



POHJOIS-KARJALAN KALATALOUDELLINEN KUNNOSTUSOHJELMA VUOSILLE 2011–2015

Juha Rouvinen

Kannan kuva on otettu Lieksassa sijaitsevan Naarajoen Käpykosken kunnostuksista vuonna 2010.

Sisällysluettelo

KUNNOSTUSOHJELMA	6
KUNNOSTUSKOHTEIDEN KUVAUS	8
<i>Ala-Koitaajoki</i>	8
Yleistä	8
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	9
Vesialueen hallinto	10
Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta	11
Kunnostus	12
<i>Naarajoki</i>	25
Yleistä	25
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	26
Vesialueen hallinto ja muu käyttö	30
Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta	30
Kunnostus	31
Käpykoski	32
Saarikoski	33
Naarakoski	36
<i>Tuulijoki, Hanhijoki ja Ulkkajoki</i>	39
Yleistä	39
Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta	40
Vesialueen hallinto ja muu käyttö	41
Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta	42
Kunnostus	43
<i>Kiskonjoki</i>	52
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	52
Vesialueen hallinto	54
Tietoja joen kalastosta	54
Kunnostus	54
<i>Herajoki</i>	56

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	56
Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta	59
Kunnostus	60
<i>Juuanjoki/Vepsänjoki</i>	63
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	63
Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta	67
Kunnostus	69
<i>Vaikkojoen alueen sivujoet</i>	73
Hietajoki	78
Kalliojoki	81
Koppalanjoki	84
Louhijoki	84
Myllypuro	87
Raholanjoki	89
Rostuvinpuro	92
Mäntyjoki ja Pieni Vaikkojoki	93
Kuusijoki	94
Myllypuro	99
<i>Vuokon Myllypuro</i>	100
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	100
Vesialueen hallinto	101
Kunnostus	102
<i>Pielisen itäpuolen sivujoet</i>	102
Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta	103
Ukonjoki	107
Viekijoki	108
Särkkäjoki	111
Hiienjoki	112
<i>Jänisjoen alueen sivujoet</i>	114
Kunnostus	114
Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta	115
Vesialueiden hallinto	119
Tietoja jokien kalastosta	119
Pirttijoki/Pihlajajoki/Joutenjoki	120
Vilvasjoki	121

Pulliaisjoki	121
Jormonjoki	122
Kangasjoki	123
Loitimon yläpuolinen Jänisjoki	125
<i>Myllyjoki</i>	129
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta	130
Vesialueen hallinto	131
Kunnostus	132
LIITTEET	133
<i>Pohjois-Karjalan virtavesien kunnostustilanteen ja -tarpeen kartoitus vuonna 2006.</i>	133

KUNNOSTUSOHJELMA

Pohjois-Karjalassa on vuosien 2011–2015 aikana tarkoitus laatia maakunnan virtavesien kunnostamiseksi kahdeksan ympäristölupahakemusta, jotka sisältävät yhteensä 31 jokeen tai puroon laadittua vesioikeustasoista kunnostussuunnitelmaa. Viiden hakemuksen osalta kunnostustyöt on kaavailtu saatavan päätökseen ohjelman aikana ja kahden lupahakemuksen mukaiset toimenpiteet vuonna 2016. Kunnostusohjelman aikataulua laadittaessa on kunkin ympäristölupahakemuksen käsittelyn arvioitu kestävän keskimäärin puoli vuotta. Kunnostusohjelman aikataulun toteutuminen suunnitellusti edellyttää myös, että maakunnan ELY-keskuksen vuosittain tekemiin kunnostusmääräraahakemuksia ei tule oleellisia supistuksia. Myös poikkeukselliset virtaamaolosuhteet voivat viivästyttää kunnostustöitä.

Edellämainittujen lisäksi ohjelmaan kuuluu Lieksan Naarajoella vuonna 2010 aloitettu kalataloudellinen kunnostus, joka on tarkoitus saada konetyön osalta valmiiksi vuonna 2012.

Alla on lyhyt vuosittainen yhteenveto suunnitelluista toimenpiteistä.

Vuosi 2011

- Joensuun Enon ja Ilomantsin alueella virtaavaan Ala-Koitajokeen laaditaan järvilohen poikastuotannon elvyttämiseksi vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma.
- vuonna 2010 aloitettua Lieksan Naarajoen koskien muokkaamista poikasvaiheen järvilohille soveltuviksi jatketaan Saarikoskella.

Vuosi 2012

- Lieksanjokeen laskeviin Tuulijokeen, Hanhijokeen ja Ulkkajokeen laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma näiden taimen- ja harjuskantojen vahvistamiseksi. Samalla kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.
- Polvijärven kunnan alueella virtaavaan Kiskonjokeen laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma virtakutuisten kalalajien elinolojen parantamiseksi. Joen kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.
- Joensuun Enon alueella virtaavaan Herajokeen laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimenen ja harjuksen elinolojen parantamiseksi.
- Juuan kunnan alueella virtaaviin Juuanjokeen ja Vepsänjokeen laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimenen elinolojen parantamiseksi.
- Lieksassa sijaitsevan Naarajoen muokkaaminen poikasvaiheen järvilohille soveltuvaksi saatetaan päätökseen kunnostamalla Naarakoski.
- Joensuun Enon ja Ilomantsin alueella virtaavan Ala-Koitajoen kunnostus järvilohen poikastuotannon elvyttämiseksi aloitetaan.

Vuosi 2013

- Juuan ja Kaavin kuntien alueella virtavaan Vaikkojokeen laskeviin sivujokiin laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma taimenen ja harjuksen elinolojen parantamiseksi. Samalla alueen kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.
- Polvijärven kunnan alueella virtaava Kiskonjoki kunnostetaan nykyistä paremmin virtakutuisille kalalajeille soveltuvaksi.
- Joensuun Enon alueella virtaavan Herajoen kosket kunnostetaan taimenen ja harjuksen elinalueiksi.
- Juuan kunnan alueella virtaavat Juuanjokeen ja Vepsänjokeen kunnostetaan eri-ikäisille taimenille lisää elinalueita.
- Joensuun Enon ja Ilomantsin alueella virtaavan Ala-Koitajoen kunnostus järvilohen poikastuotannon elvyttämiseksi saatetaan päätökseen.

Vuosi 2014

- Juuan ja Kaavin kuntien alueella virtavaan Vaikkojokeen laskevat sivujoet kunnostetaan nykyistä paremmin taimenelle ja harjukselle soveltuviksi.
- Joensuun Enon alueella Jänisjoen alueen sivujokiin laaditaan vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma virtakutuisien kalalajien elinolojen parantamiseksi. Jokien kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.
- Lieksanjokeen laskevien Tuulijoen, Hanhijoen ja Ulkkajoen koskien kunnostus taimenen ja harjuksen elinalueiksi aloitetaan.

Vuosi 2015

- Ukonjokeen (Lieksa), Viekipojokeen (Lieksa), Särkkäjokeen (Lieksa), Hienijokeen (Lieksa ja Ilomantsi) sekä Jormonjokeen (Lieksa) laaditaan vesioikeustasoinen suunnitelma virtakutuisien kalalajien elinolojen parantamiseksi. Kalaston tilanne kussakin joessa kartoitetaan sähkökoekalastuksin.
- Joensuun Enon alueella Jänisjoen alueen sivujoet kunnostetaan nykyistä paremmin virtakutuisille kalalajeille soveltuviksi.
- Lieksanjokeen laskevien Tuulijoen, Hanhijoen ja Ulkkajoen kunnostus taimenen ja harjuksen elinalueiksi saatetaan päätökseen.
- Juuassa Vuokon kylässä virtaavaan Myllypuroon laaditaan vesioikeustasoinen suunnitelma virtakutuisien kalalajien elinolojen parantamiseksi. Puron kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.
- Ilomantsin kunnan alueella virtaavaan Myllyjokeen laaditaan vesioikeustasoinen suunnitelma virtakutuisien kalalajien elinolojen parantamiseksi. Joen kalaston tilanne kartoitetaan sähkökoekalastuksin.

KUNNOSTUSKOHTEIDEN KUVAUS

Kustakin kunnostusohjelmassa mukana olevasta joki- tai purokohteesta on laadittu yhteenveto. Tiedot kohteista vaihtelevat sijaintikartoista ja niukoista hydrologisista perustiedoista alustaviin kunnostusesityksiin toimenpidekarttoineen.

ALA-KOITAJOKI

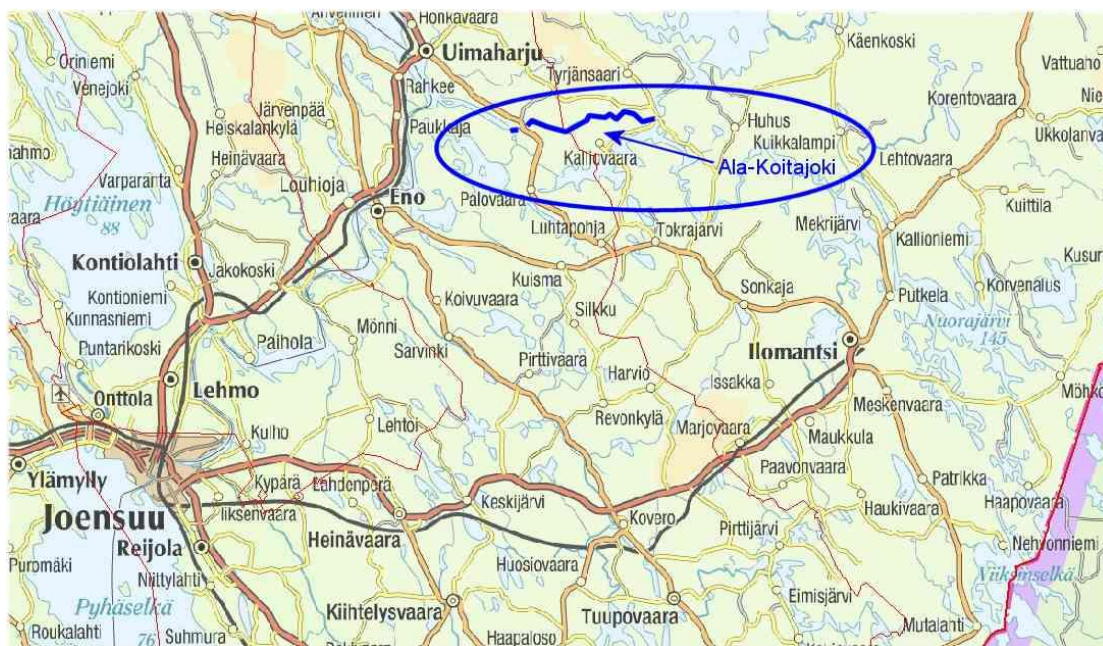
Yleistä

Ilomantsin ja Joensuun kunnissa virtaava Ala-Koitajoki on Pielisjoen ohella ollut saimaanlohen ainoa lisääntymisalue. Molemmat joet valjastettiin 1950–1970 luvuilla vesivoiman tuotantoon, jolloin myös lohen luontaiset lisääntymisalueet tuhoutuivat.

Järvilohikantaa on viime vuosikymmeninä säilytetty laitosviljelyn avulla, ja hedelmöitettyä mätää sekä pienpoikasiasia on tuotu järvilohen entisille lisääntymisalueille osittaisen luontaisen elinkierron saavuttamiseksi.

Timo Takkunen laati vuonna 1999 kunnostussuunnitelman kahdeksalle Ala-Koitajoen koski-alueelle. Siinä keskityttiin poikasalueiden rakentamiseen tilanteessa, jossa voimayhtiö velvoitteen mukaisesti juoksuttaa uomaan vettä vähintään kaksi kuutiometriä sekunnissa, mikä on alle kolme prosenttia luonnontilaisen Ala-Koitajoen yläjuoksun keskivirtaamasta.

Kosket kunnostettiin vuosina 2000–2001. Tuolloin huomattiin, että nykyinen minimivirtaama on niin pieni, että osaa suunnitelluista toimenpiteistä ei voitu kokonaisuudessaan toteuttaa.



Kuva 1. Yleiskartta, johon kunnostettava osuus Ala-Koitajokea on tummennettu.

Itä-Suomen ympäristölupavirasto muutti Pamilon voimalaitoksen lupaehtoja vuonna 2008. Päätöksen mukaan Ala-Koitajokeen on juoksettettava vettä vähintään neljä kuutiometriä sekunnissa lokakuun alusta maaliskuun loppuun ja kuusi kuutiometriä sekunnissa huhtikuun alusta syyskuun loppuun. Voimayhtiö valitti lupaviraston päätöksestä Vaasan hallinto-oikeuteen, jossa asian käsittely on edelleen kesken.

Ala-Koitajokeen on vuonna 2010 laadittu alustava kunnostussuunnitelma, jonka lähtökohtana on Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen mukainen minimivirtaama.

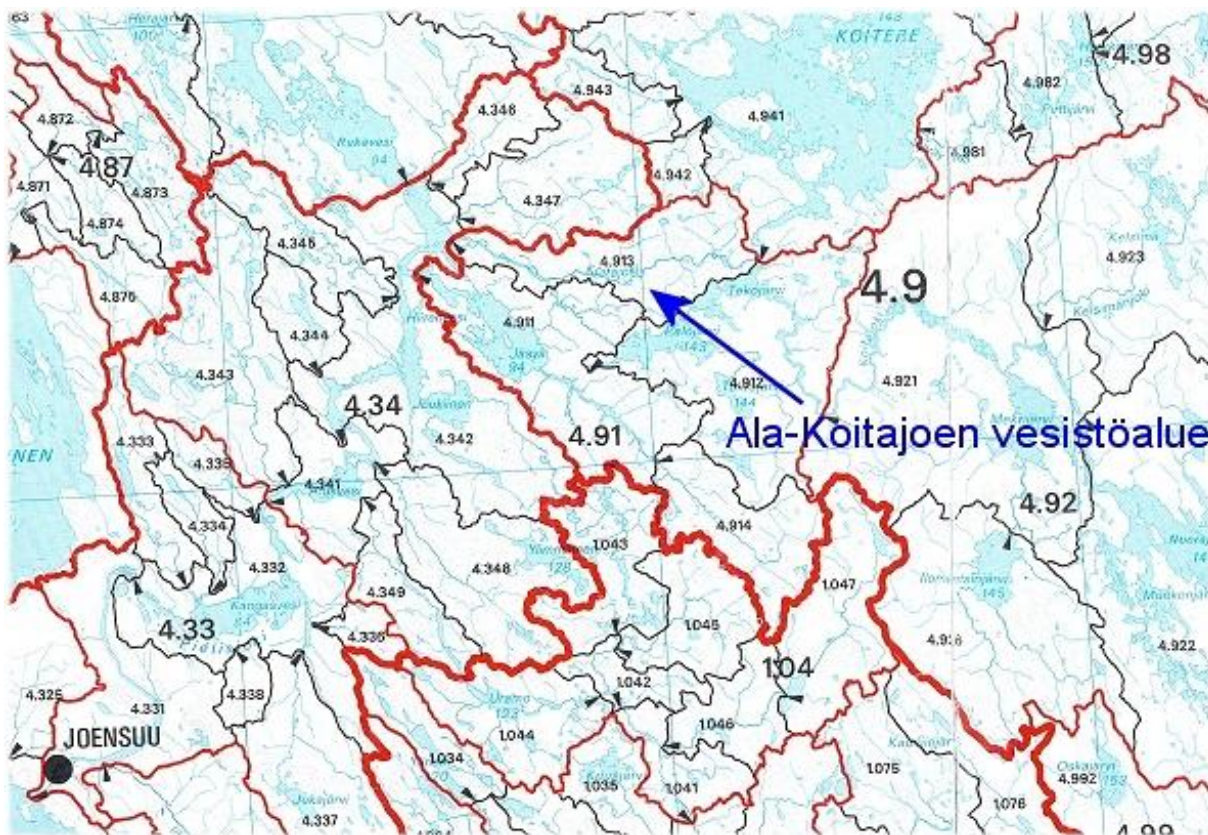
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

Ala-Koitajoki kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Koitajoen vesistöalueeseen (04.9), jonka pinta-ala on 6 630 km² ja järvisyysprosentti 10,4. Ala-Koitajoen valuma-alueen laajuus on 67,46 km². Ympäristöhallinnon rekisterissä Ala-Koitajoki on fysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukaan sijoitettu luokkaan erinomainen. Ekologiselta tilaltaan joki on luokiteltu voimakkaasti muutetuksi.

Taulukko 1. Vedenlaatatietoja Ala-Koitajoesta vuosilta 2000–2010. Ympäristöhallinnon teettämien analyysien tulokset on taulukossa esitetty keskiarvoina.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Pamilon- koski	10,7	89	1,3	0,8	2,2	0,081	6,45	120	379
Saunavirta			1,1	0,3			6,48	97	
Tiaisen- koski			1,1	0,5			6,55	90	
Hiiskoski			0,7	0,6			6,44	90	
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkkm (kpl)
Pamilon- koski	45	4,4	12,3	2,9	616,6	54	127,3	16,8	3
Saunavirta			13,3		630,0				3
Tiaisen- koski			14,0		646,7				3
Hiiskoski			11,3		485,7				23

Ala-Koitajoki saa alkunsa Koitereesta, jonka vedestä pieni osa laskee Hiiskosken säännöstely-padon kautta Ala-Koitajokeen pääosan virratessa Pamilon voimalaitoksen kautta Pielisjoen Rahkeenveteen.



Kuva 2. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Ala-Koitajoen vesistöalueen (04.913) sijainti (Ekholm 1993).

Vesialueen hallinto

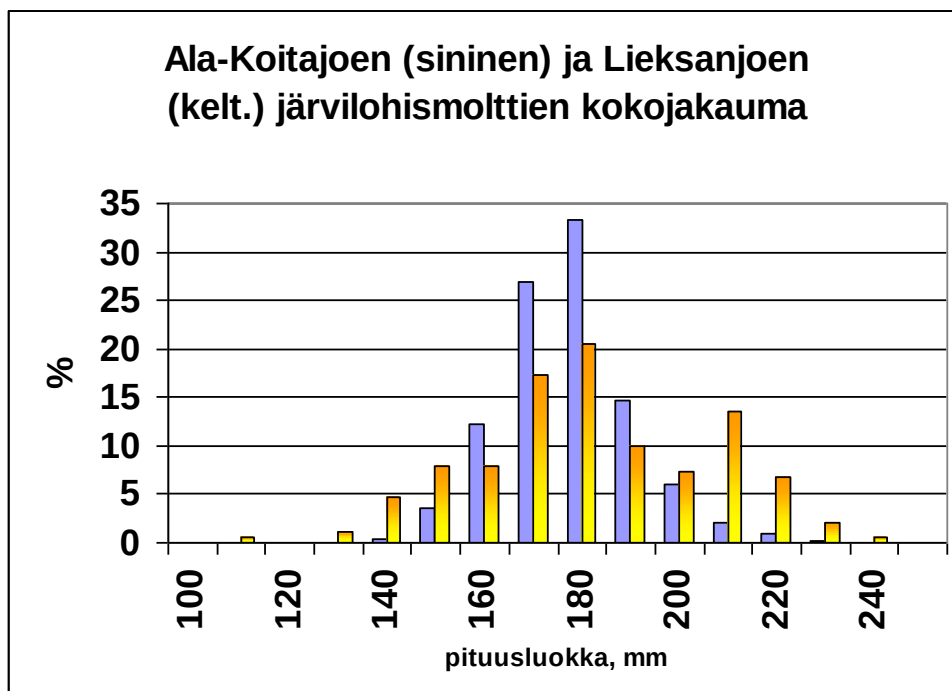
Ala-Koitajoen vesialueita hallinnoivat koskitilat, joiden pääasiallinen omistaja on voimayhtiö. Alla on luettelo koskitiloista sekä voimalaitoksen omistusosuus kussakin (Takkunen 1999).

- Niemikoski (20:4), voimayhtiön osuus on 100 %
- Hiiskoski (11), voimayhtiön osuus on 100 %
- Mäntykoski (21), voimayhtiön osuus on 97,97 %
- Räväkkä (22), voimayhtiön osuus on 100 %
- Pamilonkoski (1:220), voimayhtiön osuus on 100 %
- Pamilonpohja (100), voimayhtiön osuus on 100 %
- Saunavirta (71), voimayhtiön osuus on 95,7044 %

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Joen luontaisia kalalajeja ovat järvilohi, taimen, harjus, siika ja säyne.

Ala-Koitajoki kuuluu Pielisjoen kalastusalueeseen. Ala-Koitajoen vesialueelle on vuonna 1985 perustettu virkistyskalastusalue. Sallittuja kalastusmenetelmiä ovat heittokalastus, perhokalastus ja uistelu.



Kuva 3. Ala-Koitajoesta ja Lieksanjoesta vuonna 2003 pyydettyjen smolttiutuneiden järvilohenpoikasten kokojakauma ja kokoluokkien prosenttiosuus kokonaissaaliista (Piironen 2003).

Vuoden 2003 sähkökoekalastuksissa Ala-Koitajoen koskialueilla ja smolttipyynnistä joen alaosasta pyydettyjen järvilohien keskimääräinen koko ikäryhmittäin oli seuraava (Piironen 2003).

- kesänvanhat: 3,2 g
- vuodenvanhat: 29.8 g
- vaelluspoikaset: 47,5 g (18,0 cm)

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on jo useamman vuoden ajan istuttanut eri-ikäisiä järvilohenpoikasia Ala-Koitajoen koskialueille ja seurannut poikasten selviytymistä näissä. Ala-Koitajoella vuosina 2003 ja 2004 tehtyjen sähkökoekalastusten perusteella yksivuotiaiden poikasten tiheys joen koskialueilla on keskimäärin noin kahdeksan kalaa aaria kohden

Taulukko 2. Ala-Koitajokeen tehtyt kalanistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

Istutusvesi	Kalalaji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Ala-Koitajoki	Taimen	2009	4v	158
		2008	4v	408
		2007	4v	159
			5v	144
		2006	4v	130
		2005	2v	2102
			4k	1200
			4v	400
		2009	1v	8743
		2008	1v	15600
Järvilohi		2007	1v	15159
		2006	vk	80000
			1k	13400
			1v	8893
		2005	1v	8190

Voimayhtiö käyttää Ala-Koitajokea ohijuoksutusuumana, jonne vettä voidaan poikkeustilanteessa juoksuttaa jopa 240 m³/s, mikä osaltaan heikentää jokiuoman soveltuvuutta poikastuotantoon.

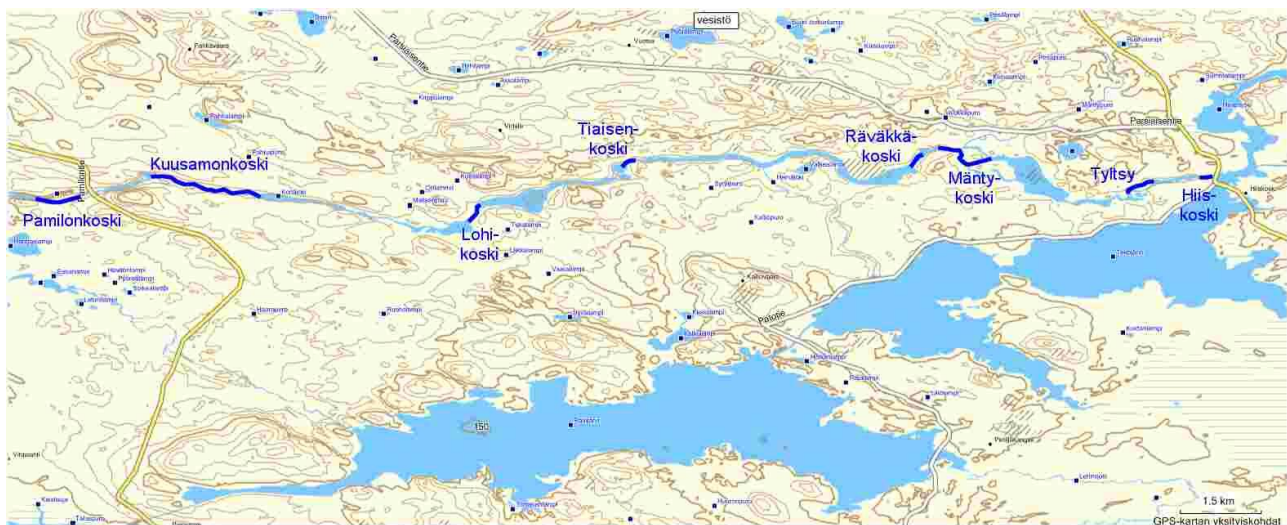
Kunnostus

Ala-Koitajokeen on vuonna 2010 laadittu alustava kunnostussuunnitelma, jonka lähtökohtana on Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen mukainen minimivirtaama. Vuoden 2011 kuluessa on jokeen tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma. Jos Vaasan hallinto-oikeus pitää voimassa ympäristölupaviraston päätöksen eikä tästä valiteta, voidaan ympäristölupahakemus jättää vuoden 2012 alussa, ja kunnostus voisi alkaa jo kyseisen vuoden syksyllä. Mahdolliset viivästykset on ohjelmassa yritetty huomioida jakamalla konetyö kahdelle vuodelle.

Taulukko 3. Laskennallinen arvio lisäkunnostuksiin Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen mukaisella minimivirtaamalla saavutettavasta poikastuotantoalan lisäyksestä.

	Uutta poikasille soveltuvaa koskenpohjaa (m ²)	Poikasalan lisäys nykyisessä uomassa (m ²)	Tämänhetkinen poikas-tuotantoala (m ²)	Poikastuotantoalan kokonais-lisäys (m ²)
Hii Koski	800	400	4200	29
Tyltsy	4400	2400	7400	92
Mäntykoski	6600	400	9200	76
Räväkkäkoski	1000	4500	6500	85
Tiaisenkoski	800	200	5000	20
Lohikoski	4600	1200	14500	40
Kuusamonkoski	13100	1900	32800	42
Yhteensä	31300	11000	79600	53

- Pamilonkoski – aiemmin tehdyt kunnostukset toimivat nykyistä paremmin virtaaman lisääntyttä

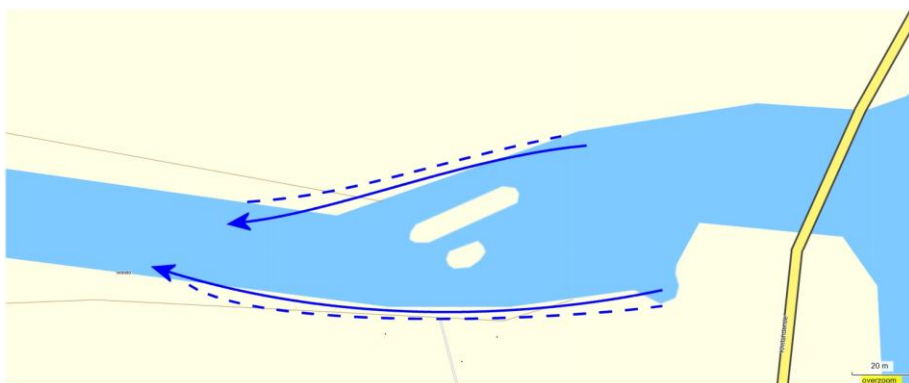


Kuva 4. Kartta; johon on tummennettu kunnostettavaksi aiotut Ala-Koitajoen kosket.

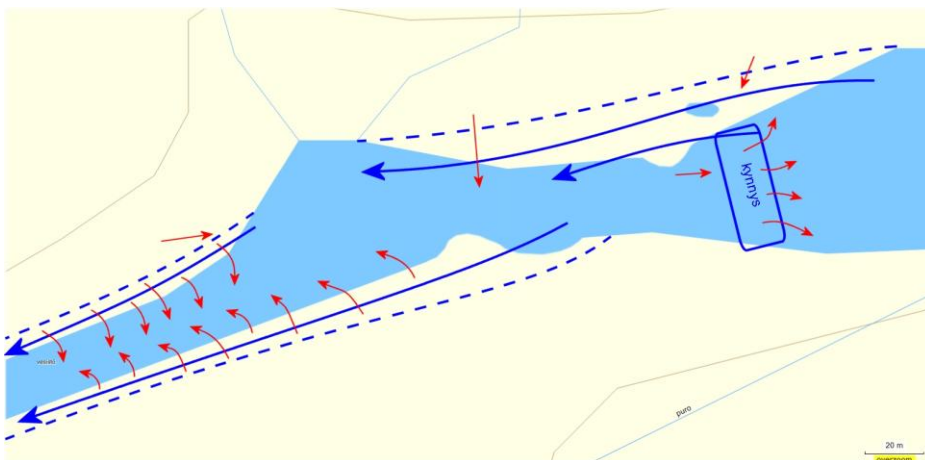
Kunnostuskarttoihin on sinisellä katkoviivoituksella merkitty kohteet, joihin toimenpiteitä on suunniteltu. Jos kartoissa ei toisin mainita, muokataan näistä lohenpoikasille soveltuvia alueita. Tällaisina pidetään koskenosia, joissa keskisyvyys on noin 10 cm (vaihteluväli 0–40 cm, tässä ovat mukana myös pintaan ulottuvat kivet). Poikasalueilla pohjan yleisimmän raekoon tulisi olla alle 256 mm, tosin joukossa pitää olla myös suurempia, aina pintaan asti ulottuvia kiviä lisäämässä virran-nopeuden vaihtelua. Kunnostuskarttoihin on kivioiden avaaminen poikastuotantoalueiksi merkitty sinisillä, virtaussuuntaa osoittavilla nuolilla.



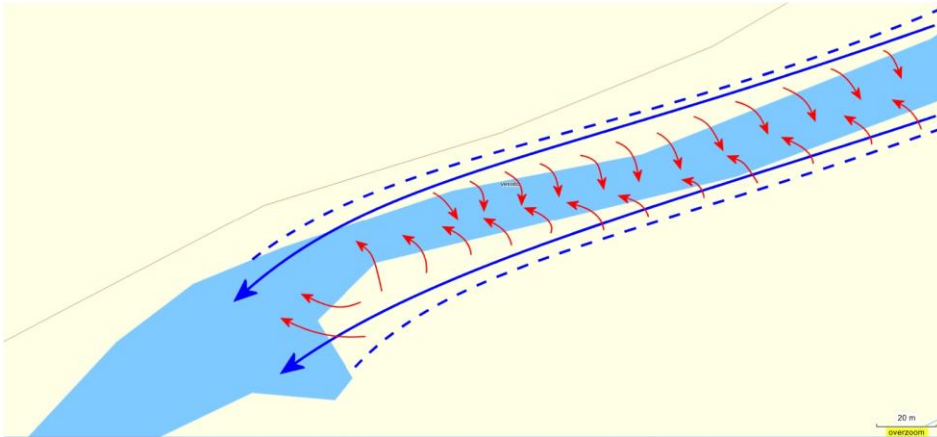
Kartta 5. Yleiskartta, johon on merkitty, minkä osan Hiiskoskesta ja Tyltysystä kukin kunnostuskartta kattaa.



Kunnostuskartta Hiiskoski.



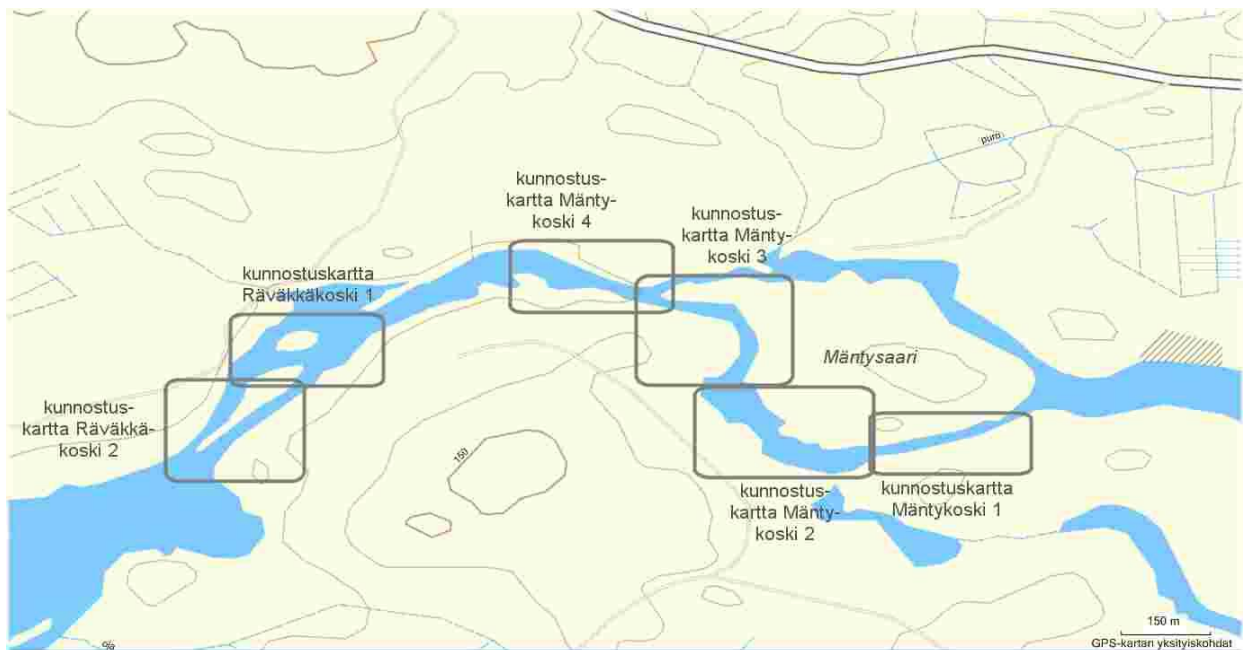
Kunnostuskartta Tyltys 1.



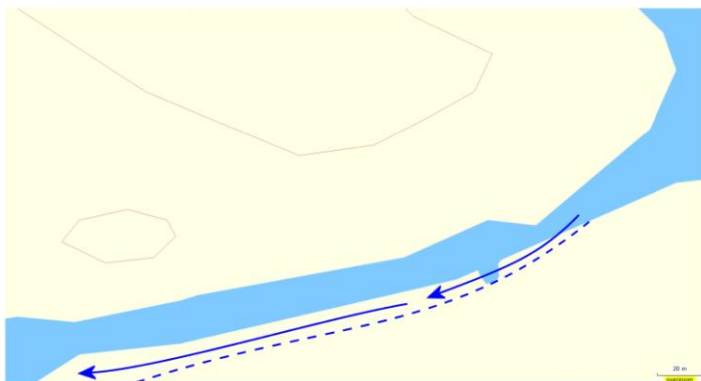
Kunnostuskartta Tyltsy 2.



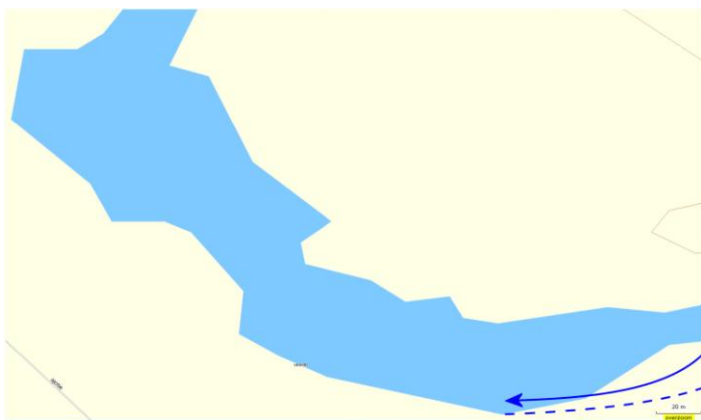
Kunnostuskartta Tyltsy 3.



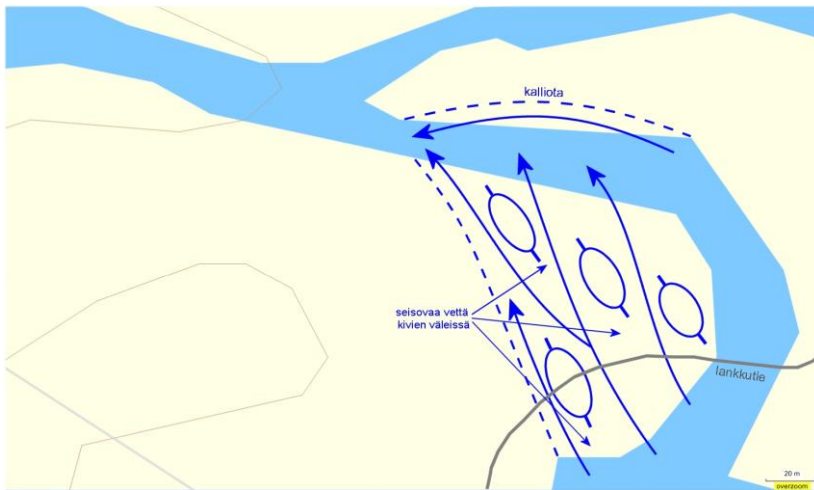
Kartta 6. Yleiskartta, johon on merkitty, minkä osan Mäntykoskesta ja Räväkkäkoskesta kukin kunnostuskartta kattaa.



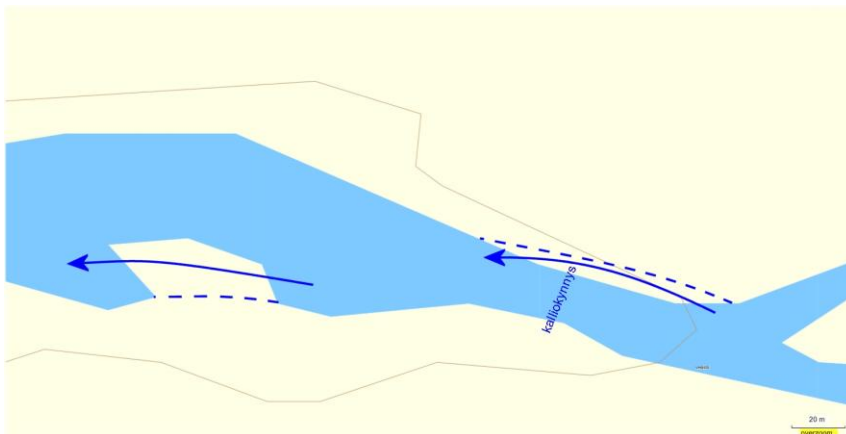
Kunnostuskartta Mäntykoski 1.



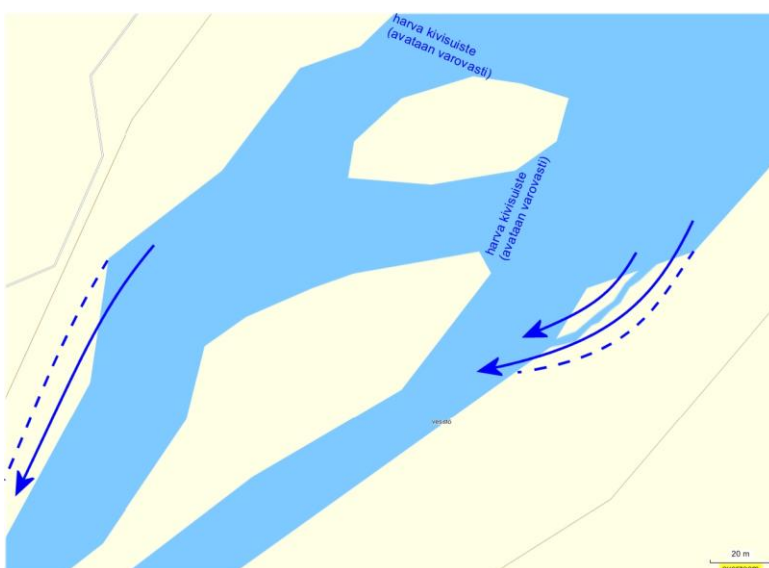
Kunnostuskartta Mäntykoski 2.



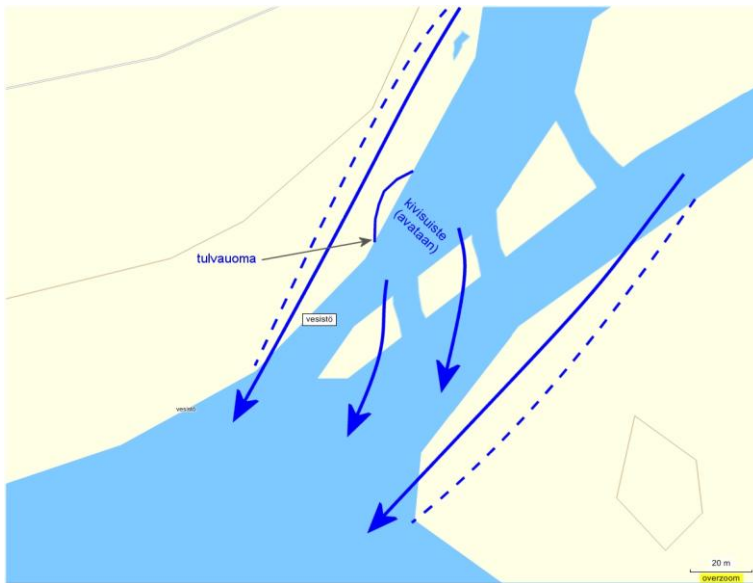
Kunnostuskartta Mäntykoski 3.



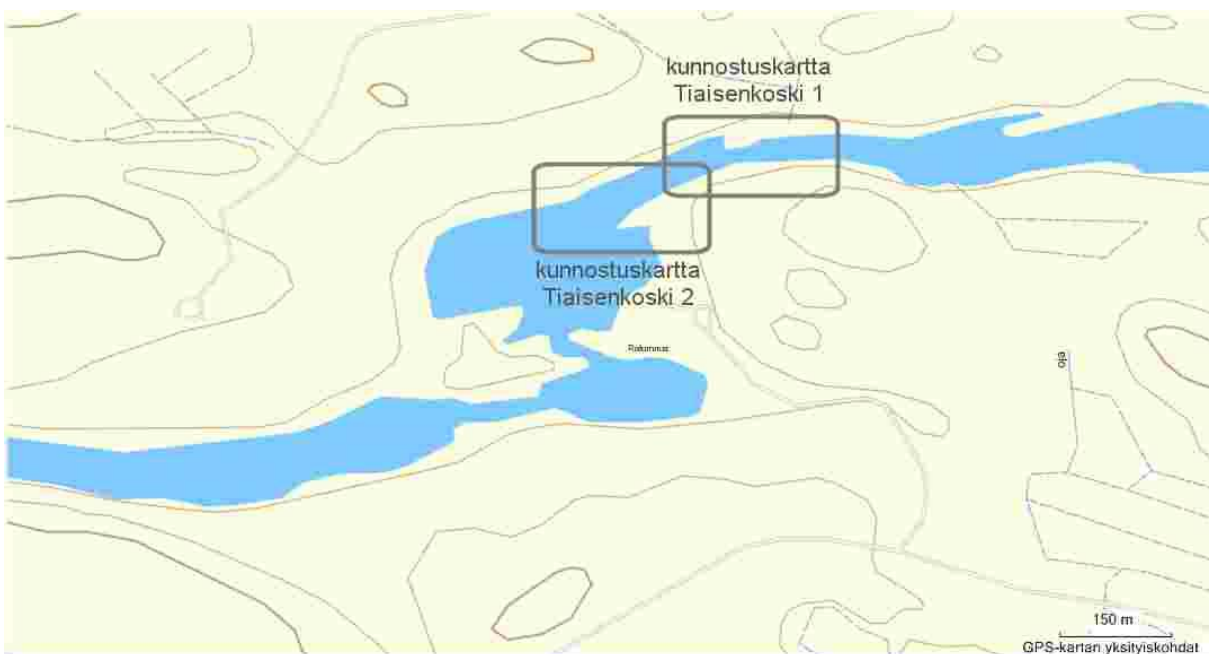
Kunnostuskartta Mäntykoski 4.



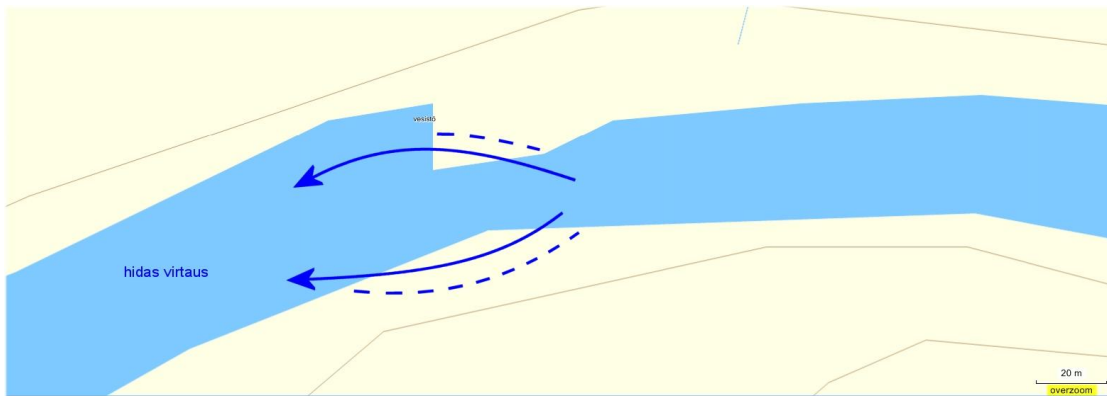
Kunnostuskartta Räväkkäkoski 1.



Kunnostuskartta Räväkkäkoski 2.



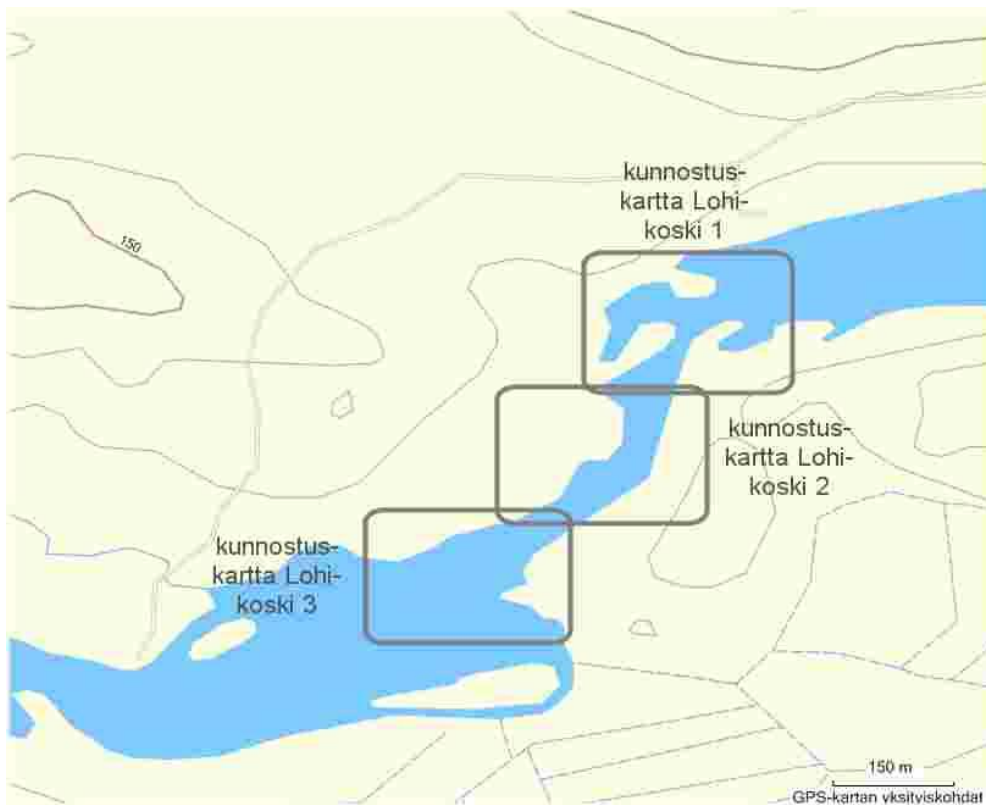
Kartta 7. Yleiskartta, johon on merkitty, minkä osan Tiaisenkoskesta kukin kunnostuskartta kattaa.



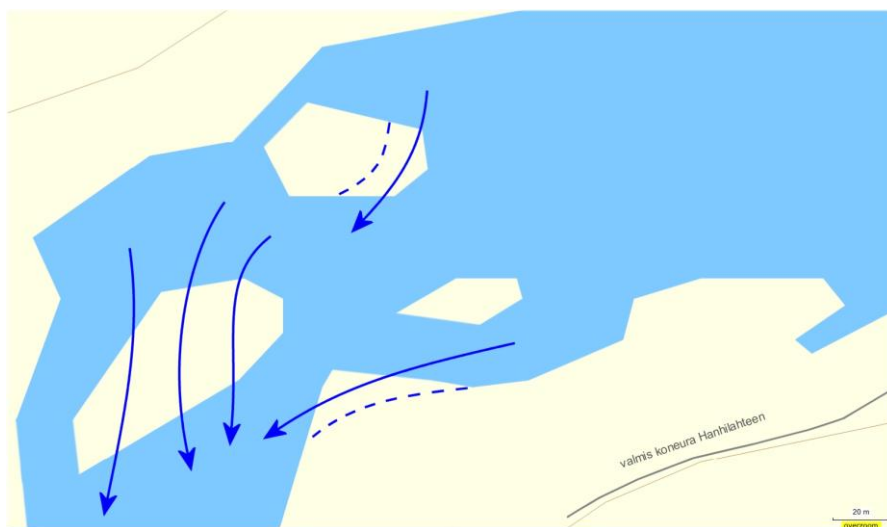
Kunnostuskartta Tiaisenuoski 1.



