hanhijoessa ei ole vaellusesteitä, mutta Lieksanjoen voimalaitokset estävät kalojen vaelluksen Hanhijoen ja Pielisen välillä
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Uusitaan aiemmin laadittu kunnostussuunnitelma siten, että kunnostustoimet ovat pienimuotoisia, jolloin aluehallintoviraston lupaa ei tarvita 2. Kunnostetaan jokialue järvilohelle ja -taimenelle soveltuvaksi 3. Soiden ennallistaminen välillä Saunakoski-Pudasjärvi (Haakana 2012b) sekä muut mahdolliset valuma-aluekunnostukset
Lisätietoja:	Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 24/08/2

3.5 Ulkkajoki

Ulkkajoki on osa Lieksanjoen vesistökokonaisuutta. Ulkkajoki alkaa Ulkkapurona Pienestä-Ritojärvestä, josta se laskee Haarajärveen. Haarajärven jälkeen Ulkkajokeen yhtyy useita puroja. Ulkkajoki laskee Pankajärveen, josta on yhteys Lieksanjoen kautta Pieliseen. Ulkkajokea on perattu uittoa varten eikä alueella ole toteutettu kalataloudellisia kunnostuksia.

Ulkkajoelle on istutettu järvilohen mätiä sekä vastakuoriutuneita ja yksivuotiaita poikasia. Erityisesti Ulkkajoen Korkeakoskessa on havaittu hyviä järvilohen poikastiheyksiä (151,5 kesänvanhaa järvilohia aaria kohden vuonna 2003). Ulkkajoella on pyydetty järvilohi- ja taimensmolttia paunetilla useana vuonna smolttien vaellustutkimuksia varten. Pyyntin teho huomioiden on arvioitu Hanhijoelta vaellukselle lähtevien järvilohismolttien määrän olevan noin viisikymmentä kappaletta vuodessa. (Rouvinen 2005.)

Ulkkajoen Korkeakoskelle ja Nälämönsahille laadittiin vuonna 2007 vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma, jonka tarkoitus oli muokata kosket ensisijaisesti järvilohen poikastuotantoon soveltuviksi (Rouvinen 2007). Itä-Suomen ympäristölupaviraston kanta kuitenkin oli, että Ulkkajoki soveltuu paremmin taimenen elinalueeksi. Ulkkajoki on otettu mukaan Pohjois-Karjalan kalataloudelliseen kunnostussuunnitelmaan 2011–2015 siten, että se kunnostettaisiin taimenelle paremmin soveltuvaksi. Kunnostukset eivät ole edenneet. Ulkkajoen yläjuoksulla ja sen yläpuolella sijaitsevassa Ulkkapurossa on koskialueita, joita kunnostussuunnitelmassa ei ole huomioitu.

Jokiosuuden pituus:	noin 23 km (Pieni Ritojärvi-Pankajärvi)
Keskivirtaama:	0,93 m ³ /s (Rouvinen 2011, arvio)
Keskialivirtaama:	0,11 m ³ /s (Rouvinen 2011, arvio)
Pudotuskorkeus:	Pieni-Ritojärvi-Pankajärvi 67,2 m
Vaellusesteet:	Ei vaellusesteitä välillä Pankajärvi-Ulkkalammet. Lieksanjoen voimalaitokset estävät kalojen vaelluksen Ulkkajoen ja Pielisen välillä
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia

Toimenpiteet:	1. Uusitaan aiemmin laadittu kunnostussuunnitelma siten, että kunnostustoimet ovat pienimuotoisia, jolloin aluehallintoviraston lupaa ei tarvita 2. Kunnostetaan jokialue järvilohelle ja -taimenelle soveltuvaksi 3. Palautetaan joki vanhaan uomaansa välillä Ulkkalampi-Korkeakoski ja toteutetaan valuma-aluekunnostus (Haakana 2013c) 4. Kartoitetaan Ulkkalampien yläpuolinen jokiosuus ja laaditaan tarvittaessa alueelle kunnostussuunnitelma.
---------------	--

Lisätietoja:	Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 24/08/2
--------------	---



Kuva 12. Hanhijokea



Kuva 13. Vastakuoriutuneiden poikasten istuttamista Ulkkajoen Myllykoskella (kuvat: Timo Hartikainen)

3.6 Tuulijoki

Tuulijoki on toinen Suomen puoleisen Lieksanjoen luvavesistöistä. Suurin osa joen noin 920 km²:n suuruisesta valuma-alueesta sijaitsee Venäjän puolella. Joen suurimmat kosket sijaitsevat Venäjän puolella; rajan tällä puolen Tuulijoessa on kolme koski- tai virta-alueita Aittokoski, Ylävirta ja Aittovirta. (Rouvinen 2011.)

Tuulijoelle on vuonna 2007 laadittu vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma, jonka tarkoitus oli muokata kosket ensisijaisesti järvilohen poikastuotantoon soveltuviksi. Itä-Suomen ympäristölupaviraston kanta kuitenkin oli, että Tuulijoki soveltuu paremmin taimenen elinalueeksi. Tuulijoen kunnostukset eivät ole edenneet eikä Tuulijokea ei ole huomioitu Pohjois-Karjalan kalataloudellisessa kunnostusohjelmassa 2011–2015.

Keskivirtaama:	10 m ³ /s (arvio Eronen 1992)
Nousuesteet:	Tuulijoessa ei ole (tiedossa olevia) vaellusesteitä, mutta Lieksanjoen voimalaitokset estävät kalojen vaelluksen Tuulijoen ja Pielisen välillä
Aiemmat kunnostukset:	Uittosäännön kumoamiseen liittyvät kunnostukset 1996–1997
Toimenpiteet:	1. Päivitetään vuonna 2007 laadittu kunnostussuunnitelma ja haetaan lupaa kunnostuksille uudestaan 2. Kunnostetaan koskialueet järvilohen ja -taimenen poikastuotantoalueiksi
Lisätietoja:	Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 24/08/2 Tuulijoen koskien kalataloudellinen suunnitelma (Rouvinen 2014a).

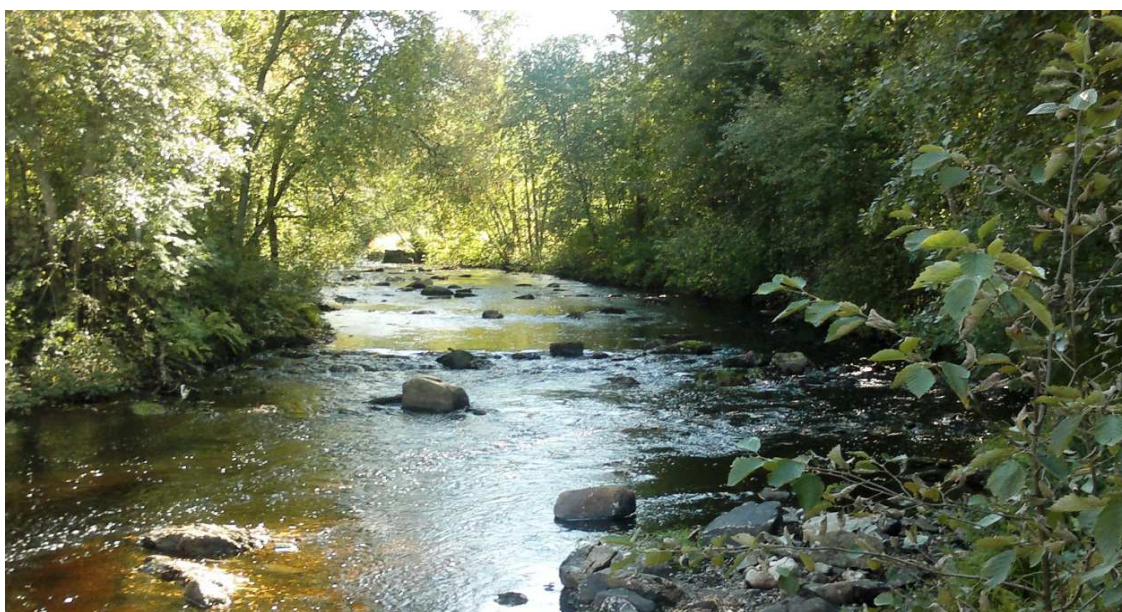


Kuva 14. Tuulijoen Aittokoski (kuva: Timo Hartikainen)

3.7 Juuanjoki ja Vepsänjoki

Juuanjoki on Pielisen länsipuolella sijaitseva, Juuan kuntakeskuksen läpi virtaava joki. Juuanjoen ja sen sivuhaarojen Vepsänjoen ja Räksiinjoen yhteismitta on useita kymmeniä kilometrejä. Joki saa alkunsa Juuanjärvestä Alajoki-nimisestä, mutta Autiojärvestä alaspäin jokea kutsutaan Juuanjoeksi. Vepsänjoki saa alkunsa Sammakko-nimisestä järvestä. Juuanjoelle laadittiin kalataloudellinen kartoitus Pielisen järvilohi ja taimen -hankkeen toimesta vuonna 2009. Kartoituksen pohjalta on laadittu kunnostussuunnitelma Juuanjoelle ja Alajoelle vuonna 2014. Juuanjoessa ja Vepsänjoessa on luontainen taimenkanta.

