

Heinolan kalatalousalueen sähkökoekalastukset ja kutupesälaskennat v. 2023

Tomi Ranta & Marko Puranen



Hämeen kalatalouskeskuksen raportti nro 16/2023

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Menetelmät	3
2.1 Sähkökoekalastukset	3
2.2 Kutupesälaskennat	3
3. Tulokset kohteittain.....	3
3.1. Imkoski.....	3
3.1.1. Kohteen kuvaus	3
3.1.2 Tulokset	5
3.2. Seppälänjoki	6
3.2.1. Kohteen kuvaus	6
3.2.2. Tulokset	8
3.3. Martinoja	9
3.3.1. Kohteen kuvaus	9
3.3.2. Tulokset	11
3.4. Kuorekoski (Paasonkoski)	12
3.4.1. Kohteen kuvaus	12
3.4.2. Tulokset	13
3.5 Kuokkakoski ja Kommerinoja.....	14
3.5.1 Kohteen kuvaus	14
3.5.2. Tulokset	16
3.6 Jyrängönvirta	18
3.6.1 Kohteen kuvaus	18
3.6.2. Tulokset	19
4. Tulosten tarkastelu	19
5. Viitteet	20

1. Johdanto

Heinolan kalatalousalue ja entinen Heinolan kalastusalue on toteuttanut lukuisia virtavesien kalataloudellisia kunnostuksia sekä seurannut suunnitelmallisesti kunnostusten vaikutuksia taimenkantoihin, luontaista lisääntymistä sekä taimenten kotiutusistutusten tuloksellisuutta. Osa kohteista on ollut jo yli 10 vuotta vuosittaisessa seurannassa. Pitkäaikaisseurannat ovat tärkeitä, koska esimerkiksi kunnostusten vaikutukset tulevat kunnolla esiin vasta pitkän ajan kuluttua. Lisäksi, jos taimenkanta on jouduttu kunnostusten jälkeen kotiuttamaan istutuksin, vaikutusten arviointi kestää todella pitkään. Heinolan kalatalousalueen hyväksymässä käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on esitetty suunnitelma virtavesien seurannalle v. 2022-2031 (Ranta & Puranen 2021). Seurantasuunnitelmaa täydennetään kalatalousalueen vuosittaisessa toimintasuunnitelmassa. Hanketta on kalatalousalueen lisäksi rahoittanut Pohjois-Savon ELY-Keskus kalatalouden edistämismäärärahoista

2. Menetelmät

2.1 Sähkökoekalastukset

Heinolan kalasalueella sähkökoekalastukset tehtiin vuonna 2023 seuraavilla kohteilla: Im- ja Kuorekoski, Martinoja, Seppälänjoki, Jyrängönvirta, Kuokkakoski sekä Kommerinoja

Sähkökoekalastuksessa käytetty laitteisto oli saksalainen Hans Grassl merkinen 12 voltin akuilla toimiva kannettava sähkökoekalastuslaite. Koekalastus tehtiin kertapyyntinä kahlaamalla ylävirtaan. Kaikilla kohteilla kalastettiin koko uoman leveys. Sulkuverkkoja ei sähkökoekalastuksessa käytetty. Taimenen tiheydet on esitetty absoluuttisina, eli määrät on laskettu jakamalla saatujen kalojen määrä koealan pinta-alalla. Kalastussyvyys oli pääsääntöisesti kohteilla 5-70 cm. Kalastuksen yhteydessä havaittuja, mutta karkuun päässeitä kaloja ei ole huomioitu tässä raportissa.

Kaikki saaliiksi saadut kalat mitattiin. Sähkökoekalastusten tulokset on tallennettu koekalastusrekisteriin. Sähkökoekalastuksen suorittivat Tomi Ranta ja Marko Puranen Hämeen kalatalouskeskuksesta.

2.2 Kutupesälaskennat

Laskentoja tehtiin Im- ja Kuorekoskella, sekä Martinojalla. Imkoski ja Martinoja kartoitettiin kokonaan. Kuorekoskella kartoitus tehtiin ainoastaan kosken alaosaan kovan virtaaman takia. Koskissa kahlattiin vesikiikareilla kutupesiä etsien alavirrasta ylävirtaan. Kartoitus tehtiin rannasta rantaa poikittaislinjoilla läpi käyden. Löydetty pesät kuvattiin, sijainti tallennettiin GPS-laitteelle, pesän kokonais- ja harjanteen pituus mitattiin sekä pesän sijaintisyvyys. Lisäksi kirjattiin ylös, oliko kutupesä kunnostuksissa tehdyillä- vai luonnonsoraikolla. Kutupesiä avattiin varovasti mätijyvien löytämiseksi. Sen avulla suljettiin pois ns. valepesät. Kutupesälaskennat suoritti Tomi Ranta Hämeen kalatalouskeskuksesta.

3. Tulokset kohteittain

3.1. Imkoski

3.1.1. Kohteen kuvaus

Imkoski (Kuva 1) sijaitsee Imjärven ja Ala-Rievelin välissä (Kuva 2). Pudotuskorkeutta järvien välillä on kuusi metriä. Koski on noin n. 300 metriä pitkä. Koski on yläosaltaan varsin loiva (Kuva 1), kun taas muu koski on kohtalaisen vuolas. Taimenilla on Imkoskesta esteetön vaellusmahdollisuus alapuoliseen Ala-Rääveliin ja siitä edelleen reittiä alaspäin sekä yläpuoliseen Imjärveen. Imkoski on kunnostettu kalataloudellisesti v. 2011. Kunnostukset tehtiin koneellisesti sekä osaksi talkoovoimin. Koskeen lisättiin kunnostuksen yhteydessä 25 m³ soraa sekä 90 m³ kiviainesta. Imkoskella on tehty vuosittain sähkökoekalastuksia taimenkannan tilan seuraamiseksi vuodesta 2008 alkaen sekä kunnostusten vaikutusten arvioimiseksi. Koskessa taimen on lisääntynyt luontaisesti seurantajaksolla (Ranta & Puranen 2022). Kutukannan kokoa on seurattu v. 2015

alkaen kutupesälaskentojen avulla (Ranta & Puranen 2022). Koskeen on myös ajoittain istutettu eri ikäisiä taimenen poikasia tai mätiiä kannan vahvistamiseksi (taulukko 1). Istutuksista on päätetty viime vuosina kutupesälaskentojen sekä edellisvuoden koekalastuksen tulosten perusteella. Imkoskesta kalastettiin kolme koelaa. Tulokset on yhdistetty raportissa.



Kuva 1. Imkosken yläosan koelaa.



Kuva 2. Imkosken koeloojen sijainti.