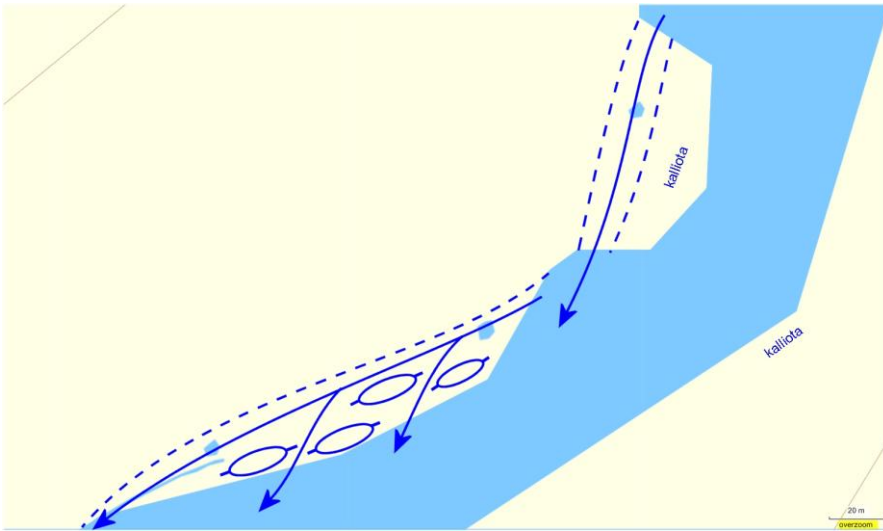
Kunnostuskartta Tiaisenuoski 2.



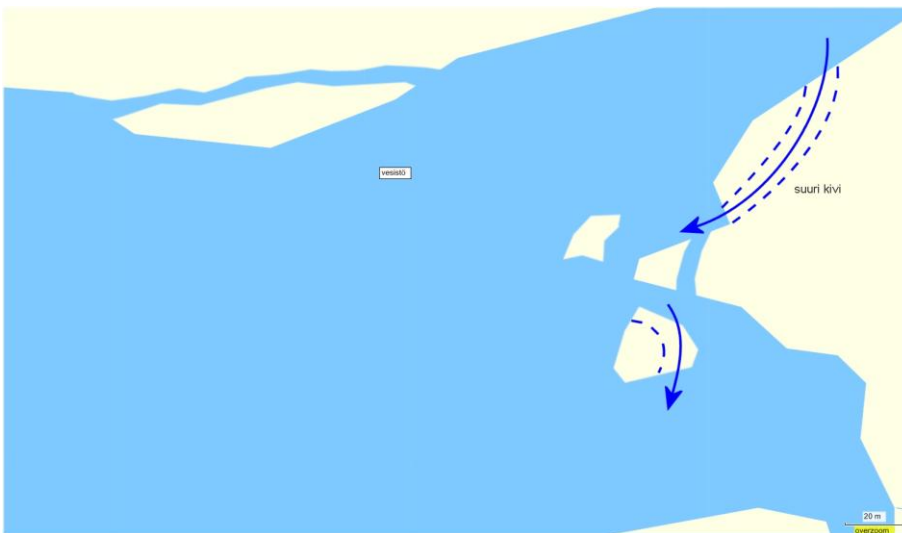
Kartta 8. Yleiskartta, johon on merkitty, minkä osan Lohikoskesta kukin kunnostuskartta kattaa.



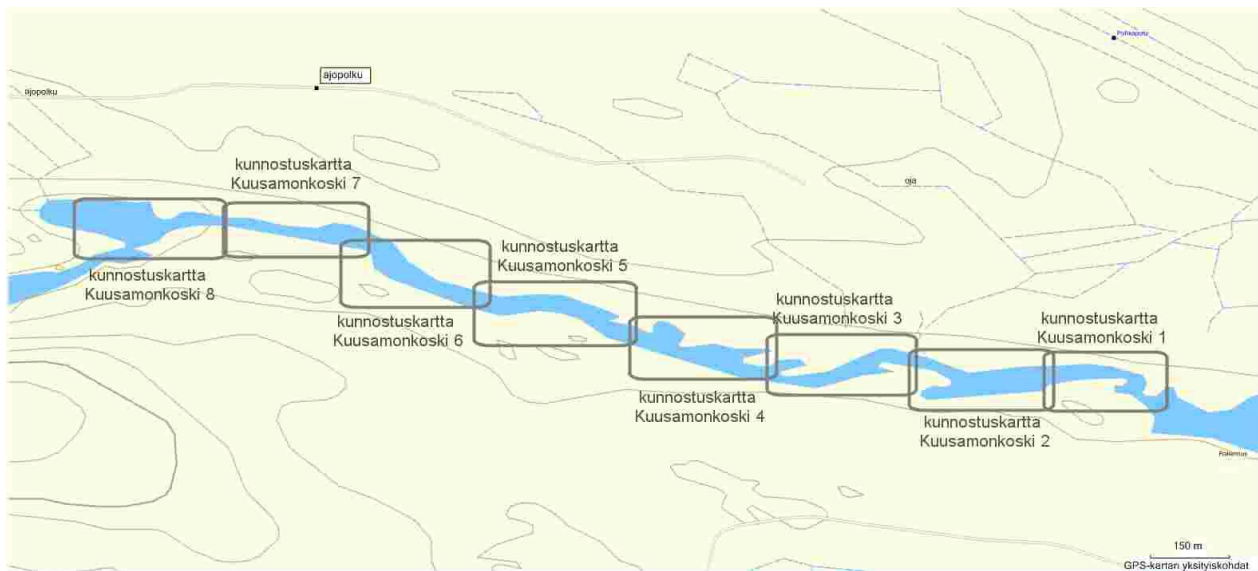
Kunnostuskartta Lohikoski 1.



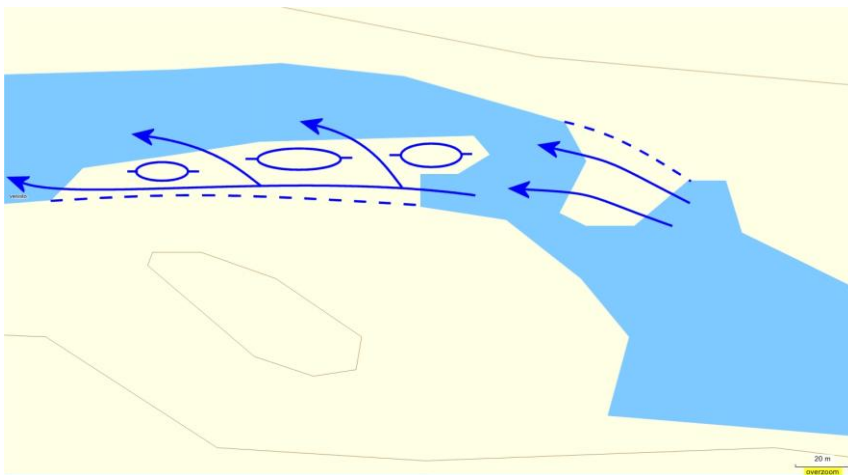
Kunnostuskartta Lohikoski 2.



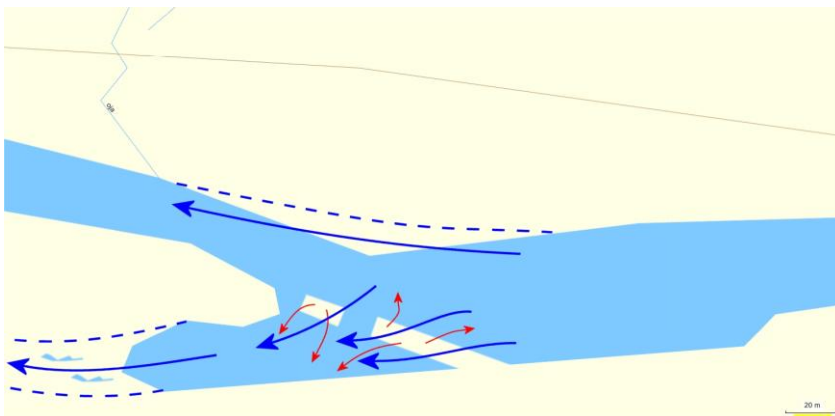
Kunnostuskartta Lohikoski 3.



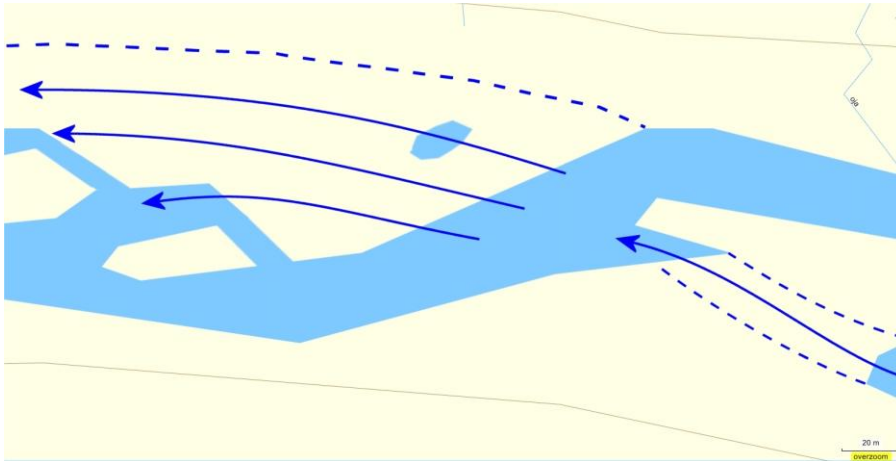
Kartta 9. Yleiskartta, johon on merkitty, minkä osan Kuusamonkoskesta kukin kunnostuskartta kattaa.



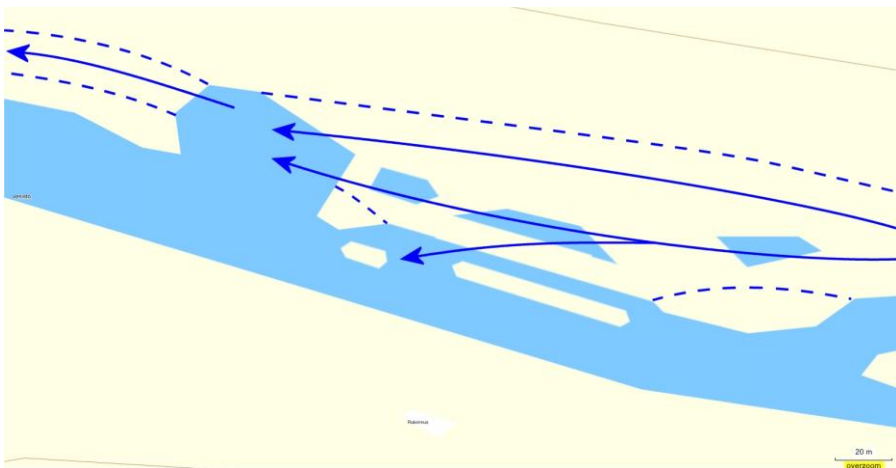
Kunnostuskartta Kuusamonkoski 1.



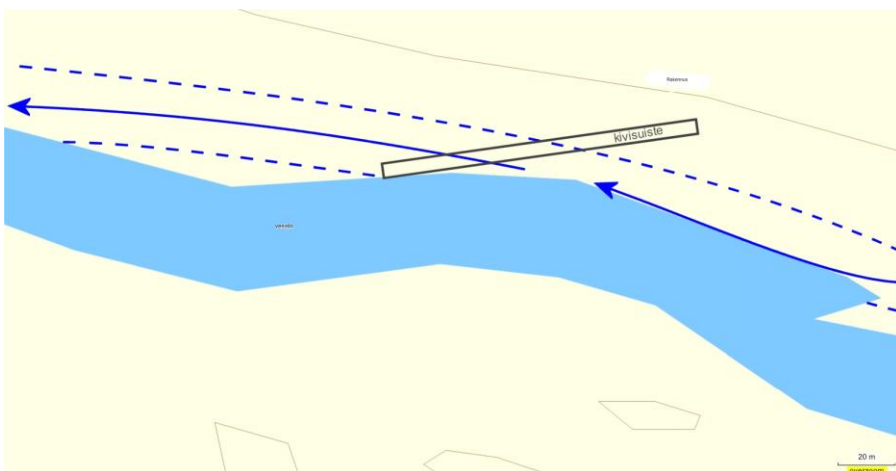
Kunnostuskartta Kuusamonkoski 2.



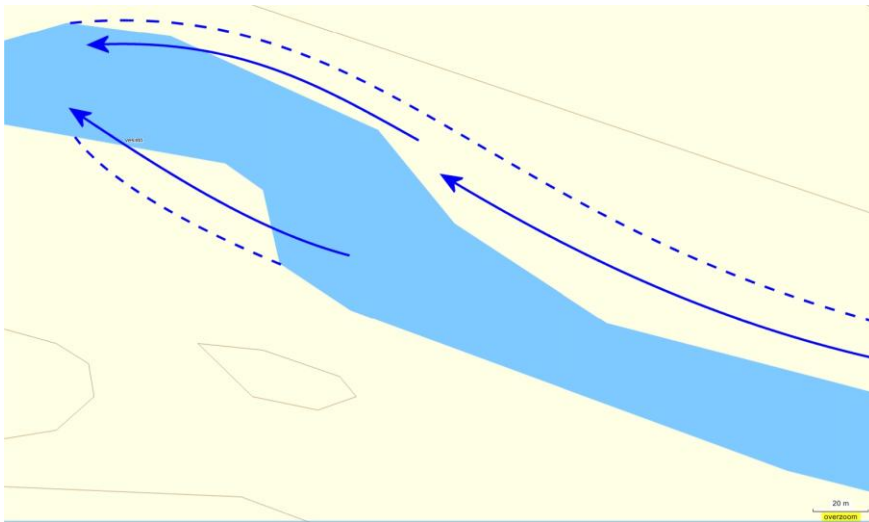
Kunnostuskartta Kuusamonkoski 3.



Kunnostuskartta Kuusamonkoski 4.



Kunnostuskartta Kuusamonkoski 5.



Kunnostuskartta Kuusamonkoski 6.



Kunnostuskartta Kuusamonkoski 7.



Kunnostuskartta Kuusamonkoski 8.

NAARAJOKI

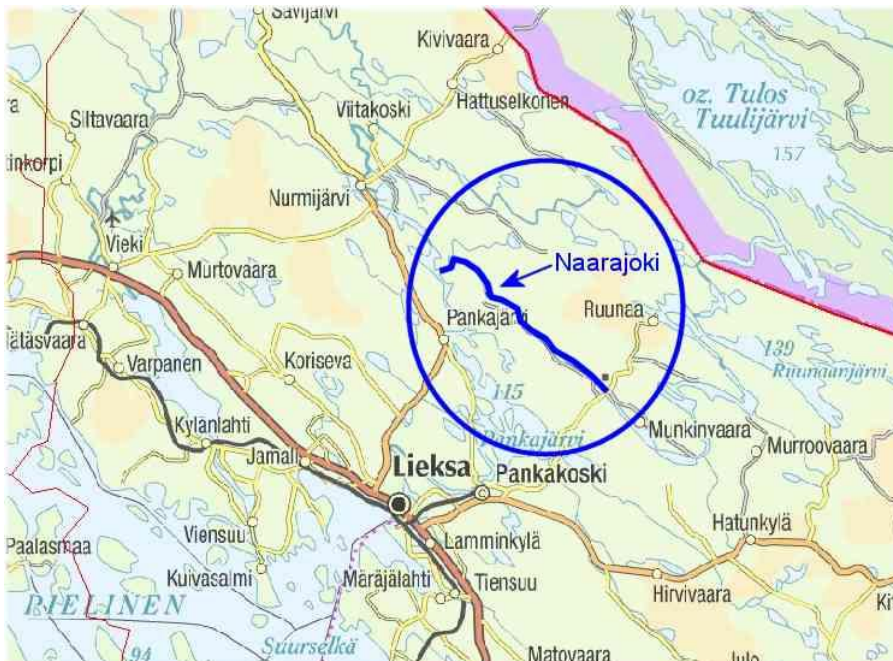
Yleistä

Viimeisen jääkauden jälkeen Vuoksen vesistöalueelle muodostui kaksi erillistä järvilohikantaa, toinen Saimaan alueelle ja toinen Pieliseen. Pielisessä eläneiden järvilohien pääasiallinen lisääntymisalue olivat Lieksanjoen alaosan kosket. Mäkisen (1972) mukaan Lieksanjoessa kutuneen järvilohipopulaation vuotuinen vaelluspoikastuotanto on luonnontilassa ollut noin 36 000 smolttia.

Pielisen oma järvilohikanta hävisi Lieksanjoen voimalaitosrakentamisen myötä, kun Lieksankosken voimalaitos valmistui vuonna 1960 ja Pankakosken voimalaitos vuonna 1964. Lieksankosken kohdalla on lähes koko joen virtaama ohjattu kallioon rakennetun tunnelin kautta Lieksankosken voimalaitokseen ja ns. vanhaan uomaan on laskettu velvoitejuoksutuksena $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$, joka on vain noin kahdessadasosa joen keskivirtaamasta luonnontilaisena.

Pankakosken kohdalla joen itäinen haara padottiin puuhiomon tarpeisiin jo vuonna 1912, mutta läntinen haara eli Sahakoski jäi tuolloin vielä vapaaksi. Pankakoskelle rakennettiin vuonna 1914 hirsiset kalaportaat, jotka toimivat ilmeisen hyvin. Pielisjärven nimismiespiirin poliisikonstaapeli M. Huttunen tarkkaili portaiden kautta liikkuvien lohikalojen määrää vuosina 1914 ja 1915: esimerkiksi vuoden 1914 elo-syyskuun aikana portaiden kautta nousi 104 järvilohia tai taimenta (Langi & Seppovaara 1974).

Jo ennen lisääntymisalueiden lopullista tuhoutumista uittoa varten tehty koskialueiden perkaukset ja kivisuisteet sekä joenpohjille vajoavat uittopuut ovat haitanneet vaelluskalojen lisääntymistä. Uittoa on Lieksanjoella harjoitettu vuodesta 1873 (Pikkarainen 1970).



Kuva 10. Yleiskartta, johon Naarajoki on tummennettu.

Uittosääntö Lieksanjoella ja tämän sivujoissa kumottiin vuonna 1983. Samalla silloinen P-K:n ympäristö keskus velvoitettiin poistamaan pääosa uittolaitteista ja kunnostamaan uittoperattuja koskialueita virtakutuisille kalalajeille paremmin soveltuviksi. Kunnostus toteutettiin vuosina 1995–1999 Tuomo Erosen (1992) laatiman suunnitelman mukaisesti. Poikasalueet muotoiltiin kutualueille levitettyä soraa lukuunottamatta rannoilta löytyneistä perkuukivistä, jotka sittemmin ovat osoittautuneet liian suuriksi ollakseen hyvää järvilohen poikasalueiden pohjamateriaalia. Lisäksi Ruunaan virkistysalueella, joka on jokialueen keskeinen osuus, kunnostettiin vain koskien kapeita rantavyöhykkeitä ja pääosa uomasta jätettiin koskiveneilyn vuoksi perattuun tilaansa, joten Ruunaan alueen kunnostus ei edes kunnostetuilta osiltaan palvele luontaista lisääntymistä.

Huhtikuussa 2002 aloitti toimintansa runsaat kolme vuotta kestänyt Pielisen Järvilohi Lieksan-jokeen/nousutieselvitykset ja biologiset osatekijät -hanke. Sen tuottamat tulokset osoittivat, että järvilohelle on tietyin edellytyksin luotavissa luontainen elinkierto Pielisen–Lieksanjoen-alueelle. Edellytyksistä tärkein on hankkeen loppuraportin mukaan poikas- ja lisääntymisalueiden kunnostaminen.

Itä-Suomen ympäristölupavirasto antoi 27.02.2008 päivätyllä päätöksellään (Nro 24/08/2, dnro ISY-2007-Y-127) luvan Naarajoen Naarakosken, Käpykosken ja Saarikosken kunnostamiseen. Hankkeen hakija on Ruunaan kalastusalue.

Vuonna 2010 kunnostettiin Käpykosken alue.

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

Naarajoki, joka oikeastaan on pohjoinen osa Lieksanjokea, alkaa Rekusenjärvestä ja päättyy Hämeenjärveen. Järvilohen lisääntymisen kannalta merkittävimmät koskialueet, Naarakoski, Käpykoski ja Saarikoski, sijaitsevat juuri Naarajoessa.

Taulukko 4. Sekä Lieksanjoen (4.42) että Ruunaanjoen (4.49) valuma-alueen koostumus (Muikku ja Korhonen 2000).

Alueen tyyppi	Lieksanjoen alue	Ruunaanjoen alue
	ha	ha
Avosuo	1239,6	1709,1
Kuusivaltaiset kangasmaat	4684,1	1513,6
Kuusivaltaiset turvemaat	1099,4	511,6
Lehtipuuvaltaiset kangasmaat	510,8	118,5
Lehtipuuvaltaiset turvemaat	103,3	85,8
Mäntyvaltaiset kangasmaat	26699,6	15336,9
Mäntyvaltaiset turvemaat	14075,4	8314,9
Pelto	2174,5	170,8
Rakennettu alue	355,9	0,0
Sekametsä kangasmaalla	12410,5	3636,9
Sekapuustot turvemaalla	4907,1	2568,5
Vesi	7362,3	4495,3
Vähäpuustoinen alue kangasmaalla	6840,5	2705,2
Vähäpuustoinen alue turvemaalla	643,4	512,6
Yhteensä	83106,1	41679,7

Naarajoki sijaitsee Lieksanjoen (4.42) valuma-alueella, tarkemmin Pankajärven–Pudasjoen alueella (4.423). Ensinmainittu toisen jakotason alue kuuluu Pielisen reitin valuma-alueeseen (4.4), joka puolestaan on osa Vuoksen päävesistöaluetta (Ekholm 1993).

Lieksanjoen alueelle ovat luonteenomaisia vesistöjä ympäröivät matalat vaarat, mäet tai harjut, erityisesti Naarajoen varrella sijaitsee runsaasti hiekkaharjuja. Suot ovat alueella pinta-aloiltaan pieniä eikä turvetuotantoa ole. Huviloita löytyy lähinnä Rekusenjärven ja Pankajärven välisen jokiosuuden tuntumasta.

Pankajärven–Pudasjoen alueen purku-uoma on Pankajärven eteläpäässä sijaitseva, nykyään padottu Pankakoski. Valuma-alueen järvisyysprosentti on 11,41 ja pinta-ala 308,11 km². Edellisen tavoin tämäkin alue on osa Pielisen reitin valuma-aluetta (4.4), tarkemmin Lieksanjoen alueen (4.42) osa-valuma-alue. Tämän toisen jakotason alueen järvisyysprosentti on 7,01 ja kokonais-pinta-ala on 829,24 km² (Ekholm 1993).

Kallioperä alueella kuuluu Itä-Suomen gneissialueeseen. Maaperä täällä on pääasiassa moreenia, jonka muodostama kerros on tavallisimmin melko ohut (P-K:n vesi- ja ympäristöpiiri 1993).



Kuva 11. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Pankajärven–Pudasjoen (04.913), Ulkkajoen (04.428), Hanhijoen (04.427) sekä Ruunaanjärven (04.913) vesistöalueet. Naarajoki sijaitsee Pankajärven–Pudasjoen ja Tuulijoki Ruunaanjärven vesistöalueella (Ekholm 1993).

Pankajärven–Pudasjoen alueeseen laskevat Neitijärven (4.491) ja Hämeenjärven alueiden (4.431) sekä Kokkojoen (4.426) ja Kortepuron (4.425) valuma-alueiden vedet. Näiden laajuudet ovat vastaavassa järjestyksessä 64,26 ja 72,53 km² sekä 73,80 ja 9,72 km². Pankajärven–Pudasjoen alueen vedet purkautuvat Lieksankosken alueeseen (4.422).

Hyvä kuva Naarajoen virtaamavaihteluista saadaan käyttämällä Ruunaan koskilla sijaitsevan mittausaseman tietoja, jossa virtausta ja veden korkeutta on seurattu säännöllisesti jo vuodesta 1943 (taulukot 3 ja 4 sekä kuva 6). Tulosten perusteella vuosittainen vedenkorkeus on Ruunaalla vaihdellut keskimäärin yhden metrin.

Taulukko 5. Virtaamatietoja Ruunaalta vuosilta 1943–2006.

HQ – suurin virtaama, MHQ – vuosimaksimien keskiarvo,
NHQ – vuosimaksimien pienen arvo, HNQ – vuosiminimien
suurin arvo, MNQ – vuosiminimien keskiarvo ja NQ – pienin virtaama.
(P-K:n ympäristökeskus 2006).

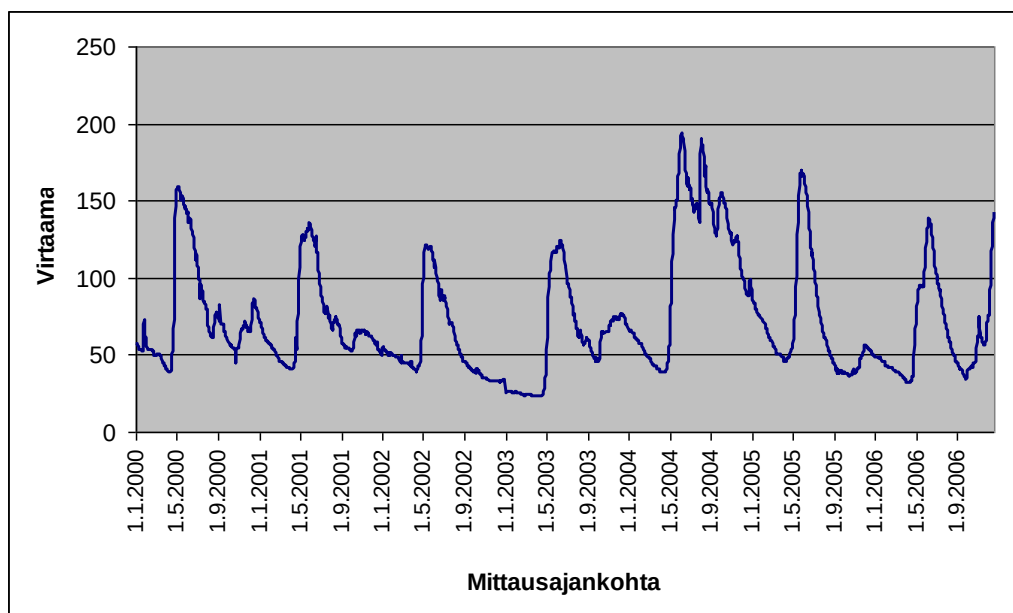
	virtaama (m ³ /s)
HQ	250
MHQ	145,87
NHQ	63,00
HNQ	47,00
MNQ	34,60
NQ	17,00

Taulukko 6. Vedenkorkeustietoja Ruunaalta vuosilta 1943–2006.

HQ – suurin vedenkorkeus, MHW – vuosimaksimien keskiarvo,
NHW – vuosimaksimien pienen arvo, HNW – vuosiminimien suurin
arvo, MNW – vuosiminimien keskiarvo ja NW – pienin vedenkorkeus.
(P-K:n ympäristökeskus 2006).

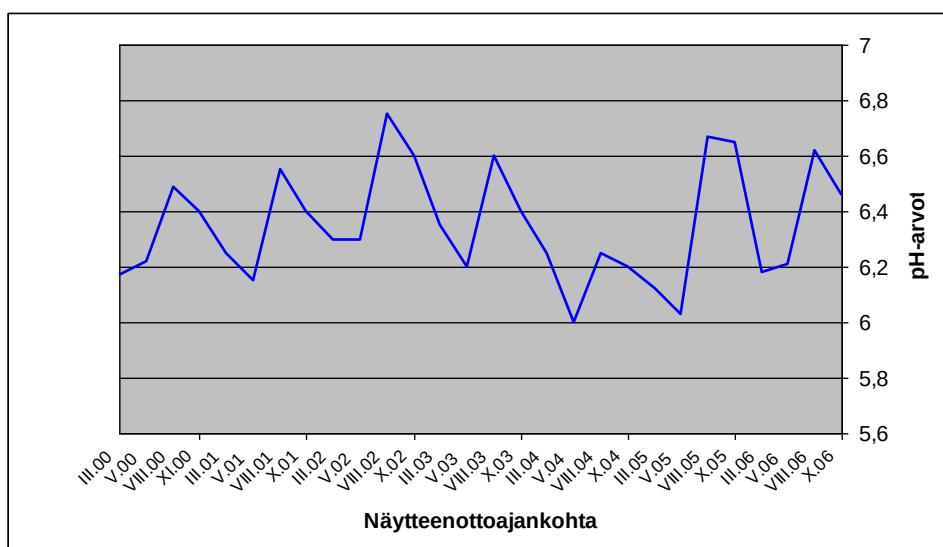
	vedenkorkeus (m)
HW	139,98
MHW	139,32
NHW	138,62
HNW	138,74
MNW	138,32
NW	138,02

Vuosina 2000–2006 tehtyjen päivittäisten virtaamamittausten perusteella Lieksanjoen Ruunaan alueen — ja pienin varauksin myös alapuolisen Naarajoen — virtaama on vaihdellut välillä 23–194 m³/s keskiarvon ollessa 72 m³/s. Vuosimaksimien keskiarvo on ollut 149 m³/s ja vuosiminimien 35 m³/s. Tulva-aikaan joessa näyttää siis virtaavan keskimääräiseen virtaamaan verrattuna noin kaksinkertainen vesimäärä, ja kuivaan aikaan virtaama on noin puolet tavanomaisesta.



Kuva 11. Ruunaan koskialueelta päivittäin mitatut virtaamat (m^3/s) vuosilta 2000–2006 (P-K:n ympäristökeskus 2006).

Vuosina 2000–2006 tehtyjen päivittäisten virtaamamittausten perusteella Lieksanjoen Ruunaan alueen — ja pienin varauksin myös alapuolisen Naarajoen — virtaama on vaihdellut välillä 23–194 m^3/s keskiarvon ollessa 72 m^3/s . Vuosimaksimien keskiarvo on ollut 149 m^3/s ja vuosiminimien 35 m^3/s . Tulva-aikaan joessa näyttää siis virtaavan keskimääräiseen virtaamaan verrattuna noin kaksinkertainen vesimäärä, ja kuivaan aikaan virtaama on noin puolet tavanomaisesta.



Kuva 12. Naarajoen sillalta vuosina 2000–2006 mitat veden pH-arvot (P-K:n ympäristökeskus 2006).

Typpi- ja fosforipitoisuuksien perusteella Naarajoen vettä voidaan pitää luonnontilaisena. Kiintoaine- ja rautapitoisuuksien mukaan kyseessä on normaali humusvesi, joka on

puskurikyvyltään todella huono (sähkönjohtokyky ja alkaliniteetti). Veden pH on hyvä, sillä keskiarvoksi saadaan 6,35 eikä happamuus ole kertaakaan laskenut alle kuuden.

Vesialueen hallinto ja muu käyttö

Naarajoen pohjoinen puoli kuuluu Metsähallitukselle ja eteläinen Tornator Oy:lle.

Huviloita jokialueilla on suhteellisen vähän, tiheintä vapaa-ajanasutus on joen alaosissa eli Rekusenjärven ja Pankajärven välillä. Rakennusten määrä alueella tulee jatkossa lisääntymään, sillä Tornator Oy on kaavoittanut etelärannan sekä Naarajärvellä että Naarajoella Naarakosken ja Käpykosken alueella. Metsähallitus puolestaan on kaavoittanut pohjoisrannan Naarajärvellä sekä tästä alkavalla Naarajoella melkein Käpykoskelle asti.

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Lieksanjoen alueen kalasto on monipuolinen. Luontaisen kalaston muodostavat taimen, harjus, siika, muikku, kuore, ahven, hauki, särki, salakka, seipi, säyne, lahna, muttu, made, kiiski, kivisimppu ja kivennuoliainen (Hupli 1992). Lisäksi alueelta saadaan istutuslajeina järvilohi, kirjalohti ja kuhaa.

Taulukko 7. Naarajokeen tehty kalan- ja rapuistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

Istutusvesi	Laji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Naarajoki	Taimen	2009	4v	324
		2008	4v	860
			1v	130
		2007	4v	295
			1v	5272
		2006	4v	270
	Järvilohi	2005	3v	546
		2009	1v	8000
			vk	21980
		2008	1v	8122
			vk	25385
		2007	vk	23987
		2006	1v	10422
			2v	45000
			1v	1125
			vk	15000
	Rapu	2005	2v	550
		2008	aik	1000
		2007	aik	1000
		2006	aik	1000

Kalastusta ei täällä ole tilastoitu niin tarkasti kuin yläpuolisilla Ruunaan koskilla, vaikka Naarakoski–Saarikoski-osuus on suosittua viehekalastusaluetta. Tavoitelluin saaliskala alueella lienee harjus. Lisäksi normaalien järvikalojen lisäksi saadaan lähinnä yläkoskien istutuksista peräisin olevia kirjolohia ja taimenia sekä joitakin jälkimmäisen lajin edustajia, jotka ovat varttuneet ylä- ja alapuolisissa järvissä.

Naarajoella eli ennen vuoden 1997 rapuruttoa kohtalainen rapukanta, ravustusta harjoitti noin 10–15 henkilöä.

Kunnostus

Pielisen Järvilohi Lieksanjokeen -tutkimushankkeen aikana kyettiin selvittämään sekä tekijät, jotka eniten vaikuttavat järvilohenpoikasen paikanvalintaan koskessa että se, millainen optimaalisen poikastuotantoalueen tulisi olla. Tulosten perusteella näyttää siltä, että noin 36 % paikanvallinnan vaihtelusta selittyy syvyydellä ja tämän monimuotoisuudella. Noin 17 % vaihtelusta johtuu virran nopeudesta sekä tämän monimuotoisuudesta ja noin 21 % paikanvallinnan vaihtelusta selittyy pohjan laadulla, jonka muuttujia ovat runsain ja toiseksi runsain raekoko sekä sammalen määrä.



Kuva 13. Kartta; johon on tummennettu kunnostettavaksi aiotut Naarajoen kosket.

Tärkeää on kutupaikkojen sijoittuminen poिकासalueiden välittömään läheisyyteen sekä soveliaiden talvehtimisalueiden riittävyys; lohenpoikaset näyttävät vaeltavat talveksi syvempiin ja hitaammin virtaaviin joenosiin, jossa pohjavirran nopeus saa olla lähellä nollaa.

Käpykoski

Käpykosken pääuoman kunnostetun osan pituus on 360 m. Pohjoisrannan tuntumassa sijaitsevaa sivu-uomaa kunnostettiin 40 m ja etelärannan vastaavaa 30 m pituudelta. Käpykosken kaltevuusprosentti on Erosen (1992) mukaan 0,46.

Pääuomassa kosken alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3662715 ja 7032938 sekä 3662593 ja 7039200. Pohjoisen sivu-uoman koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3662822 ja 7039016 sekä 3662791 ja 7039074. Eteläisessä sivu-uomassa sijaitsevan kosken vastaavat koordinaatit ovat 3662676 ja 7039020 sekä 3662638 ja 7039051.

Koski kunnostettiin vuonna 2010. Työ tehtiin kaivinkoneella pääosin muualta kuljetetun kivi- materiaalin avulla. Lisäksi alueelle muotoiltiin lohikalojen kutupaikkoja muualta tuodusta sorasta. Kiviä tarvittiin 2 500 m³. Nämä olivat 150 - 250 mm kokoisia luonnonkiviä. Seulottua luonnonsoraa, jonka raekoko oli 20–100 mm levitettiin jokeen lisääntymisaluiden pohjaksi noin 150 m³.



Kuva 14. Kartta Käpykosken kunnostetusta osasta (tummennettu osuus).

Käpykosken optimaalinen poikastuotantopinta-ala oli ennen vuoden 2010 toimenpiteitä noin 1 700 m². Tämä saatiin kunnostuksien kasvatettua runsaaseen 10 000 m²:iin. Vuonna 2011 on tarkoitus täydentää kunnostusta tuomalla lisäkiviä muutamaan kohteeseen koskialueella sekä istuttamalla kivetyille joenpohjille sammalkasvustoja. Uusille poikasalueille on suunniteltu kalanistutuksia erikokoisilla lohenpoikasilla keuhkokuolemalla 2011, joiden menestymistä tulee seurata sänkökoekalastuksin.

Saarikoski

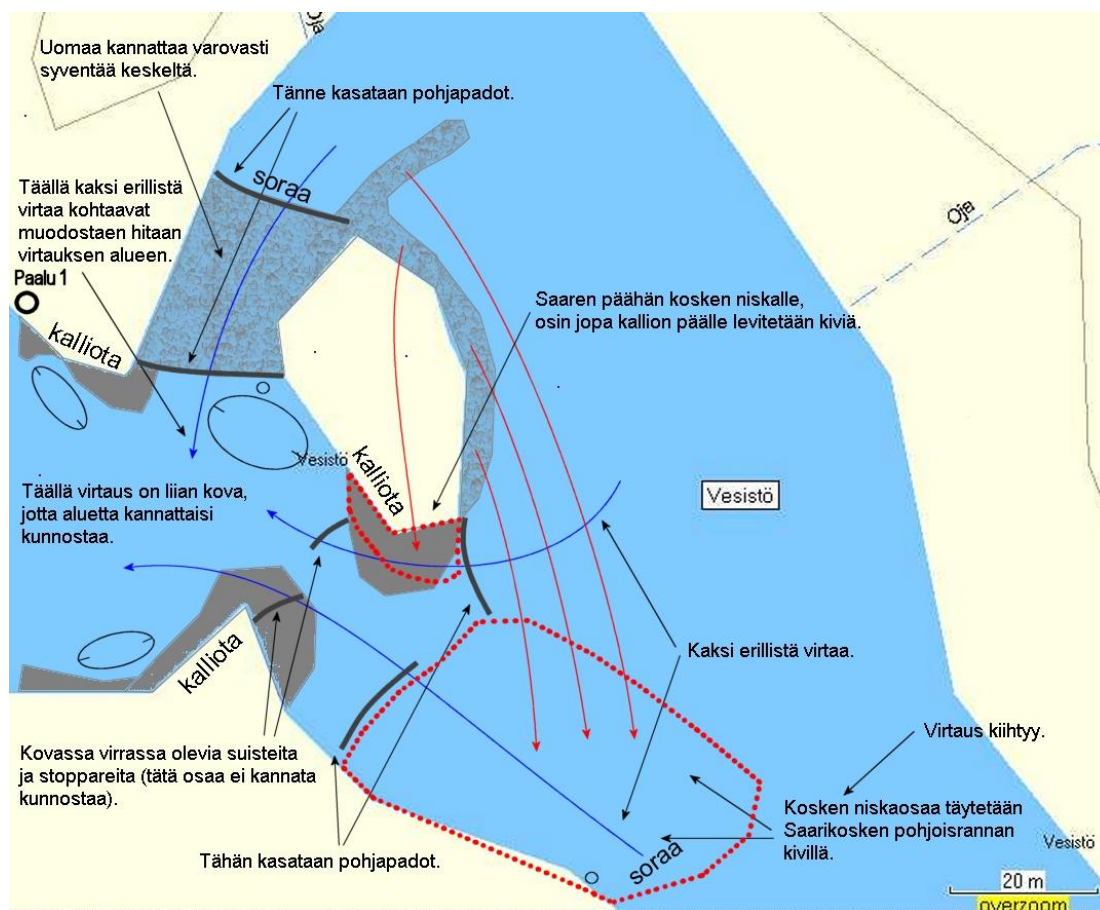
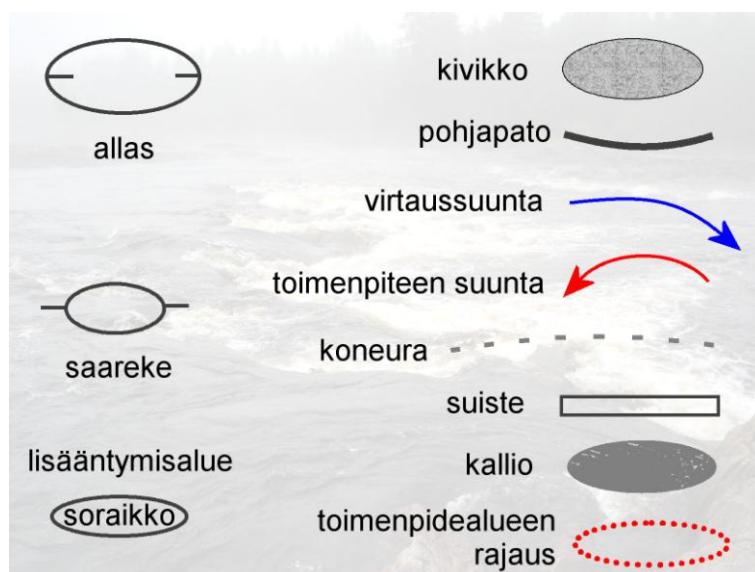
Kunnostettavan osan pituus on Saarikosken pääuomassa 140 m, etelärannan sivu-uomassa 50 m ja pohjoisrannan uomassa 30 m.

Koskialueen pääuoman alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3660395 ja 7041836 sekä 3660287 ja 7041871. Eteläisessä sivu-uomassa sijaitsevan koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3660334 ja 7041707 sekä 3660296 ja 7041822. Pohjoisen sivu-uoman koskialueen vastaavat koordinaatit ovat 3660380 ja 7041904 sekä 3660362 ja 7041865.

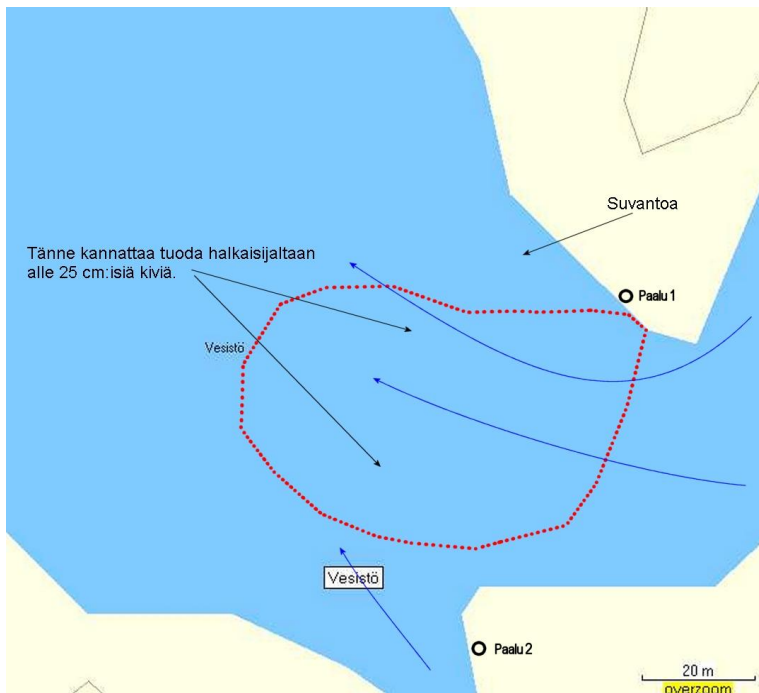


Kuva 15. Kartta Saarikosken kunnostettavasta osasta (tummennettu osuus).

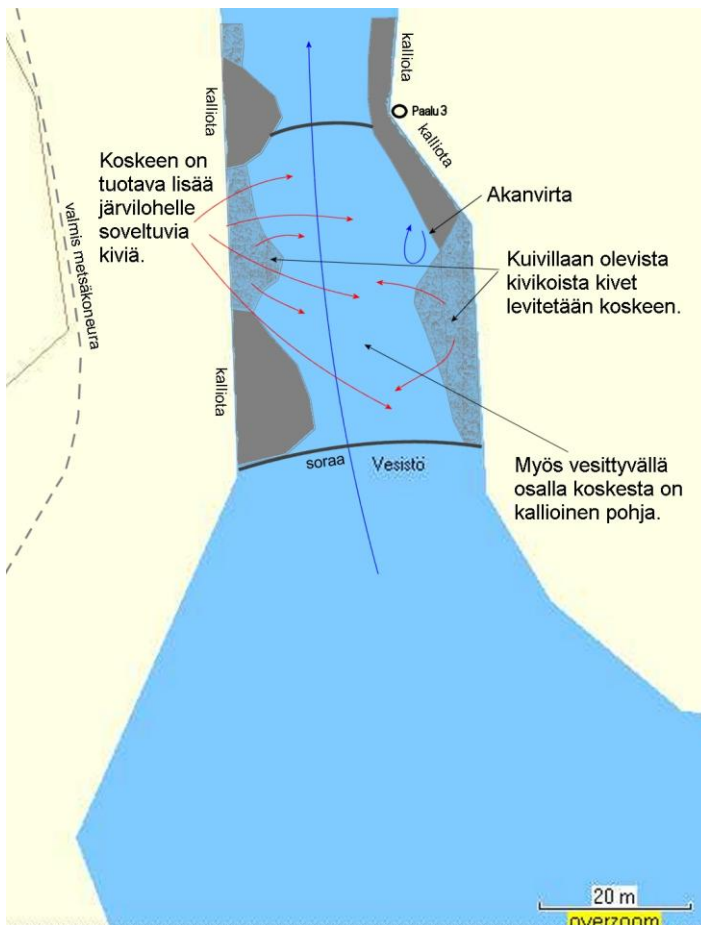
Saarikosken ja Naarakosken kunnostuskartoissa on käytetty seuraavia merkkejä.



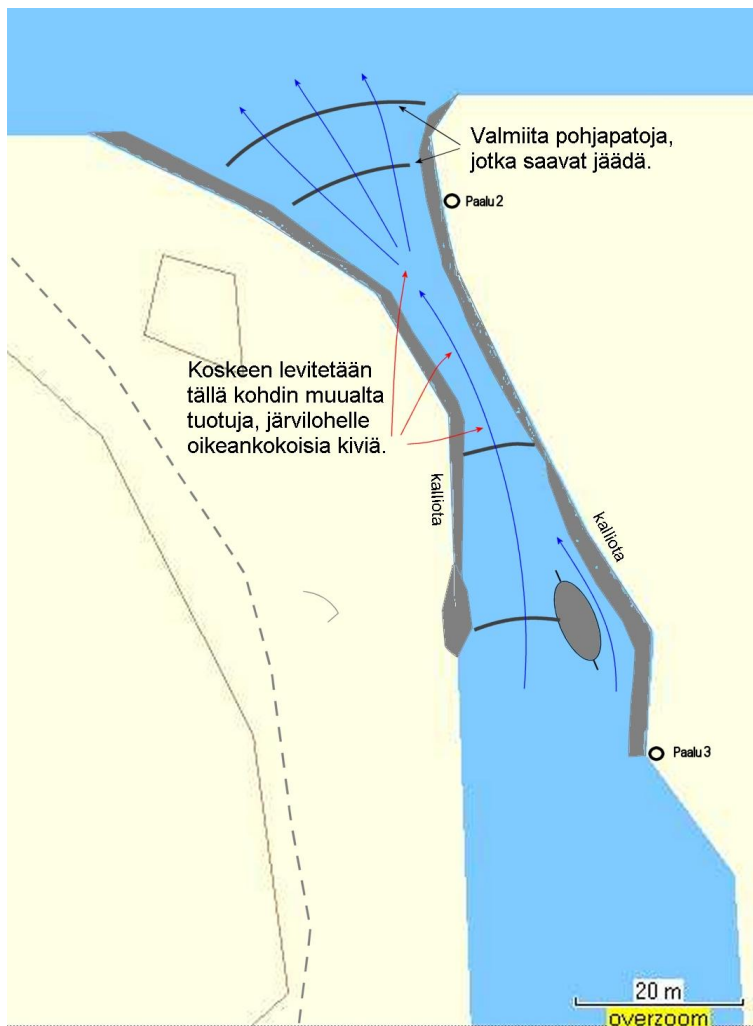
Kunnostuskartta Saarikoski 1.



Kunnostuskartta Saarikoski 2.



Kunnostuskartta Saarikoski 3.



Kunnostuskartta Saarikoski 4.

Saarikosken tämänhetkinen optimaalinen poikastuotantopinta-ala on noin 350 m². Tämä voi kasvaa kunnostusten myötä noin 4 300 m²:iin. Tämänkokoisen alueen tekemiseen vaaditaan noin 1 200 m³ muualta tuotuja kiviä.