Jokiosuuden pituus:	Juuanjoki noin 21 km (Juuanjärvi-Pielinen), Vepsänjoki noin 14km (Sammakko-Juuanjoki)
Keskivirtaama:	Alajuoksulla noin 3m ³ /s (arvio), ilman sivujokia noin 1,3 m ³ /s (Takkunen 1989)
Keskialivirtaama:	0,1 m ³ /s (Takkunen 1989)
Pudotuskorkeus	Juuanjärvi -Pielinen 75,6 metriä (Juuanjoki), Sammakko-Pielinen 57 metriä (Vepsänjoki)
Nousuesteet:	Juuanjoen Säijäsenkoskessa kynnys, Vepsänjoen Ilvolan- ja Sorveuskoskissa putoukset
Aiemmat kunnostukset:	Jokea on kunnostettu vuosina 1993–1994
Toimenpiteet:	1. Kunnostetaan Juuanjoki ja Alajoki kunnostussuunnitelman mukaisesti 2. Kunnostussuunnitelman laatiminen Vepsänjoelle ja Räksiinpurolle 3. Tehdään tarvittaessa taimenen mätirasiaistutuksia niille koskialueille, joissa on heikot poikastiheydet 4. Juuanjoen jokisuu on hyvin matala. Selvitetään tarve suistoalueen syventämiselle.
Lisätietoja:	- Juuanjoen virtavesien kalataloudellinen kartoitus (Vihtonen 2009) - Juuanjoen ja Alajoen koskikunnostussuunnitelma (Rouvinen 2014b)



Kuva 15. Juuanjoki (kuva: Mirko Laakkonen)

3.8 Kuohattijoki

Kuohattijoki laskee Kuohattijärvestä Viitajärveen, josta on Saramojoen kautta yhteys Pieliseen. Kuohattijoessa on luontainen taimenkanta.

Jokiosuuden pituus:	Kuohattijärvi-Viitajärvi noin 20 km
Keskivirtaama:	noin 2,3 m ³ /s
Keskialivirtaama:	noin 0,5 m ³ /s
Pudotuskorkeus	Kuohattijärvi-Viitajärvi 63,1 m
Vaellusesteet:	Myllykoskessa on mahdollisesti vaelluseste. Asia tulee tarkistaa maastokäynnillä.
Aiemmat kunnostukset:	Kuohattijokea on kunnostettu vuosina 2000–2002. Myllykoskea ei kunnostettu. Osa soraistuksista jäi myös tekemättä mm. hankalien kulkuyhteyksien vuoksi.
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys Kuohattijoen nykytilanteesta ja toimenpidetarpeista. 2. Toteutetaan tarvittavat toimenpiteet (täydennyskunnostukset ja mahdolliset vaellusesteiden ohitukset)



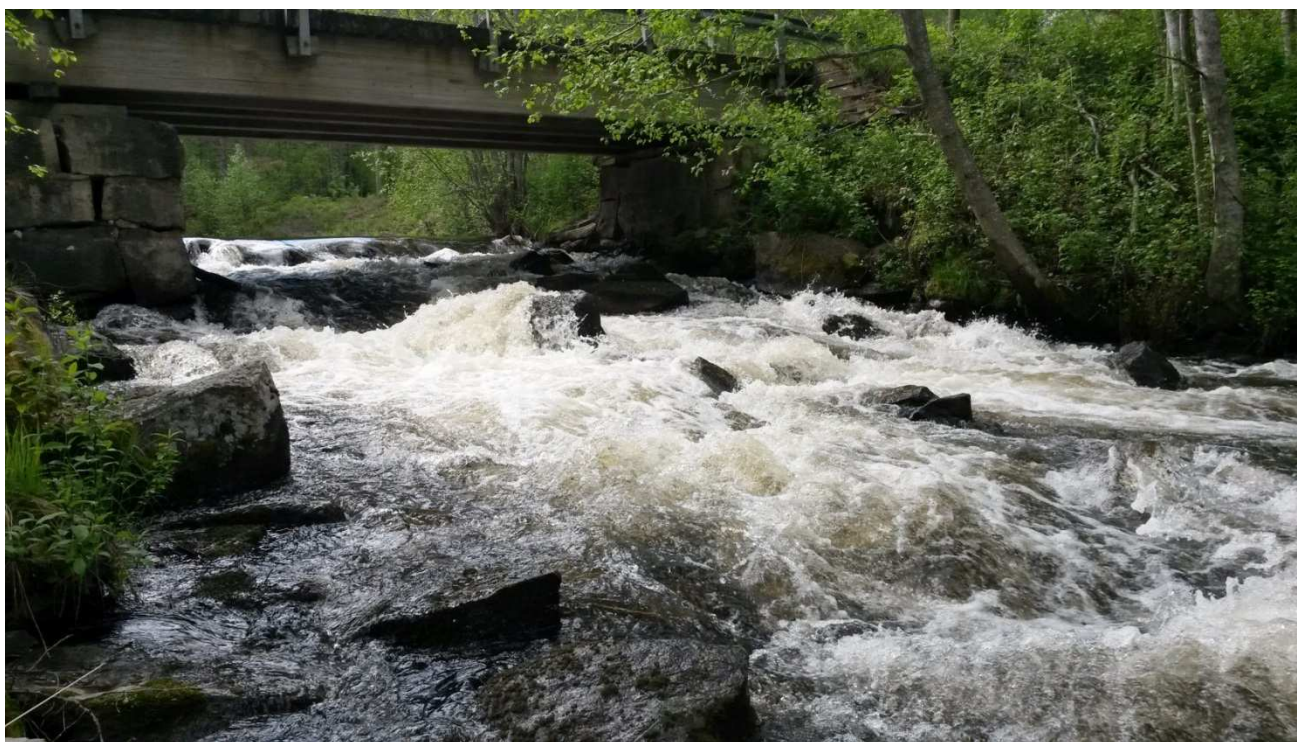
Kuva 16. Kuohattijoki (kuva: Jani Karjalainen)

3.9 Herajoki ja Jeron Myllypuro

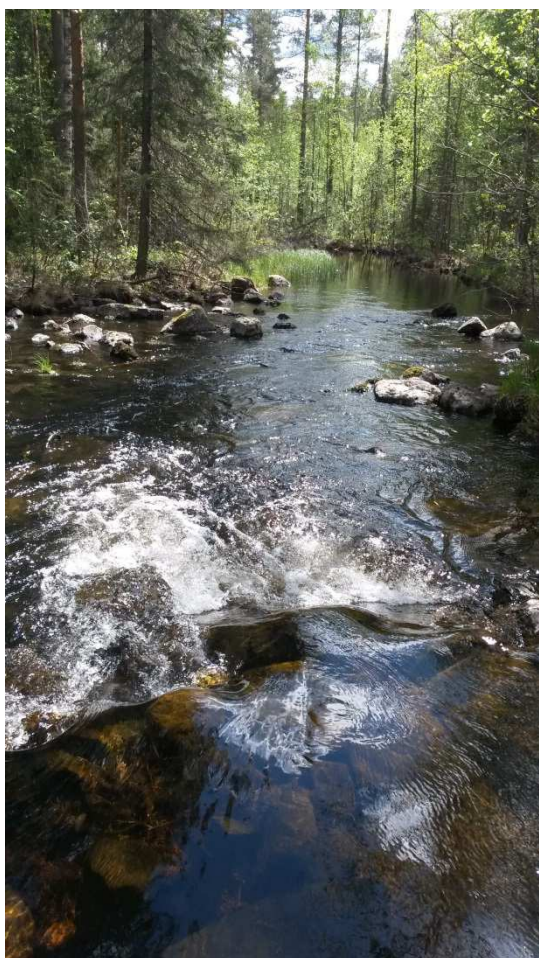
Herajoki on kirkasvetinen Herajärvestä Pielisen eteläosaan laskeva joki. Herajoelle laadittiin kalataloudellinen kartoitus Pielisen järvilohi ja taimen -hankkeen toimesta vuonna 2009. Herajoessa esiintyy taimenia, mutta joen merkitys vaeltavalle taimenkannalle on vähäinen ilman uusia kunnostustoimia. Pienimuotoisilla kunnostustoimilla taimenen elinolosuhteita Herajoessa voidaan merkittävästi kohentaa. Joki on rauhoitettu kalastukselta.