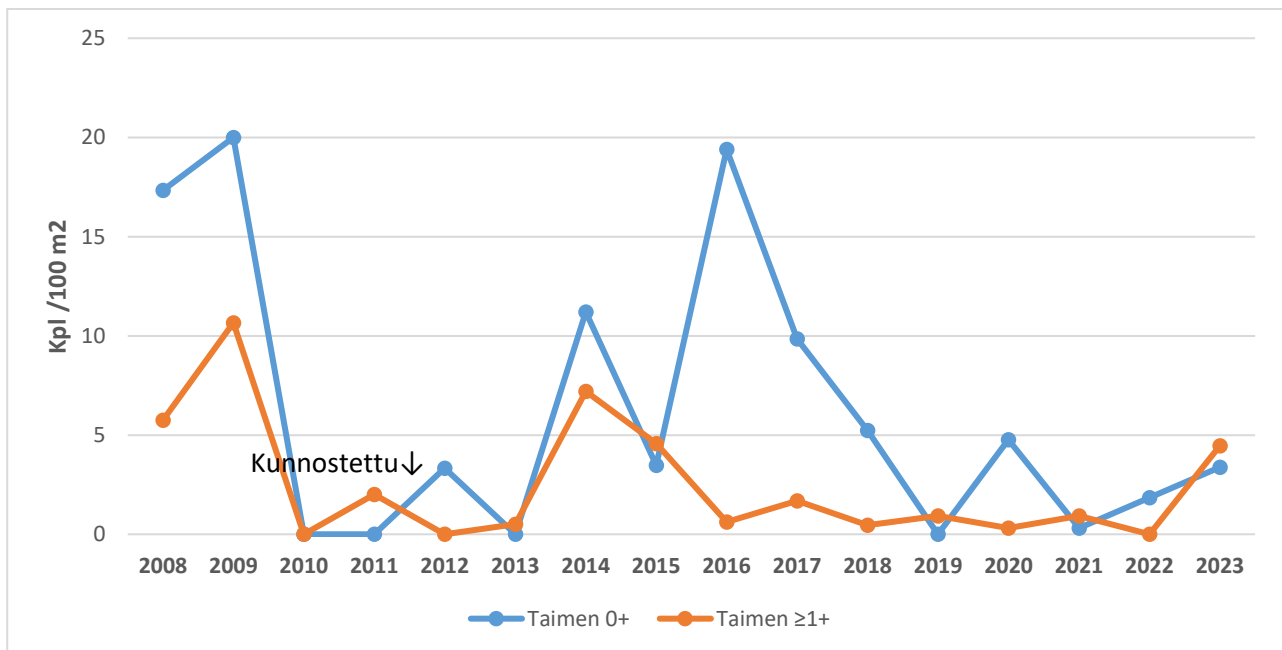
Taulukko 1. Imkosken istutukset v. 2013-2023

Laji	Vuosi	Ikä	Kpl
Taimen	2013	mäti	1875
Taimen	2014	vk	3300
Taimen	2014	1-v	300
Taimen	2015	vk	1600
Taimen	2015	1-v	150
Taimen	2016	1-v	100
taimen	2017		0
Taimen	2018		0
Taimen	2019		0
Taimen	2020	vk	3800
Taimen	2021	1-v	700
Taimen	2022		0
Taimen	2023	1-v	625

3.1.2 Tulokset

Imkosken koelaloilta saatiin yhteensä 51 taimenta (Kuva 3). Pinta-alaan suhteutettuna se tarkoittaa 7,84 taimenta/a (taulukko 2). Kesänvanhoja luonnonkudusta peräisin olevia poikasia oli 22 (3,38 kpl/100 m²). Vanhemmista yksilöistä suurin osa oli keväällä istutettuja rasvaeväleikatuja poikasia. Alla olevassa kuvassa on esitetty taimenten tiheydet v. 2008–2023. Kesänvahojen poikasten tiheydet ovat vaihdelleet eri vuosina huomattavasti (Kuva 3). Kunnostusten jälkeen tiheydet lähtivät nousuun, mutta kääntyivät laskuun v. 2016 jälkeen. Viime vuosina poikasia on koelaloilla ollut heikosti. Samanlainen tilanne on ollut vanhempien yksilöiden tiheyksissä (Kuva 3). Alla olevassa taulukossa on tarkemmat tiedot sähkökoekalastuksesta (

Taulukko 2). Koekalastuksessa saatiin myös made, ahvenia sekä särki.



Kuva 3. Taimenten tiheydet (kpl/100 m²) Imkoskella. Sininen viiva näyttää kesänvanhojen (0+) ja oranssi viiva vanhempien taimenten tiheyden. Nuoli osoittaa kunnostusajankohdan.

Taulukko 2. Imkosken sähkökalastustulokset vuonna 2023

Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N 6796353 E 457485				
Pvm:	9.8.2023	Pinta-ala: 650 m ²			
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m²	Huom
Taimen	60-109	0+	22	3,38	Imkoski on kunnostettu kalataloudellisesti v. 2011 Koskeen on istutettu mätiä, vastakuoriutuneita ja 1-v taimenen poikasia (taulukko 1)
Taimen	>110		29	4,46	
Taimenia yhteensä			51	7,84	
Made			1		
Ahven			14		
Särki			1		

Kutupesälaskennoissa Imkoski kahlattiin kokonaisuudessaan läpi. Koskesta löydettiin neljä kutupesää. Kaikki kutupesät olivat pituudeltaan alle 2 metriä. Taulukossa 3 on kutupesälaskentojen tulokset v. 2015-2023. Kutupesä on seurantajaksolla koskesta löytynyt todella vähän ja vuonna 2019 pesiä ei ollut ollenkaan.

Taulukko 3. Imkosken kutupesien tiedot v. 2015-2023

Vuosi	Kutupesä yht.	Keskipituus	< 2m	≥ 2 m
2015	1	260		1
2016	1	210		1
2017	2	240	1	1
2018	2	140	2	
2019	0			
2020	2	195	1	1
2021	2	150	1	1
2022	3	140	3	
2023	4	160	4	

3.2. Seppälänjoki

3.2.1. Kohteen kuvaus

Seppälänjoki sijaitsee Koskion ja Keskisen välissä Heinolan ja Pertunmaan rajalla (Kuva 4). Seppälänjoki on n. 800 m pitkä ja käytännössä yhtenäinen koskialue. Pudotuskorkeutta joella on 13,7 m. Koski on kunnostettu koneellisesti vuonna 2014. Kunnostuksessa koskeen lisättiin taimenen lisääntymisaluetta tekemällä soraikoita, kiveämällä poikasalueita sekä lisäämällä talvehtimissyvänteitä (Kuva 5). Seppälänjoessa ei ole ollut luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa v. 2011 sähkökoekalastusten perusteella (Ruokolainen & Ranta 2011). Seppälänjokeen on aloitettu kotiuttamaan taimenta vuodesta 2012 alkaen mäti, vastakuoriutuneiden sekä 1-vuotiaiden poikasten avulla (

Taulukko 4). Kotiutusistutusten onnistumista on seurattu ensimmäisen kerran v. 2012 sähkökoekalastuksella (Etelä-Savon ELY-keskus Hentinen Teemu, julkaisematon). Vuodesta 2015 alkaen Seppäjoki on kuulunut Heinolan kalastusalueen vuosittaiseen seurantaan (Ranta & Puranen 2022). Vuonna 2018 joella tehtiin ensimmäisen kerran taimenten kutupesälaskentoja ja niitä on pyritty jatkamaan vuosittain kutukannan koon selvittämiseksi. Suuret syystulvat ovat kuitenkin estäneet tai haitanneet laskentoja viime vuosina. Vuonna 2020 saatiin ensimmäisiä merkkejä luontaisesta lisääntymisestä kutupesälaskentojen yhteydessä. V. 2021 kesänvanhoja poikasia ei joesta kuitenkaan sähkökoekalastuksissa tavattu (Ranta & Puranen 2021). Luontaista lisääntymistä ei voitu tulosten perusteella varmistaa.



Kuva 4. Seppälänjoen koekalastusalojen sijainti merkitty karttaan punaisella.