Saarikoski on tarkoitus kunnostaa Käpykosken tapaan muualta tuoduilla kivillä ja soralla syksyllä vuonna 2011. Kunnostuksen jatkotoimena tulee koskeen tehdä poikasistutuksia, joiden onnistumista seurataan sähkökoekalastuksin. Myös pohjakasvuston ja samalla -eläimistön elpymistä tulee nopeutta sammalten siirtoistutuksin.

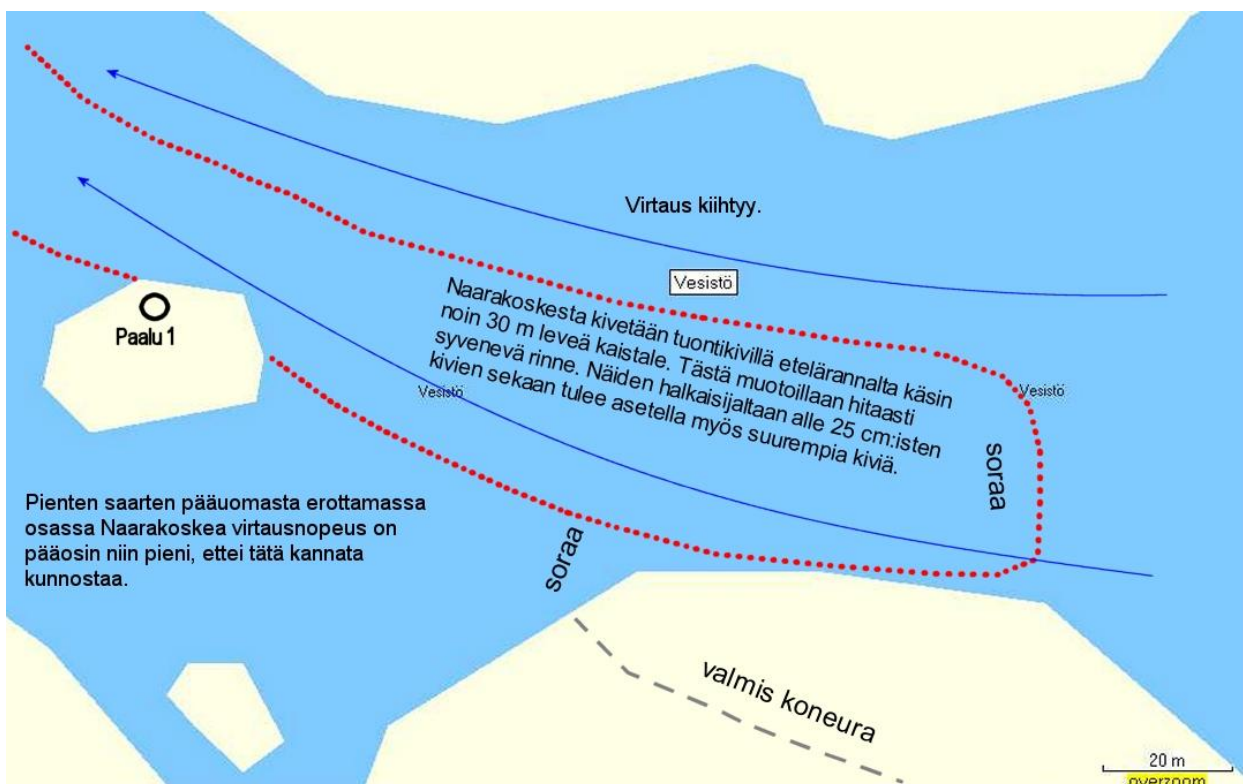
Naarakoski

Naarakosken kunnostettavan osan pituus on 370 m. Kosken kaltevuusprosentti on Erosen (1992) mukaan 0,54.

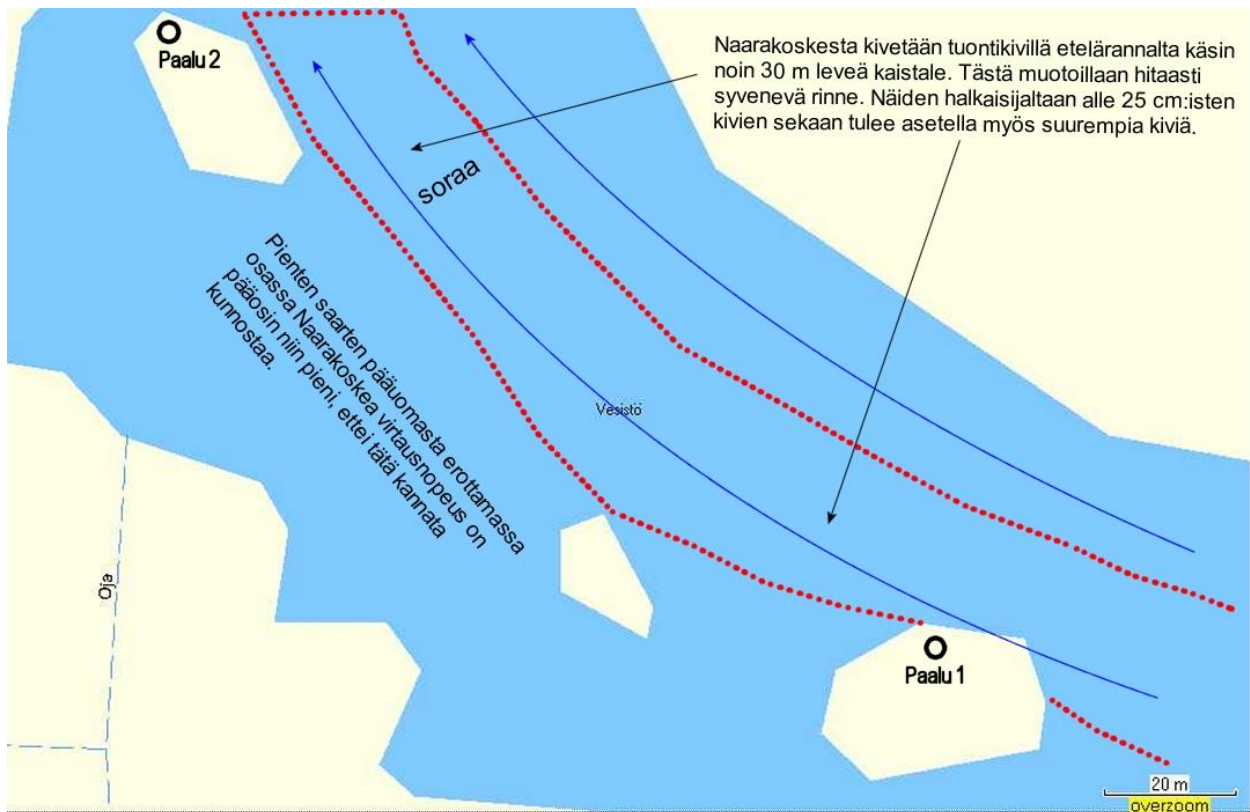
Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3663242 ja 7038521 sekä 3663089 ja 7038713.



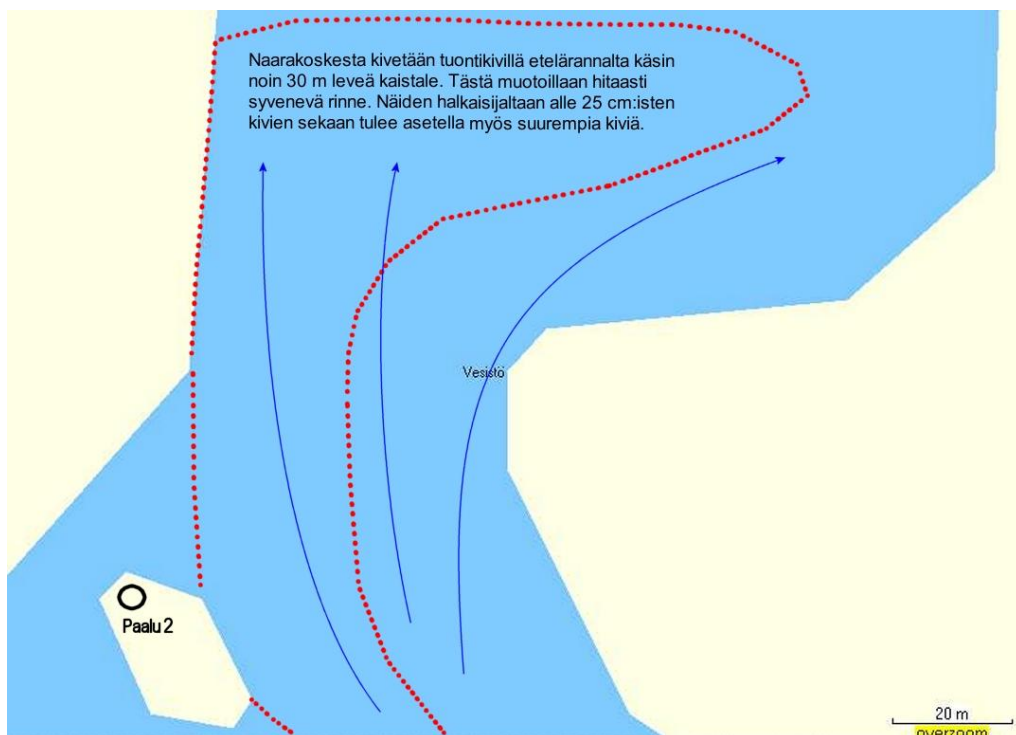
Kuva 16. Kartta Naarakosken kunnostettavasta osasta (tummennettu osuus).



Kunnostuskartta Naarakoski 1.



Kunnostuskartta Naarakoski 2.



Kunnostuskartta Naarakoski 3.

Naarakosken tämänhetkinen optimaalinen poikastuotantopinta-ala on noin 550 m². Tämä voi kasvaa kunnostusten myötä noin 10 000 m²:iin. Tämänkokoisen alueen tekemiseen vaaditaan noin 3 500 m³ muualta tuotuja kiviä.

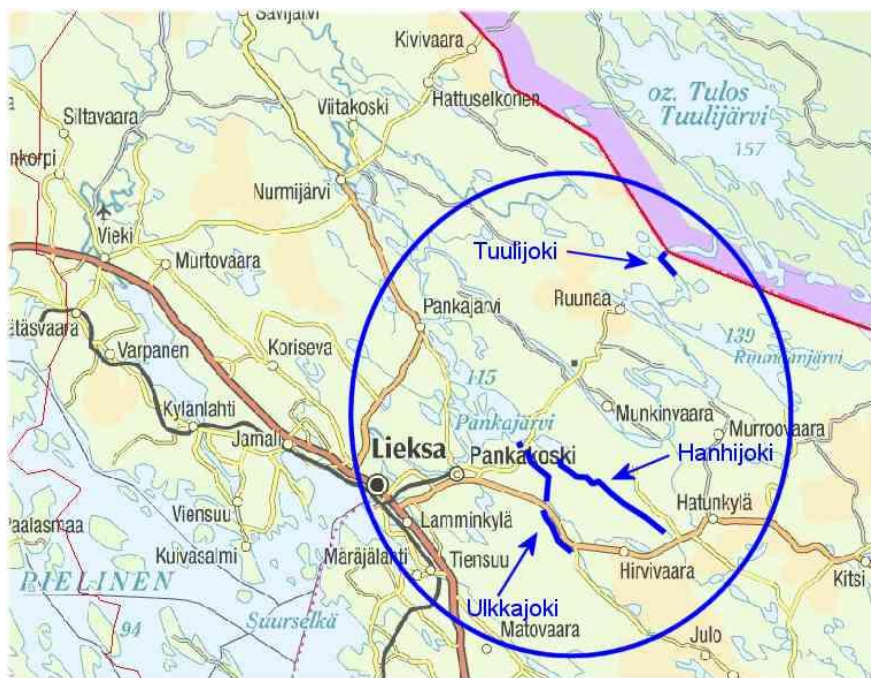
Naarakoski on tarkoitus kunnostaa Käpykosken tapaan muualta tuoduilla kivillä ja soralla syksyllä vuonna 2012. Kunnostuksen jatkotoimenä tulee koskeen tehdä poikastutuksia, joiden onnistumista seurataan sähkökoekalastuksin. Myös pohjakasvuston ja samalla -eläimistön elpymistä tulee nopeutta sammalten siirtoistutuksin.

TUULIJOKI, HANHIJOKI JA ULKKAJOKI

Yleistä

Uittosäännön kumoamisen myötä P-K:n ympäristö keskus poistatti uittolaitteet myös Tuulijoesta, jota oli vuosikymmeniä käytetty irtouittoväylänä. Samalla joen kolmesta koskialueesta kahta ylintä kunnostettiin. Näistä ylimmän, Aittokosken muokkaus onnistui hyvin. Sen sijaan Ylävirralla kunnostustoimet eivät olleet riittäviä, ja alue vaatiikin lisämuokkausta. Alinta koskea, Aittovirtaa ei tuolloin kunnostettu lainkaan.

Myös kahden muun jokikohteen eli Hanhijoen ja Ulkkajoen uomaa on aikoinaan perattu.



Kuva 17. Yleiskartta, johon Ulkkajoki, Hanhijoki ja Tuulijoki on tummennettu.

Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta

Joet virtaavat joko Ruunaanjoen (4.49) tai Lieksanjoen (4.42) alueilla. Nämä toisen jakotason alueet kuuluvat Pielisen reitin valuma-alueeseen (4.4), joka puolestaan on osa Vuoksen päävesistöaluetta (Ekholm 1993).

Sekä Ruunaanjoen että Lieksanjoen alueille ovat luonteenomaisia vesistöjä ympäröivät matalat vaarat, mäet tai harjut. Suot ovat alueella pinta-aloiltaan pieniä eikä turvetuotantoa ole. Ruunaanjoen alueella on hyvin vähän maanviljelyä tai edes ranta-asutusta.

Tuulijoki on toinen Suomen puoleisen Lieksanjoen latvavesistöistä. Suurin osa joen noin 920 km²:n suuruisesta valuma-alueesta sijaitsee Venäjän puolella, siellä on mm. koko Ruunaanjoen alueen suurin järviollas Tuulijärvi. Myös joen suurimmat kosket sijaitsevat Venäjän puolella; rajan tällä puolen Tuulijoessa on kolme koski- tai virta-aluetta, nimittäin Aittokoski, Ylävirta ja Aittovirta.

Kunnostettavista jokivesistä Tuulijoki sijaitsee Ruunaanjärven alueella (4.492). Kyseessä on kolmannen jakotason valuma-alue, jonka purku-uoma on Saarivirta. Valuma-alueen järvisyysprosentti on 13,84 ja pinta-ala 6195,45 km², tästä sijaitsee Suomen puolella vain 236,10 km². Ruunaanjärven alue kuuluu Ruunaanjoen osavaluma-alueeseen (4.49). Tämän toisen jakotason alueen järvisyysprosentti on 13,57 ja kokonaispinta-ala on 6378,27 km² (Ekholm 1993).

Ruunaanjärven alueeseen laskevat Palojoen (4.493), Särkkäjoen (4.494) ja Suurjoen (4.495) valuma-alueiden vedet. Näiden laajuudet ovat vastaavassa järjestyksessä 16,78 km², 34,35 km² ja 12,85 km². Ruunaanjärven alueen vedet purkautuvat Neitijärven alueeseen (4.491).

Hanhijoki on samannimisen valuma-alueella (4.427) purku-uoma Pudasjärveen. Kyseessä on kolmannen jakotason valuma-alue, jonka järvisyysprosentti on 4,98 ja pinta-ala 80,73 km². Valuma-alue on edellisen tavoin osa Lieksanjoen aluetta (4.42). (Ekholm 1993).

Hanhijoki on Petronlammen yläpuolella kaksiuomainen: pohjoinen haara alkaa Pentujärvestä, josta se laskee Koiteroisen kautta Petronlampeen, ja eteläinen haara puolestaan alkaa Ritojärvestä ja laskee Riuttajärven kautta Petronlampeen. Lammen jälkeen Hanhijoki laskee noin 17 km matkan Pudasjärveen. Tällä osuudella on useita koski- ja virtapaikkoja.

Ulkajoki on samannimisen valuma-alueella (4.428) purku-uoma Pankajärveen. Kyseessä on kolmannen jakotason valuma-alue, jonka järvisyysprosentti on 2,45 ja pinta-ala 101,71 km² (Ekholm 1993). Valuma-alue on edellisen tavoin osa Lieksanjoen aluetta (4.42).

Ulkajoen ei ole varsinaista latvajärviä tai -lampia, vaan se saa alkunsa Kontiovaarantien läheisiltä särkkäalueilta. Yläosiltaan puomainen joki yhtyy useisiin pieniin suvantolampiin, mutta viimeiset noin 20 km ennen Pankajärveä joki muistuttaa ulkoisesti Hanhijokea. Ulkajoen alueella on kuitenkin tätä vähemmän varsinaisia koskipaikkoja.

Uittosäännön kumoamiseen liittyvässä kunnostussuunnitelmassa (Eronen 1992) on arvioitu, että Tuulijoen keskivirtaama (MQ) olisi noin 10 m³/s. Lisäksi Tuulijoen oman valuma-alueen järvisyysprosentti näyttäisi muodostuvan muiden kunnostettavien jokien vastaavia suuremmaksi, joten virtaamavaihteluiden, yli- ja alivirtaamien, voidaan arvioida jäävän Tuulijoen pienemmiksi kuin muissa suunnittelukohteissa.

Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen rekisterissä on kolme 2000-luvulla tehtyä vedenlaatumittausta Tuulijoen alueella. Typpi- ja fosforipitoisuuksien perusteella joen vesi on luonnontilainen. Lisäksi se on kirkas ja karu (kiintoaine- ja rautapitoisuus), mutta myös humuspitoinen (väriluku) ja puskurikyvyltään valitettavan huono (sähkönjohtokyky ja alkaliniteetti). Veden pH on hyvä, sillä keskiarvo on 6,34 ja alhaisin mitattu arvo 6,31.

Virtaamatietoja Hanhijoesta ei ole saatavissa, mutta valuma-alueen pinta-alan, järvisyysprosentin ja lumen vesiarvojen perusteella laskennalliseksi keskiylivirtaamaksi (MHQ) saadaan $11 \text{ m}^3/\text{s}$. Lisäksi järvisyysprosentin perusteella arvioiden keskivirtaamaksi (MQ) muodostuu $0,78 \text{ m}^3/\text{s}$, vaihteluväli on $0,66\text{--}0,89 \text{ m}^3/\text{s}$, ja keskialivirtaamaksi (MNQ) $0,10 \text{ m}^3/\text{s}$.

Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen rekisterissä on vain yksi 2000-luvulla tehty vedenlaatu-mittaus Hanhijoelta. Tämän mukaan typpi-, fosfori- ja rautapitoisuus sekä väriluku osoittavat joessa virtaavan lievästi rehevää, erittäin ruskeaa ja humuspitoista vettä, jonka puskurikyky on huono (sähkönjohtokyky ja alkaliniteetti). Veden pH-arvo (6,08) on kohtalainen.

Ulkajosta ei ole saatavissa virtaamatietoja, mutta valuma-alueen pinta-alan, järvisyysprosentin ja lumen vesiarvojen perusteella laskennalliseksi keskiylivirtaamaksi (MHQ) saadaan $16 \text{ m}^3/\text{s}$. Lisäksi järvisyysprosentin perusteella arvioiden keskivirtaamaksi (MQ) muodostuu $0,93 \text{ m}^3/\text{s}$, vaihteluväli on $0,78\text{--}1,10 \text{ m}^3/\text{s}$, ja keskialivirtaamaksi (MNQ) $0,11 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ulkajoen valuma-alue eroaa Hanhijoen vastaavasta lähinnä järvisyysprosentin osalta: tämä on Ulkajoen alueella noin puolta pienempi kuin Hanhijoella. Siksi, vaikka laskennalliset keski-virtaamat ja keskialivirtaamat ovat lähes samat, Ulkajoen keskiylivirtaama on Hanhijoen vastaavaa selvästi suurempi.

Hanhijoen tapaan myös Ulkajojelta on olemassa vain yksi 2000-luvulla tehty vedenlaatumittaus. Tämän mukaan joessa virtaava vesi on laadultaan samankaltaista kuin Hanhijoella eli lievästi rehevää, erittäin ruskeaa ja humuspitoista, ja sen puskurikyky on vielä hiukan huonompi kuin Hanhijoella (sähkönjohtokyky ja alkaliniteetti). Vesi myös on mittauksen perusteella valitettavan hapanta (pH 5,88). Jos veden pH-arvo jää useasti alle kuuden, huonontaa tämä selvästi lohen-sukuisten kalojen menestymistä joessa.

Vesialueen hallinto ja muu käyttö

Tuulijoella uoman itäinen puoli kuuluu Metsähallitukselle ja läntinen osa Tornator Oy:lle. Lännenpuoleiseen osaan jokiuomasta on oikeus myös paikallisen järjestäytymättömän osakas-kunnan jäsenillä (18 tilaa).

Hanhijokea ja Ulkajokea hallinnoi kokonaisuudessaan Lieksan kylän kalastuskunta.

Sekä Hanhijoen että Ulkajoen suiston läheisyydestä löytyy pieni kaavoitettu alue (kunnostustoimet eivät ulotu näin kauas alajuoksulle).

Myöskään Tuulijoen rantoja ei ole kaavoitettu, mutta joen itärannalta alkaa Natura 2000 -verkostoon kuuluva Ruunaan retkeilyalue. Lähimmät kaavoitukset alueella löytyvät Matkalahden läheisyydestä.

Tietoja jokien kalastosta ja kalastuksesta

Tuulijoen yläosa sijaitsee rajavyöhykkeellä, jossa liikkumiseen tarvitaan erikoislupa. Siksi kalastus on keskittynyt lähinnä Aittovirta–Polvijärvi-alueelle ja on pääosin hauen ja ahvenen pyyntiä. Tuulijoesta saadaan saaliiksi normaalien järvilajien lisäksi harjasta ja taimenta.

Ravustus on alueella ollut vähäistä.

Kalastuspaine Hanhijoella lienee pieni, saalis koostunee lähinnä ahvenista ja hauista. Joesta saadaan kuitenkin myös jonkin verran taimenta.

Joessa eli jonkin verran rapuja ennen syksyn 1997 rapuruttoa. Ravustusta joella ei kuitenkaan ollut.

Kalastuspaine Ulkkajoella lienee olematon. Saaliiksi joelta saataneen normaalien järvilajien lisäksi jonkin verran istutuksista peräisin olevia taimenia.

Ulkkajoella esiintyy rapua, mutta kanta ei ole vahva.

Taulukko 8. Tuulijokeen, Hanhijokeen ja Ulkkajokeen tehdyt kalanistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

Istutusvesi	Kalalaji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Tuulijoki	Järvilohi	2005	1v	1310
Hanhijoki	Taimen	2009	vk	16000
	Järvilohi	2009	vk	10000
		2008	vk	20308
		2007	vk	23985
		2006	1v	1717
		2005	1v	1410
			vk	10000
Ulkkajoki	Taimen	2008	1v	3000
	Järvilohi	2009	vk	10000
		2008	vk	15230
		2007	vk	15990
		2006	vk	15000
		2005	1v	3250
			vk	5000

Kunnostus

Tuulijokeen, Hanhijokeen ja Ulkkajokeen on vuonna 2007 laadittu vesioikeustasoinen kunnostus-suunnitelma, jonka tarkoitus oli muokata jokien kosket ensisijaisesti järvilohen poikastuotantoon soveltuviksi. Itä-Suomen ympäristöviraston kanta kuitenkin oli, että kyseiset joet tulee jättää taimenen ja harjuksen elinalueiksi.

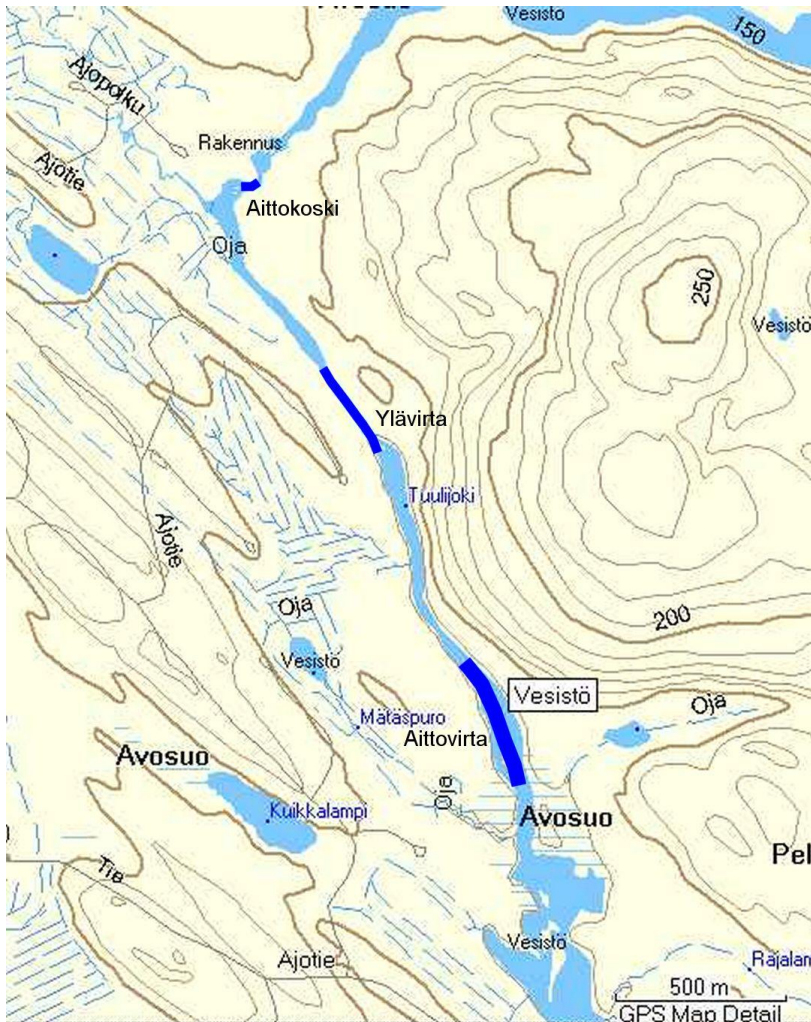
Tuulijokeen, Hanhijokeen ja Ulkkajokeen on tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostus-suunnitelma lähinnä yllämainittujen kahden lajin elinolojen parantamiseksi vuonna 2012. Konetyö on suunniteltu tehtäväksi vuonna 2014: ympäristölupakäsittelyn mahdollinen viivästyminen on näin koetettu ottaa huomioon. Kunnostusten onnistumista kannattaa seurata kattavin sähkökoe-kalastuksin, joista ensimmäiset tulisi tehdä viimeistään vuonna 2012.

Taulukko 9. Kunnostuskarttoihin perustuva arvio koskien sekä tämänhetkisistä poikastuotanto-pinta-aloista (m²) että kunnostuksin aikaansaatavista lisäyksistä näihin. Lisäksi taulukkoon on merkitty kunkin kunnostuskohteen mahdollinen lisäkivien tarve (m³).

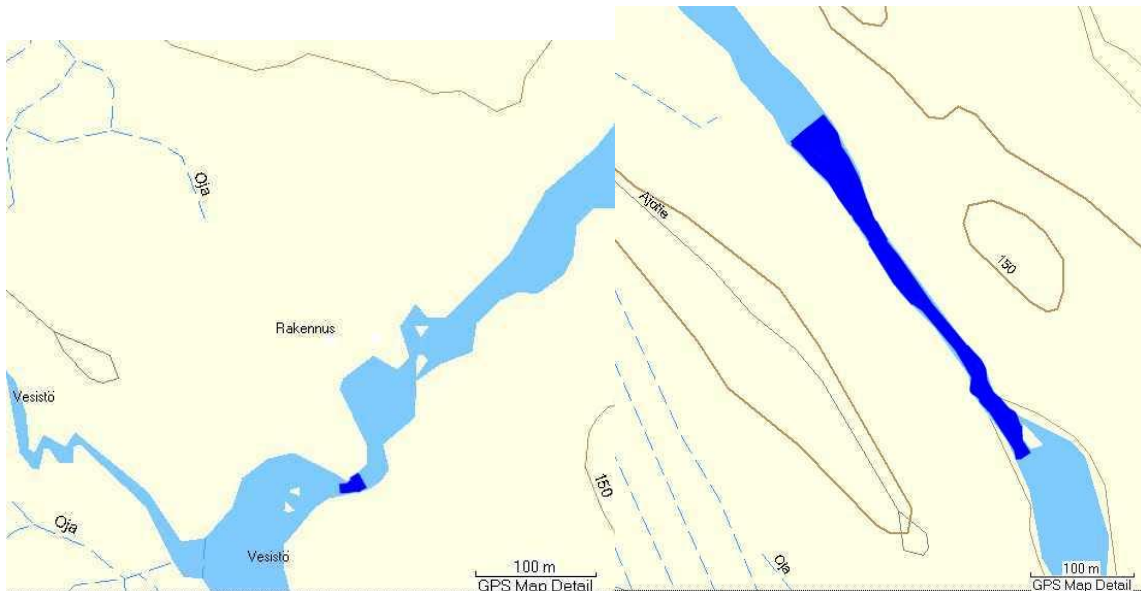
joki	koski	nykyinen pinta-ala (m ²)	pinta-ala kunnostusten jälkeen (m ²)	lisäkivien tarve (m ³)
Tuulijoki	Aittokosken alaosa	50	250	
	Ylävirta	450	1 600	150
	Aittovirta	800	4 000	
Hanhijoki	Pitkäkoski	400	1 300	
	Pahakoski	200	1 000	50
	Korkeakoski	250	1 000	80
	Vääräkoski	150	900	80
	Saunakoski	100	400	
Ulkkajoki	Nälämönsahi	100	200	
	Korkeakoski	300	700	

Tuulijoki

Tuulijoen suomenpuoleiset kosket sijaitsevat joko rajavyöhykkeellä tai aivan tämän tuntumassa.



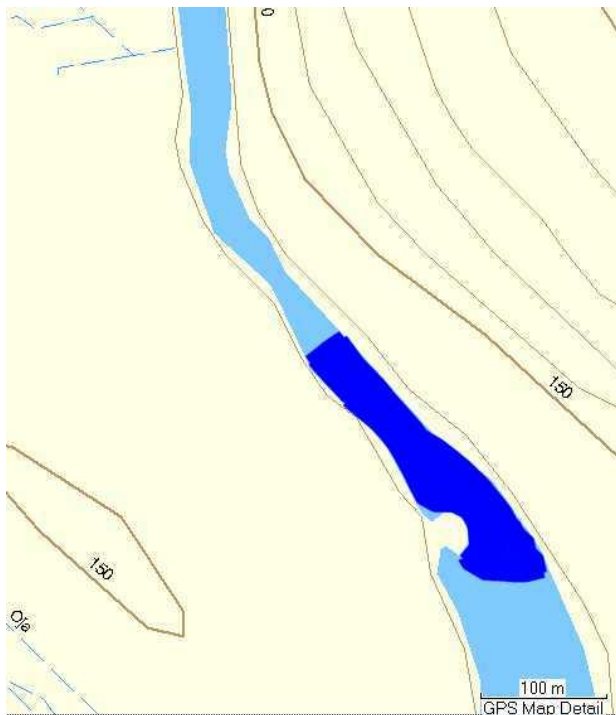
Kuva 18. Kartta Tuulijoella kunnostettavien koskien sijainnista (tummennetut jokiosuudet).



Kuva 19. Kartta Aittokosken alaosan (vasemmanpuoleinen kartta) ja Ylävirran (oikeanpuoleinen kartta) kunnostuskohteista. Aittokoskella varsinaista koskea ei ole tarpeen muokata, vaan toimenpiteet kohdistuvat tämän alaosan lyhyeen virtaan.

Aittokosken sillan alapuolista osaa kunnostetaan 20 m pituudelta. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3673642 ja 7045028 sekä 3673607 ja 7045018.

Ylävirran kunnostettavan osan pituus on 270 m. Kosken kaltevuusprosentti on Erosen (1992) mukaan 0,16. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3673845 ja 7044530 sekä 3674043 ja 7044264.



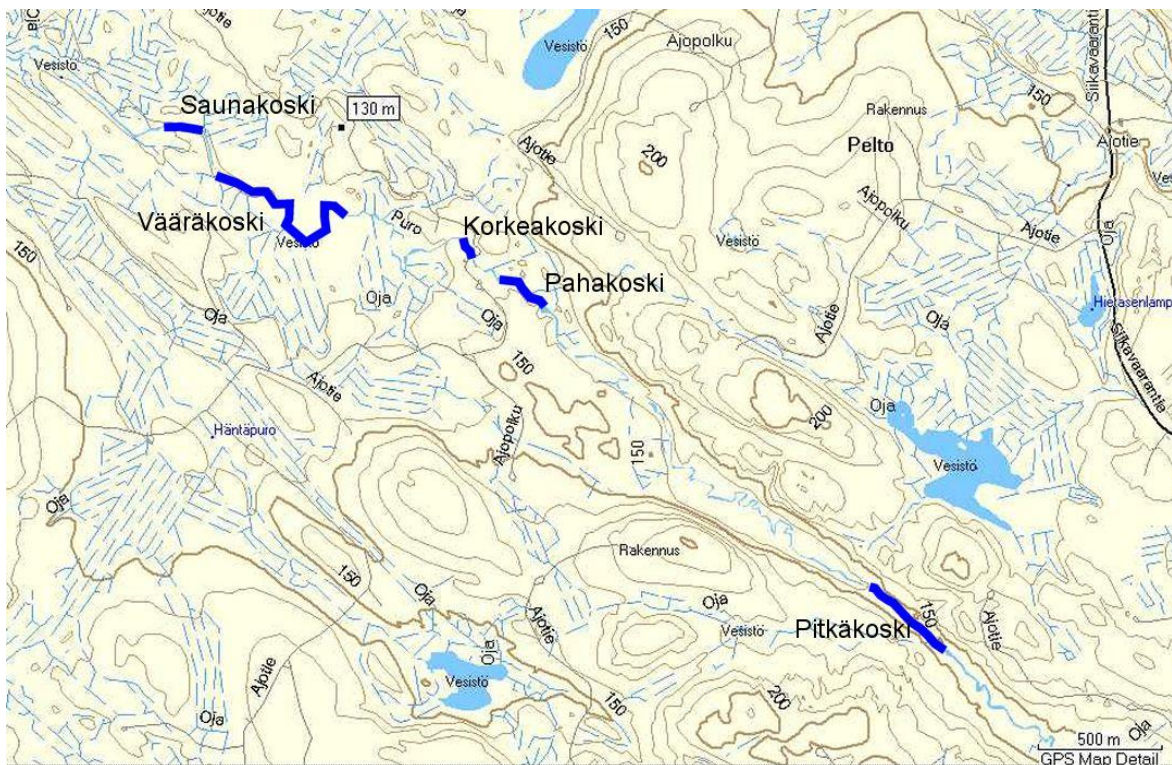
Kuva 20. Kartta Aittovirran kunnostuskohteesta.

Aittovirran kunnostettavan osan pituus on 230 m. Kosken kaltevuusprosentti on Erosen (1992) mukaan 0,23. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3674285 ja 7043700 sekä 3674428 ja 7043550.

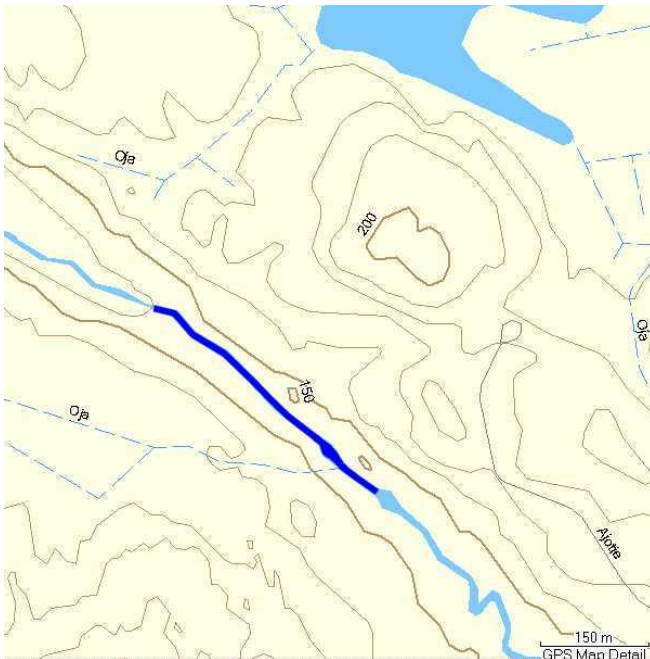
Hanhijoki

Hanhijoessa ja Ulkkajoessa alivirtaama on niin pieni, että veden vähyys rajoittaa merkittävästi virtakutuisten kalalajien viihtyvyyttä niissä. Siksi kivikoon muokkauksen lisäksi on keskityttävä riittävän ympärivuotisen vesityksen varmistamiseen.

Vaikka Hanhijoen koskia on aikoinaan jonkin verran perattu, ovat uomat pääosin jääneet suhteellisen kivisiksi ja jopa monimuotoisiksi



Kuva 21. Kartta Hanhijoella kunnostettavien koskien sijainnista (tummennetut jokiosuudet).



Kuva 22. Kartta Pitkäkosken kunnostuskohteesta.

Pitkäkosken kunnostettavan osan pituus on 400 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3670845 ja 7025997 sekä 3670512 ja 7026295.



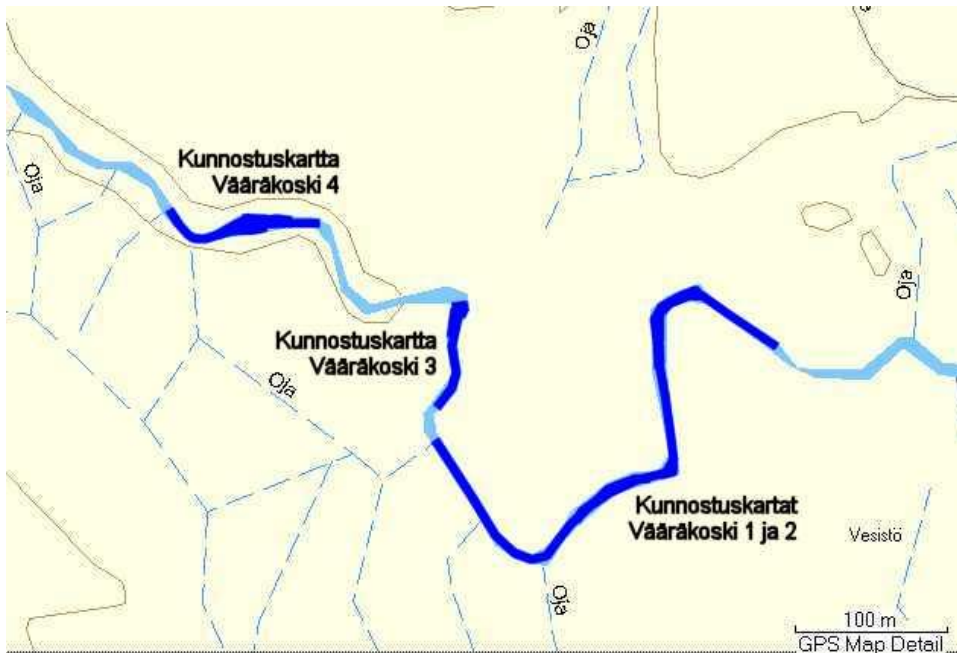
Kuva 23. Kartta Pahakosken kunnostuskohteesta.

Pahakosken kunnostettavan osan pituus on 250 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3669145 ja 7027308 sekä 3668953 ja 7027408.



Kuva 24. Kartta Korkeakosken kunnostuskohteesta.

Korkeakosken kunnostettavan osan pituus on 260 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3668854 7027470 sekä 3668654 ja 7027495.



Kuva 25. Kartta Vääräkosken kunnostuskohteista.

Vääräkosken kunnostettavan osan pituus suvantoineen on 750 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3668315 ja 7027631 sekä 3667911 ja 7027695.



Kuva 26. Kartta Saunakosken kunnostuskohteesta.

Saunakosken kunnostettavan osan pituus on 80 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 4667656 ja 7027943 sekä 3667556 ja 7027929.

Ulkajoki

Varsinkin latvaosiltaan Ulkajoki on hyvin puromainen. Tarkasteluun onkin otettu vain kaksi koskialuetta.

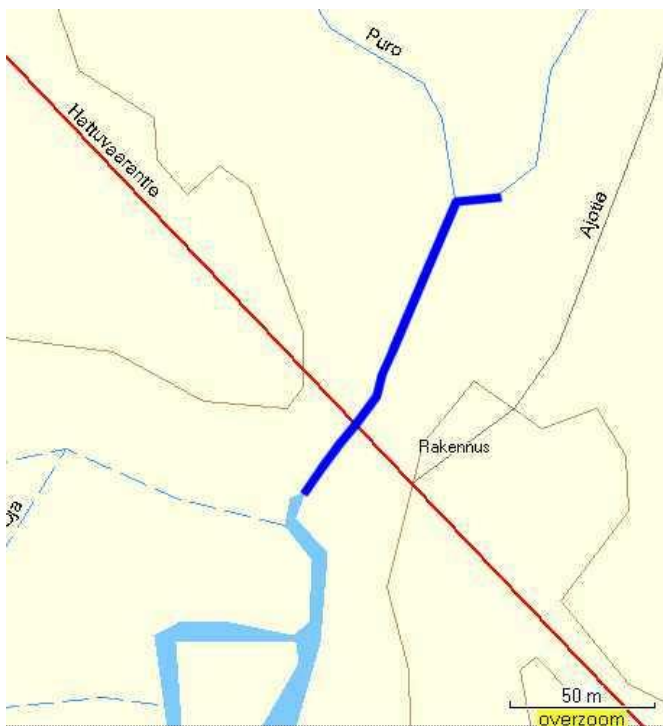


Kuva 27. Kartta Ulkajoen kunnostettavien koskien sijainnista (tummennetut jokiosuudet).



Kuva 28. Kartta Nälämönsahin kunnostuskohteesta.

Nälämönsahin kunnostettavan osan pituus on 40 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3663913 ja 7027674 sekä 3664934 ja 7027741.

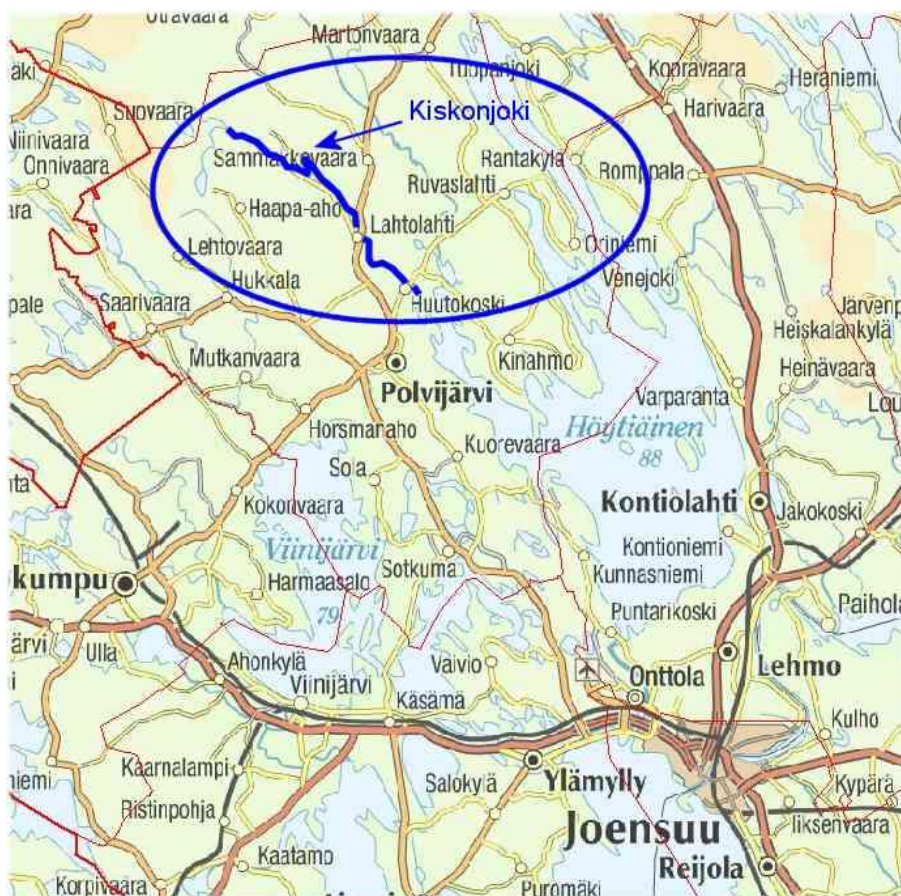


Kuva 29. Kartta Korkeakosken kunnostuskohteesta.

Korkeakosken kunnostettavan osan pituus on 140 m. Koskialueen alku- ja loppupisteiden koordinaatit ovat 3664551 ja 7025904 sekä 3664620 ja 7026022.

KISKONJOKI

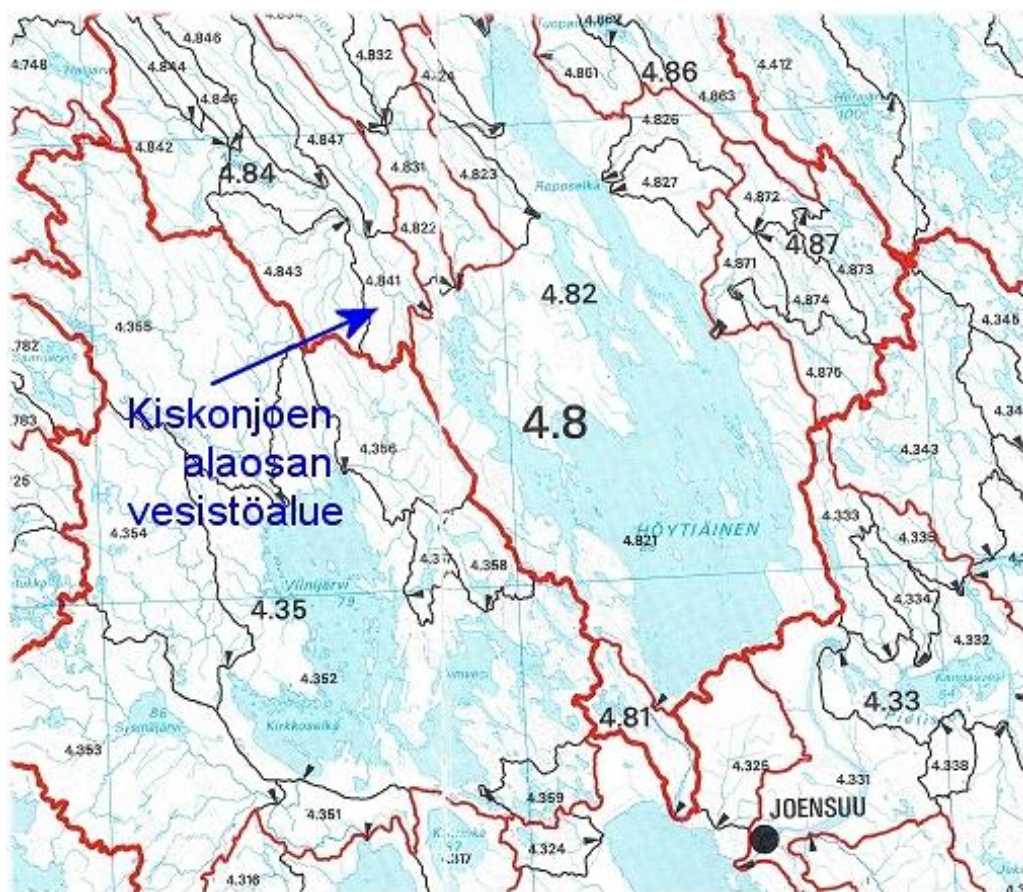
Kiskonjoki virtaa Polvijärven kunnan alueella. Joella on pituutta noin 22 km ja se laskee Höytiäisen luoteisosaan.



Kuva 30. Yleiskartta, johon Kiskonjoki on tummennettu.