Herajoen yläpuolella sijaitsee kirkasvetinen Myllypuro, joka laskee Jerojärvestä Herajärveen. Myllypuro on perattu uittoa varten. Myllypurolle tehtiin tämän selvityksen yhteydessä pikainen maastokäynti, jonka yhteydessä joen yläpäästä löytyi kalojen kulun estävä aitaverkko. Muilta osin Myllypuro on täysin kartoittamaton kohde. Herajärveen laskee myös Pusonjärvestä alkava Pusonjoki.

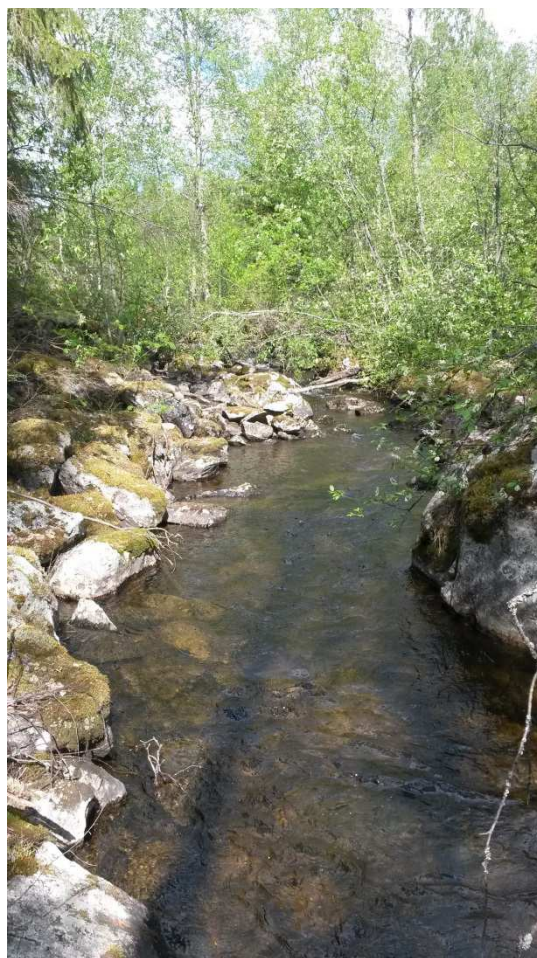
Jokiosuuden pituus:	Herajärvi-Pielinen noin 1,5 km (Herajoki) Jerojärvi-Herajärvi noin 2 km (Myllypuro) Pusonjärvi-Herajärvi noin 2,9 km (Pusonjoki)
Keskivirtaama:	1,1 m ³ /s (Herajoki)
Keskialivirtaama:	0,2 m ³ /s (Herajoki)
Pudotuskorkeus:	Herajärvi-Pielinen 6,1 metriä (Herajoki) Jerojärvi-Herajärvi 19,8 metriä (Myllypuro) Pusonjärvi-Herajärvi 52,2 metriä (Pusonjoki)
Vaellusesteet:	Herajoki: Ei vaellusesteitä Myllypuro: aitaverkko puron yläpäässä, muut mahdolliset vaellusesteet on kartoitettava Pusonjoki: vaellusesteet on kartoitettava
Aiemmat kunnostukset:	Herajokea on kunnostettu vuonna 1992
Toimenpiteet:	1. Laaditaan Herajoelle kunnostussuunnitelma Pielisen järvilohi ja taimen -hankkeen aikana laaditun raportin pohjalta siten, että kunnostustoimet ovat pienimuotoisia, jolloin aluehallintoviraston lupaa ei tarvita 2. Kunnostetaan Herajoki taimenen poikastuotantoalueeksi 3. Kartoitetaan Myllypuron ja Pusonjoen potentiaali mahdollisena taimenkohteena ja päätetään jatkotoimenpiteistä
Lisätietoja:	Herajoen kalataloudellinen kartoitus (Vihtonen 2009)



Kuva 17. Herajoki (kuva: Mirko Laakkonen)



Kuva 18. Jeron Myllypuro



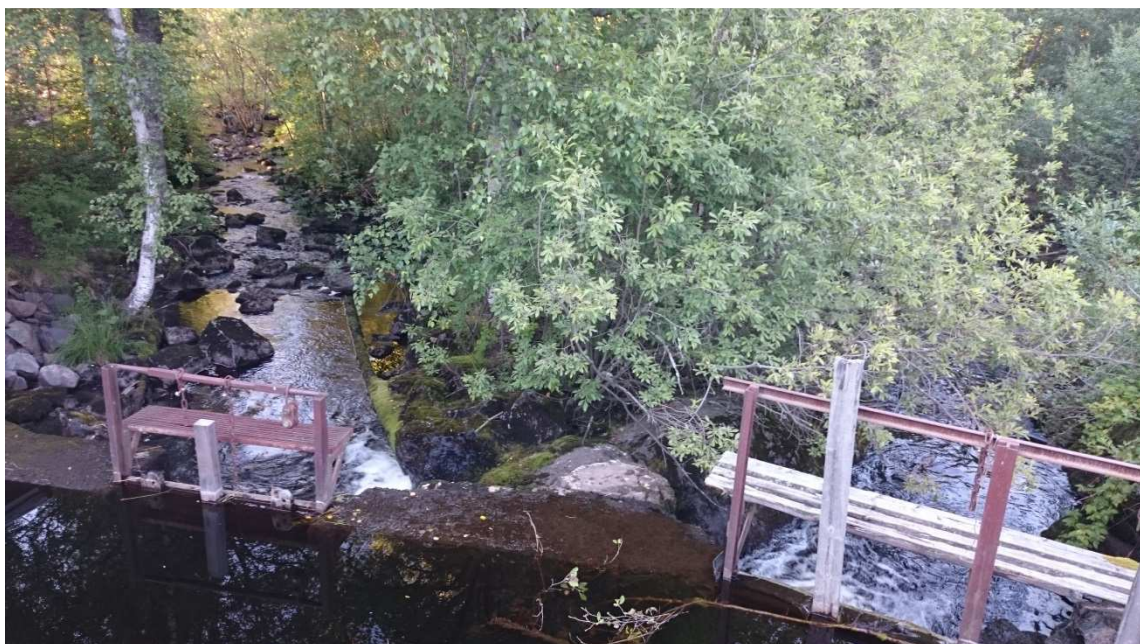
Kuva 19. Myllypuro on perattu uittoa varten (kuvat: Mirko Laakkonen)

3.10 Kelvänjoki ja Ihantojoki

Ihantojoki saa alkunsa valtion mailla sijaitsevista Jokijärvistä ja virtaa Ala-Ihannon kautta Kelvänjärveen. Ihantojoessa tavataan taimenia. Kelvänjärvestä vedet laskeutuvat edelleen Kelvänjokea pitkin Pieliseen. Jokireitin ja Pielisen välillä ei ole kalojen vaellusyhteyttä, sillä Kelvänjoessa, Pielisen välittömässä yhteydessä on vanha myllypato. Padolla vaikutetaan yläpuolisen Kelvänjärven vedenpinnan korkeuteen.

Ihantojokeen yhtyy Iso-Koriseva -järvestä laskeva Korisevanjoki, joka virtaa suurelta osin valtion omistamilla mailla. Korisevanjoki virtaa vaikeakulkuisessa, lähes luonnontilaisessa maastossa eikä jokea ole perattu. Selvityksen yhteydessä kävi ilmi, että Korisevanjoessa esiintyy taimenia. Joessa on ainakin yksi merkittävä luontainen nousueste, mutta taimenia tavataan myös sen yläpuolisilla alueilla.