Kuva 5. Seppälänjoen alemmaa koealaa vasemmalla ja ylempää oikealla

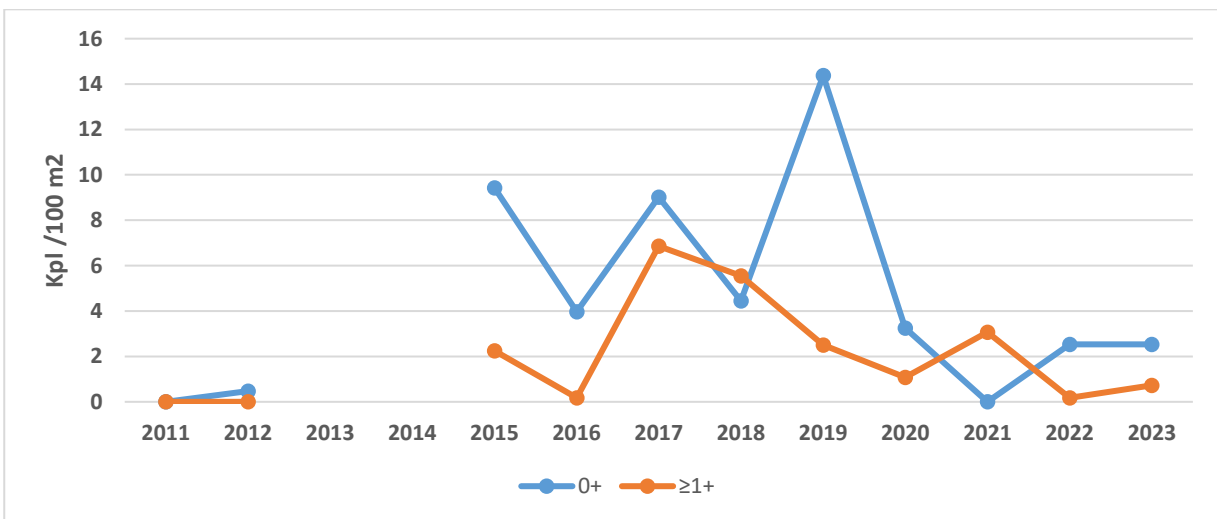
Taulukko 4. Seppälänjoen taimenen poikas- ja mäti-istutukset 2012-2023

Laji	vuosi	ikä	kpl
Taimen	2012	Mäti	1500
Taimen	2013	Mäti	1976
Taimen	2014	Mäti	1500
Taimen	2015	vk	3210
Taimen	2016	vk	1800
Taimen	2017	vk	2200
Taimen	2018	vk	1700
Taimen	2019	vk	1700
Taimen	2020	vk	3800
Taimen	2021	1-v	1000
Taimen	2022	vk	3800
Taimen	2023	vk	3000

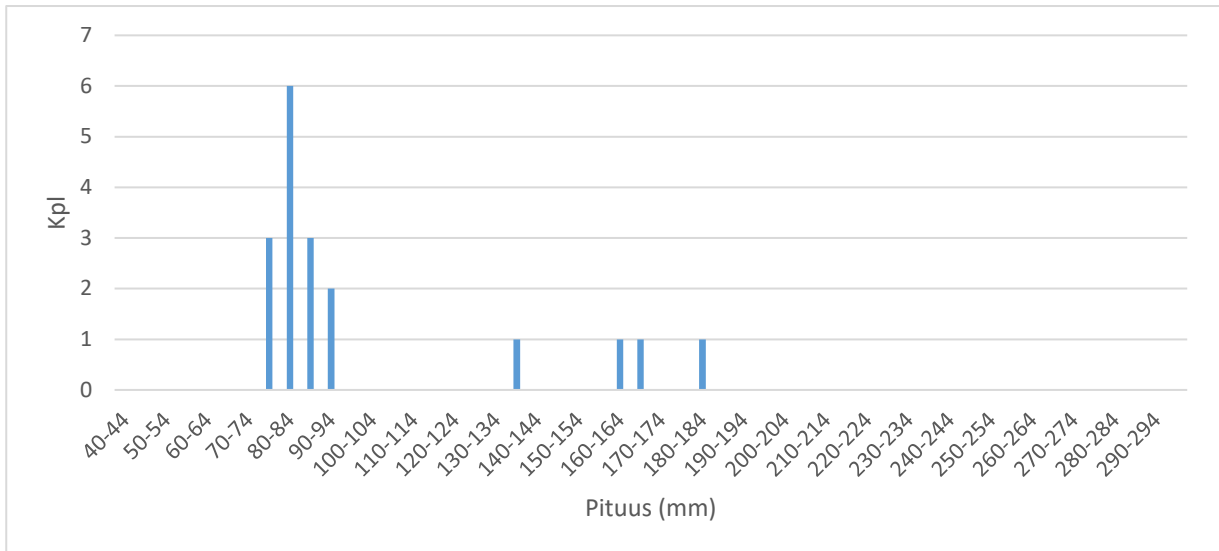
3.2.2. Tulokset

Seppälänjoen koekalastuksessa koelaloilta saatiin yhteensä 18 taimenta. Näistä 14 oli kesänvanhoja poikasia. Taimenten kokonaistiheys oli 3,25 kpl/a (Taulukko 5). Tulosten perusteella keväällä tehty vastakuoriutuneiden taimenten istutus ei ole tuottanut kovin hyviä tuloksia. Alla olevassa kuvassa näkyvät taimenten kesänvanhojen ja sitä vanhempien taimenten tiheydet v. 2011-2012 sekä 2015-2023 koekalastuksissa (Kuva 6).

Taimenten pituusjakauma v. 2023 koekalastuksessa näkyy kuvassa 7. Tarkemmat tulokset on esitetty taulukossa 5.



Kuva 6. Seppälänjoen kesänvanhojen ja 1-vuotiaiden tai sitä vanhempien taimenien tiheydet vuosina 2011, 2012 ja 2015–2023. Koski on kunnostettu koneellisesti v. 2014.



Kuva 7. Seppälänjoen taimenten pituusjakauma v. 2023 koekalastuksessa

Taulukko 5. Seppälänjoen sähkökalastustulokset vuonna 2023

Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N 6804285 E 461838				
Pvm:	21.9.2023	Pinta-ala:	554 m ²		
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m²	Huom
Taimen	60-109	0+	14	2,53	Seppälänjoki on kunnostettu koneellisesti v. 2014
Taimen	>110		4	0,72	
Taimenia yhteensä			18	3,25	Seppälänjokeen on istutettu v. 2012-2023 taimenen mätä ja vastakuoriutuneita poikasia vuosina 2014 ja 2021 lukuun ottamatta. Vuonna 2021 istutettiin 1-v poikasia
Ahven			2		
Kivisimppu			2		

3.3. Martinoja

3.3.1. Kohteen kuvaus

Martinoja sijaitsee Ylimmäisen ja Keski-isen välillä. Purossa on pudotuskorkeutta 7,9 m. Joen koskialueet sijaitsevat Martinlammen alapuolella (Kuva 9). Martinoja on kunnostettu kalataloudellisesti vuonna 2015. Kunnostusten yhteydessä purosta poistettiin myös kaksi nousuestettä. Alaosassa oleva pato kierrettiin kalatiellä ja yläosan pato korvattiin pohjapadolla. Kunnostusten tavoitteena oli kunnostaa koskialueet taimenen lisääntymiseen paremmin soveltuviksi sekä mahdollistaa kalojen vaellukset. Martinojassa ei ole ollut luontaista taimenkantaa ennen kunnostusten ja kotiutusistutusten aloittamista (Ranta & Ruokolainen 2012). Taimenen kotiutusistutuksia on tehty vastakuoriutuneilla poikasilla vuosina 2016-2023 sekä vuonna 2023 1-vuotiailla rasvaeväleikatuilla poikasilla. (

Taulukko 6). Martinojan taimenkannan kehitystä on seurattu kunnostusten jälkeen vuosittain sähkökoekalastuksella kolmella koelalla (Kuva 8).



Kuva 8. Martinojan alaosan koekalastusalaan oikealla sekä keskimmäistä koelaa oikealla



Kuva 9. Martinojan koekalastusalojen sijainnit merkitty karttaan punaisella.