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

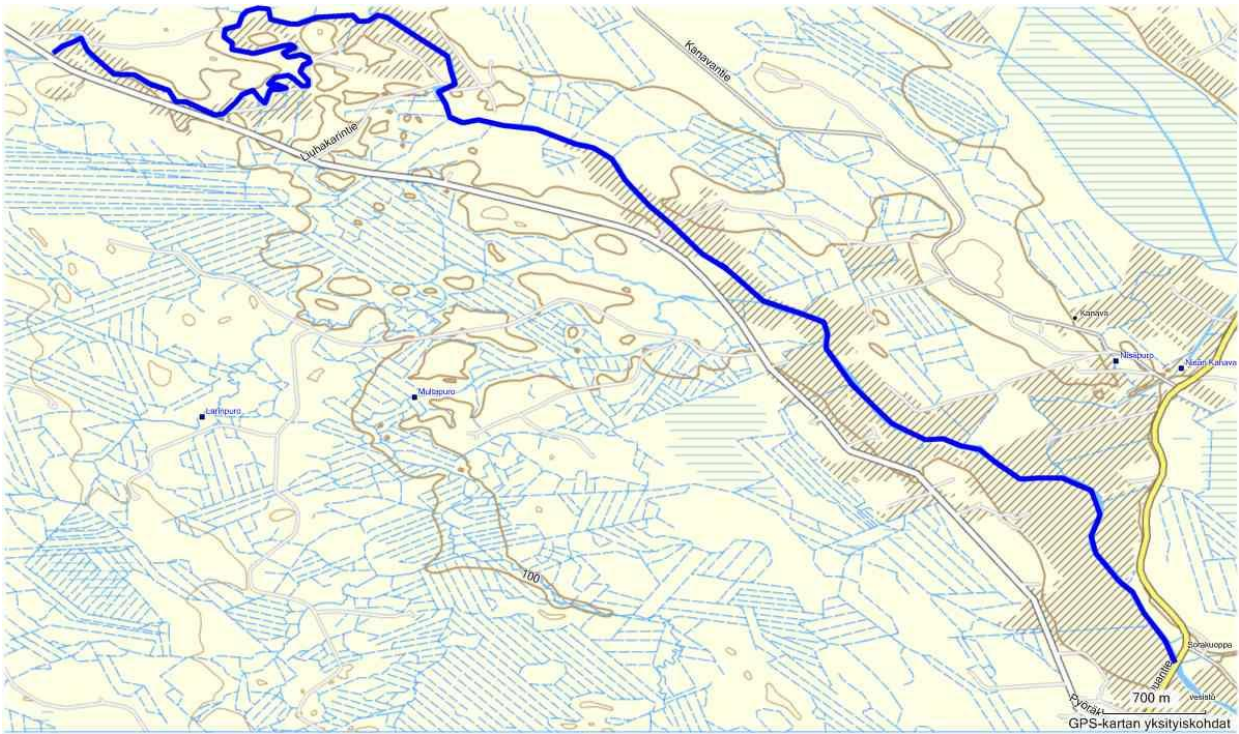
Kiskonjoki kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Kiskonjoen alaosan vesistöalueeseen (04.841). Ympäristöhallinnon rekisterissä Kiskonjoki on fysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukaan sijoitettu luokkaan hyvä. Kiskonjoen valuma-alueen laajuus on 256,7 km².



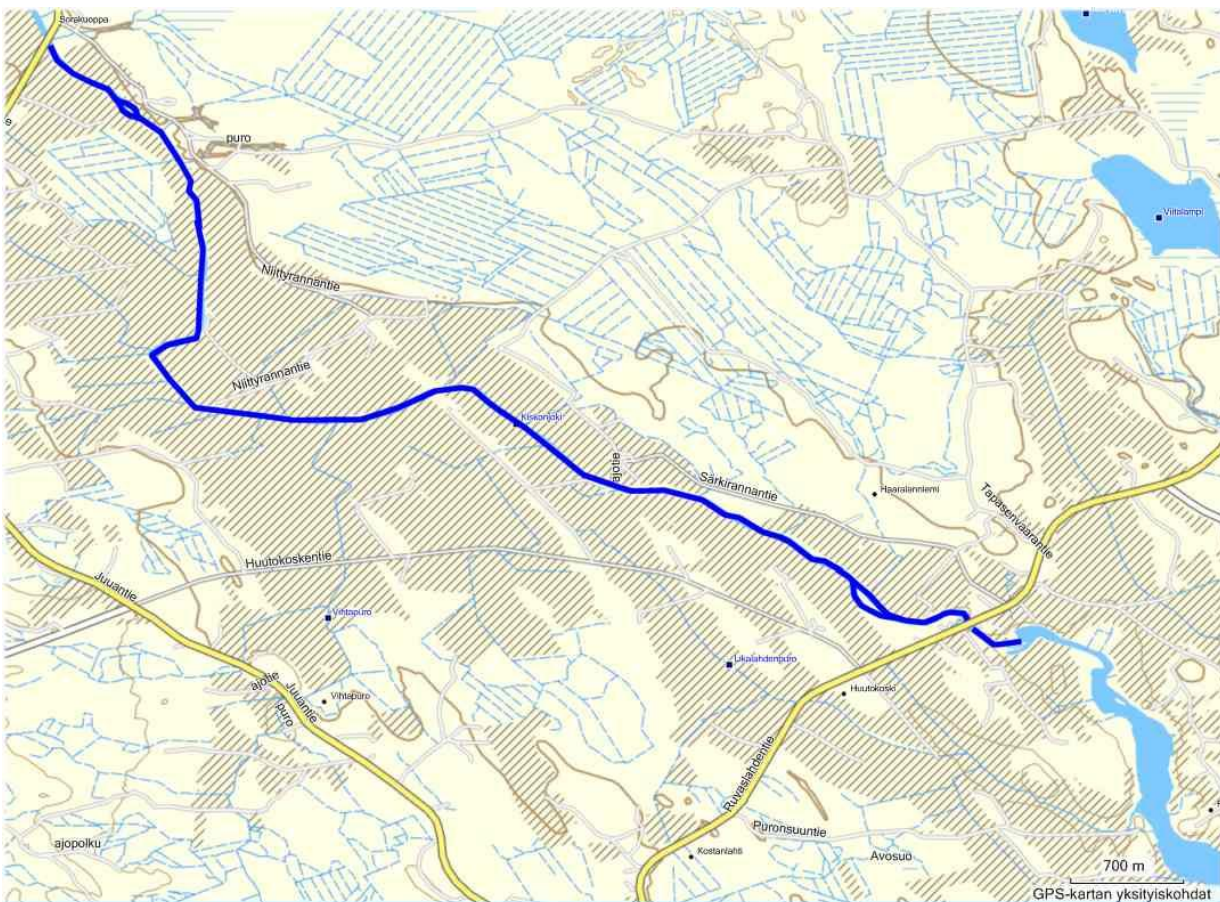
Kuva 31. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Kiskonjoen alaosan vesistöalueen (04.841) sijainti (Ekholm 1993).

Taulukko 9. Vedenlaatutietoja Kiskonjoesta vuosilta 2000–2007. Ympäristöhallinnon teettämien analyysien tulokset on taulukossa esitetty keskiarvoina.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästysaste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähköjohtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais-typpi (µg/l)
Kiskonjoki (yläosa)	10,7	83	5,0	4,1	3,5		6,05		589
Kiskonjoki (keskiosa)	9,9	78	5,7	3,9	4,3		5,99		630
Kiskonjoki (alaosa)	10,2	82	6,0	3,3	5,4	0,208	6,45	216	647
	Nitriitti-nitraattityppi (µg/l)	Ammonium-typpi (µg/l)	Kokonaisfosfori (µg/l)	Fosfaattifosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Kiskonjoki (yläosa)	72	11	29,7	6,4				29,4	13
Kiskonjoki (keskiosa)	84	18	30,1	6,3				29,8	13
Kiskonjoki (alaosa)	121	19	29,8	8,9	2018	66	424	26,1	14



Kuva 33. Kartta Kiskonjoen keskiosista (tummennettu jokiosuus).



Kuva 34. Kartta Kiskonjoen alaosista (tummennettu jokiosuus).

HERAJOKI

Pielisen Järvihoi ja Taimen 2008–2010 -hanke teki vuonna 2009 Herajoen kalataloudellisen kartoituksen. Tarkoituksena oli paikantaa joen koskialueet ja luoda virtapaikoista yleiskuva ja esittää toimenpidesuosituksia mahdollisia kunnostuksia varten. Kunnostusohjelman Herajokea esittelevä osuus on lyhennelmä kyseisestä Manu Vihtosen laatimasta raportista.

Herajoki on aikoinaan uittoperattu ja sen vuoksi vuonna 1992 joella on suoritettu kalataloudellinen kunnostus. Jokiosuus on nykyisin kokonaan rauhoitettu kalastukselta. Herajoki on lyhyt ja virtaamaltaan pieni. Se on myös ainoa kalojen kulkuväylä Herajärven ja Pielisen välillä. Herajoen vedenlaatu on erinomainen ja vesi kirkasta.



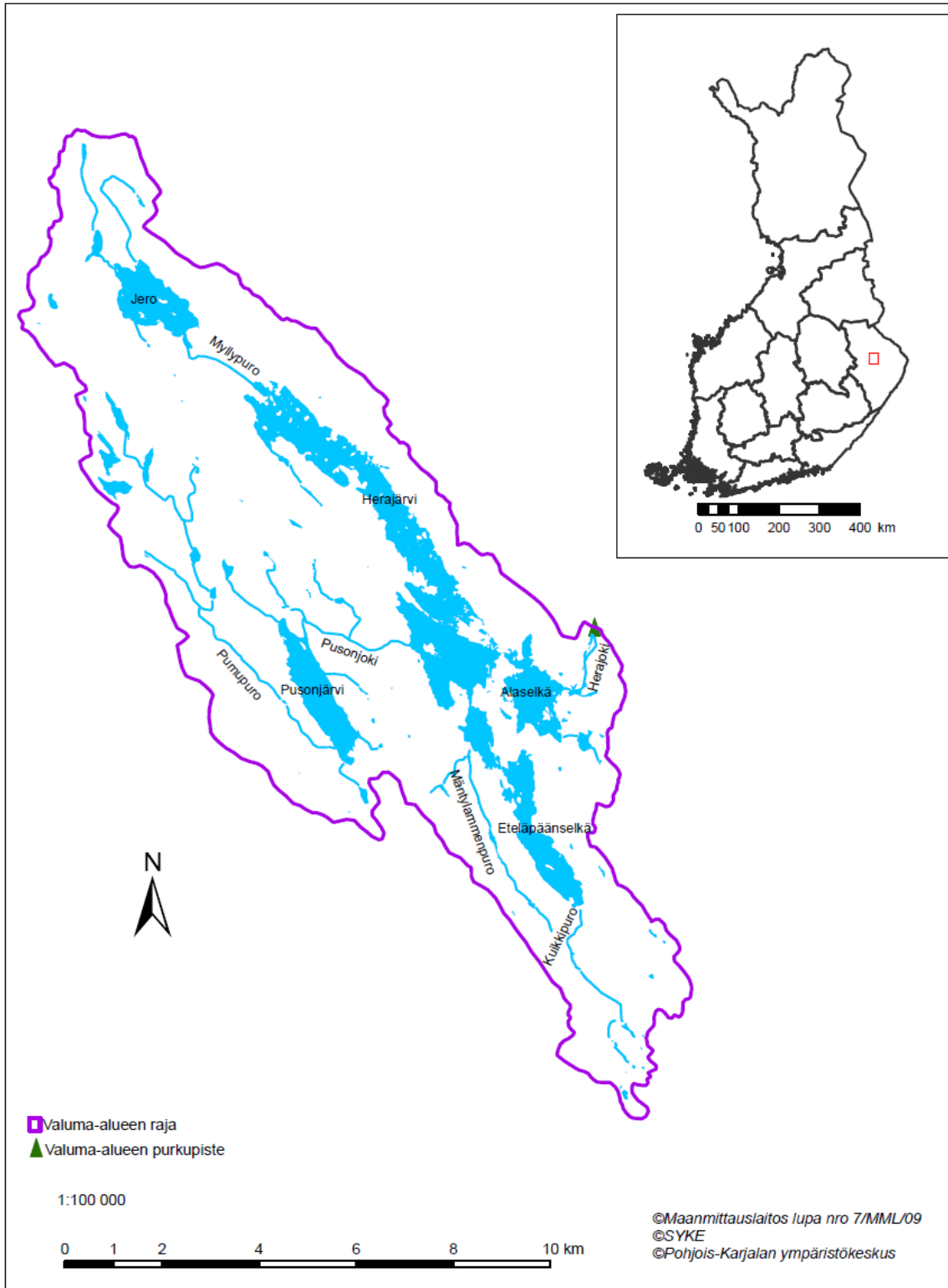
Kuva 35. Yleiskartta, johon Herajoki on tummennettu.

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

Herajoen valuma-alue (4.412) on 101,4 km² ja järvisyys 15,3 %. Herajoki laskee Herajärvestä Pieliseen Pullosaaren kohdalla (kuva 1). Herajoki on pituudeltaan noin 1,5 kilometriä ja pudotus-korkeutta Herajärven ja Pielisen välillä on 6,3 metriä (Soimakallio & Savolainen 1999, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2008). Joessa on useita virta- ja koski-alueita. Herajärven laskut suoritettiin vuosina 1750 ja 1858. Herajoki on aikoinaan uittoperattu, mutta uittolaitteet ja hirsisuisteet on purettu. Herajoen kalataloudellinen kunnostus suoritettiin 1992 (Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2008). Joessa ei ole kalojen nousua estäviä patorakenteita.

Herajoen valuma-alue

Kunnat: Lieksa, Juuka, Polvijärvi, Kontiolahti, Joensuu



Kuva 36. Herajoen valuma-alue.

Herajoen keskivirtaama on noin 1,1 m³/s. Virtaamavaihtelut ovat vähäisiä, mikä johtuu melko suuresta järvisyysprosentista (L=15,3 %).

Taulukko 11. Herajoen virtaamat (Forsberg 1990).

	Keskialivirtaama (MNQ)	Keskivirtaama (MQ)	Keskiylivirtaama (MHQ)
m ³ /s	0,2	1,1	5,1

Herajoki luokitellaan vedenlaatunsa puolesta keskisuureksi kangasmaiden joeksi (Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2008). Vedenlaatu on erinomainen ja vesi kirkasta. Vedenlaadussa ei myöskään ole ollut suuria vaihteluita vuosien saatossa. Näin ollen kaloille ja ravuille vedenlaadusta ei ole ongelmia. Myös mätirasioissa kevättalvella 2009 tehdyt taimen- ja järvilohi-istutukset tukevat tätä havaintoa. Mädin kuolleisuus oli minimaalista.

Herajoki luokitellaan vedenlaatunsa puolesta keskisuureksi kangasmaiden joeksi (Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2008). Vedenlaatu on erinomainen ja vesi kirkasta. Vedenlaadussa ei myöskään ole ollut suuria vaihteluita vuosien saatossa. Näin ollen kaloille ja ravuille vedenlaadusta ei ole ongelmia. Myös mätirasioissa kevättalvella 2009 tehdyt taimen- ja järvilohi-istutukset tukevat tätä havaintoa. Mädin kuolleisuus oli minimaalista.

Taulukko 12. Herajoen vedenlaatu 2000-luvulla (OIVA 2009 [viitattu 25.11.2009]).

piste	Pvä	Hapen kyllästysaste kyl.%	Happi, liukoinen mg/l	Kemiallinen hapen kulutus mg/l	Kokonais fosfori µg/l	Kokonai styyppi µg/l	Lämpötila °C	pH	Rauta, hajotus; µg/l	Sameus FNU	Sähkönjohtavuus s mS/m	Väriluku mg Pt/l
263	26.4.2006	86	11,4	6,3	7	430	3,5	6,83	98	0,6	5,6	25
263	28.9.2006	85	9,2	5,6	7	340	11,8	7,22	58	0,9	5,1	15
263	12.11.2008	90	11,7	6,3	6	300	4,3	7,37	72	1,3	4,5	30
ka.		87,0	10,8	6,1	6,7	356,7	6,5	7,1	76,0	0,9	5,1	23,3

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Taulukko 13. Herajoen istutukset (Pohjois-Karjalan TE-keskus 2009).

Istutusaika	Vesistö	Istutuspaikka	Kalalaji	Ikä	Kpl	Varat	Kanta
8.9.1989	Herajoki		Järvitaimen	1k	3 000	3	Vuoksi
8.10.1990	Herajoki		Järvitaimen	1k	2 000	6	Vuoksi
12.3.1991	Herajoki	Herajoki alaosa	Järvitaimen	mspa	20 000	3	Vuoksi
12.3.1991	Herajoki	Herajoki alaosa	Järvilohi	mspa	20 000	3	Vuoksi
18.10.1991	Herajoki		Järvitaimen	1k	3 000	5	Vuoksi
8.7.1992	Herajoki		Järvitaimen	1v	3 000	6	Vuoksi
21.5.1993	Herajoki		Järvitaimen	1v	3 000	6	Vuoksi
25.5.1994	Herajoki		Järvitaimen	1v	3 000	6	Vuoksi
24.5.1995	Herajoki	Kunnostettu osuus	Järvilohi	vk	7 500	3	Vuoksi
5.10.1996	Pielinen	Herajokisuu	Harjus	1k	1 820	5	Purujärvi
26.5.1997	Herajoki		Järvitaimen	1v	3 000	5	Vuoksi
13.6.1997	Herajoki	Kalalaitos	Järvitaimen	1v	4 000	5	Vuoksi
17.10.1997	Herajoki		Järvitaimen	2k	4 000	5	Vuoksi
23.4.1998	Herajoki		Järvilohi	mspa	78 000	7	Vuoksi
24.5.2000	Herajoki		Järvitaimen	1v	4 000	5	Vuoksi
17.5.2001	Herajoki	Jatkokasv. Herajoki kvl	Järvitaimen	1v	4 000	5	Vuoksi
12.10.2001	Herajoki		Järvitaimen	1k	4 000	5	Vuoksi
20.5.2002	Herajoki		Järvitaimen	1v	1 830	5	Vuoksi
24.5.2002	Herajoki	Herajoki (jatkokasvatus lrl)	Järvitaimen	1v	3 340	5	Vuoksi
22.10.2002	Herajoki		Järvitaimen	2k	3 340	5	Kontiolahti
19.5.2003	Herajoki		Järvitaimen	1v	2 000	5	Vuoksi
2.10.2003	Pielinen	Herajokisuu (jatkokasv.)	Järvitaimen	2k	3 136	5	Vuoksi
25.5.2004	Herajoki		Järvitaimen	1v	3 000	5	Vuoksi
2.11.2004	Pielinen	Herajoki (aloitusmäärä)	Järvitaimen	2k	4 000	5	Vuoksi
27.5.2005	Herajoki	ala- ja keskiosa	Järvitaimen	1v	2 350	5	Vuoksi
31.5.2005	Herajoki	yläosa	Järvitaimen	1v	554	5	Vuoksi
4.10.2005	Herajoki		Järvitaimen	2k	3 000	5	Vuoksi
23.5.2006	Herajoki	yläosa	Järvitaimen	1v	2 000	5	Vuoksi
23.5.2006	Herajoki	alaosa	Järvitaimen	1v	2 000	5	Vuoksi
2.10.2006	Pielinen	Herajoki	Järvitaimen	2k	4 000	5	Vuoksi
31.5.2007	Herajoki		Järvitaimen	1v	3 000	5	Vuoksi
3.10.2007	Herajoki		Järvitaimen	2k	3 000	5	Vuoksi
26.6.2008	Herajoki		Järvitaimen	1v	5 000	5	Vuoksi

Kunnostus

Koski- ja virta-alueita Herajoessa on 1,5 kilometrin matkalla 11 kappaletta. Koski- ja virta-alueiden pinta-ala on noin 3745 m². Taimenelle optimaalista poikasaluetta Herajoessa on noin 470 m². Sähkökoekalastussaaalis koostui seitsemästä eri kalalajista (taimen, made, ahven, särki, kivi-simppu, kivenuoliainen, kiiski) ja ympyräsuiisiin kuuluvasta järvinahkiaisesta. Sähkökoekalastuksien perusteella Herajoessa on taimenta, mutta ne ovat lähes kaikki peräisin istutuksista. Luonnonlisääntymistä on ilmeisesti vain hyvin vähäisessä määrin ja satunnaisesti. Pimeässä tapahtuneen havainnoinnin (lamputuksen) yhteydessä havaittiin seitsemän taimenta.

Koskialueet pystyisivät vedenlaadun ja virtauksen puolesta tuottamaan vaelluskalapoikasia, mutta se edellyttäisi hyvin suunniteltuja ja paikoin melko perusteellisia koskialueiden kunnostustoimia. Herajoki on lyhyt ja maastonsa puolesta helposti kunnostettavissa. Taimenen heikko lisääntyminen Herajoessa on todennäköisesti kiinni sopivien soraikkojen puuttumisesta ja kutu(emo)kalojen vähydestä. Nykyisellään Herajoki voisi sopia lähinnä virtakutuiselle harjukselle.

Pielisen Järvilohi ja Taimen -hanke kartoitti Herajoesta yhteensä 11 koski- tai virtapaikkaa. Koski- ja virta-alueiden sijainnit paikannettiin GPS-paikantimella. Maastomittauksien perusteella koskialueista laskettiin myös pinta-alat (taulukko 11).

Taulukko 14. Herajoen koski- ja virta-alueet.

koskialue	pituus (m)	leveys (m)	pinta-ala (m ²)	koordinaatit (KKJ)
1	60	7	420	6991524-3650924
2	20	10	200	6991618-3650906
3	16	6	96	6991804-3650932
4	40	9	360	6991922-3650988
5	30	9	270	6991989-3651040
6	35	7	245	6992129-3651100
7	25	8	200	6992178-3651108
8	50	9	450	6992233-3651102
9	60	10	600	6992291-3651095
10	23	8	184	6992468-3651046
11	60	12	720	6992531-3651072
yhteensä (noin)	419	ka. 8,6	3745	

Koskialueista arvioitiin ”kenttävihkoon” tehtyjen muistiinpanojen sekä vesikiikarilla tehtyjen mittausten perusteella optimaaliset poikastuotantopinta-alat koskialueittain.

Taulukko 15. Herajoen koski- ja poikastuotantopinta-alat.

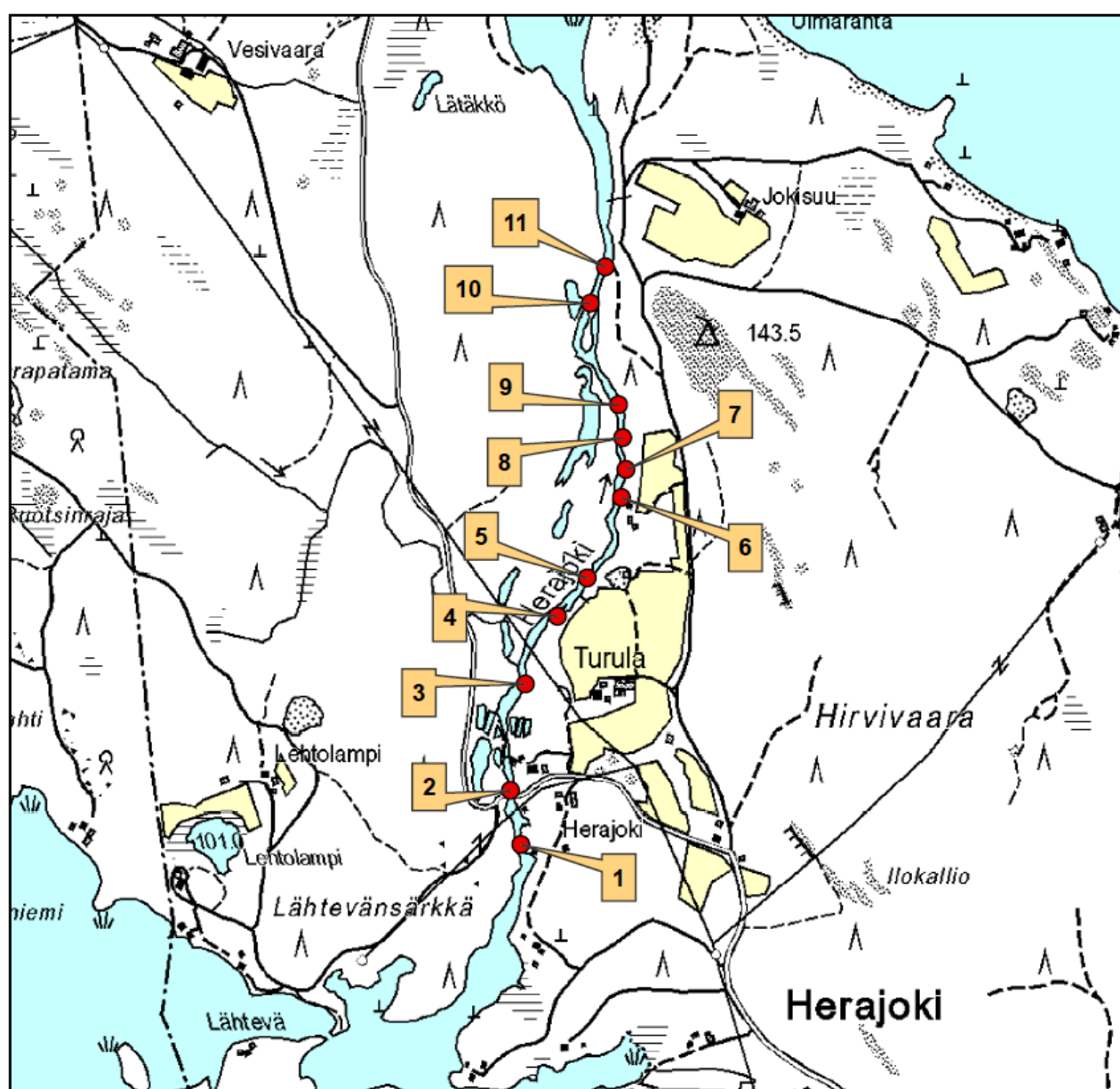
koski	koskipinta- ala (m2)	poikastuotanto- alue (m2)
1	420	40
2	200	20
3	96	0
4	360	70
5	270	0
6	245	20
7	200	0
8	450	0
9	600	70
10	184	0
11	720	250
	3745	470

Nykyisellään Herajoella ei ole merkitystä vaelluskaloja tuottavana jokena. Herajoki on kokonaan rauhoitettu kalastukselta. Herajoen valuma-alueen vedet laskevat Herajärvestä Herajoen kautta Pieliseen ja näin ollen kalojen ainoa kulkuväylä järvien välillä. Mahdollista on, että jotkut kaloista käyttävät Herajokea myös lisääntymistarkoituksiin. Pielisestä nousevien tai Herajärvestä laskeutuvista kaloista olisi hyvä kuitenkin saada lisätietoa. Koskialueiden säännöllisiä sähkökalastuksia on syytä jatkaa varsinkin kunnostuksien jälkeen.

Mikäli joen virtakutuisten kalalajien elinoloja halutaan kohentaa, täytyisi Herajokea suunnitelmallisesti edelleen kunnostaa. Kunnostuksilla on mahdollista tukea uhanalaisien virtakutuisien kalalajien lisääntymistä ja tätä kautta luopua istutuksista. Istutuksiin suunniteltuja varoja kannattaisi käyttää ensisijaisesti koskialueiden kunnostuksiin. Kunnostuksilla pystyttäisiin kasvattamaan koskien lohikaloille soveltuvaa poikaspinta-alaa ja tätä kautta Herajoen kalataloudellinen arvo kasvaisi. Kunnostettunakaan Herajoki ei pysty tuottamaan suuria määriä järvi-vaellukselle lähteviä vaelluskaloja. Kalojen luonnontuotannon elvyttäminen ja uhanalaisien kalalajien suojeleminen on kuitenkin tärkeä ja tavoittelemisen arvoinen asia.

Herajoki voisi sopia nykyisellään varsinkin virtakutuiselle harjukselle. Harjus suosii virrassa ”avoimia” paikkoja, jossa keskivirrannopeus on noin 50 cm/s. Pinnalta katsoen harjuksen kutukuopan kohdalla on 58 % soraa (2-16 mm) 37 % pikkukiviä (16–64 mm) ja joitain suurempia (65–128) kiviä siellä täällä (Nykänen & Huusko 2001). Taimenen heikko lisääntyminen Herajoessa on todennäköisesti kiinni sopivien soraikkojen puuttumisesta ja kutu (emo)kalojen vähyydestä. Taimenen viihtyvyyttä rajoittaa myös poikasalueiden (noin 13 % koski-pinta-alasta) ja kalojen tarvitsemien suojapaikkojen vähyys. Kilpailu optimaalisista elinympäristöistä voi olla erittäin suurta eri lajien välillä, sillä kalayhteisö koostuu useista eri lajeista. Järvilohen poikaselle joen virtausnopeus ja virtaama vaikuttaa liian heikolle vaikka suuria virtaamavaihteluita ei ole. Lisäksi järvilohen poikasille optimaalista kiveä on hyvin niukasti.

Herajokeen on ohjelman mukaisesti tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma lähinnä taimenen ja harjuksen elinolojen parantamiseksi vuonna 2012. Konetyö on suunniteltu tehtäväksi seuraava vuonna: kohteen pienuuden vuoksi ympäristölupakäsittely tuskin venyy kaavaillusta puolesta vuodesta.



● Koski

Mittakaava 1 : 10 000

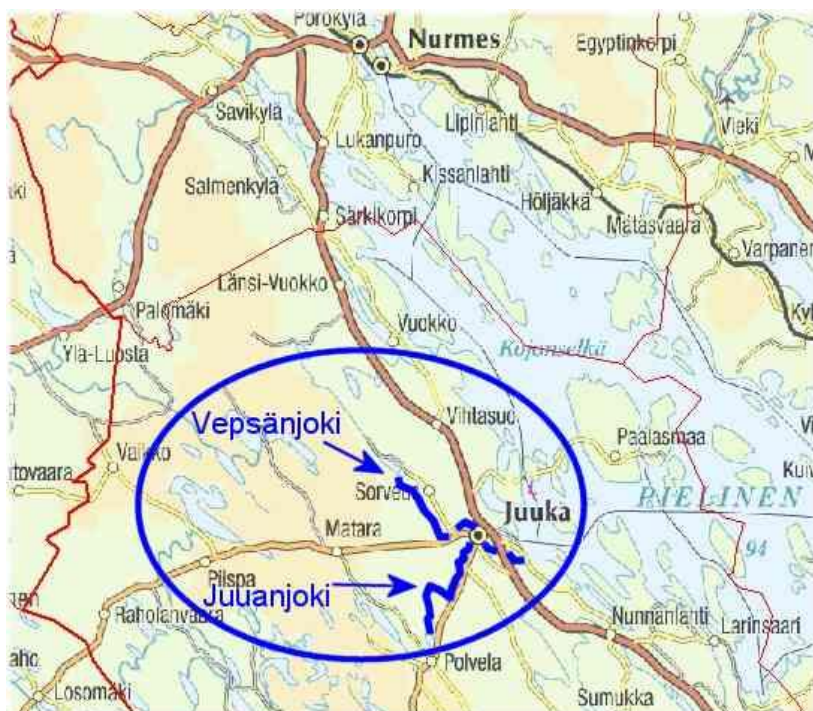
0 100 200 300 400
Metriä

Koskialue	Pituus (m)	Leveys (m)	Pinta-ala m²
1	60	7	420
2	20	10	200
3	16	6	96
4	40	9	360
5	30	9	270
6	35	7	245
7	25	8	200
8	50	9	450
9	60	10	600
10	23	8	184
11	60	12	720
Yhteensä	419		3745

Kuva 36. Herajoen kartoitetut koski- ja virta-alueet.

JUUANJOKI/VEPSÄNJOKI

Pielisen Järvilohi ja Taimen 2008–2010 -hanke laati vuonna 2009 Juuanoesta ja Vepsänjoesta kalataloudellisen kartoituksen. Tarkoituksena oli paikantaa jokien koskialueet ja luoda virta-paikoista yleiskuva ja esittää toimenpidesuosituksia mahdollisia kunnostuksia varten. Kunnostus-ohjelman Juuanjoki–Vepsänjoki-aluetta esittelevä osuus on lyhennelmä kyseisestä Manu Vihtosen laatimasta raportista.



Kuva 37. Yleiskartta, johon Juuanjoki ja Vepsänjoki on tummennettu.

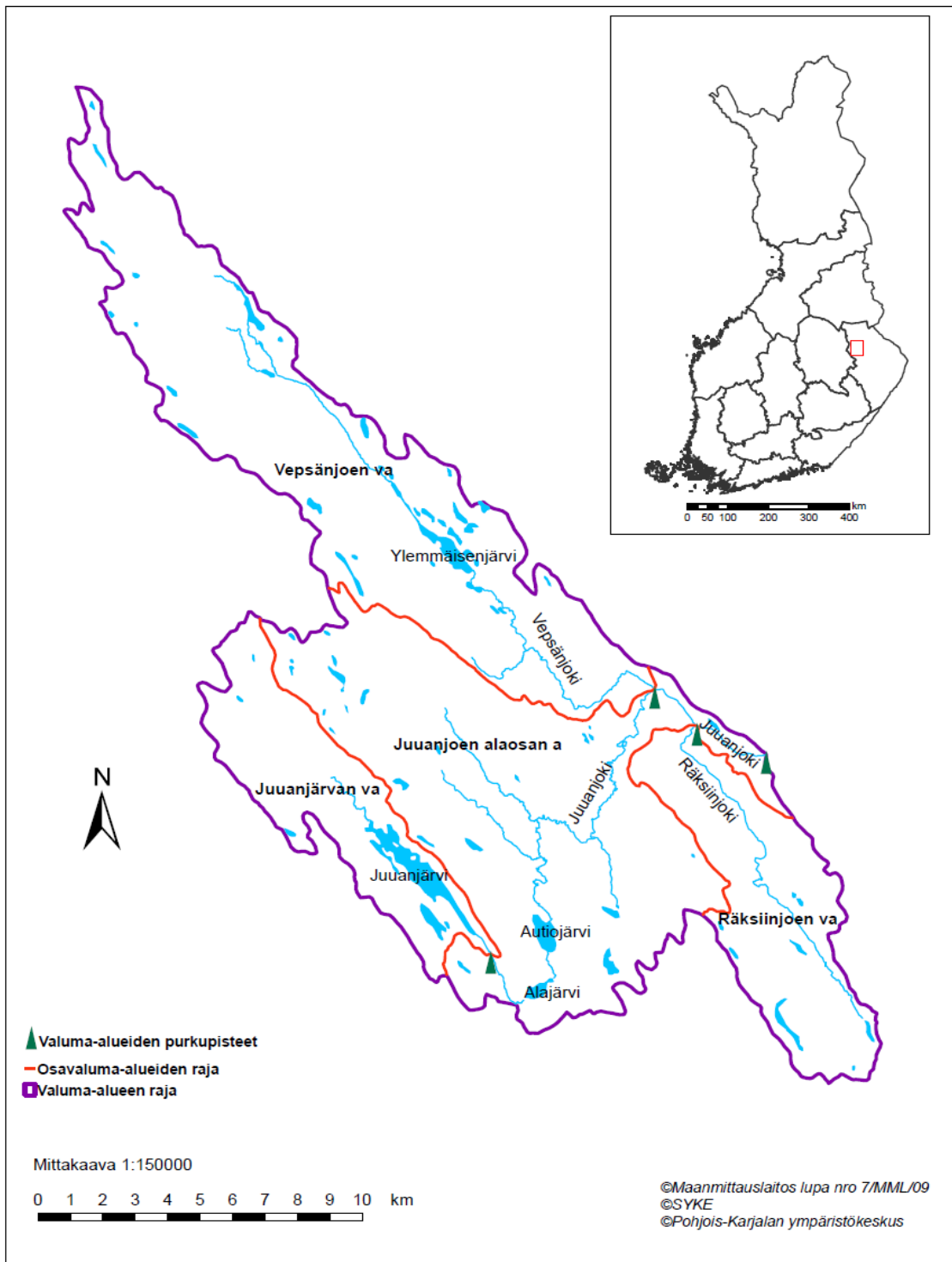
Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

Juuanjoen vesistöalue sijaitsee Pohjois-Karjalassa Juuka -nimisen kunnan alueella. Juuanjoen valuma-alueen (4.45) pinta-ala on 259,5 km², josta järvien ja lampien osuus on 8,2 km². Alueen pääjoet ovat Juuanjoki, Vepsänjoki ja Räksiinjoki. Juuanjoen valuma-alue on kivennäismetsämaata (70,6 %), suota (20,9 %), peltoa (5,4 %) ja vettä (3,1 %) (Tossavainen 1997).

Juuanjoki saa käytännössä alkunsa Juuanjärvestä (215,3 ha) ja Polvelan kylältä, mutta tunnetaan sen alkuvaiheilla Alajokena. Juuanjärven ja Pielisen välinen korkeusero on 75 metriä. Juuanjärven valuma-alue (4.452) on kivennäismetsämaata (66,3 %), suota (22,2 %), peltoa (3,3 %) ja vettä (8,2 %) (Tossavainen 1997).

Alajoki laskee Alajärveen. Juuanjärven ja Alajärven välinen pudotuskorkeus on 18,8 metriä. Alajärvestä joki virtaa noin kilometrin ja laskee Autiojärveen. Korkeuseroa Alajärven ja Autiojärven välillä on 1,9 metriä.

Juuanjoen valuma-alue
Kunnat: Juuka, Kaavi, Polvijärvi



Kuva 38. Juuanjoen vesistöalueen valuma-alueet.

Varsinainen Juuanjoki alkaa Autiojärvestä (62,9 ha) ja on pituudeltaan 18,4 kilometriä. Autiojärven ja Pielisen välinen korkeusero on 54,9 metriä (Maanmittauslaitos 2009 [viitattu 5.11.2009]). Juuanjoen alaosa valuma-alue (4.451) on kivennäismetsämaata (65,4 %), suota (26,2 %), peltoa (5,7 %) ja vettä (2,7 %) (Tossavainen 1997).

Vepsänjoki saa alkunsa Sammakko-nimisestä järvestä. Sammakon ja Pielisen välinen korkeusero on 57 metriä. Varsinainen Vepsänjoen pääjärvi on Ylemmäinen (68,3 ha). Sammakon ja Ylemmäisenjärven välinen pudotuskorkeus on 17,3 metriä. Ylemmäisenjärven ja Pielisen välinen korkeusero on 39,7 metriä (Maanmittauslaitos 2009 [viitattu 5.11.2009]). Vepsänjoen valuma-alue (4.454) on kivennäismetsämaata (73,5 %), suota (14,1 %), peltoa (2,5 %) ja vettä (2,5 %) (Tossavainen 1997).

Räksiinjoki saa alkunsa Ahvenus-nimisestä järvestä. Räksiinjoen korkeusero Ahvenuksen ja Pielisen välillä on noin 60 metriä. Seuraava järvi on Voroninlammit. Ahvenuksen ja Voroninlammit välinen korkeusero on 20,5 metriä. Voroninlammit ja Pielisen välinen pudotuskorkeus on noin 40 metriä. Voroninlammilta alavirtaan joki tunnetaan kartoissa Räksiinpurona, mutta muuttuu joeksi alajuoksulla (Maanmittauslaitos 2009 [viitattu 5.11.2009]). Räksiinjoen valuma-alue (4.453) on kivennäismetsämaata (63,2 %), suota (21,8 %), peltoa (13,7 %) ja vettä (1,4 %) (Tossavainen 1997).

Juuan- Vepsän- ja Räksiinjoki koostuu neljästä osavaluma-alueesta, joiden kaikkien vedet laskevat Joensuunkylän ja Peltosaaren kohdalla Pieliseen.

Virtavesien kalataloudellisissa kartoituksissa sivujoet ja -purot ovat usein yhtä tärkeitä kuin itse pääuoma. Niiden merkitys lisääntymis- ja poikastuotantoalueina on myös huomioitava.

Juuanjoen sivupuroja, -ojia ja -jokia alajuoksulta ylävirtaan.

- Räksiinjoki (laskee Juuan puhdistamon alapuolella, KKJ: 7014925–4463917)
- Vepsänjoki (laskee Herralankosken alapuolelle, KKJ: 7016153–4462701)
- Vanhajoki (laskee Säijäsenkosken ja Taimitarhankosken välille, KKJ: 7013283–4461172)
- Koivuojia (laskee Lepistön (28) vesinäytepisteen kohdalla, KKJ: 7012942–4461371))
- Maito-oja (laskee Taimitarhan alapuolella Kosken kohdalla, KKJ: 7012666–4461161)
- Kylmäpuro (laskee Taimitarhankosken yläpuolella, KKJ: 7012357–4460807)
- Turunoja (laskee Turunkankaan kohdalla, KKJ: 7011411–4460635)
- Hirvipuro (laskee Hirvipuronson kohdalla, KKJ 7012071–4458841)
- Joutenpuro (laskee Harjunpään kohdalla, KKJ: 7010861–4458898)

Juuanjoen jokivesistä ei ole jatkuvaa virtaamaseurantaa. Järvien vanhat säätöpadot on purettu. Juuanjoen jokien virtaamahuiput ajoittuvat lähinnä keväälle. Virtaamavaihtelut ovat suuria ja tulvavedet laskevat nopeasti, mikä johtuu alhaisesta järvisyysprosentista ($L=3,2\%$ (taulukko 1)). Virtaama yläjuoksulla on kesällä noin $0,5\text{--}4\text{ m}^3/\text{s}$ ja alaosalla noin $1\text{--}9\text{ m}^3/\text{s}$ (Piirainen 1982). Juuanjoen laskennallinen keskivirtaama alajuoksulla on noin $3\text{ m}^3/\text{s}$ (mukana myös Vepsänjoki ja Räksiinjoki). Vepsänjoesta ja Räksiinjoesta ei ole virtaamatietoja. Räksiinjoki jäätyy talvella usein pohjaa myöten (Kauppi 1984).

Taulukko 16. Valuma-alueen perusteella laskettu virtaama Juuanjoen Herralankosken alapuolella (Takkunen 1989).

	Keskialivirtaama (MNQ)	Keskivirtaama (MQ)	Keskiylivirtaama (MHQ)	Ylivirtaama (HQ)
m^3/s	0,1	1,3	17	23

Juuanjoen vedenlaatua on seurattu vuodesta 1968 alkaen. Mittauksia on tehty hyvin satunnaisesti joen eri vaiheilta. Vedenlaatatiedot on kerätty OIVA:n HERTTA-tietokannasta (ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä) ja saatu sähköpostilla. Mittauksia ovat vuosien varrella suorittaneet

FCG-Planeko Oy (ent. Suunnittelukeskus), Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuun yliopiston Ekologian tutkimusinstituutti ja Savo-Karjalan ympäristötutkimus Oy. Näytteenottopisteitä Juuanjoella on ollut kaikkiaan 15 kpl. Eniten näytteitä (122 kpl) on otettu puhdistamon alapuoleiselta sillalta (Juuanjoki 20).

Tähän raporttiin kerättiin Juuanjoesta vedenlaatutiedot viidestä eri pisteestä vuosilta 2000–2008. Näytesteiksi valittiin Tuhkalankoski (14), Säijäsenkoski (30), Lepistö (28), Taimitarhankoski (34) ja Ylä-Puumalankoski (36). Juuanjoen näytteistä laskettiin kaikkien mittauksien keskiarvot ja vaihteluväli (taulukko 2).

Taulukko 17. Juuanjoen vedenlaatu 2000-2008 (OIVA 2009 [viitattu 25.11.2009].).

piste	Hapen kylästysaste kyll.%	Happi, liukoinen mg/l	Kemiallinen hapen kulutus mg/l	Kokonaisfosfori µg/l	Kokonaistyyppi µg/l	Lämpötila °C	pH	Rauta , hajotus; µg/l	Sameus FNU	Sähköjohtavuus s mS/m	Väriluku mg Pt/l
14	82,3 (78-85,4)	8,6 (7,4-9,4)	21,8 (14-28,6)	18,1 (13-22)	929 (650-1800)	13,8 (9,1-18,5)	6,6 (6,35-6,7)	ei mitattu	2,0 (1,5-3,6)	3,8 (3,3-5,5)	162,8 (110-200)
28	82,2 (78-87)	8,7 (7,6-10,2)	21,5 (15-28,4)	16,6 (12-20)	901 (700-1400)	13,1 (8,3-18,3)	6,5 (6,35-6,7)	ei mitattu	1,7 (1,2-2,3)	3,6 (3,1-4,5)	157 (110-200)
30	84,3 (78-88)	9,7 (7,6-12,8)	16,8 (12-24)	14,5 (9-19)	1076,6 (780-2000)	10,7 (0,1-18,3)	6,6 (6,4-6,85)	824,4 (630-1200)	1,8 (1,2-2,5)	4,1 (3,0-5,2)	132,1 (90-180)
34	85,5 (84-88,1)	9,0 (8,1-9,9)	21,0 (15,0-26,4)	24,7 (11-110)	934 (690-1400)	13,1 (8,3-19)	6,6 (6,4-6,8)	ei mitattu	1,3 (0,96-1,7)	3,6 (3-4,5)	150,6 (110-180)
36	88,8 (77-102)	10 (7,4-14,3)	23,4 (16-45)	14,6 (10-20)	482 (400-673)	11,39 (0,1-19,3)	6,5 (5,3-7,2)	775,9 (608-1204)	1,23 (0,68-1,23)	3,1 (2,4-4)	166,8 (100-300)
ka.	84,6	9,2	20,9	17,7	864,5	12,4	6,6	800,2	1,6	3,6	153,9

Vepsänjoesta on vuosilta 2000–2008 vain kolme vesinäytettä joen eri vaiheilta. Näyteste 47 sijaitsee latvaosissa, Ruukinkosken yläpuoleisella sillalla. Seuraava näyteste (13) on Ilvolankosken yläosassa. Alin näyteste (44) on Vepsänjoen vankilan takana joen alaosalla. Näytteistä laskettiin keskiarvot (taulukko 3).

Taulukko 18. Vepsänjoen vedenlaatu 2000-2008 (OIVA 2009 [viitattu 25.11.2009].).

piste	Pvä	Hapen kylästysaste kyll.%	Happi, liukoinen mg/l	Kemiallinen hapen kulutus mg/l	Kokonaisfosfori µg/l	Kokonaistyyppi µg/l	Lämpötila °C	pH	Rauta , hajotus; µg/l	Sameus FNU	Sähköjohtavuus mS/m	Väriluku mg Pt/l
13	9.3.2000	86	12,6	13	8	270	0,1	6,25	1100	1,5	3,1	90
44	9.12.2008	89	12,8	22	10	470	0,5	5,99	980	3,9	28,2	160
47	13.1.2000	85	12,3	19	3	330	0,1	5,66	830	0,7	2,1	120
ka.		86,7	12,6	18,0	7,0	356,7	0,2	6,0	970,0	2,0	11,1	123,3

Räksiinjoesta on vesinäytteitä vain alaosalta. Näyteste (22) sijaitsee Räksiinkosken ylittävän sillan yläpuolella. Vuosilta 2000–2009 näytteitä kertyi 30 kappaletta. Näytteistä laskettiin keskiarvo (taulukko 4). Suurta vaihteluväliä ei vuosittain ollut havaittavissa.

Taulukko 19. Räksiinjoen vedenlaatu (ka.) 2000-2009 (OIVA 2009[viitattu 25.11.2009].).

piste	aika	Hapen kylästysaste kyll.%	Happi, liukoinen mg/l	Kemiallinen hapen kulutus mg/l	Kokonaisfosfori µg/l	Kokonaistyyppi µg/l	Lämpötila °C	pH	Rauta , hajotus; µg/l	Sameus FNU	Sähköjohtavuus mS/m	Väriluku mg Pt/l
ka.	22 2000-2009	84,3	10,0	18,7	34,3	804,7	8,4	6,6	1216,7	6,4	5,4	142,3

Juuan- ja Räksiinjoen ekologinen kokonaisluokka ja tila-arvio ovat luokkaa hyvä. Vepsänjoen ekologinen kokonaisluokka ja tila-arvio ovat luokkaa erinomainen. Ympäristöhallinnon jokityyppiluokittelussa Juuanjoki luokitellaan keskisuureksi turvemaajoeksi. Vepsänjoen fysikaaliskemialliset tekijät sekä HyMo-muuttuneisuusluokka on erinomainen (Pohjois-Karjalan

ympäristökeskus 2008). Kokonaistyyppipitoisuuden mukaan Juuanjoki ja Räksinjoki voidaan luokitella reheväksi (eutrofinen), kun taas Vepsänjoki on luokkaa karu (oligotrofinen). Vedenlaatu on kaikissa kolmessa joessa soveltuva kalojen ja rapujen lisääntymiselle.

Tämän työn yhteydessä ei ollut mahdollisuutta syventyä varsinaiseen valuma-alueen tarkasteluun, vaan ainoastaan tutkia jokien vedenlaatutietoja kalojen ja rapujen elinolosuhteiden kannalta. Vuonna 1965 tehdyn selvityksen mukaan Juuanjoen vesi oli niin likaantunutta, että pH oli 4,3–4,5 (Piirainen 1982). Myös ajoittain vieläkin voi satunnaisesti tehdyissä mittauksissa olla yllättäviä arvoja, kuten esim. Ylä-Puumalankoskella 2.8.2004, jolloin pH oli 5,3.

Taulukko 20. Vedenlaatu Juuanjoella 2.8.2004 nro 36 [viitattu 25.11.2009].

piste	Pvä	Hapen kyllästysaste kyll.%	Happi, liukoinen mg/l	Kemiallinen hapen kulutus mg/l	Kokonais fosfori µg/l	Kokonai styppe µg/l	Lämpötil a °C	pH	Rauta, hajotus; µg/l	Sameus FNU	Sähkönjohta vuus mS/m	Väriluku mg Pt/l
36	2.8.2004	77	7,4	45	19	673	17,5	5,3	1204	1,5	2,5	300

Kemiallisen hapenkulutuksen vaihtelu on suurta Juuanjoen vedenlaatutiedoissa. Alhaisemmillaan kemiallinen hapenkulutus (CODMn) on toukokuun alun ja korkeimmillaan elokuun puolenvälin mittauksessa. Kemiallisen hapenkulutuksen ja väriluvun välillä on Juuanjoen vesinäytteissä voimakas korrelaatio (kuva 2).