Jokiosuuden pituus:	Ihantojoki; noin 8 km (Jokijärvet-Kelvänjärvi) Korisevanjoki; noin 3,7 km (Iso-Koriseva-Ihantojoki) Kelvänjoki; noin 1 km (Kelvänjärvi-Pielinen)
Keskivirtaama:	noin 0,8 m ³ /s (Ihantojoki)
Pudotuskorkeus:	Jokijärvet-Pielinen 30,7 metriä (Ihantojoki & Kelvänjoki) Iso-Koriseva-Ylä-Ihanto 60,2 metriä (Korisevanjoki)
Vaellusesteet:	Kelvänjärven ja Pielisen välissä vaelluseste, Korisevanjoessa on luontainen nousueste, muut mahdolliset nousuesteet tulee kartoittaa
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys Ihantojoen ja sen sivujokien tilasta 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimenpiteistä ja mahdollisista kunnostustoimista 2. Poistetaan/ohitetaan vaelluseste Kelvänjärven ja Pielisen väliltä.



Kuva 20. Kelvänjoen pato alavirtaan päin kuvattuna (kuva: Niilo Valkonen)



Kuva 21. Korisevanjoki



Kuva 22. Korisevanjoki (kuvat: Niilo Valkonen)

3.11 Sokojoki

Sokojoki on Lieksanjoen sivujoki. Sokojärvestä alkava joki laskee useiden välijärvien kautta Lieksanjoen voimalaitosten alapuoliseen osaan, noin kilometrin päähän Pielisestä. Osa Sokojoen vesistä laskee Sutkalammesta Rännipuroa pitkin suoraan Pielisen Märjälahauteen. Sokojokeen yhtyy useita puroja ja oja, joista merkittävimmät ovat Mäntypuro, Likopuro ja Lavapuro.

Sokojoen koskialueita on kunnostettu 1990-luvulla. Kunnostetuille koskialueille on istutettu järvilohen mätää sekä vastakuoriutuneita ja yksivuotiaita poikasia. Erityisesti Sokojoen Sutkankotkessa on havaittu hyviä järvilohen poikastiheyksiä (Rouvinen 2005). Sokojoessa esiintyy taimenia ja myös Rännipurossa on tehty taimenhavaintoja.

Pituus:	Sokojärvi-Lieksanjoki noin 27 km
Keskivirtaama:	noin 1,5 m ³ /s
Pudotuskorkeus	Sokojärvi-Pielinen 37,8 m
Vaellusesteet:	ei nousuesteitä Lieksanjoki-Sokojärvi välillä. Sokojärven ja Pitkäjärven alue kartoitettava.
Aiemmat kunnostukset:	Sokojoen Koposenkoskea, Pitkäkoskea, Sutkakoskea ja Rännipuroa on kunnostettu vuonna 1994. Sutkanvaaran aluskoskea ja Myllykoskea on kunnostettu vuosina 1994 ja 1999.
Toimenpiteet:	1. Kunnostettujen koskialueiden (mukaan lukien Rännipuro) nykykunnan tarkistaminen ja sähkökoekalastukset 2. Täydennyskunnostukset 3. Sivupurojen ja Sokojärven ja Pitkäjärven yläpuolisten purojen kartoittaminen
Lisätietoja:	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus (Kiiski 1993) Aluehallintoviraston päätös nro 24/2012/2



Kuva 23. Sokojoen Koposenkoski (kuva: Timo Hartikainen)



Kuva 24. Sokojoesta Pieliseen laskevassa Rännipurossa on uiton aikaisia rakenteita (kuva: Mirko Laakkonen)

3.12 Siikajoki

Siikajoen latvat ovat Höntönvaarassa, josta joki laskee usean välialtaan kautta Pielisen Siikaselkään. Siikajoessa on lukuisia koskia, joista alin, Siikakoski, on vain muutaman sadan metrin etäisyydellä Pielisestä. Siikajoen vesi on melko tummaa ja hapanta. Joen kosket on perattu ja uomaa on monissa paikoin suoritettu. Sähkökoekalastuksissa on tavattu yksittäisiä taimenia. Siikajoki on myös tärkeä jokeen nousevien siikojen kannalta.

Jokiosuuden pituus:	noin 30 km (Ketveleet-Pielinen)
Keskivirtaama:	1,4 m ³ /s (arvio, Rouvinen 1998)
Keskialivirtaama:	0,12 m ³ /s (arvio, Rouvinen 1998)
Pudotuskorkeus	Höntönlampi-Pielinen 89,1 m
Vaellusesteet:	Ei vaellusesteitä (pohjapadot tarkistettava)
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia

Toimenpiteet:	1. Siikajärven yläpuolisen jokiosuuden ja kaikkien sivupurojen kartoittaminen 2. Kalataloudellisen kunnostussuunnitelman laatiminen 3. Valuma-aluekunnostukset ja joidenkin koskien palauttaminen vanhaan uomaansa 4. Joidenkin peltojen suojakaistojen leventäminen
---------------	--

Lisätietoja:	Uomien hydrologis-morfologinen tilan ja kunnostuspotentialin arviointi, Pielisen reitti (Haakana 2013d)
--------------	---



Kuva 25. Siikajoen Vääräkoski (kuva: Helena Haakana)

3.13 Saarijoki

Saarijoki on Lieksanjoen sivujoki. Saarijärvestä alkava joki laskee kahden välilammen kautta Lieksanjoen vanhaan uomaan, josta kaloilla on vaellusyhteys Pieliseen. Saarijoen alaosassa on kalojen vaelluksen estävä patorakenne, joka sijaitsee noin 1,5 kilometrin päässä Saarijoen ja Lieksanjoen vanhan uoman yhtymäkohdasta. Saarijoen padon ohittamiseksi ja kalojen vaellusyhteyden avaamiseksi on tehty kalatiesuunnitelma. Saarijoen sivuhaara, Vinapuro, laskee Saarijoen padon alapuoliseen osaan. Saarijoen padon alapuolisessa osassa ja Vinapurossa tavataan taimenia.

Jokiosuuden pituus:	Saarijoki noin 5 km (Saarijärvi-Lieksanjoen vanha uoma) Vinapuro noin 3,5 km (Kesä-Tainio-Saarijoki)
Keskivirtaama:	noin 0,5 m ³ /s (alajuoksulla) noin 0,35 m ³ /s (ilman Vinapuroa)
Pudotuskorkeus	Saarijärvi-Pielinen 25,7 metriä (Saarijoki) Kesä-Tainio-Pielinen 38,1 metriä (Vinapuro) Huom. osa pudotuskorkeudesta on Lieksanjoen vanhassa uomassa
Vaellusesteet:	Saarijoessa pato, Vinapurossa on kalojen liikkumista haittaava siltarumpu
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Kalatien rakentaminen Saarijokeen suunnitelman mukaisesti 2. Pienimuotoiset kunnostustoimet siten, että aluehallintoviraston lupaa ei tarvita



Kuva 26. Saarijoen padon ohittamiseksi on suunnitteilla kalatie

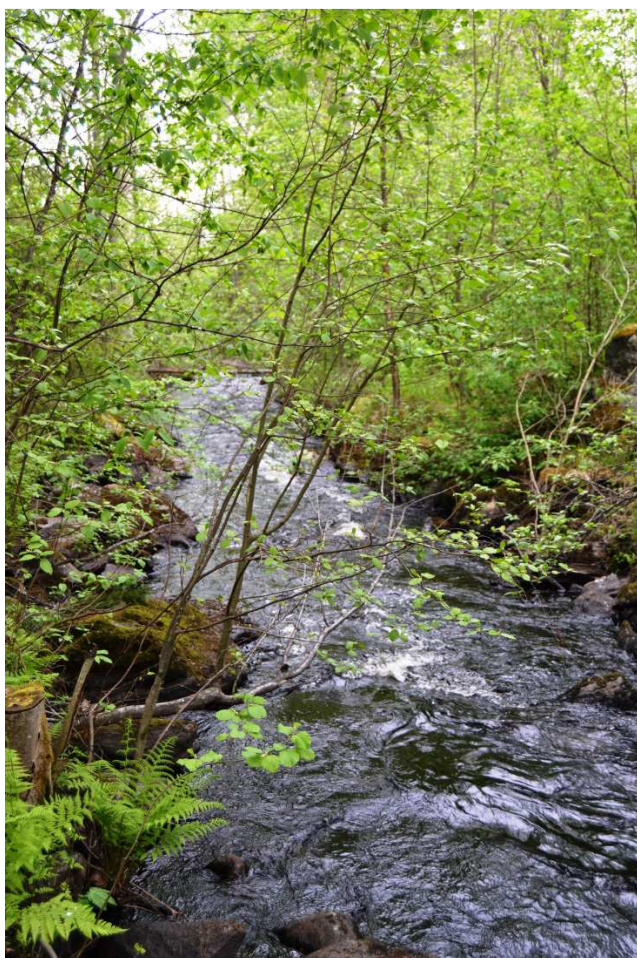


Kuva 27. Saarijokea (kuvat: Niilo Valkonen)