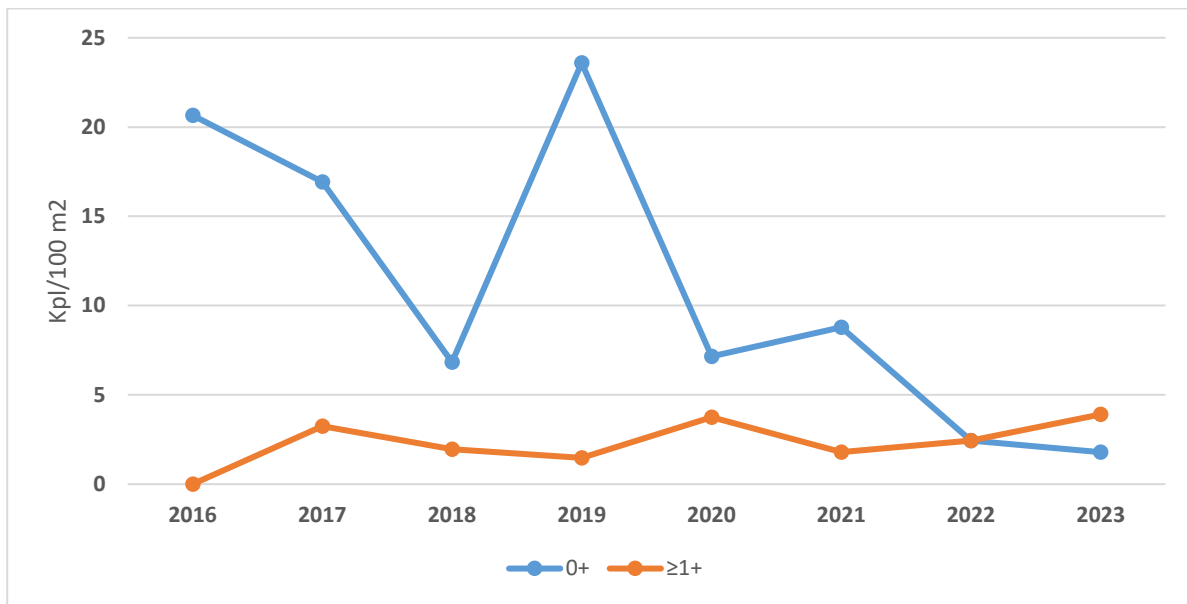
Taulukko 6. Martinojan taimenistutukset.

Laji	vuosi	ikä	kpl
Taimen	2016	vk	3000
Taimen	2017	vk	2925
Taimen	2018	vk	3300
Taimen	2019	vk	2850
Taimen	2020	vk	2700
Taimen	2021	vk	2700
Taimen	2022	vk	2550
Taimen	2023	vk	1000
Taimen	2023	1-v	500

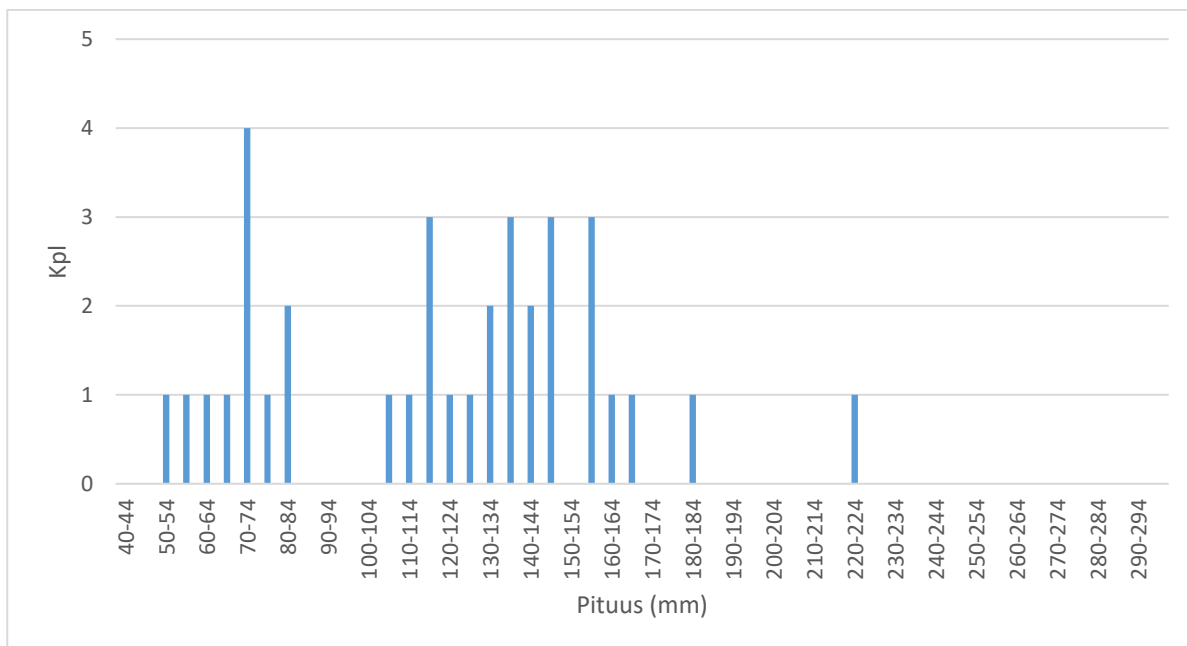
3.3.2. Tulokset

Martinojalta saatiin vuoden 2023 koekalastuksissa yhteensä 35 taimenta (Taulukko 7). Taimenista 11 oli kesänvanhoja (0+) poikasia. Taimenten kokonaistiheys oli 5,69 kpl/a ja kesänvanhojen 1,79 kpl/a. Vanhemmista yksilöistä 17 oli keväällä istutettua rasvaeväleikattua poikasta. Huomionarvoista oli, että isompia poikasia näkyi koekalastuksessa koskessa runsaasti, mutta niiden taintuminen oli poikkeuksellisen heikkoa. Koekalastus aliarvioi vanhempien yksilöiden tiheyttä v. 2023 osalta. Martinojalla kesänvanhojen poikasten tiheys on laskenut selvästi kahtena viime vuotena. Vuosi 2023 oli seurantahistorian heikoin. Tosin vastakuoriutuneiden poikasten istutusmäärä oli selvästi pienempi kuin aikaisempina vuosina. Vuosien 2016-2023 taimenten tiheydet (Kuva 10) sekä pituusjakauma (Kuva 11) on esitetty alla olevissa kuvissa.

Kutupesälaskennoissa Martinoja kahlattiin kokonaisuudessaan läpi. Koskesta löydettiin 2 pientä kutupesää kosken yläosasta. Kutupesät olivat pituudeltaan 90 ja 80 cm.



Kuva 10. Martinojan kesänvanhojen (0+) sekä vanhempien yksilöiden (≥1+) taimenten tiheydet vuosien 2016- 2023 koekalastuksissa.



Kuva 11. Martinojan vuoden 2023 sähkökoekalastusten taimenten pituusjakauma.

Taulukko 7. Martinojan sähkökalastustulokset vuonna 2023.