Juuanjoen virta-alueilla pohjalevät ja sammalet vastaavat suurimmalta osalta perustuotannosta. Virtänäkinsammal (*Fontinalis dalecarlica*) saattaa olla osassa Juuanjokea merkittävä fosforin ottaja. Matalan veden aikana sammalilla saattaa olla merkitystä myös pienen orgaanisen partikkelin pidättäjänä. Suvantoalueilla on matalan veden ja heikon virtaaman aikana riittävä viipymä kasviplanktonin tuotantoon. Raudan ja alumiinin osalta on määritystietoja saatavilla vain vähän, joten tältä osin tilannetta ei voi luotettavasti arvioida. Alumiini on erittäin haitallista jo pieninäkin pitoisuuksina, mikäli pH on selvästi alle kuusi. Veden orgaanisuus johtuu turvemaiden suhteellisesta osuudesta (Juvonen 2009).

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Dosentti Meriläisen mukaan 1940-luvulla Juuanjokeen nousi Herralankosken alapuolelle säyne, hauki, ahven ja särki. Kalatalouskonsulentti Toivo Salminen selvitti jo vuonna 1965, että ainoastaan ns. ”rikkakaloja” (nykyisin ”roskakaloja”) nousi joen alaosille. Joen alaosalla oli lisäksi kaksi patoa, mutta ainoastaan lahnan ja kuhan nousu pysähtyi noin kilometrin päähän jokisuusta. Salmisen selvityksen mukaan lohikalat eivät nousseet jokeen, eivätkä jokisuistoon. Ranta-asukkaiden mukaan vuonna 1978 veden likaisuus oli syy, miksi särkikään ei enää jokeen noussut.

Juuanjoen kalastoa selvitettiin 1970–80-lukujen taitteessa. Kalasto koostui tällöin 10 kalalajista (ahven, hauki, kiiski, muikku, seipi, mutu, purotaimen, särki, pikkunahkiainen, salakka). Juuanjoen ainoaksi arvokalaksi mainittiin purotaimen (kuva 2). Lisäksi rapua esiintyi runsaasti viimeisen kerran vuonna 1978. Ravulla oli huomattava taloudellinen merkitys alueella (Piirainen 1982).

Pohjois-Karjalan kalastuspiirin vuonna 1988 tekemässä sähkökoekalastuksessa saaliiksi saatiin ”uutena lajina” kaksi kivennuoliaista. Vuonna 1999 TE-keskuksen ja osakaskunnan sähkökoekalastuksessa saaliiksi saatiin myös madetta ja lohta (Juuanjoen kalastuskunta 2000). Lohi oli mitä ilmeisimmin peräisin istutuksista, eikä sitä näin ollen lasketa joen omaan kalastoon.

Juuanjoen kalasto koostuu näin ollen 12 kalalajista ja jokiravusta. Vepsän- ja Räksiinjokesta ei kalastotutkimuksia ole saatavilla.

Vuonna 1978 tehty iänmääritys Juuanjoen taimenien suomenäytteistä viittaa taimenen olevan paikallista ”tammukkaa”. Iänmäärityksen mukaan 39 cm Juuanjoen taimen olisi 4+ ikävuotta ja noin 700 g (Piirainen 1982). Sisävesillä taimen saavuttaa lain salliman pyyntikoon (40 cm) keskimäärin kilon painoisena ja noin 2,5-vuotiaana. Pielisellä Taimenen alamitta on 50 cm. Tammukoitumista tukee myös nyt tehtyt havainnot taimenista. Lokakuussa 2009 kutemassa näkemämme taimenet olivat noin 40 cm pitkiä. Vastaavasti järvivaelluksen läpikäynyt taimen painaisi samanikäisenä jo noin 2 kg ja olisi noin 60 cm pitkä (Kirvesniemi 2009).

Juuanjoen vesistöalueella kala- ja rapukantoja on pidetty yllä istutusten avulla. Vuonna 1989 valmistuneessa kunnostussuunnitelmassa mainitaan, että taimen kotiutettiin Juuan- ja Vepsän-jokeen 1950–60-luvulla. Istutukset aloitettiin Puolangalta peräisin olevalla purotaimenella, jota myöhemmin täydennettiin Isojoen purotaimenkannalla (Takkunen 1989). Kalataloushallinnon ylläpitämää istutusrekisteriä on pidetty vuodesta 1990. Vuosien 1990–2004 välisenä aikana on satunnaisesti istutettu järvitaimenta, järvilohia ja rapua. Juuanjokeen on edellisen kerran istutettu vuonna 2004 Vuoksen järvitaimenia, vastakuoriutuneita ja yksivuotiaita. Vepsänjoelle on tehty vain yksi järvitaimenistutus vuonna 1990. Räksiinjokeen on tietojen mukaan istutettu vain rapua (Pohjois-Karjalan TE-keskus 2009).

Taulukko 21. Jokiin tehtyt istutukset (Pohjois-Karjalan TE-keskus 2009)

Istutusaika	Vesistö	Istutuspaikka	Kalalaji	Ikä	Kpl	Varat
4.10.1990	Vepsänjoki		Järvitaimen	1k	3 000	6
12.3.1991	Juuanjoki	Juuanjoki, Kylän kohta	Järvitaimen	mspa	20 000	3
12.3.1991	Juuanjoki	Juuanjoki, Kylän kohta	Järvilohi	mspa	20 000	3
16.11.1994	Juuanjoki	Taimitarhan ranta	Järvitaimen	1k	1 500	3
16.11.1994	Juuanjoki	Koskelan silta (Tuhkalankoski)	Järvitaimen	1k	1 500	3
16.11.1994	Juuanjoki	Taimitarhan ranta	Järvilohi	2k	229	3
16.11.1994	Juuanjoki	Koskelan silta (Tuhkalankoski)	Järvilohi	2k	229	3
20.4.1998	Juuanjoki		Järvilohi	mspa	22 700	7
20.4.1998	Juuanjoki	Koskialueille	Järvitaimen	mspa	24 000	7
31.8.1999	Juuanjoki		Rapu	aik	1 166	5
31.8.1999	Räksiinjoki		Rapu	aik	513	5
30.5.2000	Juuanjoki	Puumalankoski	Järvilohi	1v	1 000	5
30.5.2000	Juuanjoki	Repolankoski (Niemelä)	Järvilohi	1v	1 000	5
30.5.2000	Juuanjoki	Herralankoski	Järvilohi	1v	1 000	5
15.8.2001	Juuanjoki		Rapu	nuo	1 300	5
15.8.2001	Räksiinjoki		Rapu	nuo	500	5
6.9.2002	Juuanjoki		Rapu	aik	790	5
2.9.2003	Juuanjoki		Rapu	6k	1 280	7
9.9.2003	Juuanjoki		Rapu	6k	1 020	7
24.5.2004	Juuanjoki	Ylä-Herralankoski	Järvitaimen	vk	2 000	1
24.5.2004	Juuanjoki	Penttilänskoski	Järvitaimen	1v	600	1
24.5.2004	Juuanjoki	Taimitarhankoski	Järvitaimen	1v	600	1
24.5.2004	Juuanjoki	Penttilänskoski	Järvitaimen	vk	2 000	1
24.5.2004	Juuanjoki	Puumalankoski	Järvitaimen	vk	2 000	1
24.5.2004	Juuanjoki	Ala-Puumalankoski	Järvitaimen	vk	2 000	1
24.5.2004	Juuanjoki	Herralankoski	Järvitaimen	vk	2 000	1

Urheiluliike Erä-Jussi Ky Juuassa myy Juuan osakaskunnan kalastuslupia. Viehelupia jokialueelle myydään keskimäärin 10 lupaa kesässä (Markus Ovaskainen 2009). Pääsääntöisesti lupia myydään Pieliselle. Kaikista Pieliseen myydyistä luvista noin 57 % on verkkolupia, 15 % katiskalupia ja uistelu/uistinlupia 12 %. Ulkopaikkakuntalaisten osuus uistelu/uistinluvista on 0,4 %. Ravustuksen osuus on keskimäärin noin 0,7 % lupatuloista. Luvut ovat laskettu 2000-luvulla myytyjen lukujen keskiarvoista (Esa Eronen 2009). Pohjois-Karjalan TE-keskuksen kala-talouslyksikkö on kalastuslain 119 §:n nojalla päättänyt, että Juuanjoen alue on kalastuslain 8 §:n tarkoittama lohi- ja siikapitoinen vesistö, joiden koski- ja virtapaikoissa on yleiskalastusoikeuksiin perustuva onginta, pilkintä ja viehekalastus kielletty.

Kunnostus

Pielisen Järvilohi ja Taimen -hanke kartoitti Juuanjoesta 14 eri koski- tai virta-alueita. Koskien yhteenlaskettu pituus on 3,3 kilometriä ja niiden pinta-alaksi laskettiin 3,2 hehtaaria. Kartoitetusta jokialueesta koskien osuus on noin 18 %. Koskien pituuskeskiarvo on noin 236 metriä. Juuanjoessa on siis poikkeuksellisen pitkiä koskijaksoja, paljon koskipinta-alaa ja pudotuskorkeutta on runsaasti. Koskien pudotuskorkeuden ja vedenvirtausnopeuden vuoksi Juuanjoki tarjoaa erinomaiset lähtökohdat virtavesikalojen viihtyvyyttä ajatellen.

Taulukko 22. Juuanjoen kosket.

koskialue	pituus (m)	leveys (m)	pinta-ala (m ²)	KKJ-koordinaatit (yläpiste)	KKJ-koordinaatit (alapiste)
1. Juuankoski	120	7	840	7010607-3610157	7009080-4459028
2. Juuankoski (alakoski)	470	9	4230	7011058-3609723	7011493-3609739
3. Rasinkangas	300	8	2400	7011788-3610054	7011986-3609859
4. Sahi	40	10	400	7013538-3610665	7013508-3610694
5. Ylin Puumalankoski	240	9	2160	7013287-3610877	7013139-3610961
6. Ylä-Puumalankoski	400	10	4000	7012938-3611150	7013047-3611464
7. Puumalankoski	220	9	1980	7013110-3611458	7011576-4460591
8. Taimitarhankoski	270	12	3240	7014178-3611811	7014331-3611969
9. Koski	70	11	770	7014376-3612050	7014448-3612069
10. Säijäsenkoski (Niemenlän Myllykoski)	100	10	1000	7015602-3612181	7015684-3612238
11. Pyörteelänkoski	75	9	675	7016432-3612835	7016473-3612895
12. Tuhkalankoski	100	11	1100	7016774-3612811	7016850-3612819
13. Penttilänkoski (Heikkilänkoski)	300	12	3600	7016929-3612790	7017196-3612936
14. Herralankoski	600	10	6000	7017449-3613020	7017853-3613301
yhteensä (noin)	3305	ka. 10 m	32395		

Vepsänjoesta hanke kartoitti neljä koskialuetta. Koskien yhteenlaskettu pituus on vajaat kaksi kilometriä ja pinta-ala 1,6 hehtaaria. Suuren pudotuskorkeuden, vedenvirtausnopeuden ja vedenlaadun vuoksi myös Vepsänjoki tarjoaa erinomaiset lähtökohdat virtavesikalojen viihtyvyyttä ajatellen.

Taulukko 23. Vepsänjoen kosket.

koskialue	pituus (m)	leveys (m)	pinta-ala (m ²)	KKJ-koordinaatit (yläpiste)	KKJ-koordinaatit (alapiste)
1. Ilvolankoski	1550	8	12400	7017630-3611808	7018452-3612696
2. Koski	20	9	180	7017811-3610616	7017790-3610608
3. Sorveuskoski	350	10	3500	7020425-3609054	7020175-3609032
4. Ylä-Sorveuskoski	35	8	280	7020502-3609001	7020489-3609033
yhteensä (noin)	1955	ka. n. 9 m	16360		

Juuanjoen alimmalta sivujoelta Räksiinjoesta on kartoitettu yksi koskialue. Tämä sijaitsee Poikolan-kankaalla aivan Räksiinjoen alaosassa. Koski on pituudeltaan 140 metriä ja leveys noin 4-5 metriä. Pinta-ala on noin 630 m².

Taulukko 24. Räksiinjoen koski.

koskialue	pituus (m)	leveys (m)	pinta-ala (m ²)	KKJ-koordinaatit (yläpiste)	KKJ-koordinaatit (alapiste)
Räksinkoski	140	4-5	630	7016623-3614571	7016717-3614659
yhteensä (noin)	140		630		

Havaintojen perusteella pitäisi kaikille tarkastelluille koskialueille lisätä 100–250 mm halkaisijaltaan olevaa kiviainesta. Nykyisellään myös lohikalojen kutualustoiksi soveltuvaa karkeaa 30–100 mm soraikkoo on hyvin vähän. Herralan- ja Säijäsen- (Niemelän) kosken vanhat myllypatojen kynnykset ovat myös vaellus- ja nousuesteitä joillekin kalalajeille ja yksilöille.

Juuanjoen vesistöalueelta kartoitettiin (inventoitiin) yhteensä 19 koskea. Koskien yhteenlaskettu pituus on 5,4 kilometriä ja niiden pinta-alaksi laskettiin noin 5 hehtaaria. Sähkökoekalastuksien perusteella Juuan- ja Vepsänjoessa on taimenia, mutta ei suuria tiheyksiä. Juuanjoessa kesän-vanhoja taimenia oli 6,7 yks./100m² ja Vepsänjoessa 3,3 yks./100m². Kaikki taimenet ovat luonnossa syntyneitä, koska istutuksia ei lähivuosina ole tehty. Juuanjoen koskialueet pystyisivät tuottamaan nykyistä enemmän (arvio 251 smolttia/vuosi) vaelluskalapoikasia, mutta tämä edellyttäisi suurempaa emokalamäärää, suurempia kutukaloja ja koskialueiden em. kunnostustoimia.

Juuanjoki ja Vepsänjoki soveltuvat koskiosuuksien ja vedenlaadun vuoksi hyvin järvitaimen ja -lohen poikastuotantoon. Taimenelle optimaalista koskipinta-alaa Juuanjoessa (keskivirtaamalla) on kuitenkin vain noin 30 %. Taimenenpoikaselle kosket soveltuvat noin kaksi kertaa paremmin kuin järvilohenpoikaselle. Tulva-aikoina tilanne joessa kääntyy enemmän isolle kalalle suotuisaksi ja alle <10 cm lohikalojen elinympäristö kapenee paikoin radikaalisti.

Juuan- Vepsän- ja Räksiinjoen sijainti ja yhteys Pieliseen on tärkeä huomioida. Jokien vaellus-esteettömyys (ei patoja) ja suuri pudotuskorkeus ovat harvinaisia maassamme. Pielinen tarjoaa vaelluskaloille syönnös- ja kasvualueen ja siihen laskevat joet kutualueen. Luonnonpoikasen arvo on moninkertainen kasvatettuun kalaan verrattuna, sillä sen selviytyminen luonnossa on 2-4,5 kertaa parempi kuin viljellyn poikasen (Jokikokko 2006).

Juuanjoen valuma-alueen kosket



Mittakaava 1 : 45000



© Affecto Finland Oy, Karttakeskus, Lupa L4659
 ©Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/09
 ©SYKE
 ©Pohjois-Karjalan ympäristökeskus

Kuva 39. Kartoitetut koski- ja virta-alueet.

Juuanjoki sijaitsee hyvien liikenneyhteyksien tavoitettavissa ja virtaa kirkonkylän halki. Sijainti on erinomainen ja jokien kehittäminen Juuan valtiokortti. Juuan virtavedet olisivat helposti kunnostettavissa. Kalliita kalateitä ei tarvitse rakentaa, vedenlaatu on hyvä sekä koskipinta-alaa ja pudotuskorkeutta on paljon. Osakaskuntien kannattaisi yhdessä kunnan ja kalatalousviranomaisten kanssa kehittää suunnitelma uusien täydennyskunnostustöiden toteutuksesta ja

rahoituksesta ja laatia kattava kunnostussuunnitelma. Myös Juuanjärvestä lähtevä Alajoen ja Juuanjoen kaikkien sivupurojen ja -jokien kunnostus tulisi sisällyttää tähän. Myös Juuanjoen valuma-alueen virtavesien kalakantojen tutkimuksia tulisi jatkaa. Taimenten geneettinen alkuperä (DNA) aivan jokien latvapuroilla ja sivujoilla olisi syytä selvittää. Arvokkaat purotaimenkannat ovat myös suojelemisen ja säilyttämisen arvoisia. Vaeltavat taimenkannat myös risteytyvät paikallisten taimenien kanssa, kuten Etelä-Pohjanmaan Isojoella. Tiedetään myös tapauksia joissa purotaimenkannasta on syntynyt vaeltava järvitaimenkanta (Koli 1990).

Kaikki jokiin suunnitellut istutusvarat ja toimenpiteet voitaisiin suunnata kalojen elinympäristö-kunnostuksiin ja luontaiseen lisääntymisen kohentamiseen. Edellinen kunnostus (1993–1994) toteutettiin lähinnä isolla kiviaineksella. Tehtyjen havaintojen perusteella suosittelen, että jokaiselle kartoitetulle koskialueella tehtäisiin kunnostustoimia toimenpidesuosituksen mukaisesti. Pääasia on, että koskialueita saataisiin paremmin tuottaviksi. Nyt kevätylivirtaamalla soraikoista liikkeelle lähtevillä poikasilla on liian vähän kivien tarjoamaa suojaa. Optimaalisen koskipinta-alan kasvaessa myös poikastiheydet ja smoltituotanto kasvaa. Todennäköisesti tämän myötä myös Pielisestä nousevien kalojen määrä alkaa lisääntyä. Keskeisenä rajoittavana tekijänä tällä hetkellä on riittävä emokalojen määrä. Myöskään isojen nousukalojen kutualueiksi soveltuvia laajoja soraikkoja ei ole. Onnistuneilla toimenpiteillä smoltituotannon voidaan olettaa nousevan 2,5-5 kertaiseksi nykyisestä. Tähän ainakin kannattaisi pyrkiä, sillä nykyisen tilanteen vain jatkuessa jokien tila pysyy ennallaan eivätkä kalataloudellinen hyöty ja tuottavuus ole sitä mihin olisi potentiaalia.

Kunnostuksista saatava hyöty voisi olla merkittävää koko Juuan kunnan imagolle. Uhanalaisien kalakantojen hoitotoiminta olisi myös hyvää PR-toimintaa, johon kunta ja kuntalaiset voisivat yhdessä osallistua. Kylän kalastusmatkailullista ja media-arvoa nostaisivat myös jokeen mahdollisesti nousevat isot järvitaimenet. Taimenkannan vahvistuminen edesauttaisi joen virkistyskäyttöarvon nousua sillä joen heikko purotaimenkanta ei nykyisellään kalastajia houkuttele. Joen parempi kalakanta ja joesta kiirineet ”huhut” varmasti lisäisivät ulkopaikkakuntalaisien kiinnostuksen ja kasvattaisivat lupatuloja ja alueen kalastusmatkailua.

Jokiin tulisi mahdollisimman nopeasti luoda oma kalastuslupajärjestelmä ja nostaa myös lupamaksujen hintoja. Juuanjokeen kerrotaan nousevan satunnaisesti muutamia isoja yksilöitä (Takkunen, T. 1989, ERÄ 1994, Eronen 2009, Takkunen, S. 2009). Vain muutamien ja arvokkaiden järvivaelluksen läpikäyneiden yksilöiden kalastusta ei voida nykyhinnoilla hyväksyä. Tietoa nousukaloista kuitenkin kaivataan lisää. Myös vaelluspoikapyynti keväällä on syytä toteuttaa, jolloin saadaan lisätietoa järvivaellukselle lähtevistä kaloista. Jokien vaelluskalakannan kohentumisella voi olla pitkänaikavälin merkitystä myös Pielisellä tapahtuvalle järvikalastukselle, jossa saaliit paranevat. Ilmeisesti nykyinen voimakas verkkokalastus vaellusreiteillä ja syönnösalueilla yhdessä koskissa tapahtuvan kalastuksen kanssa eivät ole luoneet kestäväää pohjaa vaelluskalakantojen nykytilaan.

Rauhoituksilla voidaan turvata mahdollisesti jokeen nousevien uhanalaisten järvitaimenien lisääntyminen. Vuoden 1989 kunnostussuunnitelman mukaan luontaisesti lisääntyvä taimenkanta olisi vahvistunut pitkälti rauhoitusjaksojen ansiosta. Kalastus joella rauhoitettiin aiemmin jo 30. kesäkuuta alkaen (Takkunen 1989, Repo 1994). Juuanjoesta voidaan myös rauhoittaa osa koskista poikastuotantoon ja osassa sallia kontrolloitu viehekalastus.

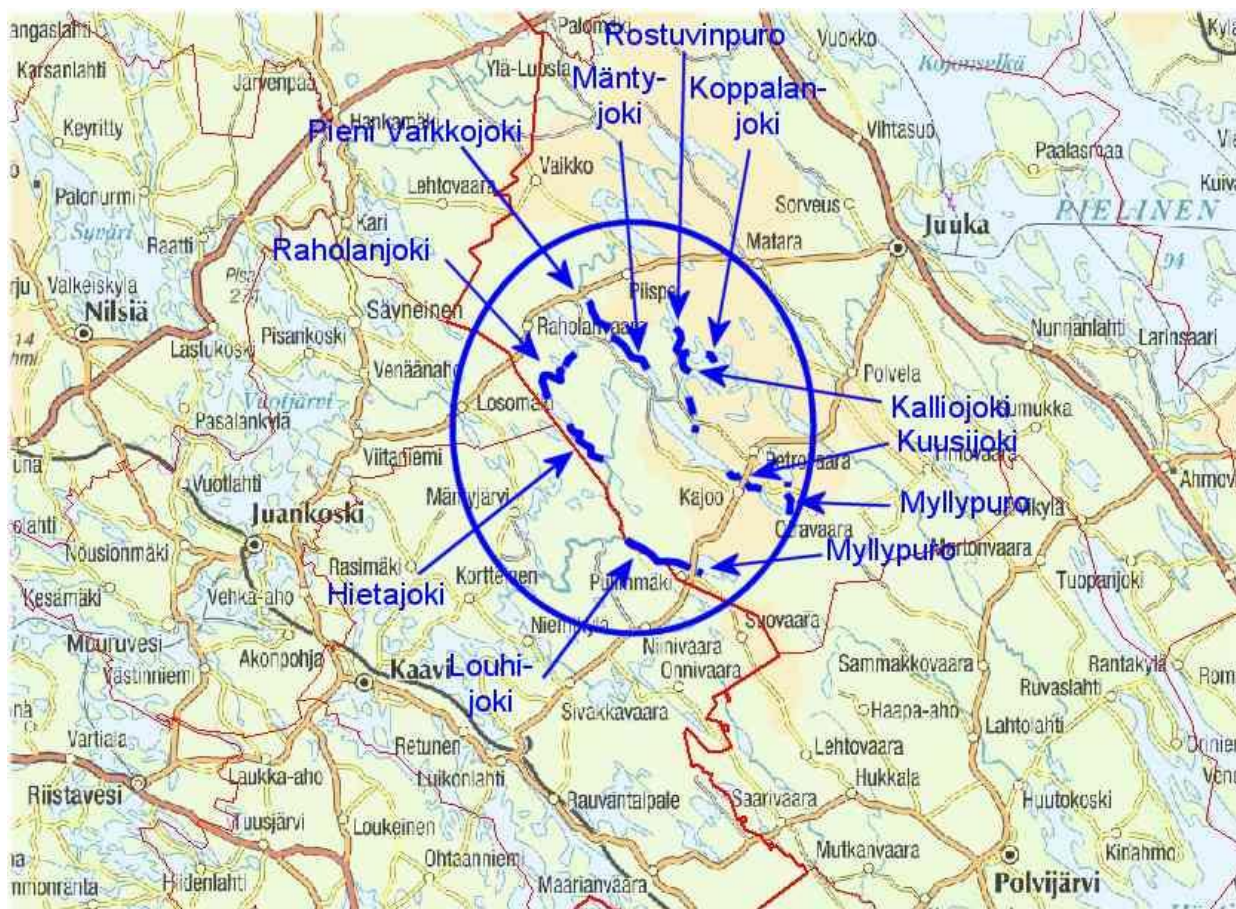
Jokiympäristön siivoamiseen ja yleisten virkistysmahdollisuuksien parantamiseen panostaminen olisi suotavaa. Missään tapauksessa joen reunoja ei saa kuitenkaan raivata paljaksi pensaikoista, puista yms. kasvillisuudesta. Puusto antaa kaloille suojaavaa varjostusta ja samalla ottaa joen varsilta ravinteita ja estää rehevöitymistä. Polkuja ja virkistyskäyttöön soveltuvia reittejä (myös siltoja) tulisi lisätä jokivarteen, sillä joki virtaa aivan kirkonkylän halki ja on tärkeää ulkoilualueetta. Polut ja pitkospuut tulisi tehdä hieman ylemmäksi jokiuomasta (jo myös tulvia ajatellen). Rantojen vierasperäiset kasvit voitaisiin ainoastaan hävittää.

Kaikenlaiset jätevesipäästöt on myös minimoitava ja estettävä mahdolliset jätevesien ylivuodot. Jokien erivaiheilla on edelleen liian paljon ”epämääräisiä” putkia suoraan jokeen. Tärkeä on kiinnittää kunnan ja kuntalaisten huomio jokiin ja niiden kalastoon ja näin edesauttaa kalojen hyvinvointia ja suojelua. Kala- ja rapukantoja on turha hoitaa, jos yksi jätevesipäästö yms. pilaa vuosien työn. Nyt joessa kahlatessa liian usein kuitenkin sai kerätä ihmisten sinne heittämää romua.

Juuanjokeen ja Vepsänjokeen on ohjelman mukaisesti tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma lähinnä taimenen elinolojen parantamiseksi vuonna 2012. Konetyö on suunniteltu tehtäväksi seuraava vuonna.

VAIKKOJOEN ALUEEN SIVUJOET

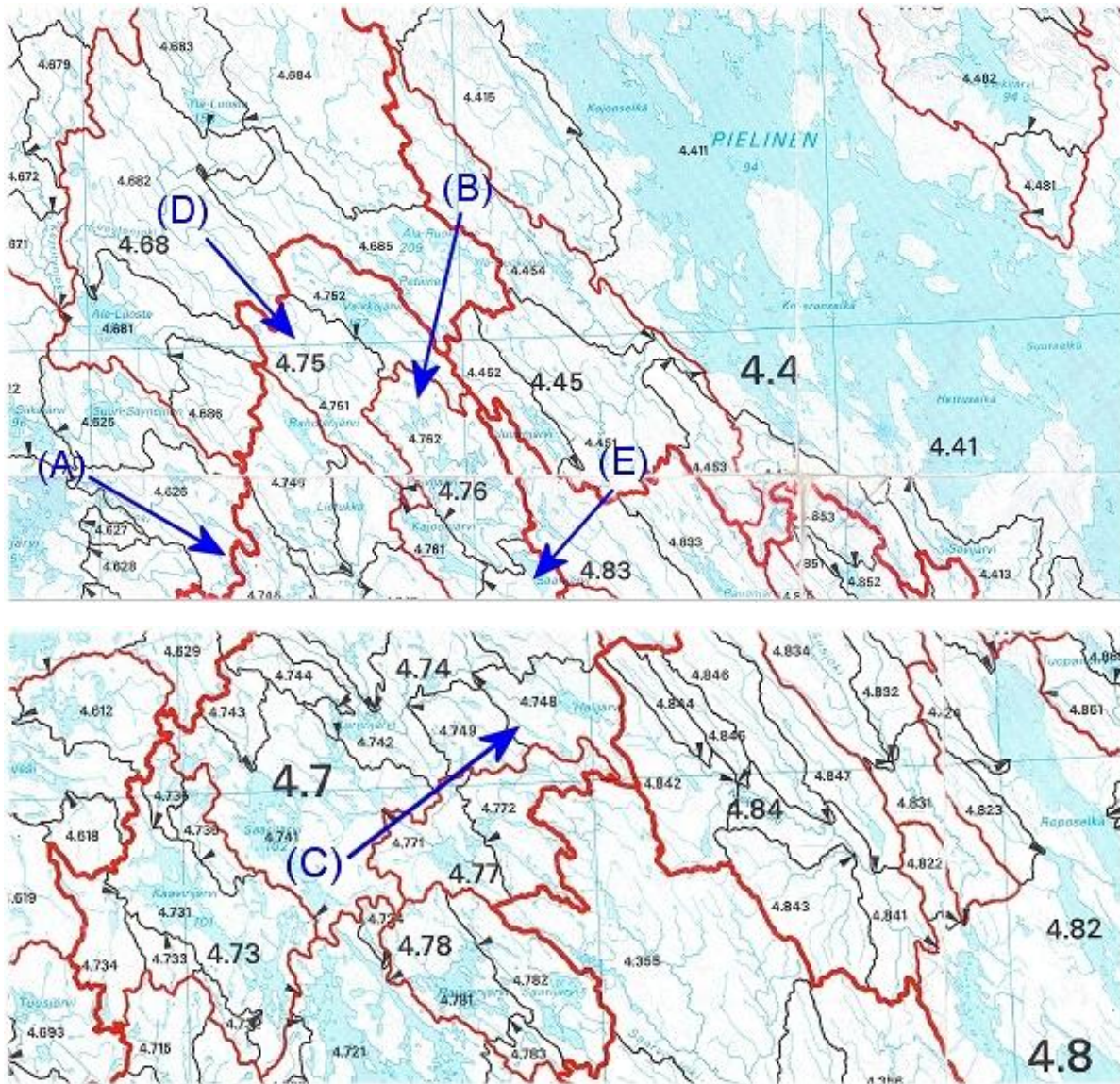
Arvio Vaikkojoen alueen sivujokien kunnostustarpeesta perustuu syksyllä vuonna 2005 tehtyyn kartoitukseen. Alueen jokiin on tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma lähinnä taimenen elinolojen parantamiseksi vuonna 2012. Konetyö on suunniteltu tehtäväksi vuonna 2013: Kunnostusten onnistumista kannattaa seurata kattavin sähkökoekalastuksin, joista ensimmäiset tulisi tehdä jo vuonna 2011.



Kuva 40. Yleiskartta, johon Vaikkojoen alueen kunnostettavat sivujoet on tummennettu.

Pohjois-Karjalan puoleiset Vaikkojoen kosket välillä Kajoonkoski–Pielisenpitkä kunnostettiin vuosina 2009 ja 2010. Joen Pohjois-Savon puoleiset kosket on tarkoitus kunnostaa vuonna 2011.

Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta



Kuva 41. Kaksi valuma-aluekarttaa, joihin on nuolilla merkitty vesistöalueet, joissa kunnostettavat joet sijaitsevat. (A): Hietajoen vesistöalue (04.746), (B): Polvijärven vesistöalue (04.762), (C): Saaranjoen vesistöalue (04.748), (D): Vaikonjoen yläosan vesistöalue (04.751) ja (E): Kuusijoen vesistöalue (4.763) (Ekholm 1993).

Taulukko 26. Seuraavilla kahdella sivulla on esitetty vedenlaatutietoja Vaikkojoen alueen sivujokien latvavesistä vuosilta 1997–2008, Kuusijärveen laskevasta Myllypurosta vuodelta 1979 sekä Mäntyjoesta vuodelta 2008. Ympäristöhallinnon teettämien analyysien tulokset on taulukossa esitetty keskiarvoina.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Hietanen (pinta)	9,0	76	1,1		2,4	0,049	5,68	205	695
Hietanen (pohja)	3,1	26	2,6		2,3	0,037	5,27	250	705
Kalliojärvi (pinta)	10,9	89	0,9		1,8	0,044	6,01	115	355
Kalliojärvi (pohja)	7,3	60	1,1		1,7	0,034	5,60	130	370
Koppalan- järvi (pinta)	10,4	87	0,6		1,8	0,043	5,96	103	327
Koppalan- järvi (pohja)	8,3	64	0,7		1,9	0,040	5,62	140	393
Louhilampi (pinta)	13,4	92	0,4		3,3	0,093	6,48	90	550
Louhilampi (pohja)	4,7	35	2,0		3,8	0,154	6,12	130	550
Myllypuro					4,2	0,180	6,80		
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Hietanen (pinta)			19,5	2,0	1175	56	230	23,5	2
Hietanen (pohja)			46,5	24,0	1900	75		28,5	2
Kalliojärvi (pinta)	18	7	12,5	2,0	665	30		14,5	2
Kalliojärvi (pohja)			12,0	5,0	830			16,0	1
Koppalan- järvi (pinta)			10,3	2,0	557	34	180	16,0	3
Koppalan- järvi (pohja)			16,0	5,0	987	36	230,00	16,7	3
Louhilampi (pinta)			12,0		680	39	150,00	15,0	1
Louhilampi (pohja)			38,0		1700	330	150,00	12,0	1
Myllypuro		19	9,0						1

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Halijärvi (pinta)	8,7	90	1,3	1,7	3,0	0,110	6,83	120	460
Halijärvi (pohja)	3,5	30	2,5	1,3	3,3	0,102	6,05	147	620
Raholanjärvi (pinta)	9,7	82	1,4		2,0	0,038	5,83	158	453
Raholanjärvi (pohja)	4,1	32	5,5		2,3	0,069	5,78	208	685
Mäntyjoki	8,1	83	1,4		1,7	0,040	6,05	140	390
Kuusijärvi (pinta)	13,3	96	0,7		3,2	0,195	7,10	35	280
Kuusijärvi (pohja)	13,2	95	0,7		3,4	0,195	7,15	35	270
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Halijärvi (pinta)		4	18,7	2,3	657	63	170	16,3	3
Halijärvi (pohja)		40	23,0	5,0	1700	320		16,7	3
Raholanjärvi (pinta)			22,0	4,7	1350	78	230	19,3	4
Raholanjärvi (pohja)			38,8	18,0	2750	305		21,5	4
Mäntyjoki	6	4	35,0	6,0	1200		120	15,0	1
Kuusijärvi (pinta)			7,0		92	30	21,00	8,5	1
Kuusijärvi (pohja)			7,0		92	30		8,0	1

Taulukko 25. Tietoja Vaikkojokeen laskevista kolmannen jakotason valuma-alueista (Ekholm 1993).

valuma-alue	pinta-ala (km ²)	järvisyys-%
Mäntyjoen	40,80	9,85
Hietajoen	58,28	9,52
Pirttjoen	36,19	2,02
Saavanjoen	41,51	8,65
Laitispuron–Katkanpuron	25,90	4,48

Kajoonjärven, Halijärven ja Sivakkajärven alueiden virtavedet ovat tulva-aikaankin hyvälaatuisia (pH yli 6). Sen sijaan Metsä-Vaikon ja Raholan reitin vedet ovat happamia, erityisesti Vaikkojärvestä virtaava tulvavesi on erittäin hapanta (pH 4–4,5). Vuoden 2002 keväällä tehdyissä mittauksissa havaittiin kyseisen tulvaveden olevan lisäksi hyvin alumiinipitoista, mikä yhdessä happaman veden kanssa heikentää mädin ja kalanpoikasten selviytymistä.

Saarijärven valuma-alue on runsaasti ojitettua.

Tietoja jokien kalastosta ja kalastuksesta

Vaikkojokeen laskevista sivujoista ja puroista sekä itse pääuomasta löydettiin vuosien 2004 ja 2005 sähkökoekalastuksissa eri-ikäisiä taimenia, myös vastakuoriutuneita poikasia (Ruokolainen 2004 ja 2005).

Vesialueen hallinto

Tarkasteltavien jokien kalastusta hallinnoi Vaikkojoen kalastusalue. Jokien kalastusoikeus kuuluu seuraaville osakaskunnille.

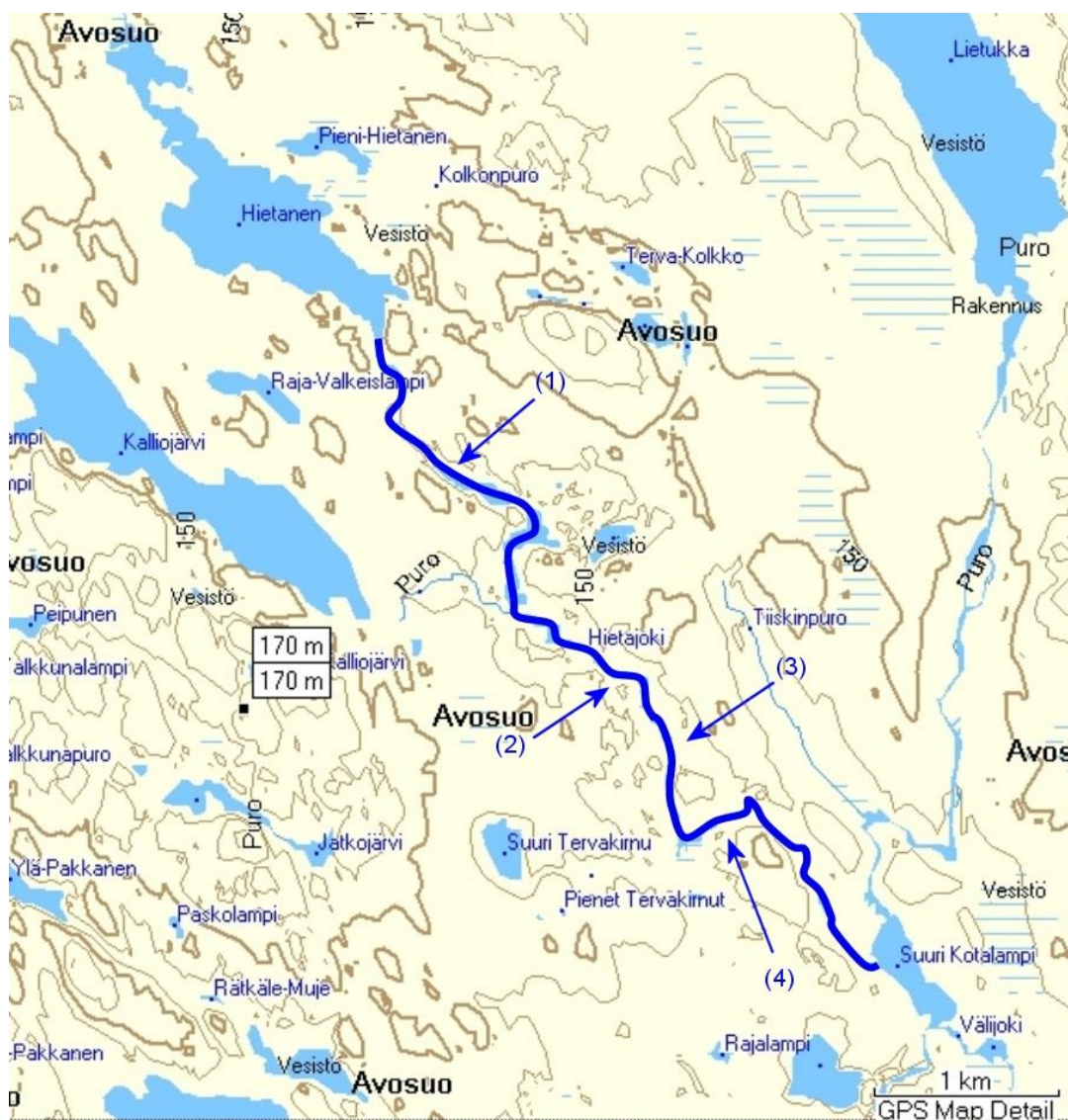
- Hietajoki: Kajoon osakaskunta
- Kalliojoki: Petrovaaran osakaskunta
- Koppalanjoki: Petrovaaran osakaskunta
- Louhijoki: Halivaaran osakaskunta
- Myllypuro (Louhijoen jatko): Halivaaran osakaskunta
- Raholanjoki: Kajoon osakaskunta
- Rostuvinpuro: Petrovaaran osakaskunta
- Mäntyjoki: Kajoon osakaskunta
- Pieni Vaikkojoki: Kajoon osakaskunta

- Kuusijoki: Kajoon osakaskunta
- Myllypuro (laskee Kuusijärveen): Petrovaaran osakaaskunta

Hietajoki

Hietajoki saa alkunsa Hietasesta, josta se virtaa Suureen Kotalampeen. Kotalampi on yksi Vaikkojoen pääuoman altaista. Hietajoki kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Hietajoen vesistöalueeseen (04.746).

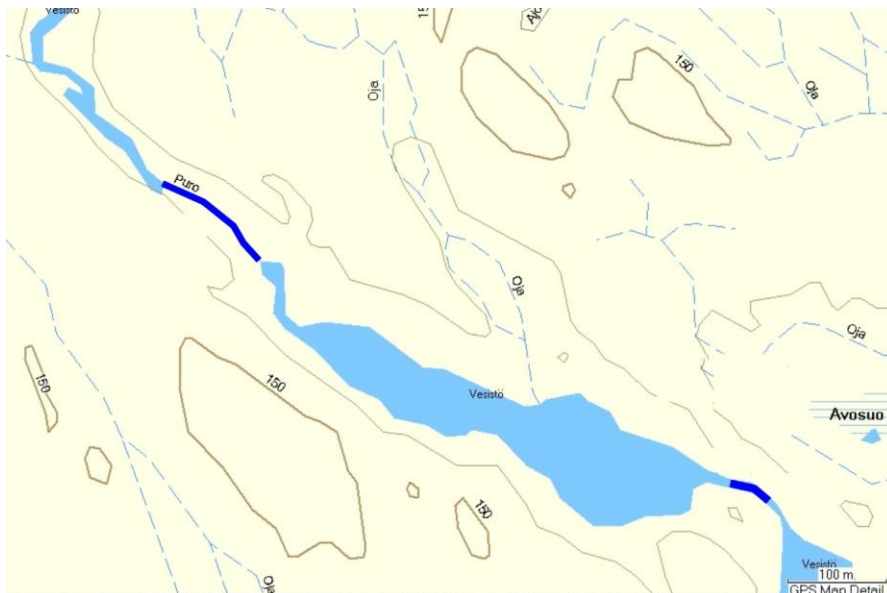
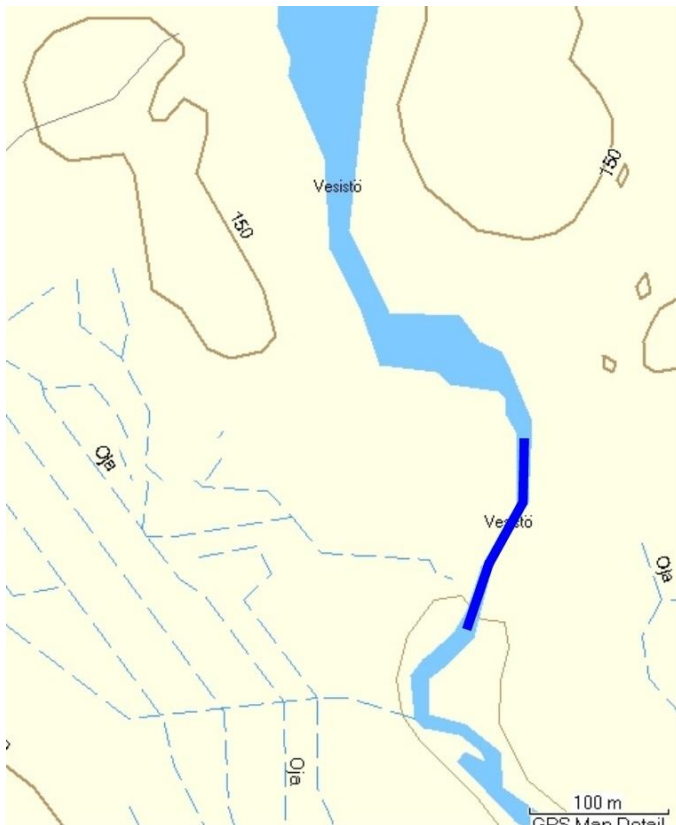
Hietajoen koskialueiden yhteispituus on 420 m. Näissä on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 1 410 m².



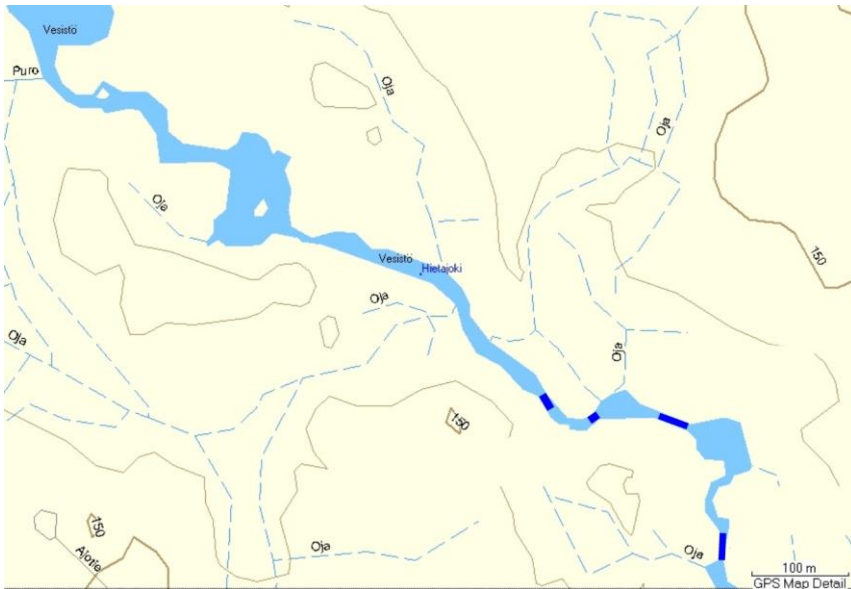
Kuva 42. Kartta, johon Hietajoki on tummennettu. Nuolet osoittavat joenosia, joissa kunnostettavat kosket sijaitsevat (tarkemmat kartat kohteista jäljempänä).

Kunnostus

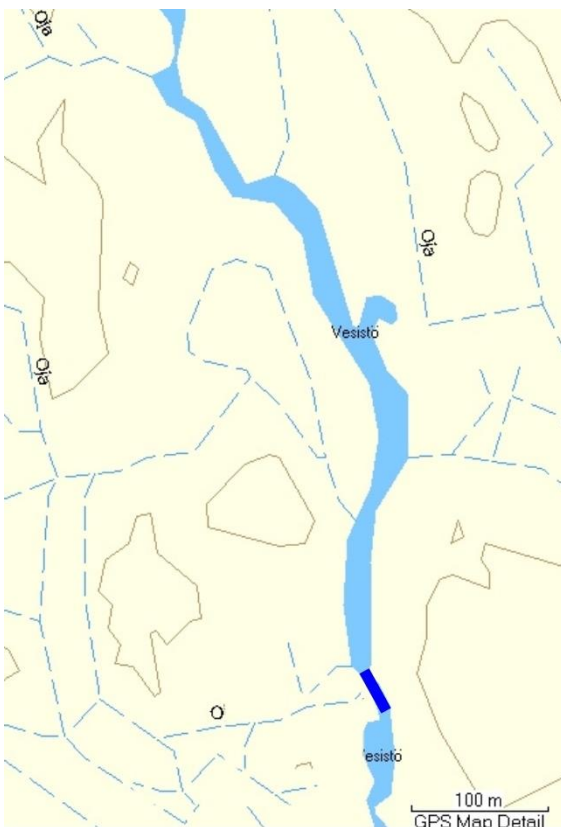
Hietajoen koskien kunnostustarve on kohtalainen. Lisääntymisalueiden puuttumisen lisäksi majavapadot tukkivat paikoin koko uoman. Hietajoen rannoilla on myös perkauskiviä, joita kannattaa siirtää takaisin koskiin.



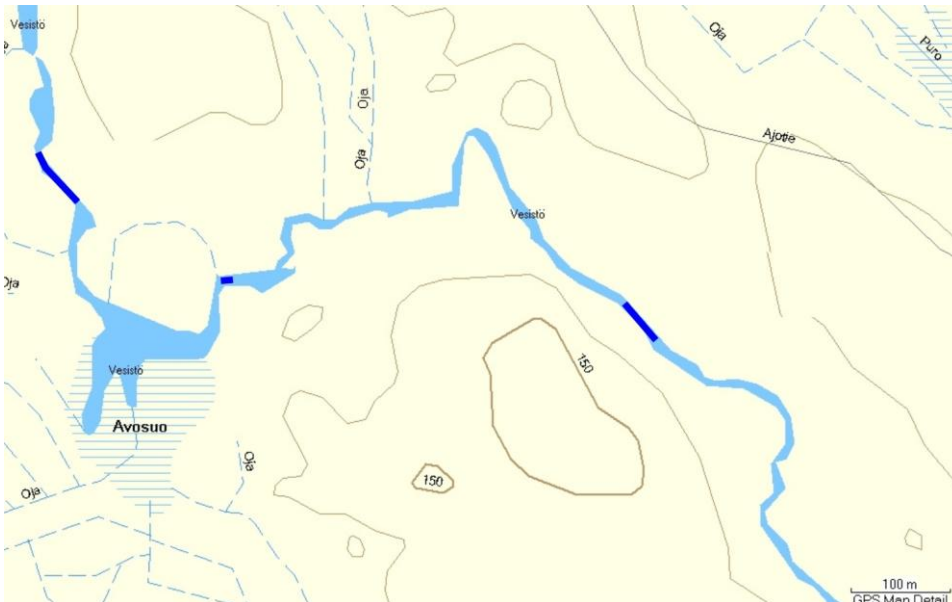
Kuva 43. Kaksi karttaa Hietajoen yläosista. Näihin on tummennettu joen yleiskarttaan numerolla 1 merkityn osuuden koskialueet.