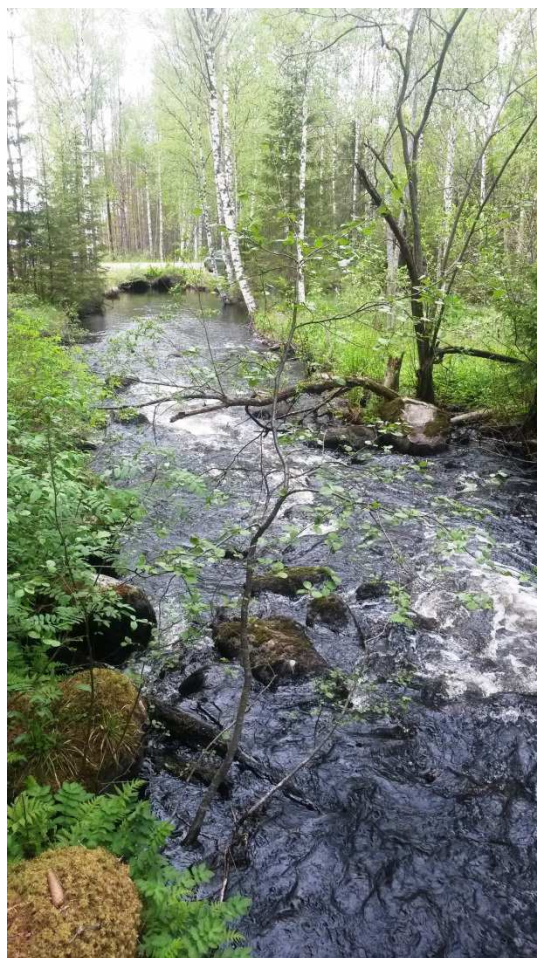
3.14 Mellihtanjoki

Mellihtanjoki on Pielisen länsipuolelle, Napaselän alaosaan laskeva joki. Joki alkaa Savijärvestä Myllyjoen nimisenä, muuttuu matkalla Savijärvenjoeksi ja laskee Mellihtanjokena Pieliseen. Kalojen vaellusyhteys Pieliseen on estynyt, sillä joen alajuoksulla, Pielisen välittömässä läheisyydessä on pato. Jokuomaa on perattu.

Jokiosuuden pituus:	Savijärvi-Pielinen noin 4 km
Keskivirtaama:	noin 0,5m ³ /s
Pudotuskorkeus:	Savijärvi-Pielinen 32,7 m
Vaellusesteet:	Noin 100 metriä jokisuusta on pato/luontainen nousueste. Muut mahdolliset nousuesteet tulee kartoittaa.
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys jokireitin tilasta ja mahdollisista vaellusesteistä 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimenpiteistä ja kunnostustoimista 3. Poistetaan/ohitetaan Mellihtanjoen pato



Kuva 28. Mellihtanjoki



Kuva 29. Myllyjoki (kuvat: Mirko Laakkonen)

3.15 Hiisjoki ja Vastimonjoki

Hiisjoki/Verkkojoki ja Vastimonjoki ovat Kuokkastenjärveen, Pielisen pohjoispäähän laskevia jokia. Hiisjoki alkaa Iso-Hiisjärvestä, joka saa vetensä kahdesta siihen laskevasta joesta, joista suurempi on Verkkojoki. Verkkojoen aluetta kuormittavat metsä- ja suo-ojitukset ja joki on monilta osin menettänyt luonnontilansa. Hiisjokea ja Verkkojokea on osittain kartoitettu (Haakana 2013e). Metsä-Vastimosta laskevaa Vastimonjokea ei tämän selvityksen perusteella ole kartoitettu.

Pituus:	noin 16 km
Keskivirtaama:	noin 1,8 m ³ /s (Hiisjoki) noin 0,4 m ³ /s (Vastimonjoki)
Pudotuskorkeus:	Iso-Raejärvi-Kuokkastenjärvi/Pielinen 72,9 m
Nousuesteet:	Mahdolliset nousuesteet tulee kartoittaa.
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys jokien tilasta ja mahdollisista vaellusesteistä 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimenpiteistä ja kunnostustoimista 3. Soiden ennallistaminen alueilla Yöttäjä-Raesärkät ja Raesärkät-Leväsenjoki 4. Peltojen suojavyyhykkeiden lisääminen (Haakana 2013e)
Lisätietoja:	Uomien hydrologis-morfologinen tilan ja kunnostuspotentialin arviointi, Pielisen reitti (Haakana 2013e)



Kuva 30. Hiisjoen Myllykoski (kuva: Helena Haakana)

3.16 Vuokon alueen joet

Vuokon alue sijaitsee Pielisen länsireunalla, Juuan ja Nurmeksen puolivälissä. Alueen suurin joki on Vuokonjoki, joka laskee Vuokonjärvestä Pieliseen. Vuokonjoki on padottu ja kalojen vaellusyhteys Pielisen ja Vuokonjärven välillä on estynyt.

Vuokonjärveen laskevia jokia ovat Pahakalasta laskeva Myllypuro sekä Niinilammesta ja Pikkaraisesta laskeva Salakkapuro. Niinilampeen laskee puolestaan Polvipuro ja Pikkaraiseen Tervapuro. Vanhoista sähkökoekalastusraporteista käy ilmi, että ainakin Salakkapurossa ja Polvipurossa tavataan taimenia. Myllypuro on mukana Pohjois-Karjalan kalataloudellisessa kunnostusohjelmassa 2011–2015 (ks. luku 1.2).

Pudotuskorkeus	Myllyjoki 7 metriä (Pahakala-Vuokonjärvi) Polvipuro/Salakkapuro 41,4 metriä (Jouhten-Vuokonjärvi)
Vaellusesteet:	Vuokonjoessa on kalojen vaelluksen estävä patorakenne
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys jokien tilasta ja mahdollisista vaellusesteistä 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimenpiteistä ja kunnostustoimista 3. Poistetaan/ohitetaan Vuokonjoen pato
Lisätietoja:	Tietoja Pohjois-Karjalan virtavesien kalastosta (Pohjois-Karjalan TE-keskus 2001)

3.17 Härkinpuro ja Huutojoki

Härkinpuro ja Huutojoki laskevat Pielisen länsireunalla, Juuan kunnan alueella sijaitsevaan Nunnanlahteen. Härkinpuro alkaa Koverosta ja Huutojoen reitin voidaan katsoa alkavan Ylä-Koivenlammesta. Vanhoista sähkökoekalastusraporteista käy ilmi, että ainakin Härkinpurossa tavataan taimenia.

Keskivirtaama:	ei tietoa
Pudotuskorkeus	Härkinpuro 61,9 metriä (Kovero-Pielinen) Huutojoki 23,7 metriä (Ylä-Koivenlampi-Pielinen)
Vaellusesteet:	ei aiempia kartoituksia
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys jokien tilasta ja mahdollisista vaellusesteistä 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimenpiteistä ja kunnostustoimista
Lisätietoja:	Tietoja Pohjois-Karjalan virtavesien kalastosta (Pohjois-Karjalan TE-keskus 2001)

3.18 Höljään ja Lipinlahden joet

Pielisen koillisosassa, Höljään ja Lipinlahden alueella sijaitsee useita taimenelle potentiaalisia puroja. Näitä ovat esimerkiksi Honkalanjoki, Joutenpuro, Everikinpuro sekä Konnanpuro.

Joutenpuron reitti tulee useina erinimisinä puroina Lekkulammesta Joutenlampeen ja siitä Pielisen Kopraslahteen. Honkalanjoki alkaa Tetrilammesta ja laskee useiden erinimisten purojen kautta Pyssylampeen ja sieltä Pielisen Lipinlahteen. Sekä Joutenpuron että Honkalanjoen reitillä tavataan taimenia (Meriläinen, haast. 2015).