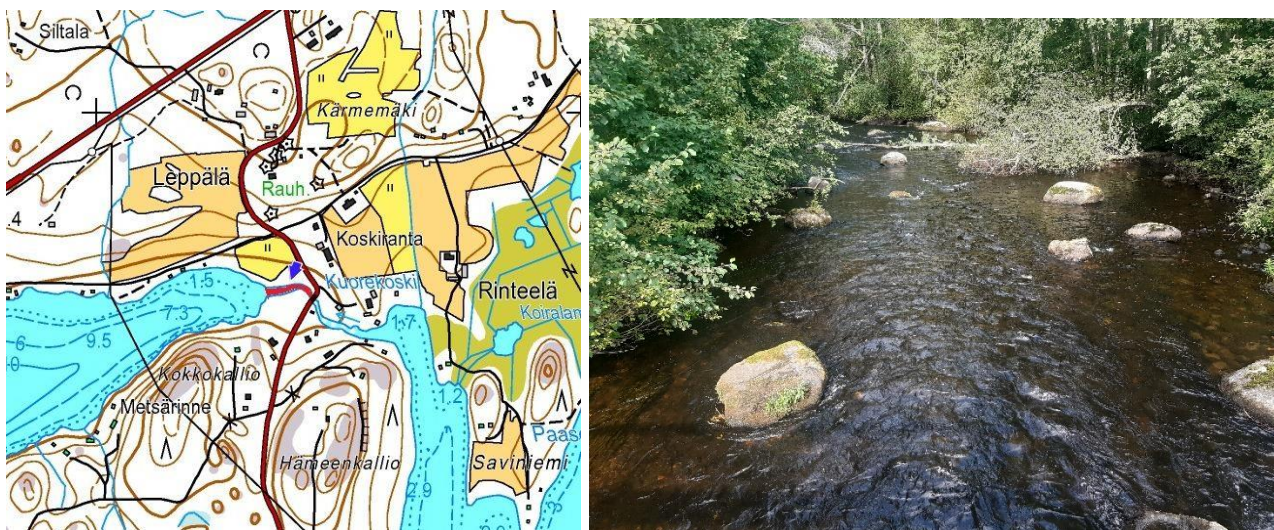
Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N 6803737 E 443569				
Pvm:	10.8.2023	Pinta-ala: 614,6 m ²			
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m²	Huom
Taimen	60-109	0+	11	1,79	Martinoja kunnostettu koneellisesti ja osittain talkoovoimin v. 2015
Taimen	>110		24	3,90	
Taimenia yhteensä			35	5,69	Taimenia (vastakuoriutuneita) istutettu 2016-2023 sekä 1-vuotiaita rasvaeväleikattuja v. 2023
Ahven			4		

3.4. Kuorekoski (Paasonkoski)

3.4.1. Kohteen kuvaus

Kuorekoski laskee Heinolassa Keskisestä Ala-Rääveliin (Kuva 12). Kosken yläosassa on pato, joka estää kalojen vaellukset. Kuorekoskessa on nykytilassa todennäköisesti hyvin vähän taimenen poikasille soveltuvia alueita, mikä rajoittanee taimenkantaa huomattavasti. Kuorekosken taimenkannan tilaa on seurattu vuosittain v. 2008 alkaen sähkökoekalastusten avulla (Ranta & Puranen 2022). Koski on ollut Heinolan kalatalousalueen (ent. Heinolan kalastusalue) vuosittainen seurantakohte. Sähkökoekalastuksissa seurataan taimenten luontaista lisääntymistä sekä istutusten tuloksellisuutta. Kutupesälaskentoja koskella on tehty v. 2015 lähtien (Ranta & Puranen 2022). Kutupesäinventointien tarkoituksena on saada tietoa Kuorekosken kutukannan koosta ja antaa sitä kautta suosituksia mm. tulevia istutuksia varten. Taimenen istutukset v. 2013 eteenpäin on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 8). Istutuksia ei viime vuosina ole tehty.

Kuorekoskelle on valmistunut kalataloudellisen kunnostussuunnitelma, jota on päivitetty v. 2019 (Hautala 2019). Koski on tarkoitus kunnostaa taimenille paremmin soveltuviksi sekä poistaa yläosan noususte. Nyt tehdyt seurannat tukevat kalataloudellisia kunnostuksia ja tulosten perusteella voidaan myöhemmin arvioida tulevien kunnostusten vaikutuksia taimenkantaan. Kunnostusten lupaprosessi on tällä hetkellä lupaviraston käsittelyssä (Aluehallintovirasto).



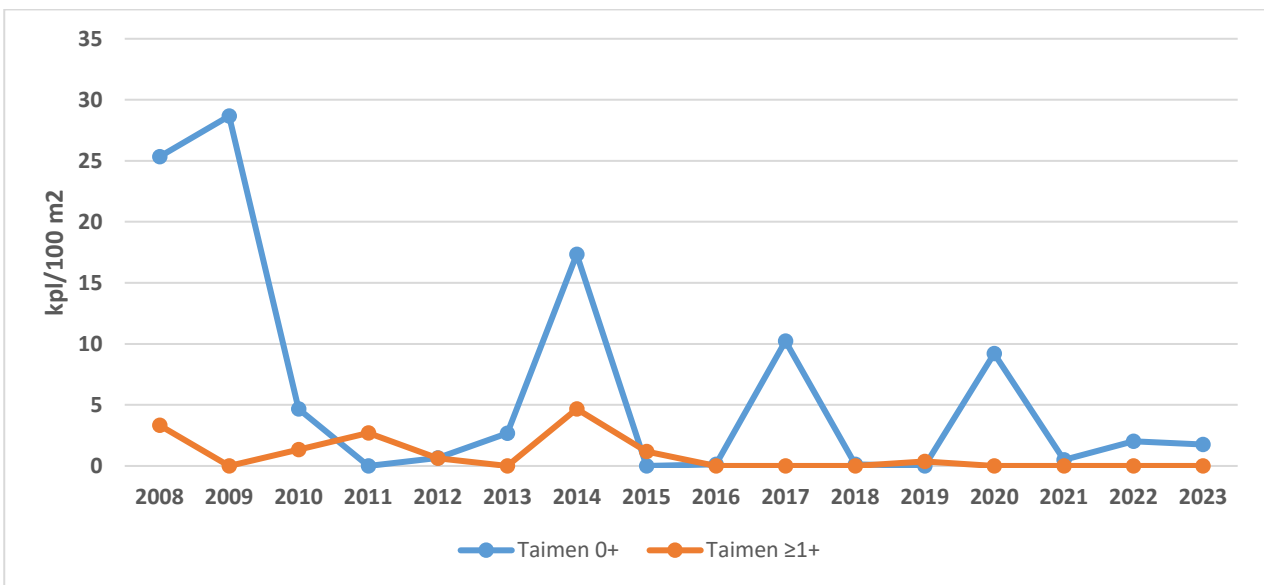
Kuva 12. Kuorekosken (Kuorekoski) koelajen sijainti kartalla (vas.) sekä Kuorekosken alaosaa (oik.)

Taulukko 8. Kuorekosken taimenistutukset 2012-2023.

Laji	vuosi	ikä	kpl
Taimen	2013	mäti	1875
Taimen	2014	vk	3300
Taimen	2015	vk	1500
	2016		0
	2017		0
Taimen	2018	3-k	340
	2019		0

3.4.2. Tulokset

Kuorekosken taimenkantaa on seurattu vuosittain jo pitkään (Kuva 13 **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**). Vanhempia taimenia on tavattu varsin satunnaisesti. Kesänvanhojen poikasten määrä on vaihdellut vuosittain huomattavasti. Vuoden 2023 koekalastuksessa kesänvanhoja poikasia oli koealoilla 14 kpl (1,77 kpl/100 m²). Vanhempia yksilöitä ei koealoilta saatu. Vuoden 2022 kutupesälaskennoissa ei kutupesiä laskenta-alueelta löytynyt. Keväällä kuoriutuneita poikasia kuitenkin koskesta löytyi. Joko taimen on lisääntynyt laskenta-alueen ulkopuolella tai kutu on tapahtunut poikkeuksellisen myöhään laskentojen jälkeen. Tarkemmat tiedot koekalastuksesta on alla olevassa taulukossa (Taulukko 9).



Kuva 13. Taimenten tiheydet Kuorekoskessa 2008-2023

Taulukko 9. Kuorekosken vuoden 2023 sähkökoekalastuksen tulokset.

Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N 6802636 E 460441				
Pvm:	9.8.2023	Pinta-ala: 792 m ²			
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m²	Huom
Taimen	60-109	0+	14	1,77	
Taimen	>110		0	0	
Taimenia yhteensä			14	1,77	
Särki			4		
Ahven			23		
Kivisimppu			9		
Kymmenpiikki			1		

Vuoden 2023 kutupesälaskennoissa pystyttiin laskemaan ainoastaan kosken alaosa. Alaosasta ei löytynyt yhtään kutupesää. Vuosien 2015-2023 kutupesien määrä on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 10).