Kuva 44. Kartta, johon on tummennettu Hietajoen yleiskarttaan numerolla 2 merkityn osuuden koskialueet.



Kuva 45. Kartta, johon on tummennettu Hietajoen yleiskarttaan numerolla 3 merkityn osuuden koskialue.



Kuva 46. Kartta, johon on tummennettu Hietajoen yleiskarttaan numerolla 4 merkityn osuuden koskialueet.

Kalliojoki

Kalliojoki saa alkunsa Kalliojärvestä, josta se virtaa Polvijärveen (karttapiirros 7). Se kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Polvijärven vesistöalueeseen (04.762).

Kalliojoen koskialueiden yhteispituus on 760 m. Näissä on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 1 770 m².

Kunnostus

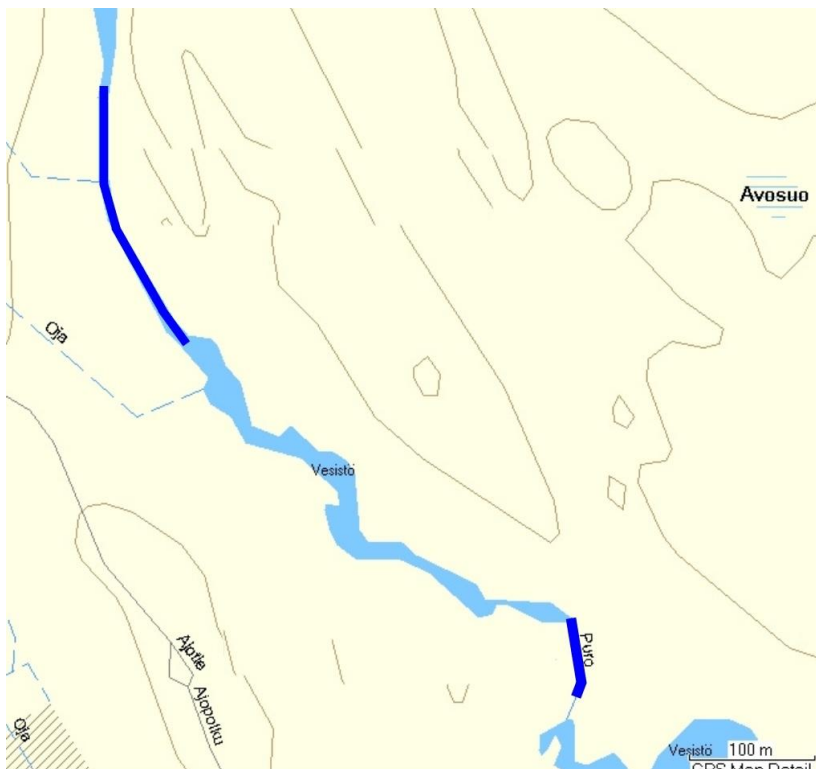
Kalliojoen koskien kunnostustarve on pieni. Lisääntymisalueiden puuttumisen lisäksi majavapadot tukkivat neljässä kohdassa koko uoman. Muutoin Kalliojoki ei välttämättä vaadi muita toimenpiteitä.



Kuva 47. Kartta; johon Koppalanjoki (nro 3), Kalliojoki (nro 1) ja Rostuvinpuro (nro 2) on tummennettu. Nuolet osoittavat joenosia, joissa kunnostettavat kosket sijaitsevat (tarkemmat kartat kohteista jäljempänä).



Kuva 48. Kartta Kalliojoen yläosasta, johon on tummennettu Koppalanjoen, Kalliojoen ja Rostuvinpuron yleiskarttaan numerolla 1 merkityn osuuden koskialueet.

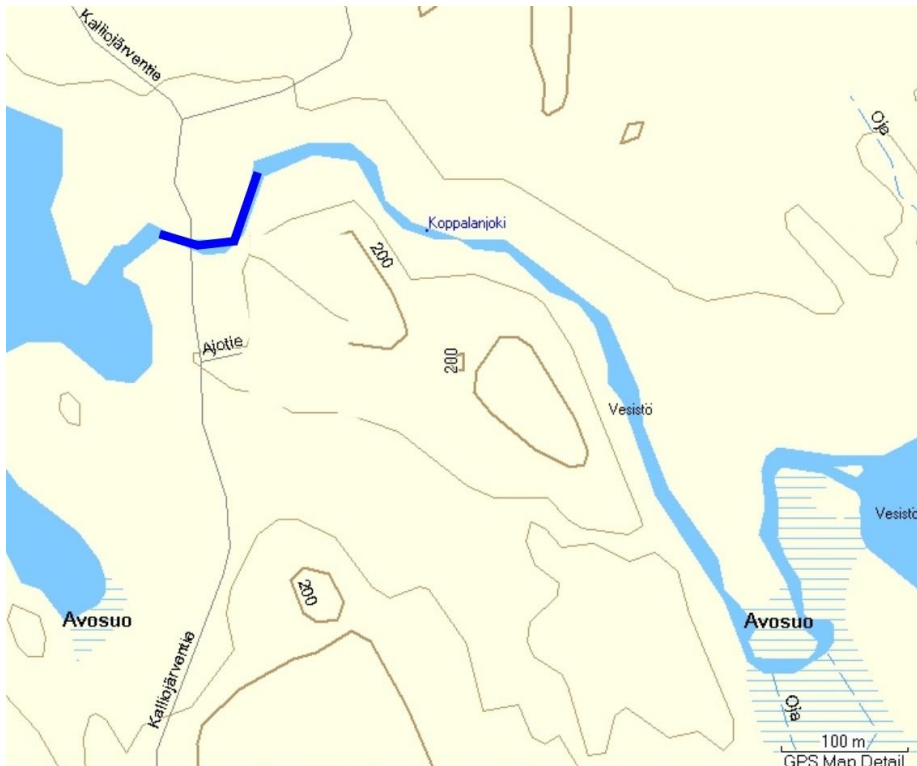


Kuva 49. Kartta Kalliojoesta, johon on tummennettu Koppalanjoen, Kalliojoen ja Rostuvinpuron yleiskarttaan numerolla 2 merkityn osuuden koskialueet.

Koppalanjoki

Koppalanjoki saa alkunsa Koppalanjärvestä, josta se virtaa Kalliojärveen (kartta piirros 7). Se kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Polvijärven vesistöalueeseen (04.762).

Koppalanjoessa on vain yksi 100 m pitkä koskialue, jossa on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 100 m².



Kuva 50. Kartta Koppalanjoesta, johon on tummennettu Koppalanjoen, Kalliojoen ja Rostuvinpuron yleiskarttaan numerolla 3 merkityn osuuden tärkein koskialue.

Kunnostus

Joen ainoan kosken kunnostustarve on kohtalainen. Lisääntymisalueiden rakentamisen lisäksi koskien rannoilla on perkauskiviä, joita kannattaa siirtää takaisin virtaan.

Louhijoki

Louhijoki saa alkunsa Louhilammesta, josta se virtaa Siikalampeen (karttapiirros 12). Se kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Saarvanjoen vesistöalueeseen (04.748).

Louhijoen koskialueiden yhteispituus on 970 m. Näissä on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 3 920 m².

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Joesta sähkökoekalastettiin yksi 500 m² suuruinen koeala heinäkuussa vuonna 2004. Saaliiksi saatiin tuolloin yhdeksän 0+-ikäistä ja 10 vanhempaa taimenta (taimenten tiheys 3,6/100 m²). Lisäksi koealalta saatiin 38 rapua. Muut havaitut lajit olivat hauki (1 kpl) särki (1 kpl) ja kivisimppu (2 kpl).

Taulukko 27. Louhijokeen ja tämän latvaveteen Louhilampeen tehtyt kalanistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

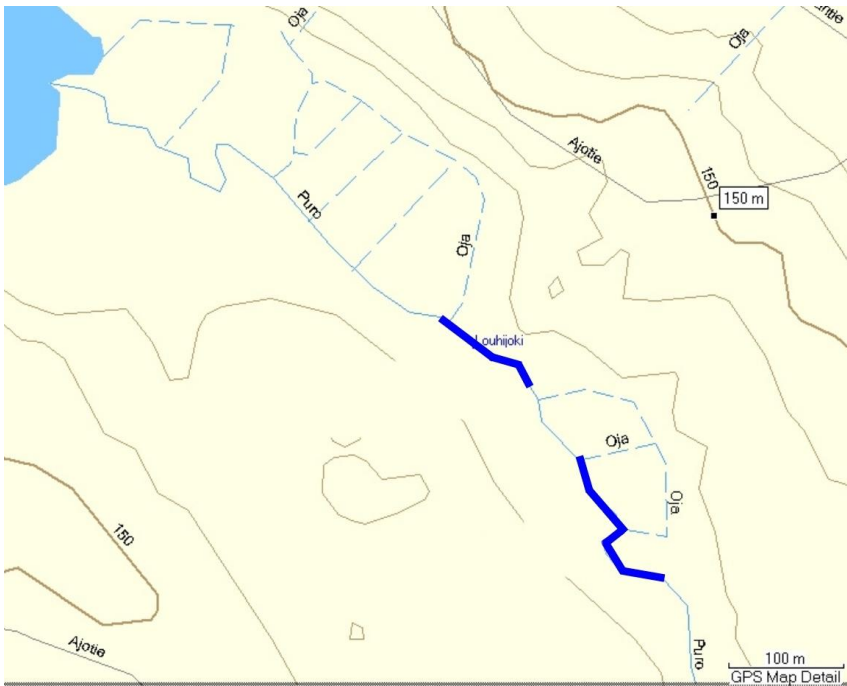
Istutusvesi	Kalalaji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Louhijoki	Taimen	2006	1v	300
Louhilampi	Taimen	2009	2k	565

Kunnostus

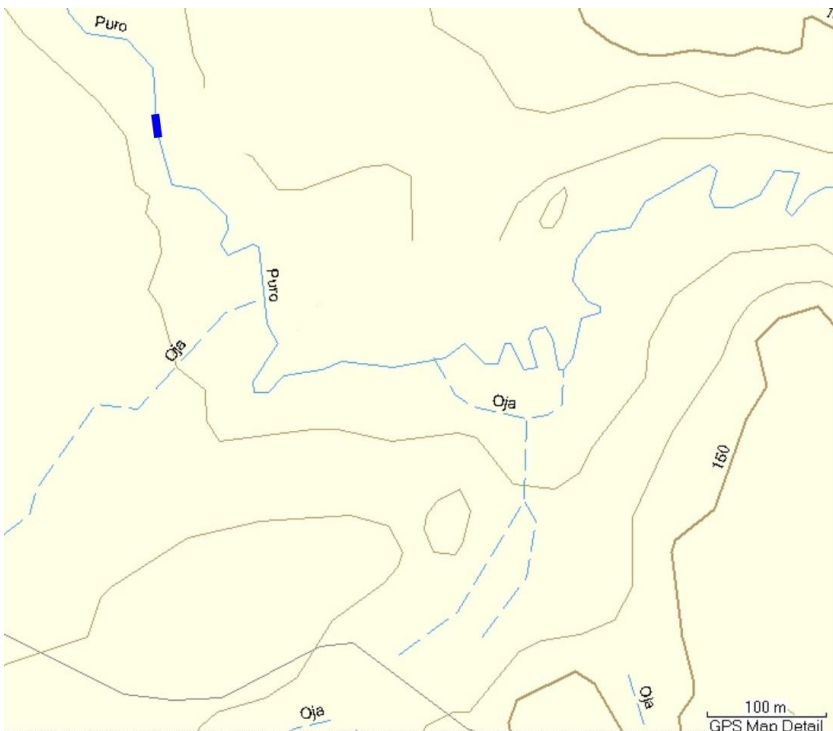
Louhijoen koskien kunnostustarve on pieni. Lisääntymisalueiden rakentamisen lisäksi joki ei välttämättä vaadi muita toimenpiteitä.



Kuva 51. Yleiskartta, johon Louhijoki (nro 1) ja Myllypuro (nro 2) on tummennettu. Nuolet osoittavat joenosia, joissa kunnostettavat kosket sijaitsevat (tarkemmat kartat kohteista jäljempänä).

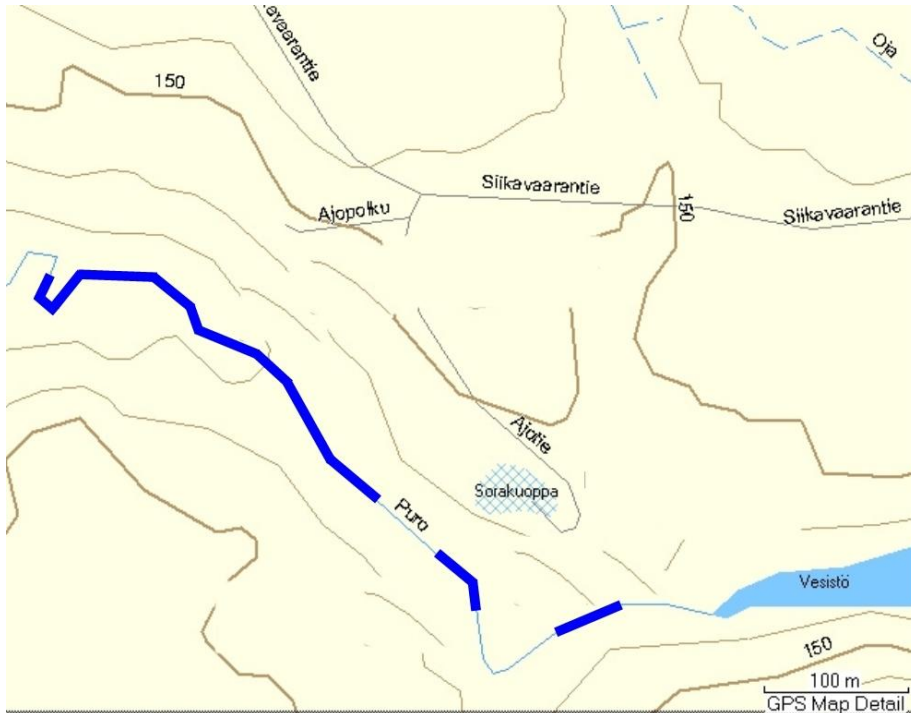


Kuva 52. Kartta Louhijoesta, johon on tummennettu Louhijoen ja Myllypuron yleiskarttaan numerolla 1 merkityn osuuden koskialueet.



Kuva 53. Kartta Louhijoesta, johon on tummennettu Louhijoen ja Myllypuron yleiskarttaan numerolla 2 merkityn osuuden tärkein koskialue.

Louhijoen yläosassa on yhden koskialueen niskalle levitettyä kaksi muutamien neliömetrien laajuista soraikkoo. Paikan koordinaatit ovat 3596908 ja 6995006. Joen niskalla on tammen jäänteet, mutta nämä eivät muodosta kaloille nousuestettä.



Kuva 54. Kartta Louhijoesta, johon on tummennettu Louhijoen ja Myllypuron yleiskarttaan numerolla 3 merkityn osuuden koskialueet.

Myllypuro

Myllypuro saa alkunsa Halijärvestä, josta se virtaa Louhilampeen (karttapiirros 12). Se kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Saarvanjoen vesistöalueeseen (04.748).

Myllypuron koskialueiden yhteispituus on 650 m. Näissä on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 1 100 m².

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Joesta sähkökoekalastettiin kaksi noin 40 m² suuruista koealaa syyskuussa vuonna 2002. Näistä ensimmäisestä saatiin kolme taimenta. Toisen koealan saalis oli seitsemän taimenta ja noin 70 ahventa. Yksikään saaduista tai havaituista taimenista ei ollut kesänvanha poikanen.

Kaksi noin 500 m² suuruinen koealaa sähkökalastettiin heinäkuussa vuonna 2004. Ensimmäisestä koealasta saatiin 16 rapua, ahvenia (7 kpl), särki (1 kpl) ja kivisimppuja (10 kpl) mutta ei taimenia. Toisen koealan saalis oli 22 taimenta (ei yhtään 0+-ikäistä) ja 38 rapua (taimenter tiheys 3,75/100 m²). Muut havaitut lajit olivat kivisimppu (2 kpl), särki (1 kpl) ja hauki (1 kpl).

Taulukko 28. Myllypuron latvaveteen Halijärveen tehdyt kalanistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

Istutusvesi	Kalalaji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Halijärvi	Taimen	2006	2k	267
		2005	3k	235
			2v	228

Kunnostus

Myllypuron koskien kunnostustarve on kohtalainen. Lisääntymisalueiden rakentamisen lisäksi muutaman sadan metrin matkalta aivan joen alaosassa virtaus tulisi siirtää nykyisestä ojamaisesta pääuomasta kivettyyn ja lähes kuivillaan olevaan sivu-uomaan (kuva Myllypuro 2). Purossa on myös jäljellä joitakin uittolaitteita ja rannoille kasattuina perkauskiviä, jotka kannattaa purkaa ja siirtää koskiin.

Puolivälissä puroa vesi virtaa useiden kymmenien metrien matkalla kallion päällä. Ainakin matalanveden aikaan kyseiset kalliokynnykset muodostavat kaloille nousuesteen.

Luikonlahdentien sillan yläpuolella puron niskalla on tammi ja tämän alapuolella toimiva mylly, jotka tekevät puron yläosat soveltumattomiksi virtakutuisille kaloille. Tammen koordinaatit ovat 3599029 ja 6994591.



Kuva 55. Kartta Myllypurosta, johon on tummennettu Louhijoen ja Myllypuron yleiskarttaan numerolla 4 merkityn osuuden koskialueet.

Raholanjoki

Raholanjoki saa alkunsa Pieni Raholanjärvestä, josta se virtaa useiden laajojen välialtaiden kautta Hietaseen (karttapiiirros 17). Se kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Hietajoen vesistöalueeseen (04.746).

Raholanjoen koskialueiden yhteispituus on 570 m, josta järvi-altaiden yläpuolisessa osassa sijaitsee 400 m koskia. Joessa on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 1 630 m².

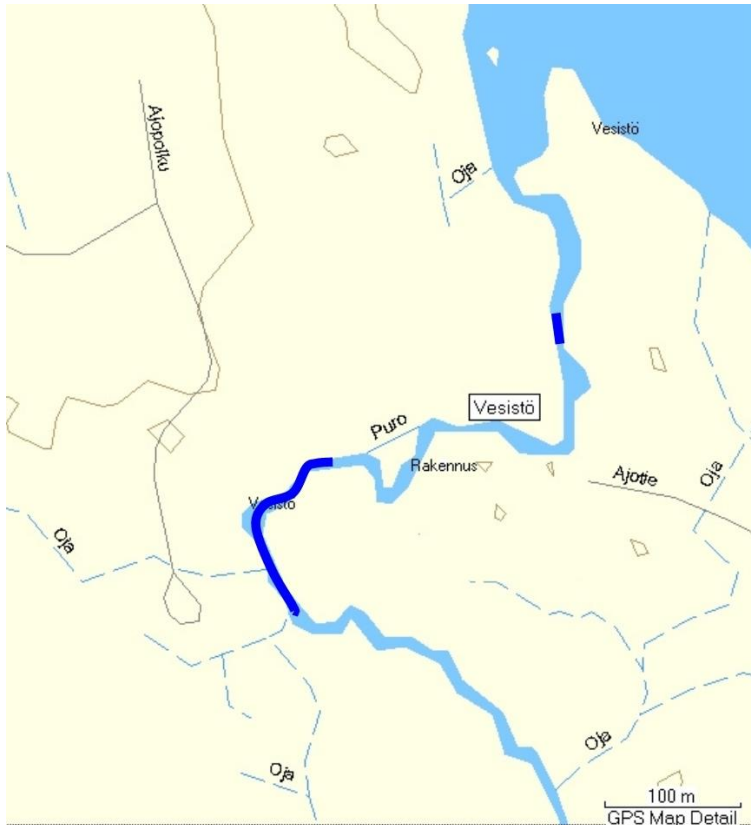
Kunnostus



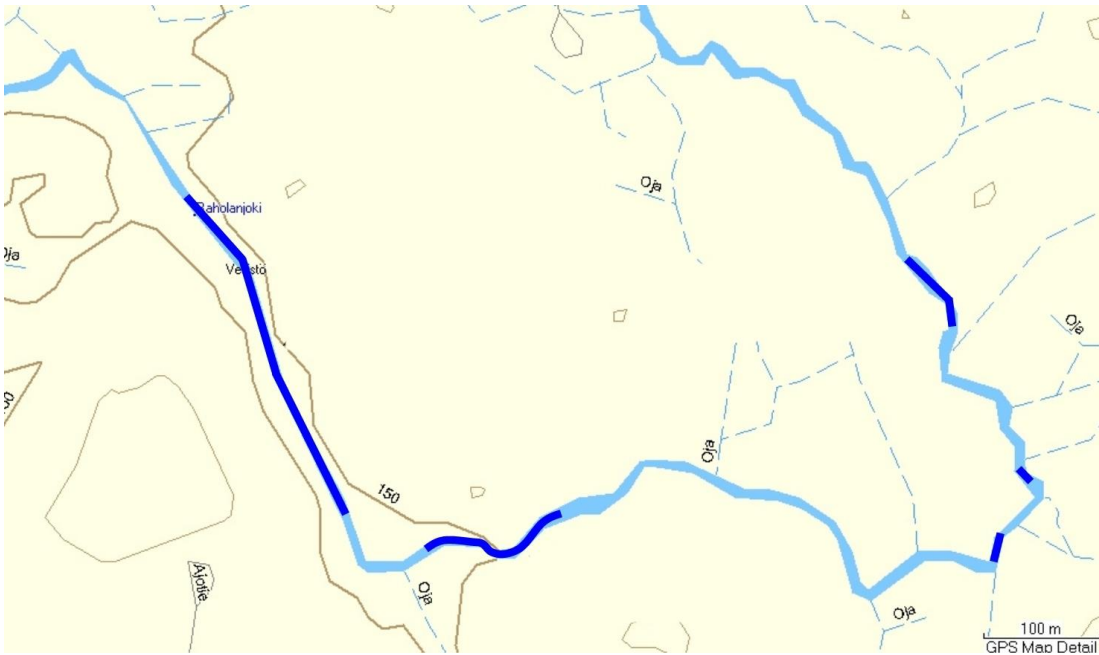
Kuva 56. Yleiskartta, johon Raholanjoki on tummennettu. Nuolet osoittavat joenosia, joissa kunnostettavat kosket sijaitsevat (tarkemmat kartat kohteista jäljempänä).

Raholanjoessa järviältäiden yläpuolisen osan (Pieni Raholanjärvi–Ylä-Virtanen) koskien kunnostustarve on pieni ja alapuolisen osan (Ylä-Virtanen–Hietanen) koskien kohtalainen. Lisääntymisalueiden rakentamisen ja majavapatojen poistamisen lisäksi Ylä-Virtasen yläpuolinen joenosa ei välttämättä vaadi suuria toimenpiteitä. Sen sijaan kyseisen järviältäan alapuolisessa osassa Raholanjokea koskien rannoilla on perkauskiviä, joita kannattaa siirtää takaisin virtaan.

Raholanjoessa majavat ovat padoillaan nostaneet vettä uomaan ympäröivään metsään useiden satojen metrien matkalta. Vahinkoalueen eteläpään koordinaatit ovat 3588368 ja 7008313. Lisäksi joen alaosissa koordinaateissa 3588044 ja 7007867 sijaitsee vielä yksi uoman kokonaan tukkiva majavapato.



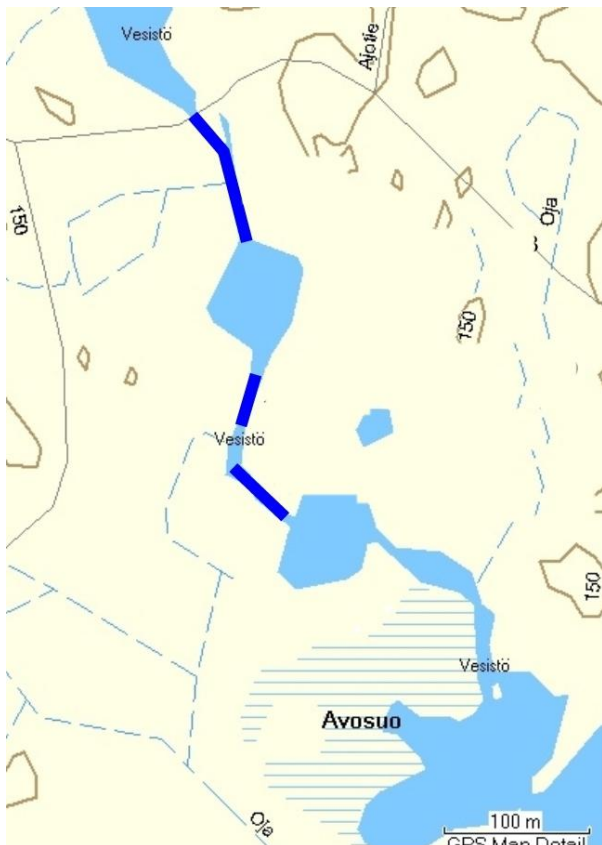
Kuva 57. Kartta Raholanjoesta, johon on tummennettu yleiskarttaan numerolla 1 merkityn osuuden koskialueet.



Kuva 58. Kartta Raholanjoesta, johon on tummennettu yleiskarttaan numerolla 2 merkityn osuuden koskialueet.



Kuva 59. Kartta Raholanjoesta, johon on tummennettu yleiskarttaan numerolla 3 merkityn osuuden tärkein koskialue.



Kuva 60. Kartta Raholanjoesta, johon on tummennettu yleiskarttaan numerolla 4 merkityn osuuden koskialueet.

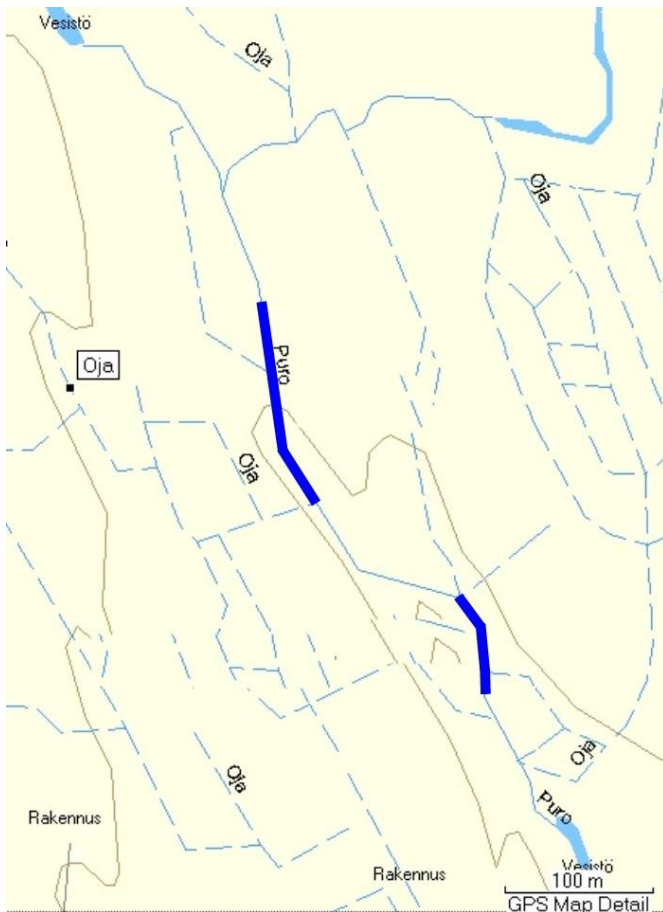
Rostuvinpuro

Rostuvanpuro saa alkunsa kahden puron yhtymäkohdasta koordinaateissa 3597623 ja 7010426, josta se virtaa Kalliojokeen (karttapiirros 7).

Rostuvinpuron koskialueiden yhteispituus on 210 m. Näissä on virtakutuisten kalalajien poikasille soveltuvaa aluetta yhteensä 410 m².

Kunnostus

Rostuvinpurossa on Timanttitaipaleen sillan yläpuolisen osan koskien kunnostustarve kohtalainen ja alapuolisen osan koskien pieni. Lisääntymisalueiden rakentamisen lisäksi viimeksimainittu puronosa ei välttämättä vaadi muita toimenpiteitä. Sen sijaan ensinmainitussa osassa Rostuvinpuroa koskien rannoilla on perkauskiviä, joita kannattaa palauttaa takaisin virtaan.



Kuva 61. Kartta Rostuvinpurosta, johon on tummennettu Koppalanjoen, Kalliojoen ja Rostuvinpuron yleiskarttaan numerolla 4 merkityn osuuden tärkein koskialue.

Mäntyjoki ja Pieni Vaikkojoki

Joet kuuluvat Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Vaikonjoen yläosan vesistöalueeseen (04.751).

Pieni Vaikkojoki saa vetensä yläpuolisesta Kytöjoesta. Joki laskee Mäntylampeen, josta alkaa Metsä-Vaikkoon laskeva Mäntyjoki. Pituutta Pienelle Vaikkojoelle ja Mäntyjoelle kertyy yhteensä noin kuusi kilometriä.

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Mäntyjoesta sähkökoekalastettiin yksi 450 m² suuruinen koeala heinäkuussa vuonna 2004. Saaliiksi saatiin tuolloin yhdeksän 0+-ikäistä ja 3 vanhempaa taimenta (taimenten tiheys 2,67/100 m²). Lisäksi koealalta saatiin 30 rapua. Muut havaitut lajit olivat ahven (2 kpl) särki, kivennuoliainen (2 kpl) ja kivisimppu (5 kpl).



Kuva 62. Kartta, johon Mäntyjoki ja Pieni Vaikkojoki on tummennettu.

Kuusijoki

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

Kuusijoki sijaitsee Juuan kunnan alueella. Se alkaa Kuusijärvestä ja päättyy Kajoönjärveen. Pituutta joelle on kaikkiaan 3,2 km ja putouskorkeutta tuolla matkalla kertyy 17 m. Kuusijärven pinta-ala on 65 ha ja Kajoönjärven 543 ha (Vaikkojoen kalastusalue 1991).

Monin paikoin Kuusijoki on niin kapea ja virtaus sen verran vähäinen, että olisi oikeampaa puhua purosta. Noin ensimmäisen puolen kilometrin matkan joki virtaa hyvin hitaasti tiheään ojitetun kosteikon läpi. Tämän jälkeen uoma kapenee ja puro kulkee peltojen keskellä aina Luikonlahden-tien sillalle asti. Suojavyöhykkeet puuttuvat täällä kokonaan tai ne ovat vain noin metriset. Pelloilta puroon laskee toistakymmentä ojaa.

Kuusijoki on samannimisen valuma-alueen (4.763) purku-uoma. Kyseessä on kolmannen jakotason valuma-alue, jonka alaraja on Kajoönjärvi. Kuusijoen valuma-alueen pinta-ala on 25,74 km² ja järvisyysprosentti 12,47. Kyseinen alue on osa Juojärven reitin valuma-alueutta (4.7), tarkemmin Kajoönjärven valuma-alueen (4.74) osa-valuma-alue. Juojärven reitti on osa Vuoksen päävesistöaluetta (Ekholm 1993).

Kuusijoen veden pH-arvo on tulva-aikaan keväällä vaihdellut välillä 5,5–5,8 (Pasanen 2004). Mittaukset on tehty vuosina 1999–2003.

Vesialueen hallinto ja muu käyttö

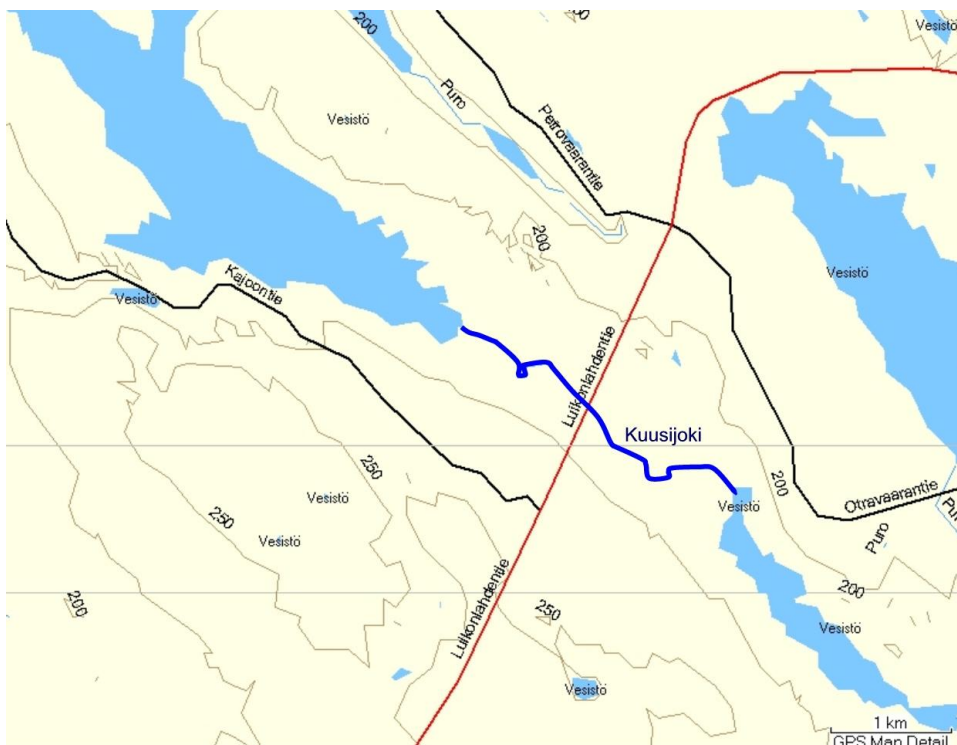
Kuusijoki sijaitsee Kajoon osakaskunnan alueella, joka on osa Vaikkojoen kalastusalueetta.

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Joesta sähkökoekalastettiin yksi noin 250 m² suuruinen koeala syyskuussa vuonna 2002. Saaliiksi saatiin tuolloin 12 taimenta, joista kaksi oli 0+-ikäistä. Lisäksi koealalta saatiin hauki ja made.

Kunnostus

Virtakutuisten kalalajien kannalta parhaat elinalueet löytyvät Luikonlahdentien sillalta noin kilometrin matkalla alavirtaan. Täällä talousmetsien keskellä pudotus Kuusijoessa lisääntyy, samoin virtausnopeus.



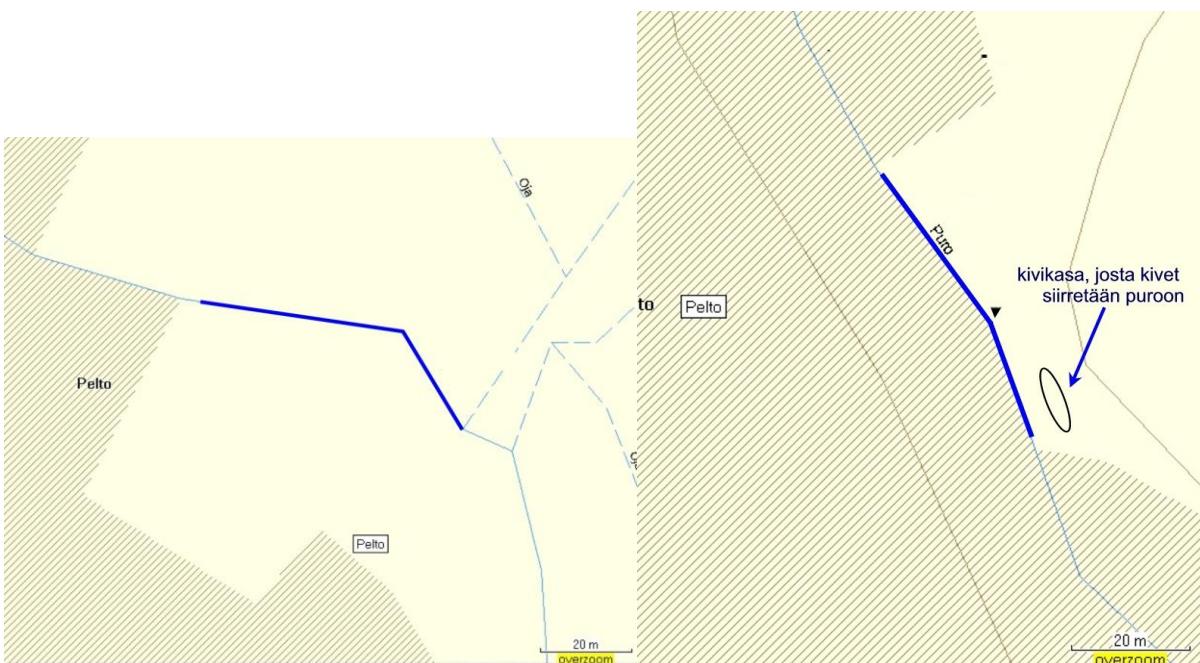
Kuva 63. Yleiskartta, johon Kuusijoki on tummennettu. Jäljempänä näkyvät kartat esittävät joen koskialueet alkaen latvavedestä Kuusjärvestä (kartassa alhaalla oikealla) ja päättyen noin puoli kilometriä ennen Kajoontjärveä.

Viimeisen vajaan kilometrin matkan ennen yhtymistään Kajoontjärveen Kuusijoen uoma on aiempaa leveämpi, mutta myös kivetön. Lisäksi virtausnopeus hidastuu nopeasti ja on lähellä Kajoontjärveä olematon.

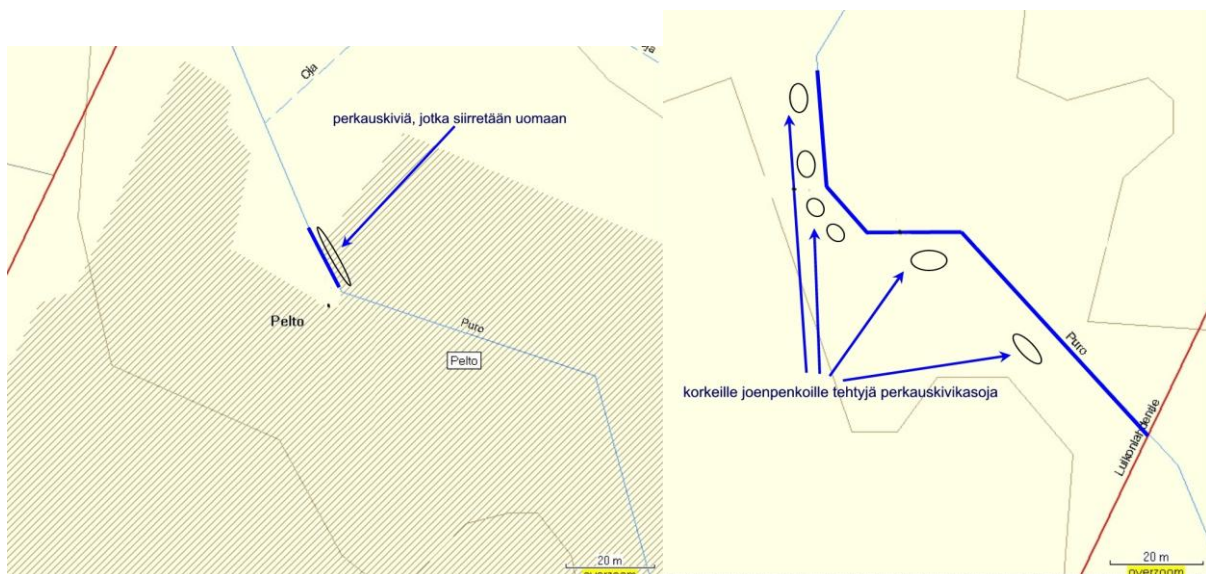
Kuusijoki on taimenen kannalta parhailta osiltaan oikeastaan puro, ja siten ainoa suositeltava työkonne on traktori tai jokin vastaava, joka voi hyvin pienin maastovaurioin levittää suurimpia perkauskivikoita uomaan sekä tukkia ojia.



Kuva 64. Kuusjärvestä lähdettäessä Kuusjoen ensimmäiset kosket (tummennettu).



Kuva 65. Kuusjoen peltoaukioiden kohdalla olevista koskista ensimmäiset (tummennettu).



Kuva 66. Kosket Kuusjoen alittaman Luikonlahdentien sillan molemmin puolin (tummennettu).



Kuva 67. Kuusjoen Luikonlahdentien alapuolisista koskista seuraavat (tummennettu).



Kuva 68. Kosket Kuusjoen alittaman Tytönniementien sillan molemmin puolin (tummennettu).



Kuva 69. Kuusjoen Tytönniementien alapuolisista koskista viimeiset.

Myllypuro

Myllypuro sijaitsee Juuan kunnan alueella. Se alkaa Saarijärvestä ja päättyy Kuusijärveen. Pituutta purolla on noin kolme kilometriä. Myllypuron alaosassa tähän yhtyvät kapean purouoman välityksellä Suuri ja Pieni Oljelampi.

Myllypuro kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Kuusjoen vesistöalueeseen (04.763).



Kuva 70. Yleiskartta, johon Myllypuro on tummennettu

Tietoja joen kalastosta ja kalastuksesta

Joesta sähkökoekalastettiin kolme 400 m² suuruinen koeala heinäkuussa vuonna 2004. Ensimmäisestä koealasta saatiin yksi havainto taimenesta, ahvenia (3 kpl) ja särki. Toisen koealan saalis oli kaksi taimenta, ahvenia (2 kpl) ja särkiä (2 kpl) ja hauki. Kolmannesta koealasta ei saalista saatu.

Taulukko 29. Myllypuron latvaveteen Saarijärveen tehdyt kalanistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

Istutusvesi	Kalalaji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Saarijärvi	Taimen	2005	2v	204

VUOKON MYLLYPURO



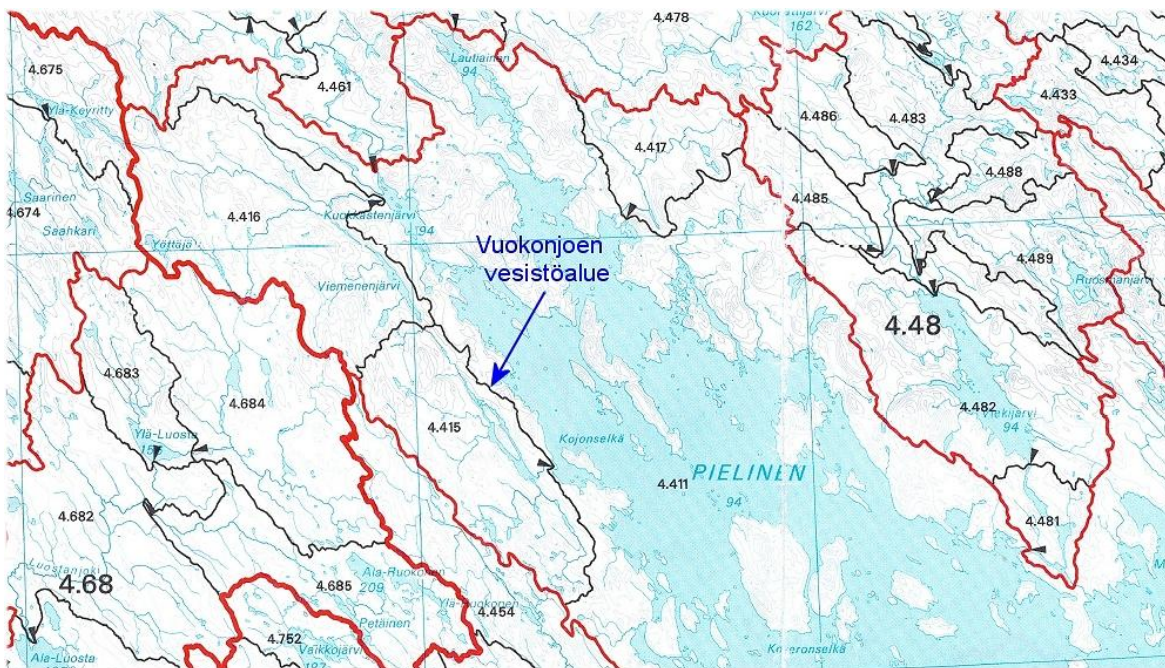
Kuva 71. Yleiskartta Myllypuron sijainnista.

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

Myllypuro kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Vuokonjoen vesistöalueeseen (04.415). Puro saa alkunsa Pahakala-nimisestä järvestä, josta se virtaa noin kahden kilometrin matkan Vuokonjärveen, joka puolestaan on lyhyen Vuokonjoen kautta yhteydessä Pieliseen.

Taulukko 30. Vedenlaatatutietoja Myllypurosta vuodelta 2000.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkö- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Myllypuro	12,1	83	5,3		3,9	0.071	6,06	180	860
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Myllypuro			23,0		1300	91	390	21	1



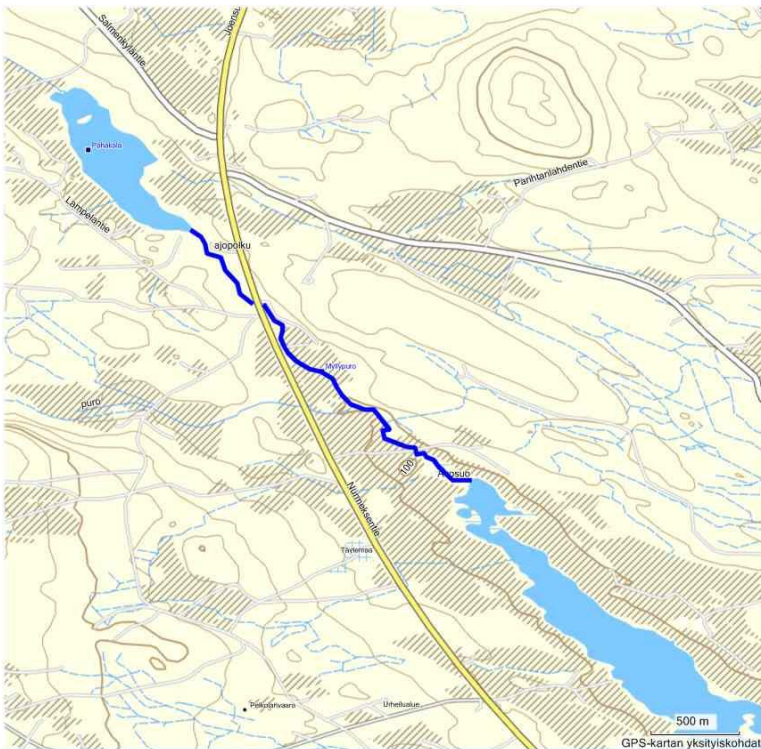
Kuva 72. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Vuokonjoen vesistöalueen (04.415) sijainti (Ekholm 1993).

Vesialueen hallinto

Myllypuron kalastusta hallinnoi Pielisen kalastusalue. Joen kalastusoikeuden omistaa Vuokon osakaskunta.

Kunnostus

Myllypuroon on tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma vuonna 2015. Tätä ennen puron kalaston tilanne tulee kartoittaa sähkökoekalastuksin. Kalataloudellinen kunnostus on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 2016.