Pituus:	Honkalanjoki noin 16 km (Tetrilampi-Pielinen) Joutenpuro noin 6,6 km (Lekkulampi-Pielinen) Everikinpuro noin 7,5 km (Jurttilampi-Pielinen) Konnanpuro noin 1,3 km (Konnanlampi-Pielinen)
Keskivirtaama:	noin Joutenpuro 0,3 m ³ /s noin Honkalanjoki 0,6 m ³ /s
Pudotuskorkeus:	Honkalanjoki 68,8 metriä (Tetrilampi-Pielinen) Joutenpuro 52,8 m (Lekkulampi-Pielinen) Everikinpuro 53,5 metriä (Jurttilampi-Pielinen) Konnanpuro 12,8 metriä (Konnanlampi-Pielinen)
Vaellusesteet:	Mahdolliset vaellusesteet tulee kartoittaa
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys jokien tilasta ja mahdollisista vaellusesteistä 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimenpiteistä ja kunnostustoimista



Kuva 31. Joutenpuro



Kuva 32. Honkalanjoki (kuvat: Tiina Käki)

3.19 Jamalinjoki

Jamalinjoki laskee Jamalinjärvestä Lieksan kaupungin edustalla sijaitsevaan Pielisen Mönninselkään. Joesta on saatu taimenhavaintoja (Turunen, haast. 2015).

Pituus:	Jamalinjärvi-Pielinen noin 11 km
Keskivirtaama:	noin 0,5 m ³ /s
Pudotuskorkeus:	Jamalinjärvi-Pielinen 22,8 m
Nousuesteet:	Mahdolliset nousuesteet tulee kartoittaa
Aiemmat kunnostukset:	ei aiempia kunnostuksia
Toimenpiteet:	1. Laaditaan selvitys jokialueen tilanteesta. 2. Selvityksen perusteella päätetään jatkotoimista.



Kuva 33. Jamalinjoki virtaa osittain peltoalueella (kuva: Niilo Valkonen)

4. Johtopäätökset

Pieliseen laskeviin virtavesiin liittyy järviolhi- ja taimenkantojen elvyttämisen näkökulmasta huomattava potentiaali, joka on suurilta osin hyödyntämättä. Lieksanjoki tunnetaan alueena melko hyvin, mutta lohikalakantojen elvyttämistoimenpiteisiin käytössä olevat resurssit ovat riittämättömät. Sen sijaan Pieliseen laskevat pienemmät joet tunnetaan heikosti. Yksittäin tarkasteltuna pienemmissä joissa voidaan saavuttaa pienelläkin panostuksella etenemistä, mutta laajemmin asiaa katsottaessa myös pienten kohteiden taimenpotentiaalin hyödyntäminen edellyttää merkittävää lisäresursointia.

Pohjois-Karjalan kalataloudellisen kunnostussuunnitelman toimeenpano on Pielisen alueella selvästi viivästynyt. Tilanteen korjaamiseksi tulee Pielisen alueen saada maakunnan sisällä enemmän painoarvoa kunnostusmäärärahojen jaossa. Lisäksi on selvää, että tässä selvityksessä esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen vaatii viranomaistoiminnan ja kansallisen rahoituksen lisäksi hanketoimintaa ja EU-rahoitusta.

LIEKSANJOKI

Itä-Suomen suurimmat vapaana virtaavat kosket sijaitsevat Lieksanjoessa. Lieksanjoki on Ala-Koitajoen ohella ainut alue Suomessa, johon luontainen järviolhikanta on mahdollista palauttaa ilman voimalaitosten purkamista. Lieksanjoen voimalaitosten yläpuolisten koskien virtaama on turvattu tulevaisuudessakin, kun taas Ala-Koitajoella virtaaman säilyvyys on riippuvainen kannanhoidollisten toimenpiteiden onnistumisesta (ks. KHO:n päätös 29.1.2013, 357). Tästä syystä Lieksanjoki on järviolhi ja -taimenkantojen elvyttämisen näkökulmasta pitkälläkin aikavälillä tarkasteltuna vakaa ja turvallinen ympäristö.

Järviolhella ja -taimenella on esteetön nousuyhteys Pielisestä Lieksankosken vanhaan uomaan. Vanha uoma on Pielisen järviolhen ja -taimenen entinen lisääntymisalue. Lisäämällä vanhan uoman ympäristövirtaamaa on järviolhelle ja -taimenelle mahdollista luoda lisääntymisalue, johon kalat voivat itse nousta kutemaan. Virtaaman lisäykseen on vastaavat perusteet kuin Ala-Koitajoella, mutta prosessia ei ole käynnistetty.

Järviolhen ja osittain myös taimenen luontaisen elinkierron palauttaminen Lieksanjoella edellyttää jokeen nousevien kalojen määrän kasvua ja emokalapyyntin tulosten paranemista. Lieksanjoen emokalapyynti aloitettiin vuonna 1992, mutta emokalojen määrä ei ole toistaiseksi kehittynyt toivottuun suuntaan.

Kun tarkastellaan Lieksanjoen ja Pielisen alueella edellisten vuosikymmenten aikana toteutettuja kannanhoidotoimenpiteitä, voidaan perustellusti todeta, että Lieksanjoen emokalamäärän merkittävään kasvuun ei ole ollut edellytyksiä. Tämä johtuu erityisesti siitä, että Lieksanjokeen vuosittain istutettavien vaelluspoikasten määrä on vähentynyt huomattavasti. Myös monet muut kannanhoidotoimenpiteet ovat joko osin toteuttamatta tai puutteellisia. Eniten edistystä on tapahtunut kalastuksen sääntelyssä

Lieksanjoen lohikalajien suhteellinen paluuaste on kuitenkin kehittynyt positiiviseen suuntaan ja ollut viime vuosina parempi kuin Pielisjoella. Uhanalaisten lohikalakantojen elvyttäminen Lieksanjoella on edelleen mahdollista, mutta se edellyttää nykyistä huomattavasti voimakkaampaa panostusta seuraaviin kannanhoidollisiin toimenpiteisiin

- ✓ Lieksanjoen kalataloudellisten kunnostusten pikainen edistäminen, loppuunsaattaminen ja seurannan järjestäminen
- ✓ poikasisiustukasmäärien lisääminen, poikasten laadun parantaminen ja istutuskäytäntöjen kehittäminen
- ✓ emokalapyynnin jatkuvuuden turvaaminen ja pyyntimenetelmien kehittäminen
- ✓ voimalaitosalueella tapahtuvan salakalastuksen estäminen
- ✓ vanhan uoman virtaaman kasvattaminen ja alueen hyödyntäminen poikastuotannossa
- ✓ lohikalojen vaellusyhteyden avaaminen.

Lieksanjoella tulee rohkeasti kokeilla uusia menetelmiä ja ottaa käyttöön muualla hyödylliseksi todettuja toimenpiteitä. Esimerkiksi Ala-Koitajoella on saavutettu Luonnonvarakeskuksen, Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen ja Vattenfallin yhteistyöllä lyhyessä ajassa lupaavia tuloksia. Tätä tietoa tulee käyttää hyväksi Lieksanjoella. Myös Itä-Suomen yliopistolla on tutkimuksellista osaamista, jota voidaan hyödyntää.

Lieksanjoen tulee jatkossakin olla sekä järvilohen että -taimenen kannanhoitoalue. Lieksanjoki on mukana muun muassa kalatiestrategiassa, järvilohen hoito-ohjelmassa sekä Vuoksen vesistön taimenkantojen toimenpideohjelmassa. Nämä asiakirjat velvoittavat valtionhallinnon toimimaan alueella lohikalakantojen elvyttämiseksi. Lohikalakantojen elvyttäminen Lieksanjoella edellyttää kuitenkin alueen keskeisten toimijoiden, kuten Ruunaan kalastusalueen, Metsähallituksen, Kemijoki Oy:n ja Lieksan kaupungin yhteistä päämäärä ja aktiivisuutta. Erityisesti Metsähallitus sekä paikallisena että valtionhallinnon toimijana voisi jatkossa ottaa nykyistä suuremman roolin, kun Lieksanjokea kehitetään lohikalajokena.

PIENEMMÄT JOKIKOhteet

Tämän selvityksen perusteella Pielisen alueella on lukuisia jokia ja puroja, joita ei ole tutkittu mahdollisina taimenkohteina. Näissä kohteissa esiintyvien taimenkantojen olemassaoloa tai kohteiden soveltuvuutta taimenille ei ole aiemmin tiedostettu. Lisäksi niissäkin kohteissa, joissa on tehty kalataloudellisia kunnostuksia, kunnostukset ovat olleet kertaluontoisia eli kunnostettujen kohteiden jälkiseuranta ja täydennyskunnostukset ovat usein jääneet toteuttamatta. Selvityksen perusteella Pieliseen laskevilla pienemmällä jokialueilla on tarve seuraaville toimenpiteille

- ✓ uusien kohteiden kalataloudellinen inventointi *
- ✓ uusien kohteiden lisääminen Pohjois-Karjalan lohi- ja siikapitoisten vesistöjen luetteloon
- ✓ aiemmin kartoitettujen kohteiden tiedon ajantasaistaminen ja päivittäminen
- ✓ kunnostusten käynnistäminen potentiaalisissa kohteissa
- ✓ vaellusesteiden ohittaminen tai poistaminen
- ✓ aiemmin kunnostettujen kohteiden täydennyskunnostaminen
- ✓ valuma-aluekunnostukset
- ✓ jokikohteiden taimenkantojen alkuperän selvittäminen (mikäli ei tiedossa)
- ✓ mätirasia- ja pienpoikasisiutukset potentiaalsiin kohteisiin (mikäli alueella ei esiinny alkuperäistä taimenkantaa)

* koskien sijainti ja niiden kunnostustarpeen arviointi, vaellusesteiden kartoittaminen, sähkökoekalastukset, virtaamamittaukset, vedenlaatuselvitykset jne.