Taulukko 10. Kuorekosken kutupesien tiedot v. 2015-2023

Vuosi	Kutupesä yht.	Keskipituus	< 2m	≥ 2 m	Luonnonsora	Kunnostussora
2015	5	222	1	4		
2016	2	110	2		2	
2017	1	180	1		1	
2018	0					
2019	3	156	3		3	
2020	6	200	3	3	6	
2021	1	180	1		1	
2022	0					
2023	0					

3.5 Kuokkakoski ja Kommerinoja

3.5.1 Kohteen kuvaus

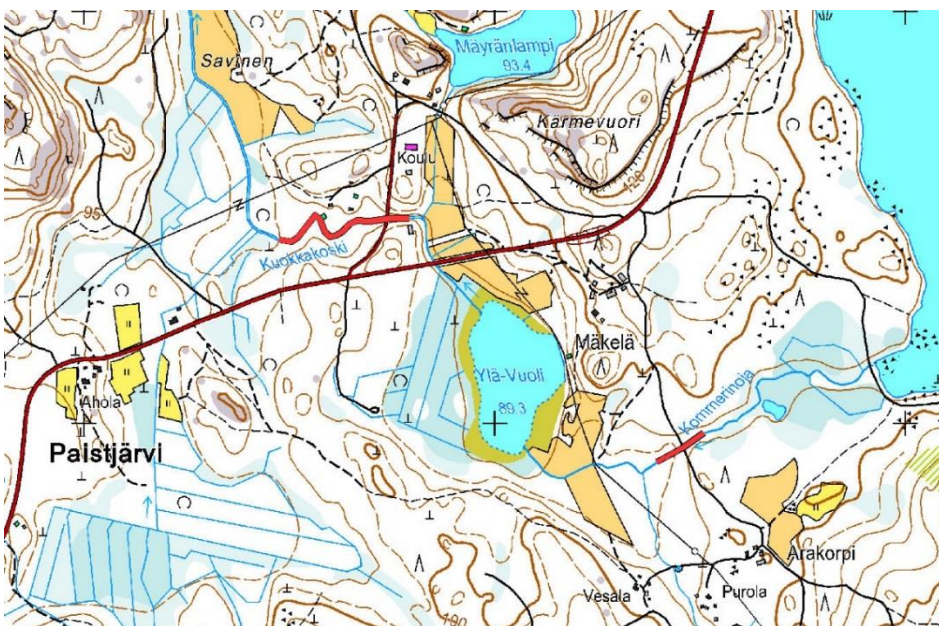
Kommerinkoski sijaitsee Kuijärvestä alkunsa saavassa Kommerinojassa. Kommerinojasta vedet jatkavat Ylä-Vuoliin ja edelleen Ala-Vuolijärveen jokea pitkin, jossa Kuokkakoski sijaitsee (Kuva 16). Molemmille koskille on tehty kalataloudellisia kunnostuksia vuosina 2013 ja 2015. Kuokkakoski kunnostettiin koneellisesti ja pienimuotoisempi Kommerinkoski käsin talkootyönä. Kunnostuksen yhteydessä koskiin lisättiin kutusoraikoita ja kivettiin taimenen poikasille lisää elinalueita (Kuva 14 ja Kuva 15). Myös aikaisemmin tasavyvyisiin koskiin tehtiin syvyysvaihtelua. Kuokkakosken yläosan noususte poistettiin sillan korjauksen yhteydessä joulukuussa 2015. Samalla kosken yläosa kunnostettiin valmiiksi. Joessa ei ole ollut luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa aikaisemoiden sähkökoekalastusten tulosten perusteella (Ranta & Puranen 2021). Molempiin koskiin on aloitettu taimenen kotiuttaminen istutuksin. Vuosien 2014-2023 istutukset on esitetty taulukossa 11.



Kuva 14. Kuokkakosken yläosan koelaa vasemmalla ja alaosan oikealla.



Kuva 15. Kommerinkosken koelaa



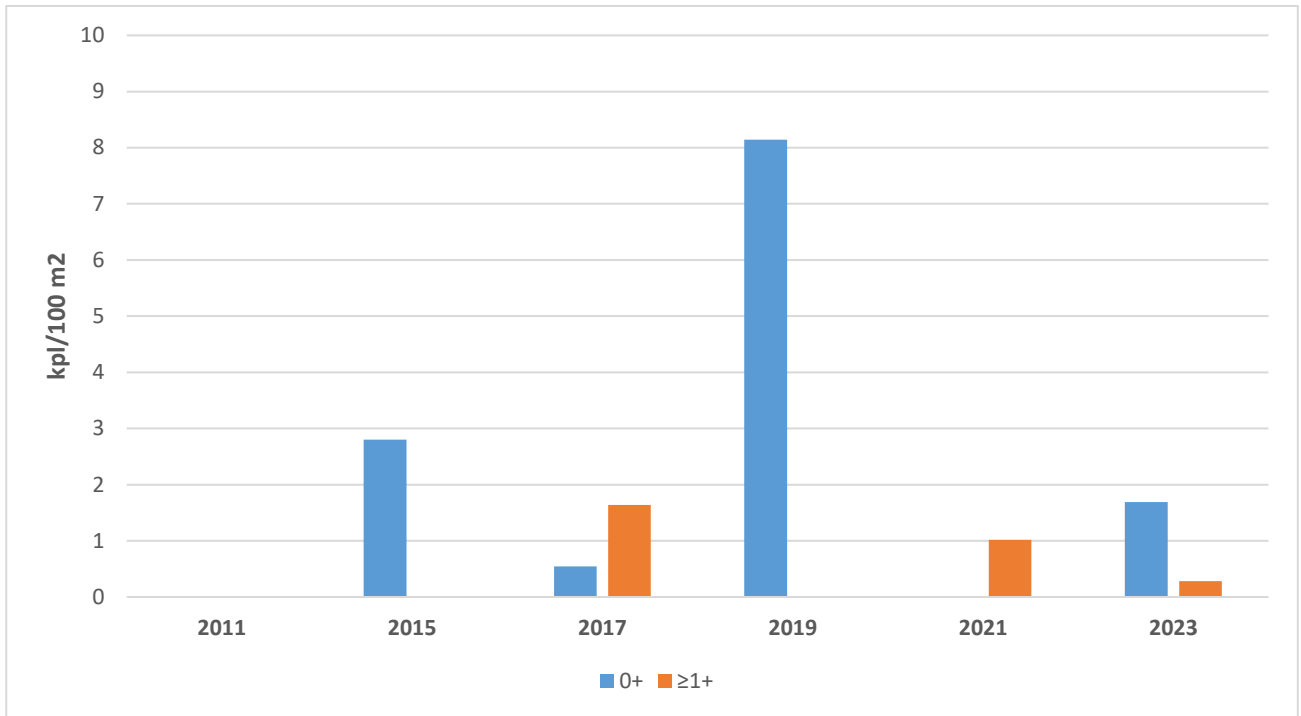
Kuva 16. Kuokka- ja Kommerinkosken sijainti.