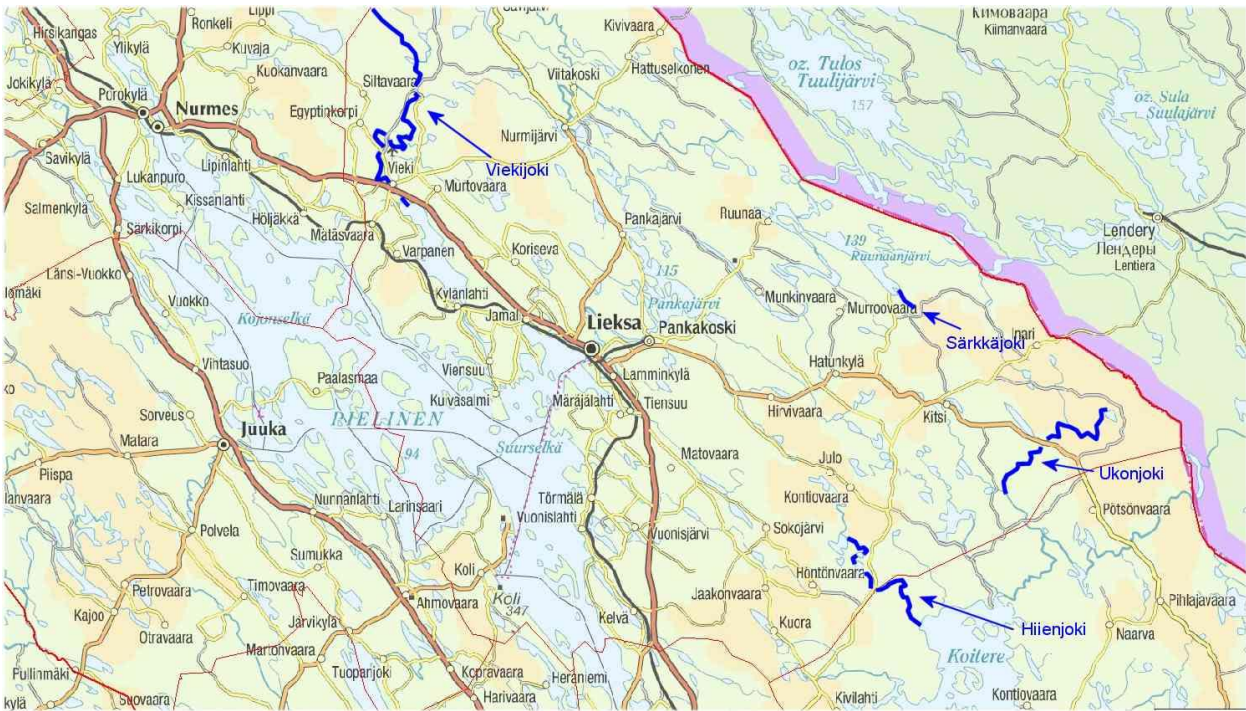


Kuva 73. Kartta, jossa Myllypuron uoma näkyy tummennettuna .

PIELISEN ITÄPUOLEN SIVUJOET

Ukonjoen, Viekiön, Särkkäjoen ja Hienjoen kuvaus perustuu Timo Hartikaisen, Toivo Korhosen ja Jani Karjalaisen vuonna 1998 Ruunaan ja Koitereen kalastusalueille tekemään virtavesiselvitykseen.

Kyseisiin jokiin on tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma vuonna 2015. Tätä ennen näiden kalaston tilanne tulee kartoittaa sähkökoekalastuksin. Kalataloudellinen kunnostus joissa on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 2016.

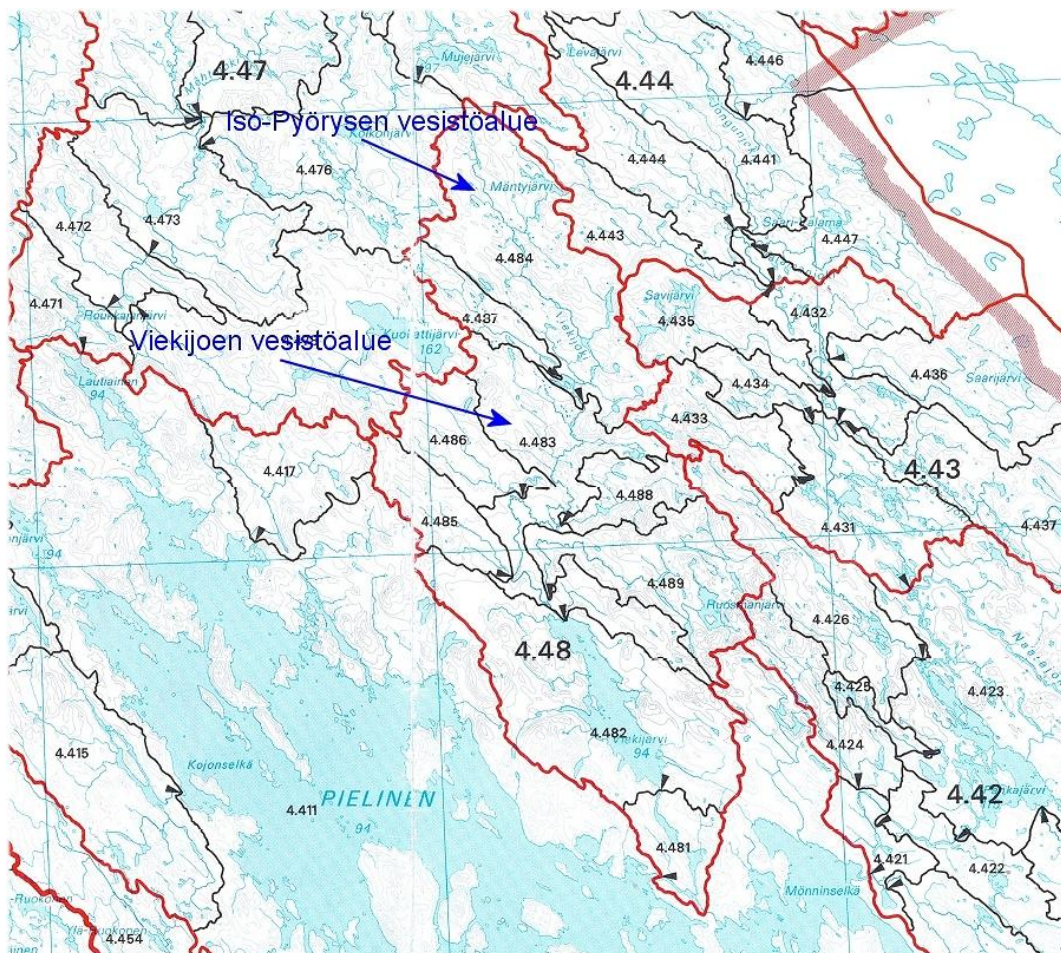


Kuva 74. Yleiskartta, johon Vieikijoki, Särkkäjoki, Ukonjoki ja Hiienjoki on tummennettu.

Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta

Joet ovat osa Vuoksen vesienhoitoaluetta (VHA1). Seuraavassa luettelo vesistöalueista, joihin ne kuuluvat.

- Ukonjoki: Ukonjoen–Pitkäjärven vesistöalue (04.972)
- Vieikijoki: Vieikijoen vesistöalue (04.483) sekä Iso-Pyöräsen vesistöalue (04.484)
- Särkkäjoki: Särkkäjoen vesistöalue (04.494)
- Hiienjoki: Hiienjoen vesistöalue (04.945)



Kuva 75. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Viekijoen (04.483) ja Iso-Pyörysen (04.484) vesistöalueen sijainti (Ekholm 1993).

Taulukko 31. Vedenlaatutietoja Hiienjoesta, Ukonjoesta ja Viekijoesta vuosilta 1996–2008. Ympäristöhallinnon teettämien analyysien tulokset on taulukossa esitetty keskiarvoina.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Hiienjoki	11,4	85	1,1		5,8	0,056	5,97	150	370
Ukonjoki (koskien yläosa)	8,5	89	1,6	1,0	2,0	0,076	6,20	200	415
Ukonjoki (koskien keskiosa)	7,5	76	1,0	0,9	1,7	0,048	6,09	183	400
Ukonjoki (koskien alaosa)	12,3	85	1,0	1,0	1,9	0,035	5,38	200	420
Ukonjoki (koskien alapuoli)	8,1	84	1,3		2,0	0,085	6,16	160	353
Viekijoki (keskiosa)	11,5	87	1,9	2,1	2,5		5,95	110	
Viekijoki (alaosa)	10,3	87	3,1		2,2	0,025	5,91	170	394
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Hiienjoki	16		10,7	2,3	693	38	210	19,3	3
Ukonjoki (koskien yläosa)	13	6	26,5	7,0	925	30		26,0	2
Ukonjoki (koskien keskiosa)	6		15,0	6,0	890			28,0	3
Ukonjoki (koskien alaosa)	5	5	26,0	7,3	627	34		23,5	1
Ukonjoki (koskien alapuoli)	7	4	23,3	6,8	763	34		18,5	3
Viekijoki (keskiosa)			24,0	6,5					2
Viekijoki (alaosa)			28,0	7,5	1051	67	300	21,0	2

Ympäristöhallinnon rekisterissä Hiienjoki on fysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukaan sijoitettu luokkaan erinomainen ja Vieki-joki sekä Ukonjoki luokkaan hyvä. Hiienjoen valuma-alueen laajuus on 152,66 km², Vieki-joen 440,69 km², Särkkäjoen 25 km² ja Ukonjoen 153,64 km².

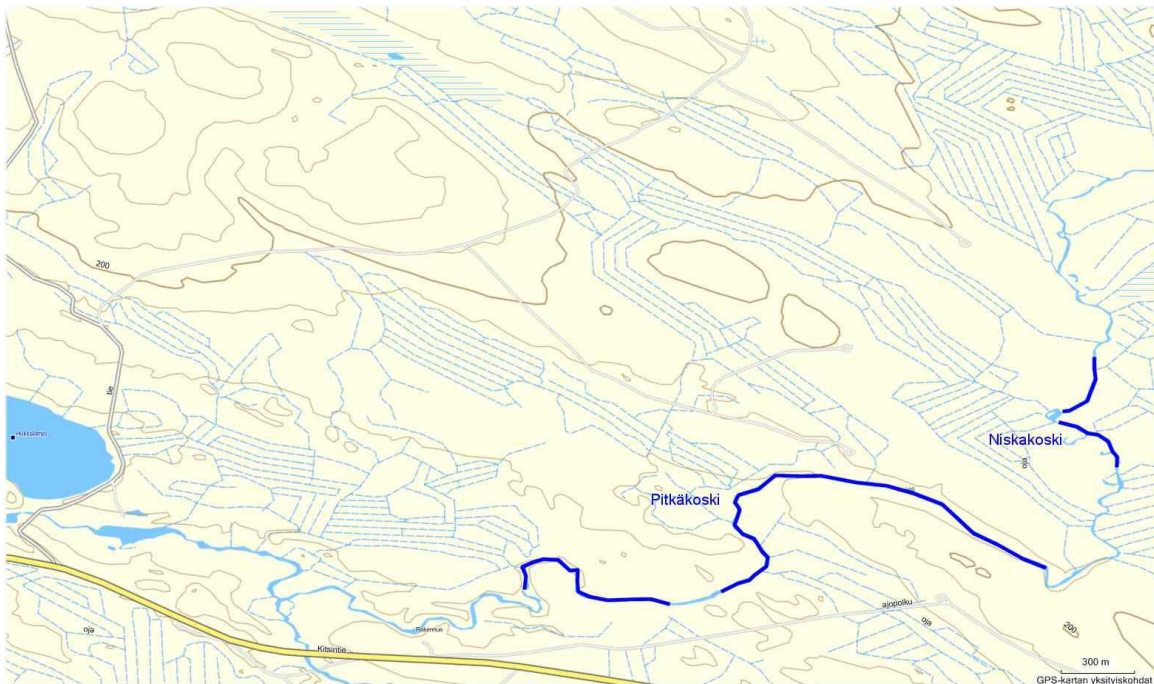
Ukonjoki

Joki saa alkunsa noin 25 ha suuruisesta Ukonjärvestä. Noin kuuden kilometriä järvestä jokeen yhtyy Elimonjärvestä laskeva Elimonjoki. Tästä noin kahdeksan kilometriä alavirtaan Ukonjokeen yhtyvät Pitkäjärven luusuasta valuvat vedet. Edelleen noin 10 kilometriä alavirtaan ja jokeen liittyy Kangas-Piilo -nimisen järven (28 ha) luusuan vedet sekä tämän jälkeen myös Isosta Piilosta (42 ha) ja Pienestä Piilosta (14 ha) virtaavat vedet. Tästä eteenpäin uomaa kutsutaan Hiekka-jokeksi, joka on runsaasti meanderoiva ja hidas virta.

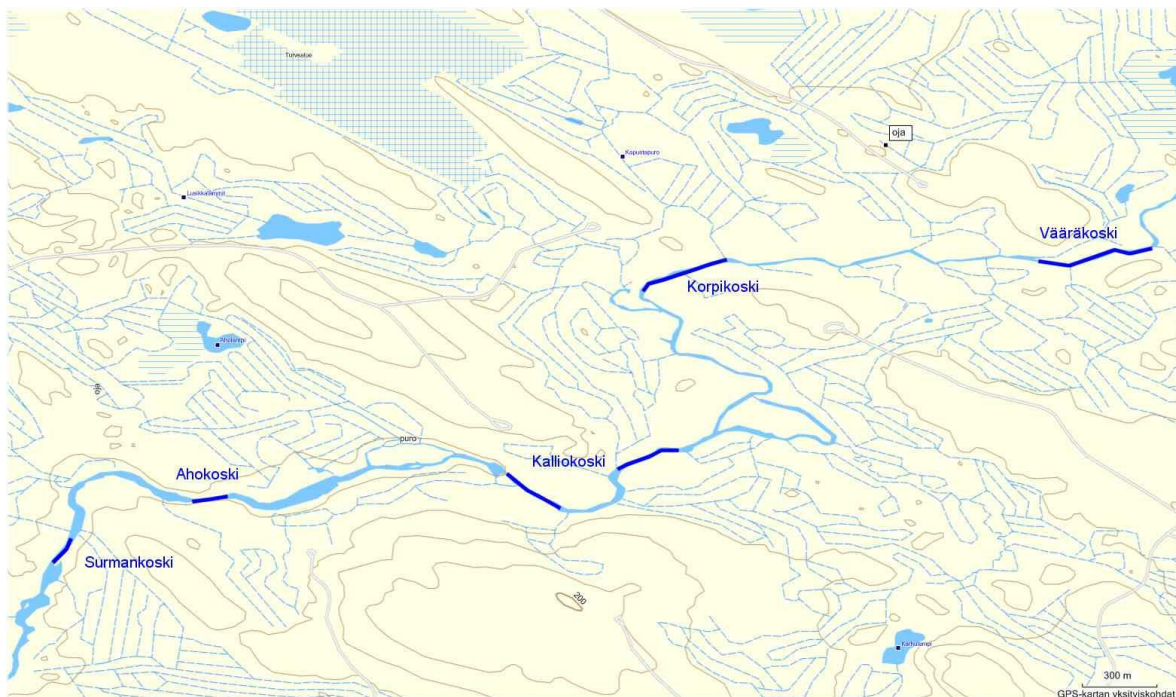
Ukonjoki virtaa valtionmaalla, ja kalastusoikeuden omistaa metsähallitus. Ukonjoki kuuluu Tohlinlampea ja Tohlinjokea lukuun ottamatta Ruunaan kalastusalueeseen; viimeksi mainittujen kalastusoikeuden hallinnasta vastaa Koitereen kalastusalue.

Ukonjoen reitti liitettiin Haapajoen uittoväylästään vuonna 1946. Ukonjoella on viimeksi uitettu puita vuonna 1966.

Ukonjoesta saatiin vuoden 1998 koekalastuksissa mutuja, ahvenia, haukia ja mateita. Joen alkuperäiskalastoon on ilmeisesti kuulunut lisäksi siika ja harjus.



Kuva 78. Kartta Ukonjoen latvaosista (tummennettu). Karttaan on myös merkitty tämän jokiosuuden suurimmat koskialueet.



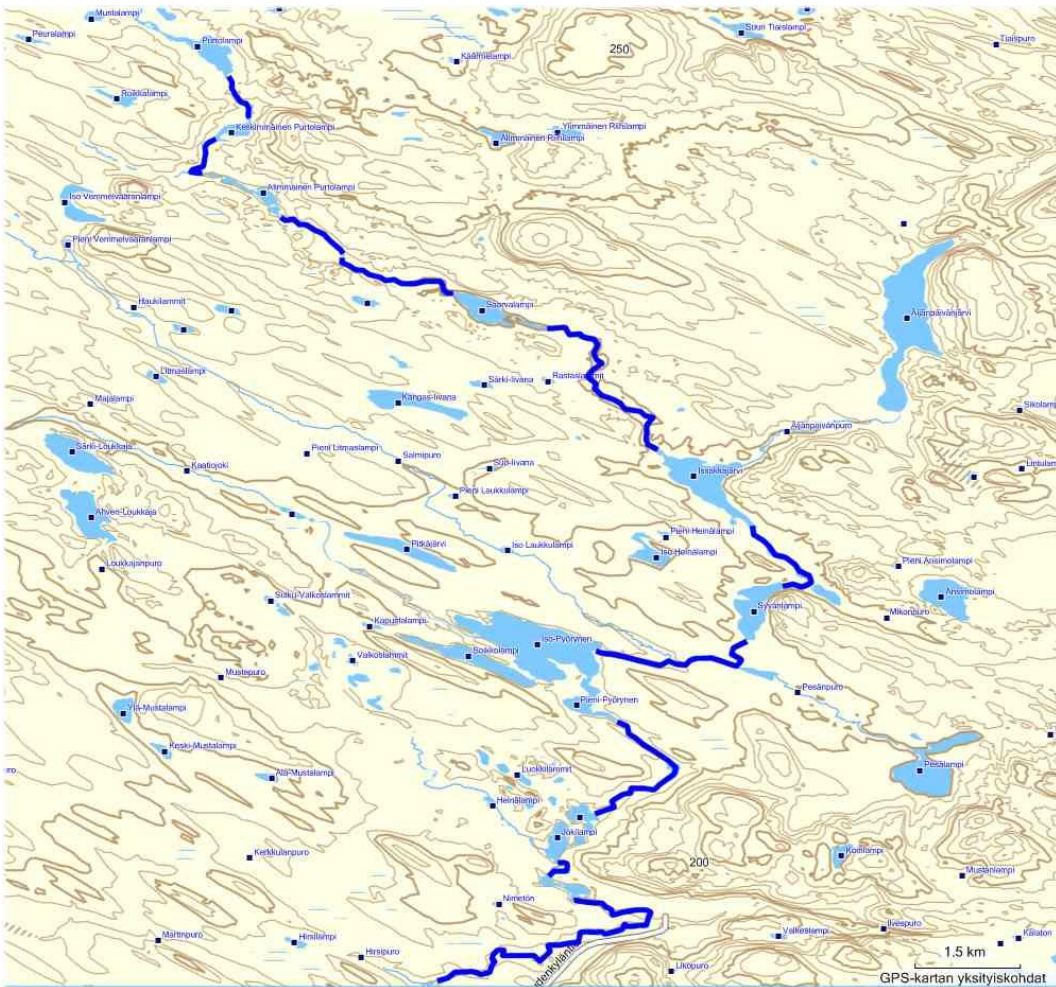
Kuva 79. Kartta Ukonjoen keskiosista (tummennettu). Karttaan on myös merkitty tämän jokiosuuden suurimmat koskialueet.

Taulukko 32. Vuonna 1998 Ukonjoen koskille tehdyn kartoituksen tulokset.

	kosken pituus (m)	uoman leveys (m)	koskipinta- ala (m ²)	keskimääräinen vesisyvyys (m)	pohjan laatu	pohja- kasvillisuuden peittävyys (%)
Niskakoski	300+20			0,5	kivi	20
Pitkäkoski	3000	2 - 4	10 000	0,5	kivi, sora	30
Vääräkoski	150					
Korpikoski	150	5 - 6	800		kivi, sora, hiekk	
Kalliokoski	200	10 - 15	2 500		hiesu, sora, kallio	
Ahokoski	200	10 - 15			sora	
Surmankoski	100+150				sora	

Viekijoki

Viekijoki saa alkunsa kolmen Purtolammen muodostamasta ketjusta. Näistä ylimpään laskee Joki-lammenjoki, joka saa vetensä Mäntyjärvestä. Viekijoki laskee useiden välialtaiden kautta noin 57 kilometrin matkan Viekijärveen, joka puolestaan laskee Pieliseen.



Kuva 80. Kartta Viekijoen yläosista (tummennettu).

Viekijoki on ollut merkittävä uittoväylä jo 1900-luvun alusta. Vuonna 1939 joki liitettiin yhteisuiittoväylästään. Väylälle oli rakennettu useita säästöpatoja ja suisteita, jotka on sittemmin poistettu tai ne ovat lahonneet paikoilleen. Uittosääntö joella kumottiin vuonna 1980.

Viekin kylän pohjoispuolelle Kannelkoskeen rakennettiin vuosina 1943–44 vesivoimalaitos. Voimala on sittemmin purettu ja sen kalankulkua estäneet patorakenteet poistettu.

Perimätiedon mukaan Viekijokeen on noussut siikaa.



Kuva 81. Kartta Viekiöjen alaosiasta (tummennettu).

Viekiöjen kalavesiä hallinnoi Viekijärven luusuan alapuolista osaa lukuunottamatta Ruunaan kalastusalue; jälkimmäisen hallinnoinnista vastaa Pielisen kalastusalue. Joen latvat virtaavat valtionmaalla, ja täällä kalastusoikeus on metsähallituksella. Issakkajärven ja Viekijärven väliset rannat ovat yksityisomistuksessa, ja siellä kalastusoikeuden haltija on Viekin osakaskunta. Myös Viekijärven alapuolinen joki virtaa yksityisten maiden keskellä, ja kalavesien omistus kuuluu Viekin, Varpasen, Kylälahden ja Viensuun osakaskunnille.

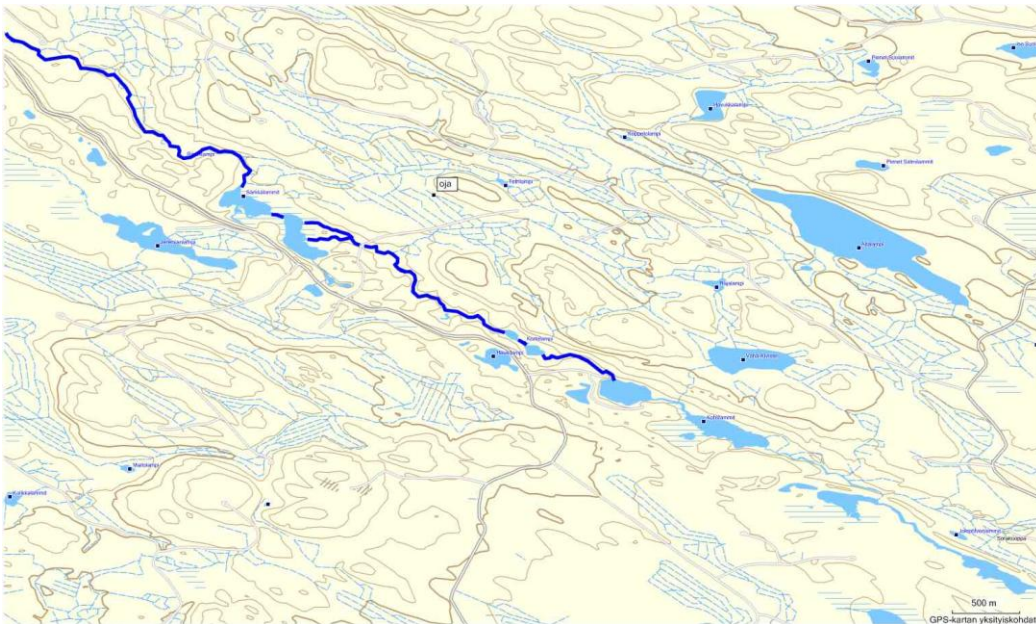
Vuoden 1997 Viekiöjen kartoituksessa löydettiin joen latvaosista 16 koski- tai virta- aluetta, joista valtaosassa uoma oli perattu. Koskien yhteispituus on kartoituksen pohjalta tehdyn selvityksen mukaan lähes kaksi kilometriä ja kokonaispinta-ala noin puoli hehtaaria.

Kosket ovat samaisen selvityksen mukaan kunnostettavissa kohtuullisin kustannuksin, sillä metsä-autoteitä kulkee koskien läheisyydessä ja uittoperkauksissa joesta poistetut kivet on usein kasattu uoman reunoille.

Särkkäjoki

Särkkäjoki saa alkunsa Jokipolvenlammista (kaksi noin neljän hehtaarin lampea) ja virtaa Kohtilampien (4 ha ja 3 ha) kautta Kortelampeen (1 ha) ja sieltä edelleen Särkkälampiin (kaksi noin viiden hehtaarin kokoista lampea). Tämän jälkeen joki virtaa noin 12 kilometriä harjukanjonin kautta Ruunaanjärven Itkiinpohjaan. Putoukskorkeutta viimeksimainitulla osuudella on noin 31 m.

Särkkäjoen länsipuolisella harjulla kulkee Karhunpolun retkeilyreitti. Kohtilammen luusuassa sijaitsee yksi reitistön varrelle rakennetuista levähdyspaikoista.



Kuva 82. Kartta Särkkäjoen yläosista (tummennettu).

Särkkäjoesta muokattiin 1800-luvun puolivälissä silloisen Kuopion läänin kuvernööriviraston toimesta uittoväylä, jossa puita uitettiin aina vuoteen 1959. Uittosääntö joella kumottiin vuonna 1988. Särkkäjoen suun lähellä Kyrönniemen kärjessä on Lieksan valtionmetsien vanhin tunnettu karsikkopuu.



Kuva 83. Kartta Särkkäjoen alaosista (tummennettu).

Särkkäjoki virtaa pääosin valtionmaalla, ja kalastusoikeuden omistaa metsähallitus. Joen latvaosilla rantoja omistavat myös yksityiset, ja täällä kalastusoikeus kuuluu Louhivaaran osakaskunnalle. Kalavesien hallinnasta Särkkäjoella vastaa Ruunaan kalastusalue.

Joen kosket on vuonna 1998 tehdyn selvityksen mukaan kunnostettavissa kohtuullisin kustannuksin, sillä metsäautoteitä kulkee koskien läheisyydessä ja uittoperkauksissa joesta poistetut kivet on usein kasattu uoman reunoille.

Hiienjoki

Hiienjoki saa alkunsa 113 ha laajuisesta Mäntyjärvestä, josta se laskee Jokilammen (14 ha), Polvilammen (13 ha), Koivasen (22 ha), Pyytjärven (70 ha), Pajulammen (8 ha) ja Hopealammen (2 ha) kautta Koitereen Hiienlahteen.

Joki on alaosissaan hidasvirtainen ja meanderoiva. Patvinsuon kansallispuiston läpi virtaavassa osassa jokea uomaan on kaatunut puita ja reitillä on majavien patorakennelmia. Joen kalataloudellisesti merkittävimmät kosket sijaitsevatkin yläjuoksulla Jokilampi–Pyytjärvi välisellä jokiosuudella.



Kuva 84. Yleiskartta, johon Hienjoki on tummennettu. Joen koskialueet sijaitsevat ympäröidyssä osassa jokea.



Kuva 85. Kartta Hienjoen latvaosista, jossa joen koskialueet sijaitsevat.

Hiienjoki on aikoinaan ollut irtouittoreitti. Joen koskia on perattu ja uomassa on ollut useita säännöstelypatoja. Uittosäännön kumoamisen jälkeen vuonna 1990 on uiton aikaiset rakenteet purettu tai ne ovat lahonneet paikoilleen.

Vuoden 1997 koekalastusten perusteella joen kalasto on vähäinen. Tavattuja lajeja olivat särki, seipi, ahven ja hauki.

Joen Lieksan puoleiset rannat ovat yksityisten, metsäyhtiöiden sekä valtion omistamaa maata. Kalastusoikeuden omistavat Kontiovaaran, Sokojoen, Höntänvaaran osakaskunnat sekä metsähallitus. Kalavesien hallinta kuuluu Lieksan puoleisella joenosalla Ruunaan kalastusalueelle.

Ilomantsin puoleisen jokiosuuden rannat omistaa pääosin valtio, ja joen kalastusoikeus kuuluu metsähallitukselle. Joen loppuosan eli Saahkarin ja Koitereen välisen osuuden rannat ovat yksityisessä omistuksessa ja kalastusoikeus on Kivilahden osakaskunnalla. Ilomantsin puoleisen joenosan kalastusoikeutta hallinnoi Koitereen kalastusalue.

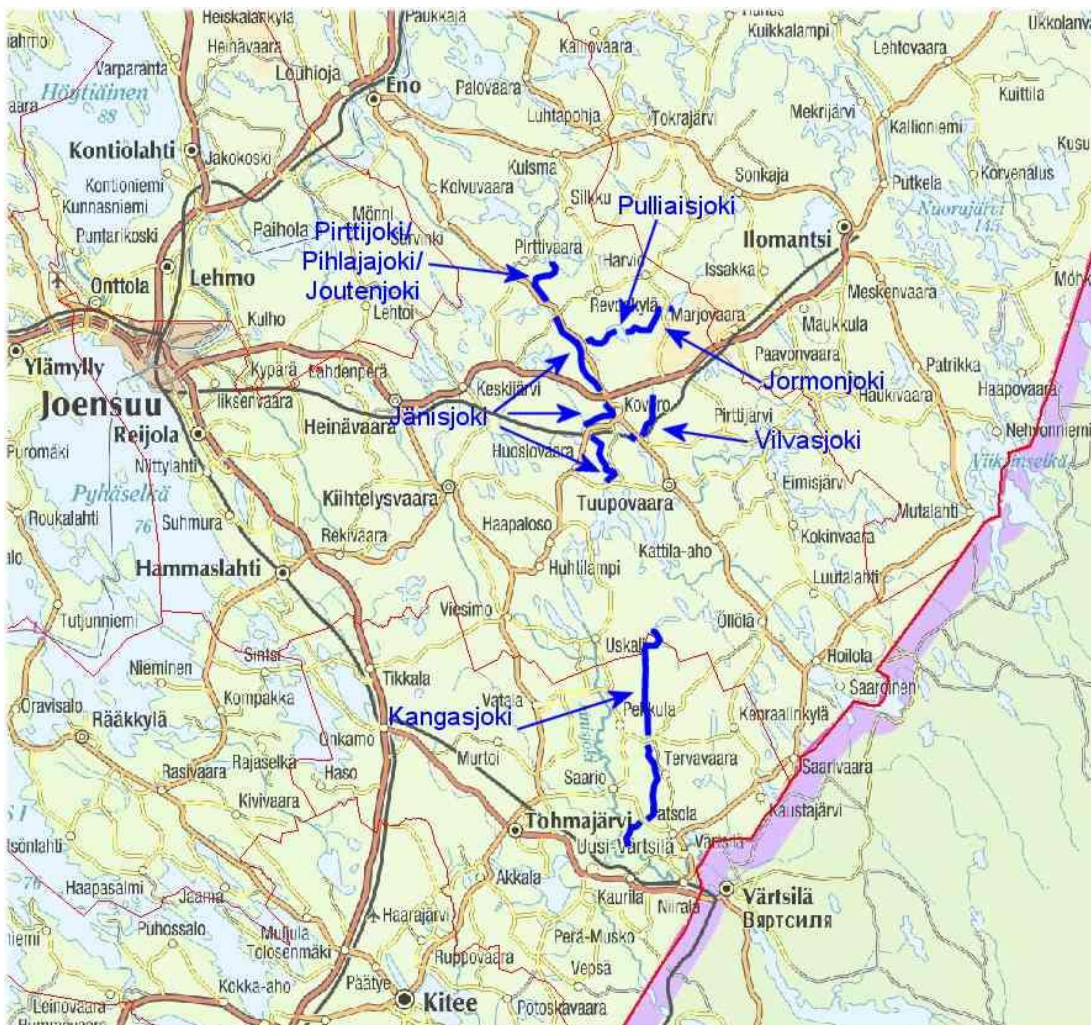
Hiienjoen kosket on vuonna 1998 tehdyn selvityksen mukaan kunnostettavissa kohtuullisin kustannuksin, sillä metsäautoteitä kulkee koskien läheisyydessä ja uittoperkauksissa joesta poistetut kivet on usein kasattu uoman reunoille.

JÄNISJOEN ALUEEN SIVUJOET

Loitimon itäpuolelle laskevan Kuuttijoki/Mäntyreki/Rekijoki-reitin koskissa tehtiin kalataloudellinen kunnostus vuonna 2003. Näiden eteläpuolella virtaava Kotajoki on pyyntikokoisilla istukkailla ylläpidettävä suosittu virkistyskalastusalue, samoin Loitimon alapuolella Jänisjoessa sijaitseva Peltokoski. Muutoin Jänisjoki on valjastettu vesivoimantuotantoon ja koostuu nykyisin muutamaa voimalaitosten välistä lyhyttä koskialuetta lukuunottamatta toisiaan seuraavista patoaltaista. Sen sijaan Jänisjokeen suoraan tai välillisesti laskevissa sivujoissa, varsinkin joen pohjoisosissa elänee tiheitä paikallisia virtakutuisten kalalajien populaatioita.

Kunnostus

Alueen sivujokiin on tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma lähinnä taimenen ja harjuksen elinolojen parantamiseksi vuonna 2013. Konetyö on suunniteltu tehtäväksi seuraavana vuonna. Kunnostusten onnistumista kannattaa seurata kattavin sähkökoekalastuksin, joista ensimmäiset tulisi tehdä viimeistään vuonna 2012.

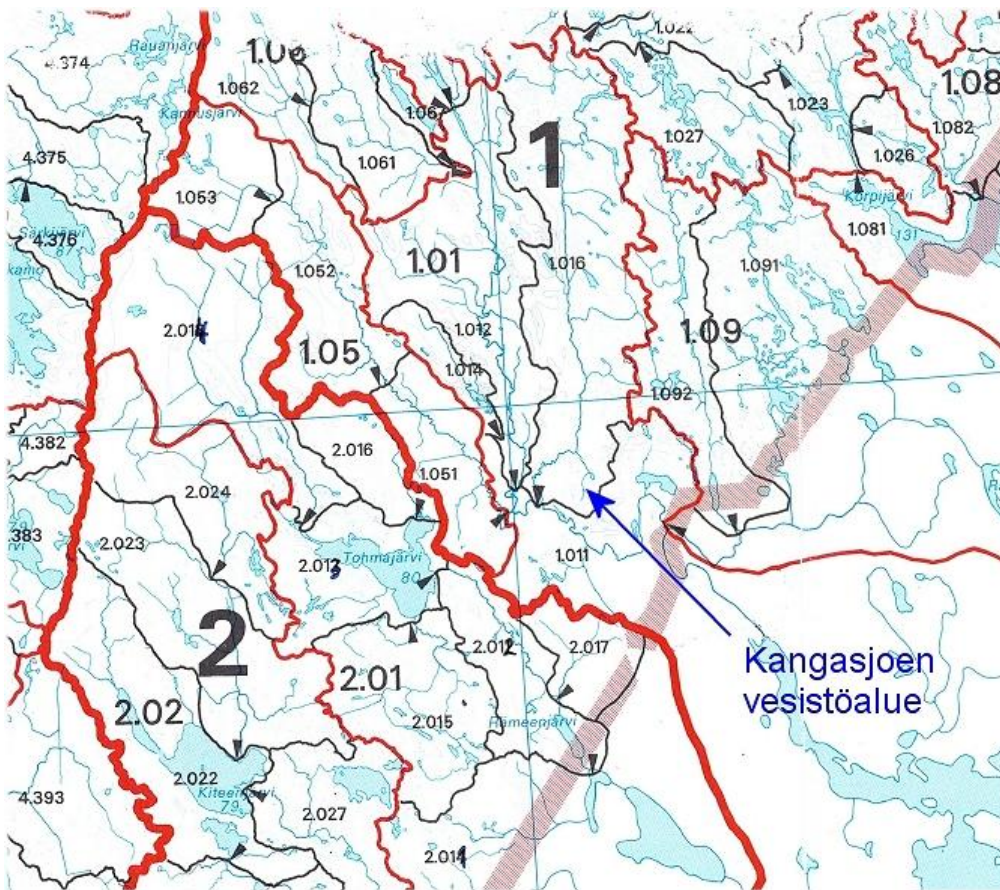


Kuva 86. Yleiskartta, johon Jänisjoen alueen kunnostettavat joet on tummennettu.

Tietoja valuma-alueista ja jokien hydrologiasta

Joet ovat osa Vuoksen vesienhoitoaluetta (VHA1). Seuraavassa luettelo vesistöalueista, joihin ne kuuluvat.

- Joutenjoki: Kortejärven vesistöalue (01.041)
- Jormonjoki: Pulliaisjoen vesistöalue (01.046)
- Pulliaisjoki: Pulliaisjoen vesistöalue (01.046)
- Vilvasjoki: Koveron Lastujärven vesistöalue (01.036)
- Kangasjoki: Kangasjoen vesistöalue (01.016)
- Jänisjoki Loitimon yläpuolella: Koveronjärven vesistöalue (01.031)



Kuva 88. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Kangasjoen (01.016) vesistöalueen sijainti tämän pohjoisosia lukuunottamatta (Ekholm 1993).

Taulukko 33. Vedenlaatutietoja Jormonjoesta, Pulliaisjoesta, Vilvasjoesta, Kangasjoesta ja Loitimon yläpuolisesta Jänisjoesta vuosilta 1983–2010. Ympäristöhallinnon teettämien analyysien tulokset on taulukossa esitetty keskiarvoina.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Joutenjoki	8,6	75	1,6	3,2	2,7	0,111	6,18	154	486
Jormonjoki	10	79	1,9	2,5	3,2	0,118	6,24	228	630
Pulliaisjoki	12,1	84	1,4	1,6	3,3	0,103	6,21	250	700
Vilvasjoki	10,8	91	1,5		3,3	0,075	6,25	120	715
Kangasjoki	10,3	83	9,8	4,5	5,7	0,244	6,70	134	584
Jänisjoki 1				2,1	3,0	0,11	6,43	140	505
Jänisjoki 2	8,1	75	2,0	1,8	2,9	0,126	6,35	136	523
Jänisjoki 3	8,5	78	2,1	1,8	3,2	0,112	6,33	138	529
Jänisjoki 4	9,6	77	2,5	2,4	3,3	0,114	6,32	142	519
	Nitriitti- nitraattityppi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Joutenjoki	42	14	13,4	3,2	818	60	200	19,6	5
Jormonjoki	50	11	16,8	3,8	1058			29,3	4
Pulliaisjoki	102	13	15,5	4,0	1040			32,5	2
Vilvasjoki			25,0						2
Kangasjoki	144	24	20,4	9,4	1268	66	630	17,4	5
Jänisjoki 1	23	13	16,5	5,0	848			21	4
Jänisjoki 2	49	13	17,1	4,4	755	90		18,6	14
Jänisjoki 3	43	16	17,0	6,1	822	77		19,0	16
Jänisjoki 4	66	15	16,2	4,2	847			19,1	17

Vesialueiden hallinto

Kaikkien tässä mainittujen jokien kalastusoikeutta hallinnoi Jänisjoen kalastusalue. Jokien kalaveden omistus on puolestaan jakaantunut seuraavasti.

- Pirttijoki/Pihlajajoki/Joutenjoki: Aittovaaran ja Pirttivaaran osakaskunnat
- Vilvasjoki: Herajärven osan osakaskunta
- Pulliaisjoki: Aittovaaran ja Kortevaraaran osakaskunnat
- Jormonjoki: Kortevaraaran ja Sonkajanrannan osakaskunnat
- Kangasjoki: Kutsun ja Patsolan osakaskunnat
- Loitimon yläpuolinen Jänisjoki: Konnunniemen, Koveron osan, Kortevaraaran ja Aittovaaran osakaskunnat

Tietoja jokien kalastosta

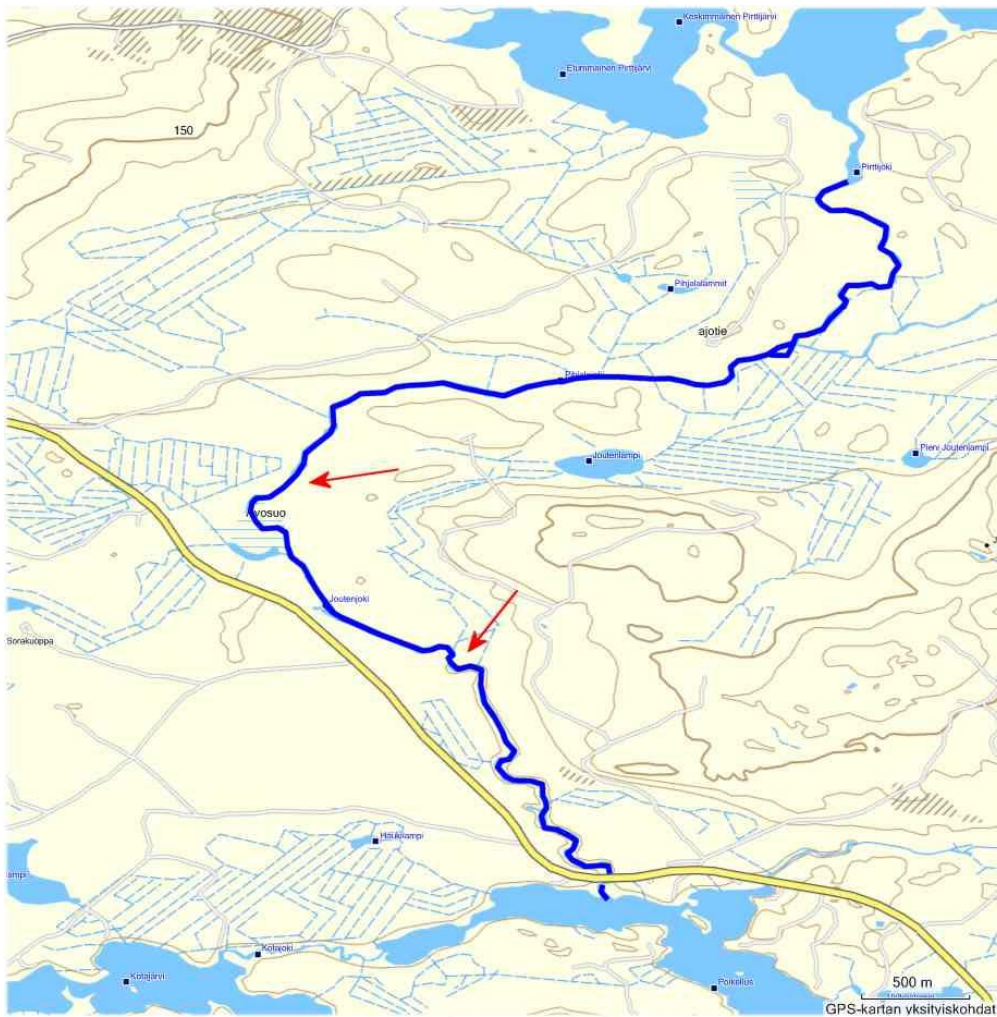
Taulukko 34. Loitimon yläpuoliseen Jänisjokeen sekä Pulliaisjokeen tehtyt kalanistutukset vuosina 2005–2009 (ELY-keskuksen rekisteri).

Istutusvesi	Kalalaji	Istutusvuosi	Istukkaiden ikä	Istukkaiden määrä (kpl)
Jänisjoki (Loitimon yläpuoli)	Taimen	2009	4v	59
		2008	4v	67
			1v	276
		2007	4v	52
			1v	250
		2006	4v	50
		2005	4v	50
Pulliaisjoki	Harjus	2007	1k	2350

Tässä esitettyihin jokialuekarttoihin on punaisilla nuolilla merkitty alustavassa kartoituksessa löydetty koskialueet.

Pirttijoki/Pihlajajoki/Joutenjoki

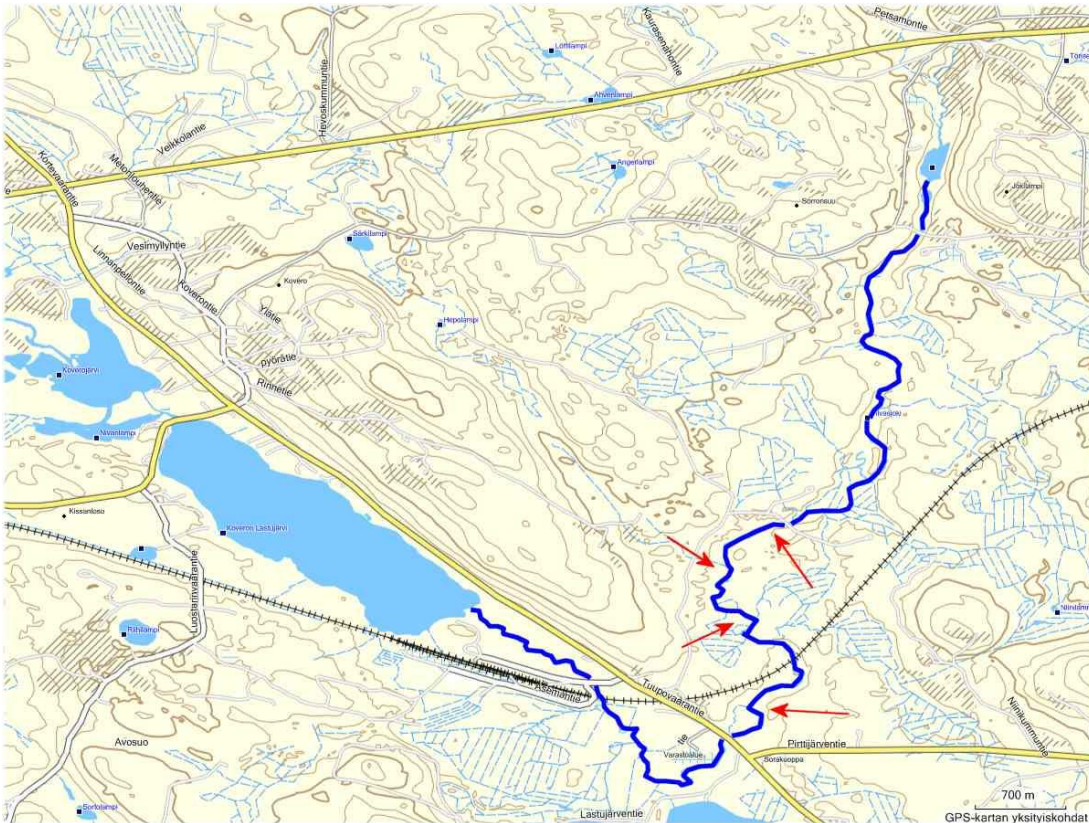
Joki saa alkunsa Takimmaisesta Pirttijärven Pihlajalahdesta, josta se laskee runsaan puolen kilometrin matkan Pirttijoen nimellä. Nokotinpuron yhtymäkohdan jälkeen joen nimi muuttuu Pihlajajoeksi, jona joki virtaa noin kolme kilometriä aina Paskopuron yhtymäkohtaan saakka, jossa nimi vaihtuu Joutenjoeksi. Joutenjoen osuus on runsaan kahden kilometrin pituinen ja päättyy Poikellus-nimisen järven pohjoisosaan. Korkeuseroa Takimmaisesta Pirttijärven ja Poikelluksen välillä on kuusi metriä.



Kuva 89. Kartta, johon Pirttijoki/Pihlajajoki/Joutenjoki on tummennettu. Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.

Vilvasjoki

Vilvasjoki saa alkunsa pienestä Jokilammesta, johon yhtyy pohjoisesta Törisevänjoki. Vilvasjoki virtaa runsaan kahdeksan kilometrin matkan Koveron Lastujärveen. Korkeuseroa Jokilammen ja Lastujärven välillä on 24,5 m.



Kuva 90. Kartta, johon Vilvasjoki on tummennettu. Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.

Pulliaisjoki

Joki saa alkunsa Revon Sonkajasta, josta se laskee noin viiden kilometrin matkan Aittojärven eteläpäästä lähtevään Jänisjokeen. Korkeuseroa edellämainittujen järvien välillä on 22 m.



Kuva 91. Kartta, johon Pulliaisjoki on tummennettu. Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.