Pienten jokikohteiden kunnostukset on kustannustehokasta tehdä pienimuotoisina, jolloin toimenpiteisiin ei tarvita aluehallintoviraston lupaa. Tämä edellyttää esimerkiksi, että kunnostettavan tai täydennyskunnostettavan kohteen virtaamaan ei tule muutoksia eikä sitä ympäröivää maastoa vahingoiteta. Kunnostusten toteuttamisesta tulee sopia paikallisen ELY-keskuksen kanssa. (Vihtonen 2015.) Kaikessa kunnostustoiminnassa osakaskuntien rooli on keskeinen.

Pielisen alueelle tarvitaan pienten virtavesien kunnostuksiin keskittyvä hanke ja/tai virtavesikunnostusten edistämiseen keskittynyt aktiivinen kolmannen sektorin toimija. Kaakkois-Suomessa käynnissä oleva Kaakon jokitalkkari -hanke (2014–2015) on esimerkki kunnostustoiminnan edistämisestä hankemuotoisesti. Vastaava hanke ja toimintamalli palvelisi myös Pielisen taimenkantoja. Uudellamaalla Virtavesien hoitoyhdistys Ry on puolestaan saanut aikaan hyviä tuloksia.

Pielisen alueen taimenelle soveltuvissa pienemmissä joissa ja puroissa on erilaisia ihmisen rakentamia vaellusesteitä. Tässä selvityksessä havaittuja vaellusesteitä ovat esimerkiksi vanhat myllypadot, tierummut, vedenkorkeutta säätelevät rakennelmat ja aitaverkot. Alueen kaikkien vaellusesteiden löytämiseksi tarvitaan lisää maastokartoituksia. Vaellusesteiden tarpeellisuus ja luvamukaisuus tulee myös tarkistaa. Vaellusesteiden poistaminen on ensisijaisen tärkeää sellaisissa kohteissa, joissa luontainen taimenkanta on säilynyt tai joissa taimenkannan elvyttäminen/vahvistaminen on mahdollista ilman muita merkittäviä toimenpiteitä. Hyvä esimerkki vaellusesteen poistamiseen tähtäävästä toiminnasta on Lieksanjokeen laskevalla Saarijoella käynnistetty kalatieprosessi vanhan pohjapadon ohittamiseksi.

Vätternillä Ruotsissa on ohitettu kymmenittäin vaellusesteitä ja onnistuttu elvyttämään vaeltavia taimenkantoja lukuisissa puroissa (Lindell 2009, Lindell 2013, Halldén 2014.) Vaellusesteiden poisto ja ohittaminen vaatii tyypillisesti viranomaistoimintaa. Toimintaa voidaan rahoittaa kansallisesti, mutta myös Euroopan unionilta on mahdollista saada merkittävää rahoitusta. Esimerkiksi Pohjois-Ruotsissa käynnissä olevassa Remediation of Migratory Barriers in Streams (2011–2016) -hankkeessa poistetaan erilaisia vaellusesteitä. LIFE-rahoitteisen hankkeen budjetti on noin kahdeksan miljoonaa euroa, josta puolet tulee EU:lta.

Vaeltavien taimenkantojen elvyttäminen on haasteellista eikä se onnistu kaikissa kohteissa. Kuitenkin esimerkiksi Etelä-Suomessa ja monilla alueilla Ruotsissa on vaeltavien taimenkantojen palauttaminen onnistunut monissa ihmisen voimakkaasti muokkaamissa joissa ja puroissa. Myös Pielisen alueen pienten virtavesien taimenkantoja on pitkällä aikavälillä mahdollista elvyttää hyödyntämällä muualta saatuja kokemuksia ja tietoa.

Kirjallisuuslähteet

Aluehallintoviraston päätös nro 24/2012/2. Dnro ISAVI/56/04.09/2011.

Aulaskari H., Koivurinta M., Laitinen L., Marttinen M., Samanen K. & Böhling P. (toim.). 2008. Purot – elävää maaseutua. Purokunnostusopas. Maa- ja metsätalousministeriö.

Etelä-Saimaa 2015. Saimaan järvilohi sai hartaasti odotettuja jälkeläisiä. Luettavissa osoitteessa: <http://www.esaimaa.fi/Online/2015/05/04/Saimaan%20j%C3%A4rvi%20lohi%20sai%20hartaasti%20odotettuja%20j%C3%A4lkel%C3%A4isi%C3%A4/2015118986842/4>

Haakana H. 2013a. Saramojoki. Uomien hydrologis-morfologisen tilan ja kunnostuspotentiaalin arviointi, Pielisen reitti.

Haakana H. 2013b. Hanhijoki. Uomien hydrologis-morfologisen tilan ja kunnostuspotentiaalin arviointi, Pielisen reitti.

Haakana H. 2013c. Ulkakajoki. Uomien hydrologis-morfologisen tilan ja kunnostuspotentiaalin arviointi, Pielisen reitti.

Haakana H. 2013d. Siikajoki. Uomien hydrologis-morfologisen tilan ja kunnostuspotentiaalin arviointi, Pielisen reitti.

Haakana H. 2013e. Verkko-Hiisjoki. Uomien hydrologis-morfologisen tilan ja kunnostuspotentiaalin arviointi, Pielisen reitti.

Halldén, A. 2014. Management of Fisheries in Lake Vättern. Esitys 21.4.2014. Habo, Ruotsi. Katsottavissa osoitteessa <http://www.jarvilohi.fi/sitenews/view/-/nid/249/ngid/1>

Hallitusohjelma 2015. Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma 29.5.2015. Hallituksen julkaisusarja 10/2015. Luettavissa osoitteessa: http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf/801f523e-5dfb-45a4-8b4b-5b5491d6cc82

Hartikainen T. 2010. Smolttipyyntiraportti 2009 ja 2010. Pielisen järvilohi ja taimen 2008–2010 -hanke. Luettavissa osoitteessa www.jarvilohi.net.

Hyvärinen H., Kärkkäinen P. & Piironen J. 1985. Saimaan järvilohen biologiasta. Teoksessa Saimaaseminaari 1985, Saimaan nykytila, Markku Viljanen (toim.), Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitoksen julkaisuja, N:o 71

Hyvärinen P. 2015. Parhaat lohikalojen istutuspoikasten kasvatusmenetelmät. Esitelmä 29.1.2015. Etelä-Savon kalastusaluepäivät. Mikkeli.

Hyytinen L. 2014. Istuta taimen kotijokeen. Etelä-Savon ELY-keskus.

Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 24/08/2. dnro ISY-2007-Y-127.

Jormola J. 2015a. Korvaavat lisääntymisalueet järvilohen elvytyksessä - Ohitusuomia Laatokan, Saimaan ja Äänisen lohelle. LieToLohi, Restoration of Transborder Salmonid Rivers. Luonnos.

Jormola J. 2015b. Luonnonmukaiset kalatiet ja uudet lisääntymisalueet. Maailman vesipäivä -seminaari. Esitelmä 19.3.2015. Säätytalo, Helsinki.

Kaijomaa V-M., Munne P., Piironen J., Pursiainen M. & Turunen T. 2003: Järvilohistrategia. Saimaan järvilohikannan säilymisen ja kestäväen käytön turvaaminen. Maa- ja metsätalousministeriö. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 66.

Kaijomaa V-M, Turunen T & Peura H. 2011. Saimaan järvilohen hoito-ohjelma.

Kamula R. & Laine A. 2000. Järvilohen kulkumahdollisuuksien parantaminen Lieksanjoessa. Pielisen Järvilohi Lieksanjokeen -hanke.

Kansallinen kalatiestrategia 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös.

Kiiski J. 1993. Sokojoen kalataloudellinen kunnostus. Pohjois-Karjalan vesi- ja ympäristöpiiri.