Taulukko 8. Kuokka- ja Kommerinkosken taimenistutukset v. 2014-2023

Kuokkakoski			
Laji	vuosi	ikä	kpl
Taimen	2014	Mäti	1300
Taimen	2015	Mäti	2097
Taimen	2016	vk	1640
Taimen	2017	vk	1100
Taimen	2018	vk	1850
Taimen	2019	vk	1500
Taimen	2020	vk	1500
Taimen	2021	mäti	2,75 dl
Taimen	2022	vk	1700
Taimen	2023	vk	1500
Kommerinkoski			
Laji	vuosi	ikä	kpl
Taimen	2014	Mäti	1300
Taimen	2015	Mäti	2097
Taimen	2016	vk	820
Taimen	2017	vk	1100
Taimen	2018	vk	925
Taimen	2019	vk	750
Taimen	2020	vk	750
Taimen	2021	mäti	1,8 dl
Taimen	2022	vk	850
Taimen	2023	vk	750

3.5.2. Tulokset

Kuokkakoskesta koekalastettiin kosken alaosa sekä yläosassa padon alapuolinen osuus. Yhteensä taimenia saatiin ainoastaan 7 kpl. Kesänvanhoja taimenen poikasia näistä oli 6 (1,69 kpl/100 m²). Taimenten lisäksi saaliiksi saatiin ahvenia. Koskeen tehdyt taimenen istutukset ovat onnistuneet heikosti. Kuvassa 17 on esitetty aikaisempien vuosien koekalastusten tulokset. Tarkemmat tiedot koekalastuksesta on esitetty taulukossa 12.

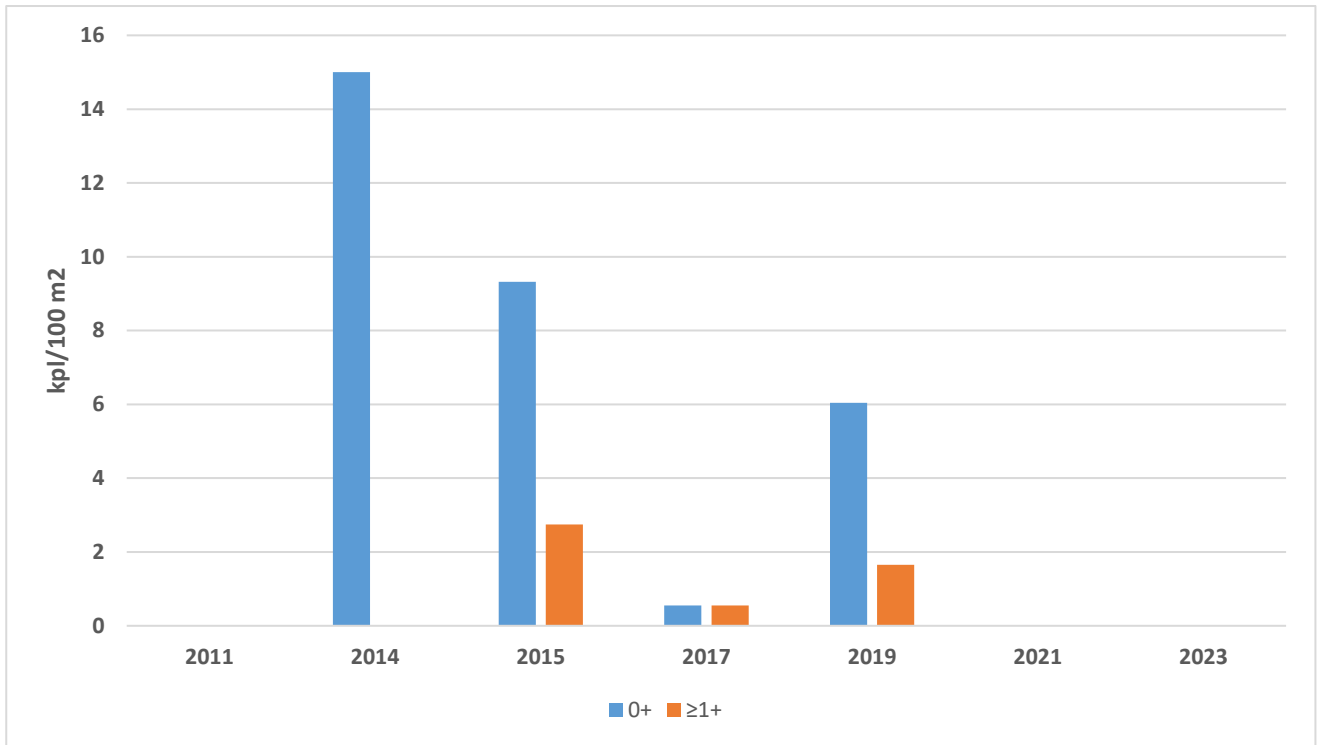


Kuva 17. Kuokkakosken taimenten tiheydet vuosien 2011, 2015, 2017, 2019, 2021 ja 2023 koekalastuksissa. Koski on kunnostettu v. 2013 ja 2015 koneellisesti

Taulukko 9. Kuokkakosken sähkökalastustulokset vuonna 2023

Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N 6793582 E 466665				
Pvm:	10.8.2023	Pinta-ala: 393 m ²			
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m²	Huom
Taimen	60-109	0+	6	1,69	Kuokkakoski on kunnostettu v. 2013 ja 2015 koneellisesti Istutukset taulukko 11
Taimen	>110		1	0,28	
Taimenia yhteensä			7	1,97	
Ahven			13		

Kommerinkoskesta ei saatu yhtään taimenta koekalastuksessa keväällä tehdyistä vastakuoriutuneiden poikasten istutuksista huolimatta. Samanlainen tilanne oli vuoden 2021 sähkökoekalastuksissa. Ensimmäiset istutukset antoivat kohtalaisia tuloksia, mutta viime vuosina istutukset ovat epäonnistuneet täysin. Kuvassa 18 näkyy taimenten tiheydet v. 2011 jälkeen tehdyissä koekalastuksissa. Taulukossa 13 on Kommerinkosken sähkökoekalastuksen tarkemmat tiedot.



Kuva 18. Kommerinkosken taimenten tiheydet 2011-2021. Koski on kunnostettu v. 2013 ja 2015

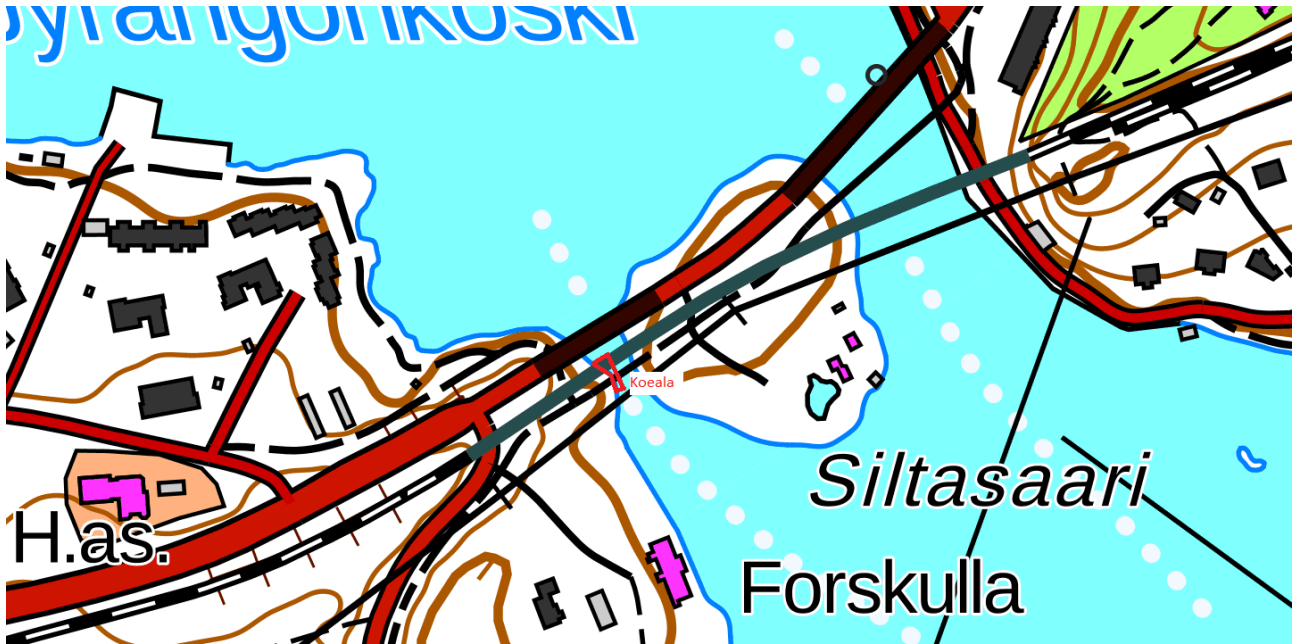
Taulukko 10. Kommerinkosken sähkökalastustulokset vuonna 2023

Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N 6792962 E 467482				
Pvm:	10.8.2023	Pinta-ala: 182 m ²			
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m²	Huom
Taimen	60-109	0+	0	0	Kommerinkoski on kunnostettu v. 2013 talkoovoimin sekä täydennetty v. 2015 käsin kunnostamalla Istutukset taulukko 11
Taimen	>110		0	0	
Taimenia yhteensä			0	0	
Ahven			2		

3.6 Jyrängönvirta

3.6.1 Kohteen kuvaus

Jyrängönvirta sijaitsee Heinolan kaupungin kohdalla (kuva 19). Virta sijaitsee kahden suuren järvaltaan (Ruotsalainen ja Konnivesi) välissä. Siltasaari jakaa koskialueen kahteen haaraan (Iso- ja ja Pikkukoski). Kohteille on tehty kalataloudellista kunnostusta vuosituhanen vaihteessa. Molemmat haarat etenkin Isokoski on syvä ja vuolas, joten taimenille soveltuvia poikasalueita on varsin vähän. Koekalastuksessa kalastettiin Pikkukosken länsiranta. Koekalastusta ei voinut tehdä laajemmalla alueella kosken syvyyden sekä korkean virtaaman takia. Taimen lisääntyy Jyrängönkoskessa luontaisesti (Ranta & Puranen 2017).



Kuva 19. Koealan sijainti on merkitty karttaan punaisella

3.6.2. Tulokset

Jyrängönkoskesta saatiin koealalta 4 kesänvanhaa poikasta. Muita lajeja ei koekalastuksessa saatu. Tarkemmat tiedot koekalastuksesta löytyy taulukosta 14.

Taulukko 14. Jyrängönvirran sähkökalastustulokset vuonna 2023

Koordinaatit	ETRS-TM35FIN –tasokoordinaatit N E				
Pvm:	21.9.2023	Pinta-ala:	40 m ²		
Laji	Pituus mm	Ikä	Kpl	kpl/100 m ²	Huom
Taimen	60-109	0+	4	10	
Taimen	>110		0	0	
Taimenia yhteensä			4	10	
Ei muita lajeja					

4. Tulosten tarkastelu

Kesälle oli ominaista varsin äärevät olosuhteet. Viesien lämpötilat nousivat ajoittain korkeiksi ja virtaamat tippuivat todella alas kesän aikana. Sen sijaan syksyllä sateet saivat joet tulvimaan, mikä vaikeutti mm. kutupesälaskentojen tekemistä. Taimenten tiheydet olivat kaikilla kohteilla heikkoja. Vuosittain seurannassa olevilla kohteilla ainoastaan Imkoskella oli havaittavissa pientä positiivista kehitystä aallon pohjan jälkeen. Luontaisesti taimen lisääntyy varmuudella ainoastaan Im- Kuorekoskessa sekä Jyrängönvirrassa. Muihin kohteisiin on istutettu vastakuoriutuneita poikasia, joten luontaista lisääntymistä ei voida koekalastusten perusteella selvittää. Istutuksista huolimatta poikastiheydet jäivät näillä kohteilla heikoiksi.

Syksyn kutupesälaskennoissa Imkoskesta löydettiin 4 kutupesää. Vaikka määrä on seuranta-ajan korkein, ei emokaloja edelleenkään ole kuin yksittäisiä. Sen sijaan Kuorekoskessa ei kutupesäiä ollut ollenkaan. Laskennat tosin pystyttiin tekemään ainoastaan kosken alaosissa kovan virtaaman takia. Kosken yläosaan on taimenia voinut käydä kutemassa. Martinojassa laskettiin kutupesäiä ensimmäisen kerran. Laskennoissa löydettiin kaksi pientä kutupesää. Jokeen on aloitettu kotiutusistutukset vuonna 2016 kalataloudellisten kunnostusten jälkeen. Nyt saatiin ensimmäiset merkit luontaisesta lisääntymisestä. Kutukalojen vähäisyys on edelleen suuri taimenkantoja rajoittava tekijä Heinolan virtavesillä, eikä muutoksia parempaan ole tapahtunut. Taimenten poikasten tiheydet koskissa ovat olleet kohtalaisen heikkoja viime vuosina, eikä koskialueilta ole sen takia poikasia merkittävässä määrin lähtenyt järville syönnösvaellukselle. Tämä näkyy suoraan myös kudulle palaavien emokalojen vähäisenä määränä. Kotiutusistutuksia tulisi saada lisättyä useille kohteille, jotta saataisiin luotua vahvempia vuosiluokkia ja sitä kautta myös tulevaisuudessa enemmän emokaloja. Heinolan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma esityksessä olevilla ajallisilla ja paikallisilla verkkokalastuskielloilla pyritään myös turvaamaan emokalojen kutuvaellukset.

Heinolan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma linjaa seuraaviksi vuosiksi seurannan suuntaviivat virtavesille. Kalatalousalue tarkoittaa seurantasuunnitelmaa vuosittain omassa toimintasuunnitelmassa. Seurantojen avulla saadaan tietoa kunnostusten sekä kotiutusistutusten tuloksellisuudesta. Esimerkiksi kunnostusten vaikutukset eivät näy välttämättä kovinkaan nopeasti, koska taimenkanta on jouduttu kotiuttamaan useimmilla kohteilla käytännössä nolasta. Tämä vaatii huomattavasti aikaa, ennen kuin luontainen lisääntyminen käynnistyy. Tilannetta hankaloittaa entisestään viime vuosien kaltaiset lämpimät vuodet, jotka tekevät suuria tuhoja koskien taimenkannoissa. Mäti- ja vastakuoriutuneiden poikasten istutustauot on suositeltavaa rytmittää koekalastusvuosiin, niillä kohteilla, missä koekalastusvälin on 2 tai 3 vuotta. Näin voidaan selvittää luontaisen lisääntymisen voimakkuutta. Näinä vuosina istutukset voidaan tehdä 1-vuotiailla rasvaeväleikatuilla poikasilla.

5. Viitteet

- Hautala, A. 2019. KUOREKOSKEN KALAUOMA JA KALATALOUDELLINEN KUNNOSTUS. Maveplan oy, Tmi Arto Hautala
- Ranta, T & Puranen, M. 2022: Heinolan kalastusalueen sähkökalastus ja kutupesälaskennat v. 2022. *Hämeen kalatalouskeskus raportti nro 5/2022*
- Ranta, T & Puranen, M. 2021: Heinolan kalastusalueen sähkökalastus ja kutupesälaskennat v. 2021. *Hämeen kalatalouskeskus raportti nro 9/2021*
- Ranta, T & Puranen, M. 2021: Heinolan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma v. 2022-2031. *Hämeen kalatalouskeskus*
- Ranta, T. & Ruokolainen, J. 2011: Raportti sähkökoekalastuksesta Heinolan Seppälänjoella vuonna 2011. *Hämeen kalatalouskeskus raportti nro 14/2011.*
- Ranta, T. & Ruokolainen, J. 2012: Raportti sähkökoekalastuksesta Heinolan Ylimmäisen ja Keskisen välisellä koskella vuonna 2012. Hämeen kalatalouskeskus raportti nro 21/2012.