Jormonjoki

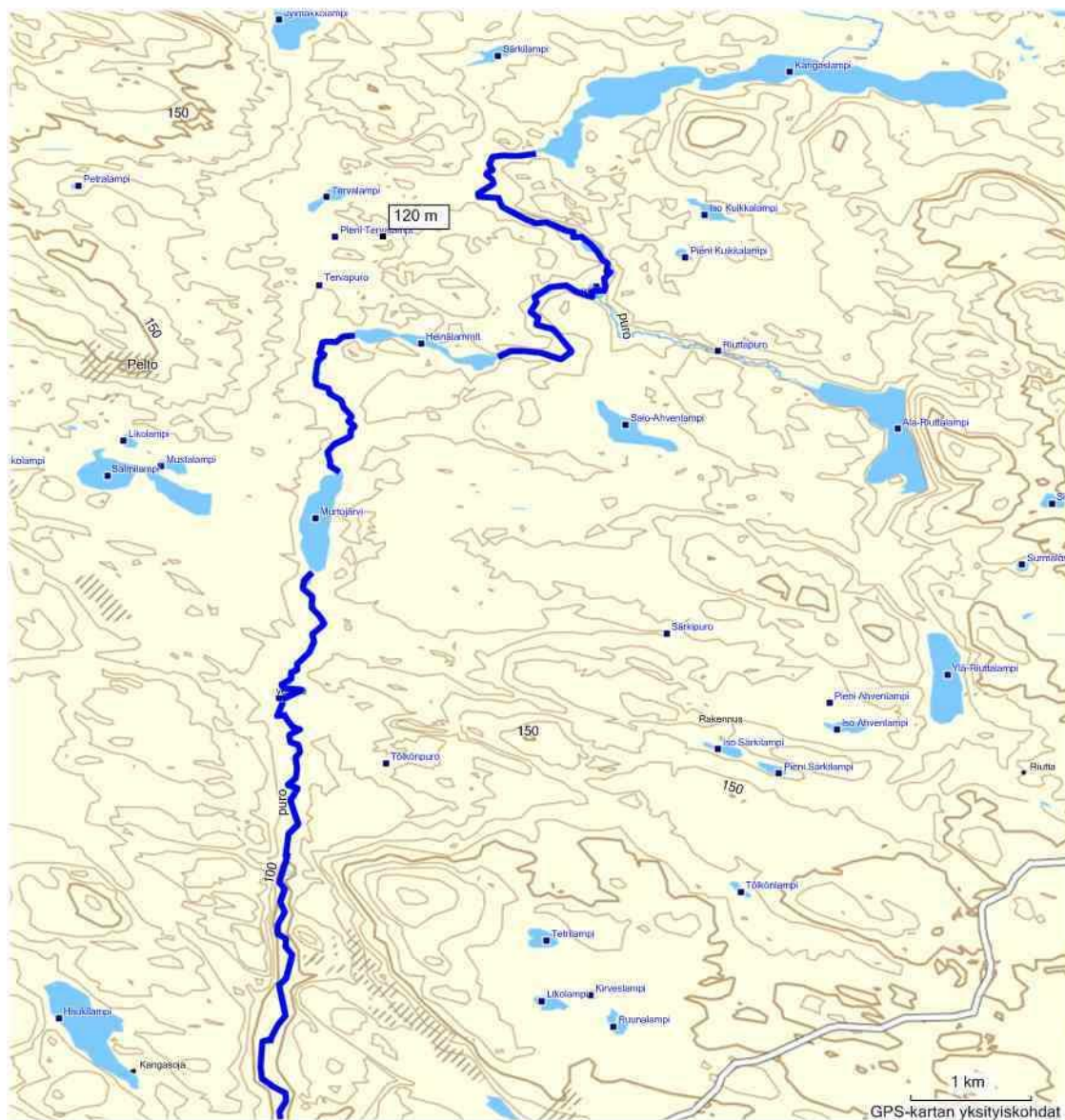
Jormonjoki saa alkunsa Sonkajanrannanjärvestä, josta se laskee Mäntylammen kautta noin kuuden kilometrin matkan Revon Sonkajaan. Korkeuseroa tuolla matkalla kertyy 17 m.



Kuva 92. Kartta, johon Jormonjoki on tummennettu. Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.

Kangasjoki

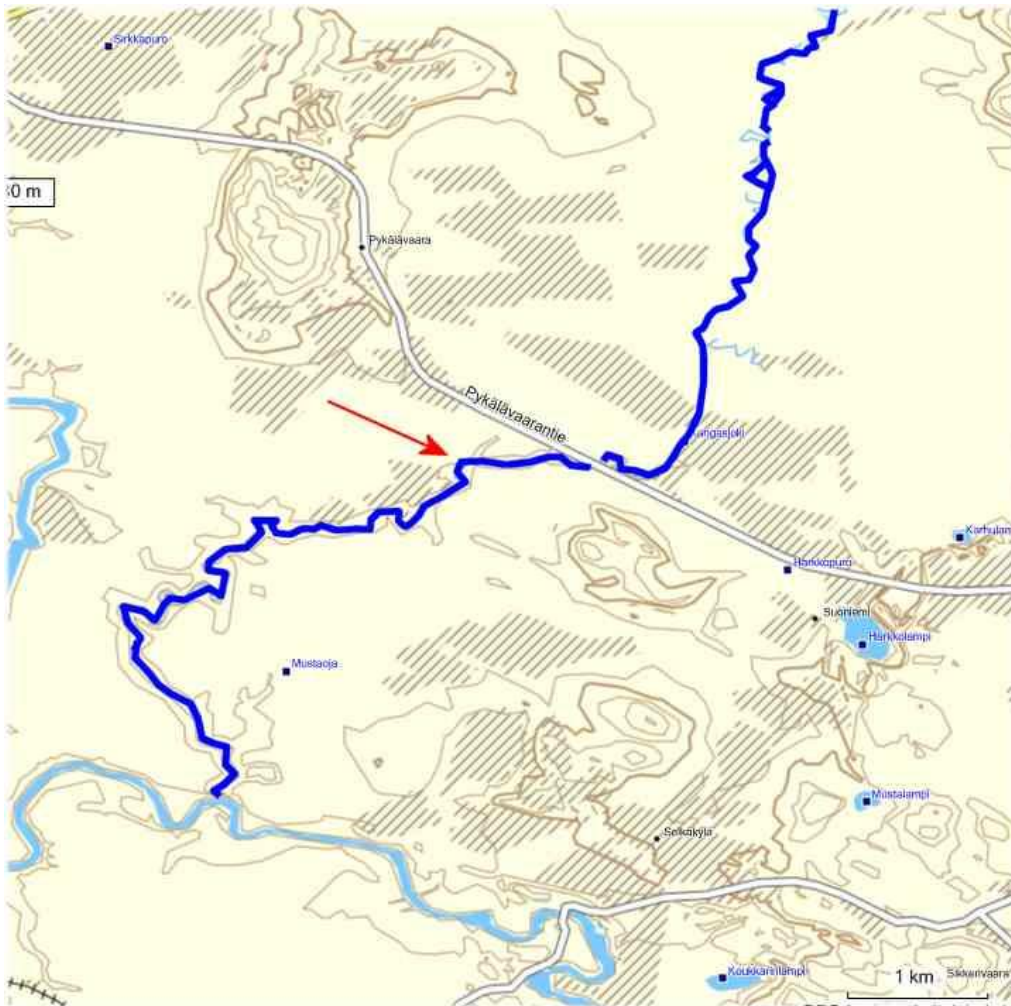
Kangasjoki saa alkunsa Kangaslammesta, josta se virtaa Heinälampien, Murtojärven ja Pienen Murtojärven kautta noin 26 kilometrin matkan Jänisjokeen.



Kuva 93. Kartta Kangasjoen yläosista (tummennettu).



Kuva 94 Kartta Kangasjoen keskiosista (tummennettu).
Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.



Kuva 95. Kartta Kangasjoen alaosista (tummennettu). Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.

Loitimon yläpuolinen Jänisjoki

Joki saa alkunsa Poikellus-järvestä, johon laskee pohjoisesta Joutenjoki ja lännestä Kotajoki. Jänisjoki virtaa latvoillaan Ylä- ja Ala-Paasilammen sekä Aittojärveen, ja sieltä edelleen Kortejärven ja Koverojärven kautta Loitimoon. Jänisjokeen yhtyy Aittojärven ja Kortejärven välillä Pulliaisjoki sekä ennen Loitimoa Haaraajoen kautta Haaraajärvi. Joella on pituutta välillä Poikellus–Loitimo noin 27 km ja korkeuseroa noin kymmenen metriä.

Linnansuon turvetuotantoalueelta tulevat purkuvedet virtaavat Jänisjokeen Koveronjärven ja Haaraajärven välisellä osuudella.



Kuva 96. Kartta Loitimon yläpuolisen Jänisjoen yläosista (tummennettu). Joen merkittävimpien koskialueiden sijainti on merkitty karttaan nuolilla.

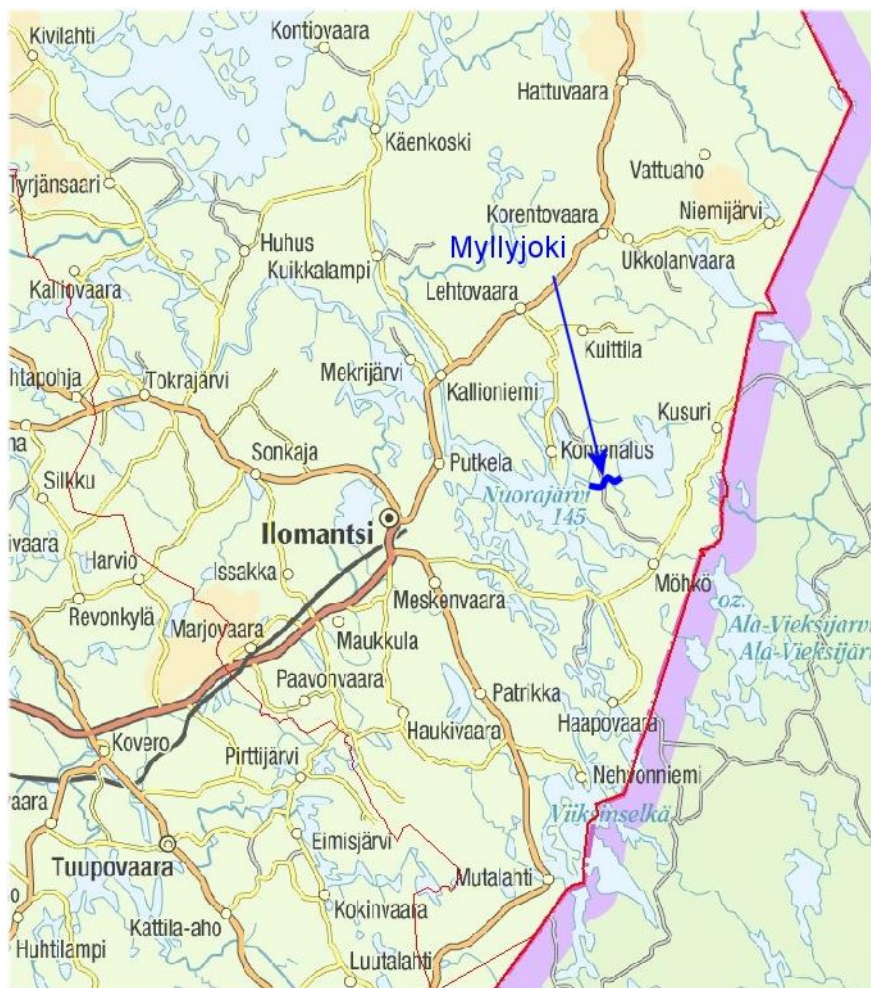


Kuva 98. Kartta Loitimon yläpuolisen Jänisjoen alaosista (tummennettu).

MYLLYJOKI

Myllyjoki virtaa Ilomantsin Myllyvaaran kylän alueella Sysmäjärvestä Nuorajärveen. Pian ensinmainitun alapuolella jokeen yhtyy Myllylammesta tuleva puro. Pituutta joella on noin kolme kilometriä.

Joki on aikoinaan perattu uiton tarpeisiin ja uittolaitteita on edelleen paikoillaan jokiuomassa.



Kuva 99. Yleiskartta Myllyjoen sijainnista.

Tietoja valuma-alueesta ja joen hydrologiasta

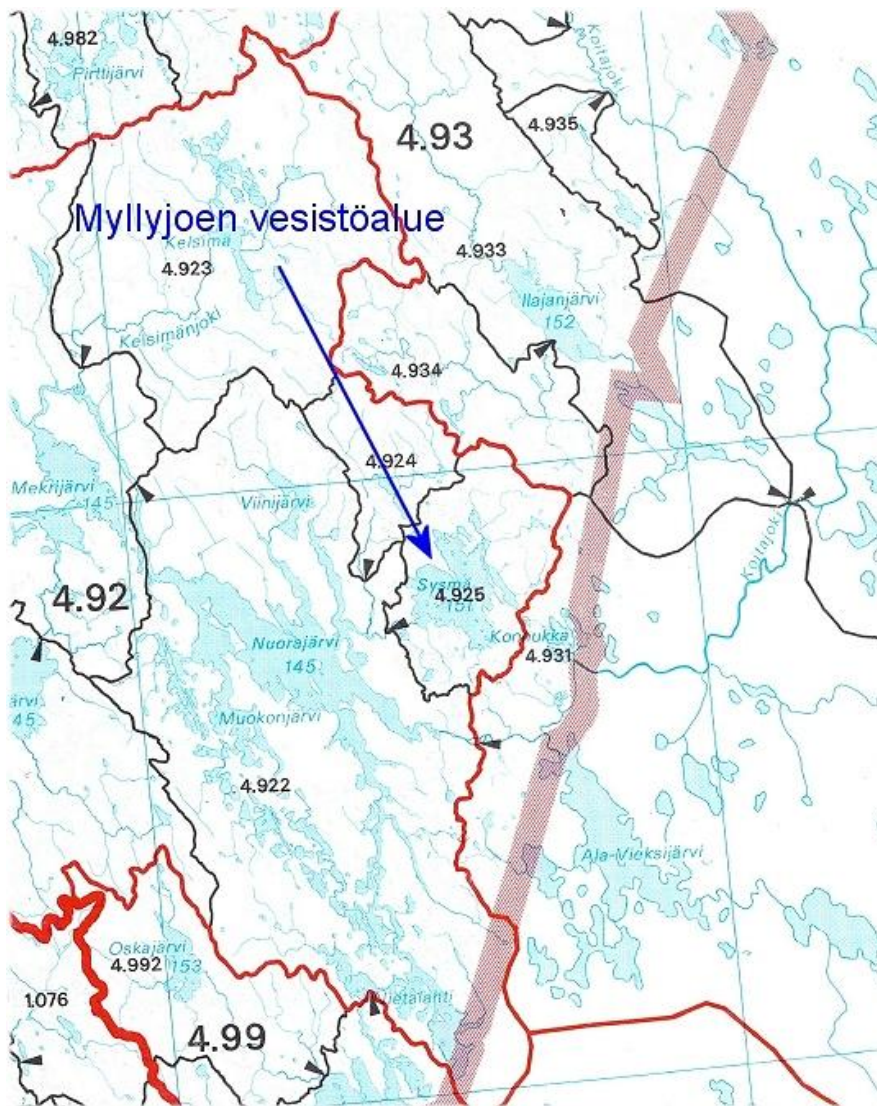
Myllypuro kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Myllyjoen vesistöalueeseen (04.925).

Taulukko 35. Vedenlaatutietoja Myllyjokeen yhtyvistä Myllylamesta vuodelta 1989.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Myllylampi (pinta)	11,4	78	0,6		2,5	0,026	5,6	150	557
Myllylampi (pohja)	4,4	33	0,5		3,4	0,025	5,27	200	487
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Myllylampi (pinta)			19,0		925	57		22,0	1
Myllylampi (pohja)			21,0		1080			24,0	1

Taulukko 36. Vedenlaatutietoja Myllyjoen latvavedestä Sysmäjärvestä vuosilta 2001–2010. Ympäristöhallinnon teettämien analyysien tulokset on taulukossa esitetty keskiarvoina.

	Happi, liukoinen (mg/l)	Happi, kyllästys- aste (%)	Sameus (FTU)	Kiintoaine (mg/l)	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Alkaliniteetti (mmol/l)	pH	Väriluku (mg Pt/l)	Kokonais- typpi (µg/l)
Sysmäjärvi (pinta)	10,2	85	1,0	1,3	2,0	0,053	6,11	107	386
Sysmäjärvi (pohja)	6,6	58	3,1		2,2	0,071	5,96	131	405
	Nitriitti- nitraatti- typpi (µg/l)	Ammonium- typpi (µg/l)	Kokonais- fosfori (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (µg/l)	Rauta (µg/l)	Mangaani (µg/l)	Alumiini (µg/l)	CODMn (mg/l)	Näytteiden lkm (kpl)
Sysmäjärvi (pinta)	13	7	9,8	2,5	752	38	132	15,0	24
Sysmäjärvi (pohja)	30		11,1	3,0	1232	67		16,0	22



Kuva 100. Valuma-aluekartta, johon on merkitty Myllyjoen vesistöalueen sijainti (Ekholm 1993).

Vesialueen hallinto

Myllyjoen kalastusta hallinnoi Koitajoen kalastusalue. Joen kalastusoikeuden omistaa Nuorajärven osakaskunta.

Tietoja joen kalastosta

Vuonna 1999 suoritetuissa sähkökoekalastuksissa toiselta koealalta (150 m²) joesta löydettiin vastakuoriutunut taimen. Muita tavattuja olivat ahven (12 kpl), särki (4 kpl), seipi (4 kpl) ja made (3 kpl). Toisen, edellisen kokoisen koealan saalislajeja olivat hauki (1 kpl), särki (2 kpl), seipi (1 kpl) ja made (2 kpl).

Kunnostus

Myllyjokeen on tarkoitus laatia vesioikeustasoinen kunnostussuunnitelma vuonna 2015. Tätä ennen joen kalaston tilanne tulee kartoittaa sähkökoekalastuksin. Kalataloudellinen kunnostus on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 2016.



Kuva 101. Kartta, johon Myllyjoki on tummennettu.

LIITTEET

POHJOIS-KARJALAN VIRTAVESIEN KUNNOSTUSTILANTEEN JA -TARPEEN KARTOITUS VUONNA 2006.

Vuoden 2006 jälkeen toteutetut suunnittelu- ja kunnostustoimenpiteet tai ympäristölupavirastosta tulleet päätökset eivät näy liitteenä olevassa kartoituksessa.

Polvijärvi	Aisusjoki	Hartuskosket		2004 -	2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Aisusjoki yhtyy Rauanjokeen
Juuka	Aisusjoki	Kosket Ala-Aisuksen alapuolella		2004 -	2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Aisusjoki yhtyy Rauanjokeen
Juuka	Aisusjoki	Kosket välillä Aisus - Ylä-Aisus		2004 -	2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Aisusjoki yhtyy Rauanjokeen
Juuka	Aisusjoki	Lepeninkoski		2004 -	2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Aisusjoki yhtyy Rauanjokeen
Juuka	Aisusjoki	Myllykoski		2004 -	2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Aisusjoki yhtyy Rauanjokeen
Ilomantsi	Ala-Koitajoki	Hiiskoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Eno	Ala-Koitajoki	Kuusamonkoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Ilomantsi	Ala-Koitajoki	Lohikoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Ilomantsi	Ala-Koitajoki	Mäntykoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Eno	Ala-Koitajoki	Pamilonkoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Ilomantsi	Ala-Koitajoki	Räväkkäkoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Ilomantsi	Ala-Koitajoki	Tiaisenskoski		2000 -	2001	1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta
Ilomantsi	Ala-Koitajoki	Tyltsynkoski		2000		1999	Järvi- hi ja taimen	Ala-Koitajoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	RKTL seuraa kunnostusten tuloksellisuutta

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

				- 2001		hi ja taimen	kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma		ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	kunnostusten tuloksellisuutta
Ilomantsi	Haapajoki		Uittoperattu uoma, veden happamuuden vuoksi ei kunnostusedellytyksiä							
Kontiolahti	Haarapuro	Noin 250 m matkalta Kalliojoen yhtymäkohdan yläpuolelta		1997	1994	Taimen	Venejoen kalataloudellinen kunnostus	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Yhtyy Kalliojokeen
Lieksa	Hanhijoki	Korkeakoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Hanhijoki	Pahakoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Hanhijoki	Pitkäkoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Hanhijoki	Saunakoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Hanhijoki	Vääräkoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Eno	Herajoki	Maantiesillan alaosa		1990 , 1994	1990	Taimen	Herajoen kalataloudellinen kunnostus	Yrjö Forsberg	Yrjö Forsberg (Korjauskunnostus Timo Takkunen)	Herajoen sillan alapulinen osa jokea on kunnostettu, yläpuolella talkookunnostuskohde
Eno	Herajoki	Ylin koski	Vaatii talkookunnostusta			Taimen				Herajoen sillan alapulinen osa jokea on kunnostettu, yläpuolella talkookunnostuskohde
Juuka	Hietajoki	Joen koskialueet	Vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Hietasesta Suureen Kotalampeen
Lieksa	Hiienjoki	Jokilammen alapuoleista koskea alavirtaan seuraava koskialue	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta			Taimen ja harjus				Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Hiienjoki	Jokilammen luusuasta alkava	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta			Taimen ja				Kohde vaatii lisäselvitystä

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

		koski				harjus				
Lieksa	Hiienjoki	Koivaskoski	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta			Taimen ja harjus				Kohde vaatii lisäselvitystä
Valtimo	Hiirenjoki	Honkakoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Hiirenjoki	Kalliokoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Hiirenjoki	Kurenkoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Hiirenjoki	Myllykoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Hiirenjoki	Pajukoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä. Taimen lisääntyy luontaisesti.
Valtimo	Hiirenjoki	Puhakankoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä. Taimen lisääntyy luontaisesti.
Valtimo	Hiirenjoki	Rapulinkoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Hiirenjoki	Tammikoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Lieksa	Häähniemi		Uittoperattu uoma, vaatii lisäselvitystä (veden laatu lienee							

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

			huono)							
Kuhmo, Lieksa	Jongunjoki		Uittoperattu uoma, veden laatu huono (vaatii lisäselvitystä)							Merkittävä kanoottireitti
Eno	Jormonjoki	Kuuttikoski	Perattu uoma, jonka kunnostus ei ole tarkoituksenmukaista		1999	Taimen ja harjus	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Alkaa Sonkajanrannanjärvestä
Eno	Jormonjoki	Myllykoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen ja harjus	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Alkaa Sonkajanrannanjärvestä
Eno	Jormonjoki	Mäntylammen yläpuoliset kosket	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen ja harjus	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Alkaa Sonkajanrannanjärvestä
Eno	Joutenjoki	Koski Jouhtenusniityn ja Lähdeniityn puolivälissä	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Jokeen yhtyy yläosissa Pihlajajoki
Juuka	Juuanjoki	Ala-Puumalankoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Herralankoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Juuankoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Kuormuvaaran sillan koski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Penttiläkoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Pyörteeläkoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Taimitarhankoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Juuka	Juuanjoki	Ylä-Puumalankoski		1994	1989	Taimen	Juuanjoen kalataloudellinen kunnostus	Timo Takkunen	P-K:n ympäristökeskus (Timo Takkunen)	
Eno	Jänisjoki	Alamylynkoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

Eno	Jänisjoki	Joen yläjuoksun koskialueet	Vaativat ainoastaan sorastusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		
Joensuu (Tohmajärvi)	Jänisjoki	Kangaskoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tohmajärvi)	Jänisjoki	Kattilakoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Eno	Jänisjoki	Myllykoski	Vaatii ainoastaan sorastusta ja talkookunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		
Joensuu (Tuupovaara)	Jänisjoki	Oskolankoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tohmajärvi)	Jänisjoki	Patsolankoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tuupovaara)	Jänisjoki	Peltokoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tohmajärvi)	Jänisjoki	Saario	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tuupovaara)	Jänisjoki	Vihtakoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita

Joensuu (Tohmajärvi)	Jänisjoki	Vääräkoski	Voimalaitosten patoama perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Kontiolahti	Kalattomanpuro		Koekalastuksissa löydetty 0+ -taimenia (ei vaadi kunnostustoimenpiteit ä)							Laskee Kuusojaan
Kontiolahti	Kalliojoki	Haarapuron yhtymäkohdasta noin 400 m vanhan Kajaanintien alapuolelle		1997	1994	Taimen	Venejoen kalataloudellinen kunnostus	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Yhtyy Venejokeen
Juuka	Kalliojoki	Joen koskialueet	Vaatii sorastusta ja majavapatojen poistamista		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Kalliojärvestä Polvijärveen
Värtsilä	Kanajoki		Vaatii selvitystä							Virtaa Kanajärven ja Patson Pitkän välillä
Värtsilä	Kangasjoki	Murtokoski	Perattu uoma, jonka kunnostus ei ole tarkoituksenmukaista		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Yhtyy Jänisjokeen Vääräkosken voimalaitoksen alapuolella
Värtsilä	Kangasjoki	Ylin koski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Yhtyy Jänisjokeen Vääräkosken voimalaitoksen alapuolella
Lieksa	Kelvänjoki		Asianosaiset tahot selvittävät asiaa							Kelvänjärveä ja -jokea säännöstellään Kelvän myllyn padolla
Joensuu (Kiihtelysvaar a)	Kemppaanjoki	Joen alaosat	Puromainen uoma, joka vaatii kunnostusta			Taimen				Yhtyy Jänisjokeen Ruskeakosken voimalaitoksen kohdalla
Polvijärvi	Kiskonjoki		Uittoperattu uoma (vaatii lisäselvitystä)							
Joensuu (Kiihtelysvaar a)	Kissapuro			2001		Rapu				Kunnostuksen onnistumista seurataan velvoitteena
Ilomantsi	Koitajoki	Lotinankoski		1996	1994	Taimen ja kirjo- lohi	Möhkönkosken kalataloudellinen kunnostus	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus	Ensisijaisesti pyyntikokoiselle kalalle suunniteltu kohde
Ilomantsi	Koitajoki	Möhkönkoski		1996	1994	Taimen ja kirjo- lohi	Möhkönkosken kalataloudellinen kunnostus	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus	Ensisijaisesti pyyntikokoiselle kalalle suunniteltu kohde
Valtimo	Kokkojoki	Rumonkosket	Vaatii talkookunnostusta							Talkookunnostus suunnitteilla (ympäristökeskus

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

										selvittää luvantarvetta)
Valtimo	Kokkojoki	Väärätkosket	Vaatii talkookunnostusta							Talkookunnostus suunnitteilla (ympäristökeskus selvittää luvantarvetta). Taimen lisääntyy luontaisesti.
Juuka	Koppalanjoki	Joen koskialueet	Vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Koppalanjärvestä Kalliojärveen
Valtimo	Koppelojoki	Myllykoski	Vaatii talkookunnostusta							Talkookunnostus suunnitteilla (ympäristökeskus selvittää luvantarvetta)
Joensuu (Tuupovaara)	Kotajoki	Kalliokoski	Perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tuupovaara)	Kotajoki	Koskenniska	Perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tuupovaara)	Kotajoki	Myllykoski	Perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tuupovaara)	Kotajoki	Onnenvirta	Perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Joensuu (Tuupovaara)	Kotajoki	Vekaruskoski	Perattu uoma, joka on pyyntikokoisen taimenen istutuskohde							
Nurmes	Kuohattijoki	Ala-Sammaljärven koski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Jokikankaan koski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Lehmilammen yläpuolinen virta		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Miihkelinlammen alapuolinen kohde		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero	

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

									Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Miihkelinlammen yläpuolinen koski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostusuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Myllykoski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostusuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Myllynsuon yläpuolinen koski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostusuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Pitkäkoski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostusuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Tamppikoski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostusuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuohattijoki	Tuohikoski		2000 - 2002	1998	Taimen	Kuohattijoen yläosan koskien kalataloudellinen kunnostusuunnitelma	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Nurmes	Kuomajärvenpu ro	Koko purouoma	Todennäköisesti tammukkapuro (ei vaadi toimenpiteitä)						P-K:n ympäristökeskus (Tarmo Tossavainen)	Tehty purokunnostus
Lieksa	Kuoranjoki	Koko jokiuoma	Muutamia virtapaikkoja sisältävä joki, ei edellytyksiä kunnostukselle							Kohde vaatii lisäselvitystä
Kontiolahti	Kuusoja	Hevelinsahi	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Joenpolvi	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Kankikoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Kasikankaan kohdalla oleva koski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Eno	Kuusoja	Kiperäkoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

Kontiolahti	Kuusoja	Koski Kuokkasenkankaan sillan kohdalla	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Koski Riuttapuro - Louhela-sillan yläpuolella	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Koskialue Lieksantien sillan molemmin puolin	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Palokankaan koskiosuus	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Eno	Kuusoja	Palokankaan sillan yläpuolinen koski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Eno	Kuusoja	Riuttapuron yhtymäkohta	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Eno	Kuusoja	Surmankoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Eno	Kuusoja	Uoma Sammalsuon kohdalla	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Kontiolahti	Kuusoja	Uoma välittömästi Kuusijärven alapuolella	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta	1998		Taimen	Kuusojan kalataloudellinen kunnostus. Kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Vantaankorrihavainnot keskeyttivät suunnittelutyöt
Joensuu (Tuupovaara)	Kuuttijoki	Kalliokoski		2003	2000	Taimen ja harjus	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Joensuu (Tuupovaara)	Kuuttijoki	Myllykoski		2003	2000	Taimen ja harjus	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Joensuu (Tuupovaara)	Kuuttijoki	Pesolankoski		2003	2000	Taimen ja harjus	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Lieksa	Lieksanjoki	Haapavirta	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1995 - 1997	1992	Järvi-lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Lieksa	Lieksanjoki	Kattilakoski	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1997	1992	Järvi-lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Lieksa	Lieksanjoki	Murrookoski	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty	1996 -	1992	Järvi-lohi ja	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesuunnitelmat	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-----------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

			kunnostus ei ollut riittävä	1997		taimen	liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma		(Juha Rouvinen)	
Lieksa	Lieksanjoki	Musta Pyörre	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1997	1992	Järvi- hi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Lieksa	Lieksanjoki	Mutikaisenkari	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1995 - 1997	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Lieksa	Lieksanjoki	Neitikoski	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996 - 1997	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Lieksa	Lieksanjoki	Paasivirta	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1995	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Lieksa	Lieksanjoki	Patosaari	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1995 - 1997	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket), patoon avatut virtausaukot on uudelleen tukittu
Lieksa	Lieksanjoki	Siikakoski	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996 - 1997	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Koskiveneiden reitti (Ruunaan kosket)
Outokumpu	Lietukkajoki	Heinälampien välinen alue	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2007	Taimen	Outokummun Lietukkajoen poikasalueiden kunnostussuunnitelma	Kari Pasanen		Valmis suunnitelma
Outokumpu	Lietukkajoki	Karit	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2007	Taimen	Outokummun Lietukkajoen poikasalueiden kunnostussuunnitelma	Kari Pasanen		Valmis suunnitelma
Outokumpu	Lietukkajoki	Kohisevankosken yläpuolinen virta	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2007	Taimen	Outokummun Lietukkajoen poikasalueiden kunnostussuunnitelma	Kari Pasanen		Valmis suunnitelma
Outokumpu	Lietukkajoki	Kohisevankoski		1998		Taimen				Kunnostus liittyi uittosäännön kumoamiseen
Outokumpu	Lietukkajoki	Lähtevänskosket	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2007	Taimen	Outokummun Lietukkajoen poikasalueiden kunnostussuunnitelma	Kari Pasanen		Valmis suunnitelma
Hammaslahti	Lotokanjoki		Koskiosuudet puuttuvat, ei edellytyksiä kunnostukselle							
Juuka, Kaavi	Louhijoki	Joen koskialueet	Vaatii sorastusta		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Louhilammesta Siikalampeen

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

Joensuu (Tohmajärvi)	Luosojoki		Venelaatu huonohko, ei ole kunnostuskohde (Valkeasuon turvetuotantoalue)							
Ilomantsi	Myllyjoki	Koko 2 km:n mittainen jokiuoma	Vaatii kunnostusta				Uittolaitteet edelleen joessa			Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Myllyjoki	Myllykoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Liperi	Myllypuro	Koko purouoma	Ei ole merkittävää kalataloudellista arvoa							Laskee Leinosesta Jyrinjärveen
Juuka	Myllypuro	Puron koskialueet	Vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Halijärvestä Louhilampeen
Joensuu (Tuupovaara)	Mäntyjoki	Mäntykoski		2003	2000	Taimen	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Joensuu (Tuupovaara)	Mäntyjoki	Polvikoski		2003	2000	Taimen	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Lieksa	Naarajoki	Käpykoski (rivi 1/3)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Naarajoki	Käpykoski (rivi 2/3)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä		2007	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Naarajoki	Käpykoski (rivi 3/3)	Koskialue on kunnostettu toimivaksi vain pieneltä osin	2002		Järvi- lohi	Pielisen Järvilohi Lieksanjokeen/Nousutieselvityk set ja biologiset osatekijät - hankkeen loppuraportti	Pielisen Järvilohi Lieksanjokeen - hanke	Pielisen Järvilohi Lieksanjokeen - hanke (Juha Rouvinen)	Kunnostettiin pieniä koealoja, joiden toimivuutta on selvitetty
Lieksa	Naarajoki	Naarakoski (rivi 1/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Naarajoki	Naarakoski (rivi 2/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä		2007	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

Lieksa	Naarajoki	Saarikoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2007	Järvi-lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Hammaslahti	Nivajoki		Koskiosuudet puuttuvat, ei edellytyksiä kunnostukselle							
Kitee	Nivunkijoki	Koko purouoma		1997	1999	Taimen	Pyhäjärveen laskevien vesistöjen uittosäännön lakkauttaminen. Nivunkijoen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus	Purokunnostus, jonka kalataloudellinen merkitys on vähäinen
Kontiolahti	Ohonpuro		Koekalastuksissa löydetty 0+ -taimenia (ei vaadi kunnostustoimenpiteitä)							Saa alkunsa Ohonsuolta, josta virtaa Pielisjokeen
Polvijärvi	Olkiöja	Koko purouoma	Veden laatu lieenee huono (ei sanottavaa kalataloudellista merkitystä)							On ollut mukana Teyrinsuon veloitettarkkailuohjelmassa, on Teyrinsuon alueen lasku-uoma)
Joensuu (Tuupovaara)	Ontonpuro			2003	2000	Taimen	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Joensuu (Tuupovaara)	Otmenejoki		Vaatii selvitystä							Laskee Kotajokeen Vekaruskosken lähellä
Kitee	Paasunjoki		Vaatii selvitystä							Luokiteltu lohi- ja siikapitoiseksi virtavedeksi
Eno, Kontiolahti	Palojoki	Koski- ja virtapaikat		1993	1991	Rapu	Palojoen raputaloudellinen kunnostussuunnitelma	Jaana Kiiski		
Kontiolahti	Peukalanjoki	Joessa yksi koskialue	Ei vaadi toimenpiteitä (ei kalataloudellista merkitystä)							Alkuosa jokea on nimetty Salakkajokeksi, laskee Tuopanjärveen
Joensuu	Pielisjoki	Kaupunginkosket		1985		Järvi-lohi ja taimen				Länsikoski viimeisteltiin vuonna 1990
Eno	Pihlajajoki	Pihlajakoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Laskee Joutenjokena Poikellukseen
Lieksa	Pudasjoki	Hiiskorva I (rivi 1/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996 - 1997	1992	Järvi-lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Pudasjoki	Hiiskorva I (rivi 2/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty		2007	Järvi-lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen	Juha Rouvinen		

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

			kunnostus ei ollut riittävä				täydennyskunnostussuunnitelma			
Lieksa	Pudasjoki	Hiiskorva II (rivi 1/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996 - 1998	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Pudasjoki	Hiiskorva II (rivi 2/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä		2007	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Pudasjoki	Pudaskoski (rivi 1/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1998	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Pudasjoki	Pudaskoski (rivi 2/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä		2007	Järvi- lohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Eno	Pulliaisjoki	Alin koskialue	Vaatii ainoastaan sorastusta ja talkookunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		
Eno	Pulliaisjoki	Revon Sonkajasta alkava koski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		
Lieksa	Pusurinjoki	Joen koskialueet	Perattu uoma, joka vaatii lisäselvitystä							Yhtyy Ruokojokeen
Juuka	Raholanjoki	Joen järvi- altaiden alapuoliset koskialueet	Vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Ylä-Virtasesta Hietaseen
Juuka	Raholanjoki	Joen järvi- altaiden yläpuoliset koskialueet	Vaatii sorastusta ja majavapatojen poistamista		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Virtaa Pieni Raholanjärvestä Ylä-Virtaseen
Polvijärvi	Rauanjoki	Jokipolvi		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Polvijärvi	Rauanjoki	Kansala		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Polvijärvi	Rauanjoki	Myllykoski		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Polvijärvi	Rauanjoki	Navettakankaankarin yläpuolinen koski		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero)	

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesuositukset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	----------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

									Koikkalainen)	
Polvijärvi	Rauanjoki	Polvijärventien alapuoli		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Polvijärvi	Rauanjoki	Ruvaslahdentien ylä- ja alapuoli		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Polvijärvi	Rauanjoki	Rännikoski		2004 - 2005	2002	Taimen	Aisus- ja Rauanjoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Joensuu (Tuupovaara)	Rekijoki	Ala-Rekikoski		2006	2000	Taimen	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Alin koski (Kaurakoski) kunnostamatta (nousueste)
Joensuu (Tuupovaara)	Rekijoki	Rekikoski		2006	2000	Taimen	Kuuttijoen reitin kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Alin koski (Kaurakoski) kunnostamatta (nousueste)
Joensuu (Tuupovaara)	Riuttapuro		Tammukkapuro (ei vaadi kunnostustoimenpiteitä)							Virtaa Kangaslammen ja Ala-Riuttalammen välillä
Juuka	Rostuvinpuro	Puron koskialueet	Vaatii talkookunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)	Juha Rouvinen		Yhtyy Kalliojokeen
Valtimo	Rumonjoki	Kyrönkosket	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Värtsilä	Ryöstönjoki		Vaatii selvitystä							
Lieksa	Rännipuro			1994	1993	Taimen	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus	Jaana Kiiski	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Yhtyy Sokojokeen
Lieksa	Saarijoki	Taimen nousee ainakin satunnaisesti jokeen kutemaan (ei vaadi toimenpiteitä)								Laskee Lieksanjokeen
Kontiolahti	Salakkajoki	Joessa yksi koskialue	Koekalastuksissa on saatu 0+ -taimenia (vaatii lisäselvitystä)							Alkaa Valkealamesta, jatkuu Peukalojokena
Juuka	Salmenjoki		Ei kalataloudellista		2006	Taimen	Vaikkojoen alueen	Juha Rouvinen		Virtaa Polvijärvestä

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

			merkitystä				sivujokikartoitus (ei ole kunnostussuunnitelma)			Kajoonjärveen
Nurmes	Saramojoki	Heikkilänkoski		1997	1996	Taimen	Saramojoen Niemelän-, Heikkilän- ja Huttulankosken kalataloudellinen kunnostaminen	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Kalastajatalon läheisten koskien virkistyskalastuskunnostus
Nurmes	Saramojoki	Huttulankoski		1997	1996	Taimen	Saramojoen Niemelän-, Heikkilän- ja Huttulankosken kalataloudellinen kunnostaminen	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Kalastajatalon läheisten koskien virkistyskalastuskunnostus
Nurmes	Saramojoki	Niemelänkoski		1997	1996	Taimen	Saramojoen Niemelän-, Heikkilän- ja Huttulankosken kalataloudellinen kunnostaminen	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Kalastajatalon läheisten koskien virkistyskalastuskunnostus
Eno	Sirkanpuro		Koekalastuksissa löydetty 0+ -taimenia (ei vaadi kunnostustoimenpiteitä)							Laskee Ala-Paukkajasta Pielisjokeen
Valtimo	Sivakkajoki	Alempi Myllykoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Hiekkakoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Kannelkoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Kelokoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Matokoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Pitkäkoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

Valtimo	Sivakkajoki	Rosvohodun koski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Säkkikoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Valtimo	Sivakkajoki	Ylempi Myllykoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Lieksa	Sokojoki	Koposenkoski		1994	1993	Taimen	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus	Jaana Kiiski	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Lieksa	Sokojoki	Myllykoski		1994 , 1999	1993 (korjaussuunnitelma 1998)	Taimen	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus	Jaana Kiiski (korjaussuunnitelma Juha Rouvinen)	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen, korjaus Juha Rouvinen)	Aiempaa kunnostusta korjattiin vuonna 1999
Lieksa	Sokojoki	Pitkäkoski		1994	1993	Taimen	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus	Jaana Kiiski	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Lieksa	Sokojoki	Sutkakoski		1994	1993	Taimen	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus	Jaana Kiiski	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	
Lieksa	Sokojoki	Sutkavaaran aluskoski		1994 , 1999	1993 (korjaussuunnitelma 1998)	Taimen	Sokojoen kalataloudellinen kunnostus	Jaana Kiiski (korjaussuunnitelma Juha Rouvinen)	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen, korjaus Juha Rouvinen)	Aiempaa kunnostusta korjattiin vuonna 1999
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Alakoski	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta (Teyrinsuon mahdollinen kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun)
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Alamyly	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

										kunnostustarpeesta
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Kajonkoski	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta (Teyrinsuon mahdollinen kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun)
Outokumpu	Sukkulanjoki	Kalliokoski	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta (Teyrinsuon mahdollinen kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun)
Outokumpu	Sukkulanjoki	Kalliokoski 2	Vaatii selvitystä							Sijaisee Keski-Sukkulan ja Heinä-Sukkulan välissä
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Matokoski	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta (Teyrinsuon mahdollinen kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun)
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Mutkavääränkoski	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta (Teyrinsuon mahdollinen kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun)
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Myllykoski	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta (Teyrinsuon mahdollinen kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun)
Outokumpu	Sukkulanjoki	Myllykoski 2	Vaatii selvitystä							Teyrinsuon kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun
Outokumpu	Sukkulanjoki	Salakkakoski	Vaatii selvitystä							Sijaisee Keski-Sukkulan ja Heinä-Sukkulan välissä
Outokumpu	Sukkulanjoki	Vääräkoski	Vaatii selvitystä							Teyrinsuon kuormitus ei enää vaikuta vedenlaatuun
Polvijärvi	Sukkulanjoki	Ylämylly	Vaatii kunnostusta							Vuodelta 2006 on

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide-esitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	---------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

										olemassa lyhyt raportti Sukkulanjoen kunnostustarpeesta
Joensuu (Tuupovaara)	Sulkupuro		Vaatii selvitystä (koekalastuksissa löydetty 0+ -taimenia)							Laskee Kotajokeen Vääräkosken lähellä
Joensuu (Tohmajärvi)	Suonpäänjoki		Venelaatu huonohko, ei ole kunnostuskohde (Valkeasuon turvetuotantoalue)							
Ilomantsi	Syväsjoki	Käenkoski		1997 - 1998	1995, 1997	Taimen	Käenkosken kalataloudellinen kunnostussuunnitelma. Alustava raportti kunnostusedellytyksistä	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	Paikalliset kritisoineet kanoottireitkeilyn vaikeutumista, kunnostus liittyi uittosäännön kumoamiseen
Hammaslahti	Särkijoki		Koskiosuudet puuttuvat, ei edellytyksiä kunnostukselle							
Lieksa	Särkkäjoki	Kohtilammit - Särkkälammit välinen osuus	Koskiosuudet puuttuvat, ei edellytyksiä kunnostukselle							Laskee Ruunaanjärveen
Lieksa	Särkkäjoki	Särkkälammit - Ruunaanjärvi välinen osuus	Uittoperattu uoma, joka vaatii kunnostusta			Taimen				Laskee Ruunaanjärveen
Liperi	Taipaleenjoki	Siikakoski		1999	1998	Taimen	Taipaleenjoen Siikakosken kalataloudellinen kunnostus	Antero Koikkalainen	P-K:n ympäristökeskus (Antero Koikkalainen)	Kunnostus tehtiin vain luonnonuomassa (tehdaskanava jätettiin toimenpiteiden ulkopuolelle)
Lieksa	Talviaisjoki		Uittoperattu uoma, vaatii lisäselvitystä (veden laatu lienee huono)							
Lieksa	Toivasjoki		Uittoperattu uoma, vaatii lisäselvitystä (veden laatu lienee huono)							
Juuka	Tuopanjoki	Koko uoma noin 700 m Porttilansahin alapuolelta noin 300 m päähän Höytiäisestä		1997	1996	Taimen ja harjus	Tuopanjoen kalataloudellinen kunnostus. Vesioikeudellinen suunnitelma	Timo Tuononen ja Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Tuulijoki	Aittokoski		1996 - 1997	1992	Järvi- lohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

							kunnostussuunnitelma			
Lieksa	Tuulijoki	Aittovirta	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2007	Järvi-ohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Tuulijoki	Ylävirta (rivi 1/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä	1996	1992	Järvi-ohi ja taimen	Lieksanjoen vesistön uittosäännön kumoamiseen liittyvä kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Tuomo Eronen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Lieksa	Tuulijoki	Ylävirta (rivi 2/2)	Uittolaitteiden poiston yhteydessä tehty kunnostus ei ollut riittävä		2007	Järvi-ohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Valtimo	Tuupanjoki	Nuolikoski	Vaatii lisäselvitystä							Kalataloudellisia edellytyksiä on alustavasti arvioitu Valtimon ka:n KHS:n päivityksessä
Lieksa	Ukonjoki	Ahokoski	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta			Harjus				Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	Kalliokoski	Uittouoma, joka on lähellä luonnontilaa (ei toimenpiteitä)			Harjus				Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	Korpikoski	Luonnontilainen uoma, ei vaadi toimenpiteitä							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	koski Kalliokosken yläpuolella	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	Niskakoski	Uoma muistuttaa luonnontilaista							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	Rännikoski	Uitto tapahtunut uittorännin kautta, uoma lähellä luonnontilaa							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	Surmankoski	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ukonjoki	Vääräkoski	Uittoperattu uoma, vaatii kunnostusta							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Ulkajoki	Korkeakoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi-ohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Lieksa	Ulkajoki	Nälämönsahi	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Järvi-ohi	Lieksanjoen alueen kalataloudellinen täydennyskunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		
Juuka	Vaikkajoki	Ala-Jokipolvenkoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita

			näkökulmasta onnistunut							
Kaavi	Vaikkajoki	Ala-Kalliokoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Hirvisaarenkoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Hirvolankoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Jokilammenkosket	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Kajoonkoski	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Kalliokoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Kantosaarenkoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Kusiaiskoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Makkarasärkät	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Markkakoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Multivääränkoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesitykset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	-------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

			näkökulmasta onnistunut							käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Murtosaarekoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Myllykoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Pielisenpitkä	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Pieni Kotakoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Piilukoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Polvikoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Rakkinekoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Ruukinkoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Suuri Kotakoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Juuka	Vaikkajoki	Ylä-Jokipolvenkoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei	1979 -	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpidesuositukset	Kunnostettu (vuodet)	Kunnostussuunnitelma tehty (vuosi)	Kohdelaji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostussuunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	----------------------------------	----------------------	------------------------------------	-----------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	-----------

			kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1982						käsiteltävänä
Kaavi	Vaikkajoki	Ylä-Kalliokoski	Kuopion vesipiirin tekemä kunnostus ei kalatalouden näkökulmasta onnistunut	1979 - 1982	2006	Taimen	Vaikkojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma	Juha Rouvinen		Suunnitelma on ympäristölupaviraston käsiteltävänä
Lieksa	Valamajoki		Uittoperattu uoma, vaatii lisäselvitystä (veden laatu lieenee huono)							
Kontiolahti	Venejoki	Jokuoma tilojen Koskela - Hiekkakoski väliseltä alueelta		1997	1994	Taimen	Venejoen kalataloudellinen kunnostus	Juha Rouvinen	P-K:n ympäristökeskus (Juha Rouvinen)	
Juuka	Vepsänjoki	Ilvolankoski		1995 , 1999	1995	Taimen	Vepsänjoen Ilvolankosken kunnostaminen. Vesioikeudellinen suunnitelma	Insinööritoimisto Oy Väylä	Juuan Osuuspankki (Juuan Dolomiittikalkki Oy suoritti kynnyksen madaltamisen vuonna 1999)	
Valtimo	Verkkojoki	Surmankoski	Vaatii talkookunnostusta							Talkookunnostus suunnitteilla (ympäristökeskus selvittää luvantarvetta)
Valtimo	Verkkojoki	Tavikoski	Vaatii talkookunnostusta							Talkookunnostus suunnitteilla (ympäristökeskus selvittää luvantarvetta)
Lieksa	Viekijoki	Alimmaisesta Purtolammesta alkava koski	Uittoperattu uoma, joka ei vaadi toimenpiteitä							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Viekijoki	Issakkakoski	Uittoperattu uoma, joka vaatii lisäselvitystä							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Viekijoki	Koski ennen Alinta Purtolampea	Uittoperattu uoma, joka ei vaadi toimenpiteitä							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Viekijoki	Koskialue ennen Riihilampea	Vaatii kunnostusta							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Viekijoki	Koskialue ennen Saarvalampea	Uittoperattu uoma, joka vaatii talkookunnostusta			Taimen				Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Viekijoki	Myllykoski	Vaatii kunnostusta							Kohde vaatii lisäselvitystä
Lieksa	Viekijoki	Uramonkosket	Vaatii kunnostusta							Kohde vaatii lisäselvitystä

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------

Lieksa	Viekijoki	Ylimmäisen Purtolammen alapuolinen koskialue	Uittoperattu uoma, joka ei vaadi toimenpiteitä			Taimen ja harjus				Kohde vaatii lisäselvitystä
Joensuu (Tohmajärvi)	Viesimonjoki		Venelaatu huono, ei ole kunnostuskohde (Valkeasuon turvetuotantoalue)							
Eno	Vilvasjoki	Rautatien ja maantien välinen koski joen alaosassa	Perattu uoma, joka vaatii kunnostusta		1999	Taimen	Jänisjoen valuma-alueen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma (alustava)	Juha Rouvinen		Laskee Koverossa Lastujärveen
Lieksa	Vinapuro		Taimen lisääntyy luontaisesti (ei toimenpiteitä)							Laskee Saarijokeen ja sitä kautta Lieksanjokeen

Kunta	Joki	Koskialue	Tilanne ja toimenpide- esitykset	Kunnos- tettu (vuodet)	Kunnostus- suunnitelma tehty (vuosi)	Kohde- laji	Kunnostussuunnitelma (nimi)	Kunnostus- suunnitelman laatija	Kunnostuksen toteuttaja (valvoja)	Huomioita
-------	------	-----------	--	------------------------------	--	----------------	--------------------------------	---------------------------------------	---	-----------