Kinnunen A. 2005. Taimen lisääntyy Valtimon jokivesissä. Ylä-Karjala 11.10.2005.

Korkeimman hallinto-oikeuden päätös: 357/2013, antopäivä 29.1.2013.

Laakkonen M. 2010. Pielisen järvilohi ja taimen 2008–2010 -hanke. Loppuraportti.

Laakkonen M. 2014. Promoting Sustainable Salmon Fishing Practices on Lake Saimaa and Lake Pielinen. Teoksessa Perspectives on Sustainable Fisheries Management – Case Examples from Sweden and Finland (toim. Valkonen N.). Future Missions Oy:n julkaisu 1:2014. Joensuu.

Laakkonen M., Kaijomaa V-M., Turunen T. & Peura H. 2014. Tekniset rakenteet vaelluskalakantojen hoidossa - Esiselvitys ja katsaus Pielisen ja pohjoisen Saimaan tilanteeseen. Elinvoimaa alueelle 5/2014. Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Joensuu.

Lindell, M. 2009. (toim.). Åtgärdsplan för fisk & fiske i Vätterns tillflöden. Rapport nr 104 från Vätternvårdsförbundet.

Lindell, M. 2013. (toim.). Undersökningar av öringsmoltproduktion. FAKTA från Vätternvårdsförbundet Nr 4:2013.

Makkonen J., Toivanen J., Piironen J., Pursiainen M. ja Mäkinen K. 1995. Järvilohen (*Salmo salar* m. sebago Girard) säilyttäminen ja kalastus Vuoksen vesistöissä Carlinmerkintöjen perusteella. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia 88, 65 s

Marttila M., Orell P., Erkinaro J., Romakkaniemi A., Huusko A., Jokikokko E., Vehanen T., Piironen J., Huhmarniemi A., Sutela T., Saura A. & Mäki-Petäys A. 2014. RKTL:n työraportteja 6/2014. Rakennettujen jokien kalataloudelle aiheutuneet vahingot ja kalatalousvelvoitteet. Helsinki 2014.

Meriläinen, P. 2015. Lipinlahden osakaskunnan pitkäaikainen puheenjohtaja. Suullinen tiedonanto 9.6.2015.

Mononen, P., Niinioja R., Rämö A. & Ranta P. 2011. Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2010–2015. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2011.

Mäkinen K. 1972. Jokien rakentamisen vaikutus vaeltavien lohilajien poikastuotantoon Suomessa. Eläintieteen laitos, Helsingin yliopisto. Käsikirjoitus, 98 s.

Mäkinen, K. 1977: Järvilohi ja Pohjois-Karjalan jokien rakentaminen. Pohjois-Karjalan Luonto 1977, s. 32–35.

Norrgård J. 2011. Esitelmä. Karlstad Universitet. 6.5.2011.

Orell P., Jaukkuri M., van der Meer O., Huusko R., Kanninen T., Siira A., Laaksonen T., Mäki-Petäys A., Erkinaro J. & Laine A. 2014. RKTL:n työraportteja 4/2014. Toimivatko kalatiet? Oulujoen Merikosken kalatietutkimukset v. 2009–2012. Helsinki 2014.

- Peura H. 2014. Suullinen tiedonanto istukaslohien ja -taimenien laadusta, Pohjois-Karjalan ELY-keskus.
- Piironen J. 2008. Järvilohen telemetria tutkimukset Saimaalla. Järvitaimenseminaari Kapeenkoskella 29.10.2008. PowerPoint-esitys. Luettavissa osoitteessa:
http://konnevedenkalatutkimus.fi/media/kokoukset_seminaarit/JarvilohiTelemetriaSaimaa.pdf
- Piironen J. 2011a. Ala-Koitajoki ja järvilohi - ennen ja jälkeen lisävesityksen. Esitelmä 1.9.2011. Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos, Joensuu.
- Piironen J. 2011b. Järvilohi. Teoksessa Näkökulmia järvilohen kestävään kalastukseen. Toim. Valkonen N. & Laakkonen M. Future Missions Oy:n julkaisu 2:2011. Joensuu.
- Piironen J. 2015a. Suullinen tiedonanto Pielisellä toteutetun lohikalojen merkintätutkimuksen tuloksista, Luonnonvarakeskus.
- Piironen J. 2015b. Tuoretta tietoa Etelä-Savon taimenkannoista. Esitelmä 29.1.2015. Etelä-Savon kalastusaluepäivät. Mikkeli.
- Pohjois-Karjalan TE-keskus. 2001. Tietoja Pohjois-Karjalan virtavesien kalastosta. Kala- ja riistahallinnon julkaisu 57/2001. Maa- ja metsätalousministeriö.
- POSELY 2015. Lausuntopyyntö 17.6.2015. Lieksanjoen - Pielisen alueen kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat sekä Lieksankosken voimalaitoksen kalatalousvelvoitteen istutussuunnitelma vuodesta 2016 eteenpäin.
- RKTL 2014. Lausunto Vuoksen vesistöalueen emokalanpyynnistä ja viljelystä 2014 Saimaan lohikalat - hankkeelle. Lausunto 58/401/2014.
- Rouvinen 1998. Lieksan Siikajoen kalataloudellisen kunnostuksen edellytyksiä.
- Rouvinen J. 2005. Pielisen järvilohi Lieksanjokeen. Nousutieselvitykset ja biologiset osatekijät. Loppuraportti.
- Rouvinen J. 2007. Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma.
- Rouvinen J. 2011. Pohjois-Karjalan kalataloudellinen kunnostusohjelma vuosille 2011–2015.
- Rouvinen J. 2014a. Tuulijoen koskien kalataloudellinen suunnitelma. LieToLohi, Restoration of Transborder Salmonid Rivers. Pohjois-Karjalan ELY-keskus.
- Rouvinen J. 2014b. Juuanjoen ja Alajoen koskikunnostussuunnitelma. Kuopion Teho-louhintä Oy.
- Salminen M., Heinimaa P., Hyvärinen P., Kallio-Nyberg I., Kolari I., Lehtonen E., Leskelä A., Niva T., Piironen J., Romakkaniemi A., Huusko A. & Vehanen T. 2013. RKTL:n työraportteja 19/2013. Paremmat istukkaat, parempi istutustulos – Istutustutkimusohjelman 2006–2012 tuloksia. Helsinki 2013.
- Salonen J. 2014. Longinoja Stream Restoration. Teoksessa Perspectives on Sustainable Fisheries Management – Case Examples from Sweden and Finland (toim. Valkonen N.). Future Missions Oy:n julkaisu 1:2014. Joensuu.
- Saramies, A. & Vanamo O. 2009. Selvitys taimenen lisääntymiseen sopivista pienvesistä Kuolimon valuma-alueella. Kaakkois-Suomen TE-keskus ja Savitaipaleen seudun luonnonsuojeluyhdistys.
- Sarvilinna A., Hjerpe T., Arola M., Hämäläinen L. & Jormola J. 2012. Kaupunkipuron kunnostaminen. Ympäristöopas 2012. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Takkunen T. 1989. Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus. Moniste. 16 s.

Takkunen T. ym. 2014. Vuoksen vesistön taimenkantojen toimenpideohjelma. Käsikirjoitus. Pohjois-Savon ELY-keskus.

Turunen J. 2015. Pielisen ja Ruunaan kalastusalueiden puheenjohtajaa. Suullinen tiedonanto 10.6.2015.

Turunen T. 2013a. www.jarvilohi.fi -sivustolla 11.7.2013 julkaistu Lieksanjoen Saarikosken kunnostusuutinen.

Turunen T. 2013b. Pohjois-Karjalan kalataloudellinen toimenpideohjelma 2013.

Valkonen N. & Laakkonen M. 2011. Näkökulmia järvilohen kestäväään kalastukseen. Future Missions Oy:n julkaisu 2:2011.

Valkonen N. 2014. Promoting Restoration of a Trout Stream – Case Report. Intellectually Driven Management of Natural Resources of the Green Belt of Fennoscandia (Karelian ENPI CBC). Joensuu.

Valkonen N. & Taponen S. 2014. Lieksanjoen kalateiden tekninen suunnittelu. Hankesuunnitelma. Future Missions Oy.

Vihtonen M. 2009. Herajoen kalataloudellinen kartoitus. Pielisen järvilohi ja taimen -hanke.

Vihtonen M. 2009. Juuanjoen virtavesien kalataloudellinen kartoitus. Pielisen järvilohi ja taimen -hanke.