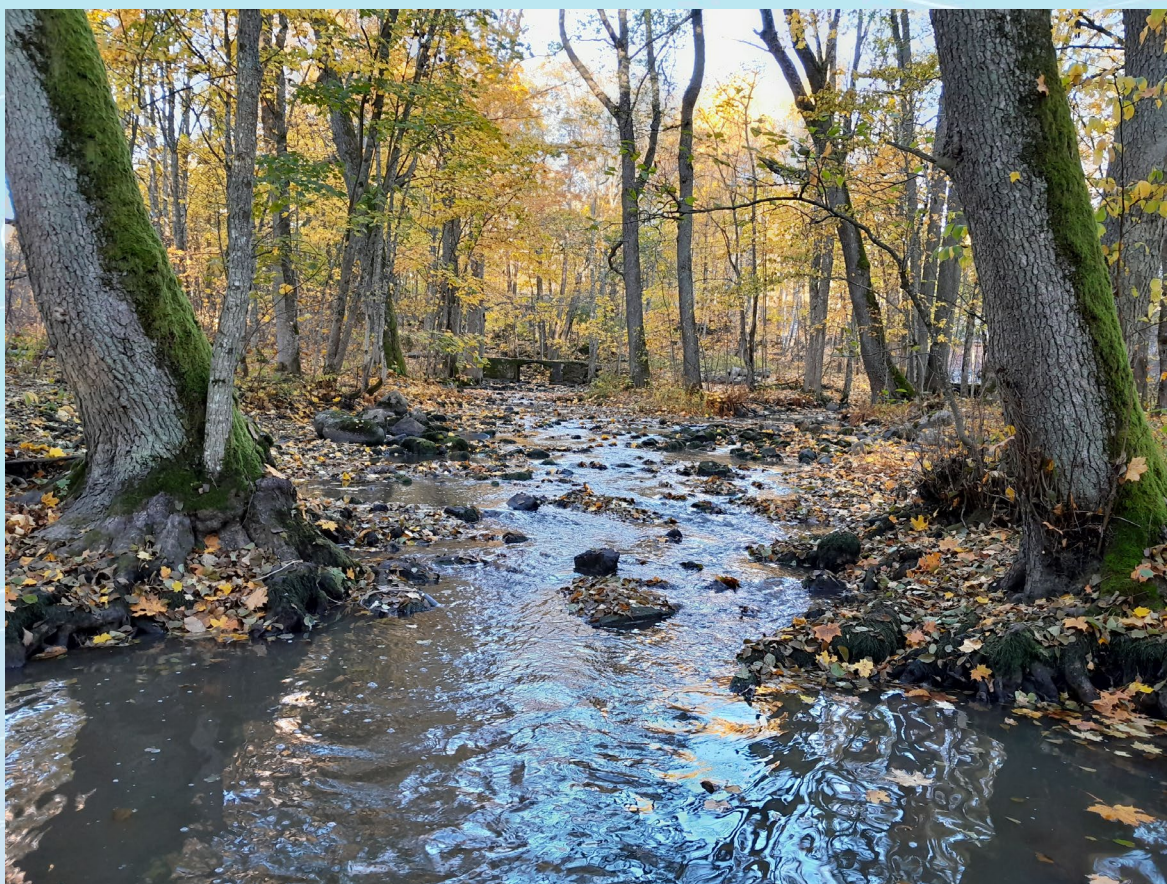


Kala- ja vesijulkaisuja nro 359

Bernd-Niklas Mattila ja Mikko Hynninen



Mankinjoen kalataloudellinen tarkkailu,
sähkökoekalastus vuonna 2022



Kala- ja
vesitutkimus Oy

KUVAILULEHTI

Julkaisija: Kala- ja vesitutkimus Oy

Julkaisuaika: ver01, 20.12.2022

Kirjoittaja(t): Bernd-Niklas Mattila ja Mikko Hynninen

Tarkistanut: Sauli Vatanen

Julkaisun nimi: Mankinjoen kalataloudellinen tarkkailu, sähkökoekalastus vuonna 2022

Toimeksiantaja: Sitowise Oy

Sarjan nimi ja numero: Kala- ja vesijulkaisuja nro 359

Sivumäärä: 5 s. + 3 liitettä

Kannen kuva: Espoonkartanonkosken vakiokoeala. Mikko Hynninen.

Sisällysluettelo

1. Taustaa	1
2. Aineisto ja menetelmät	1
3. Tulokset	2
4. Tulosten tarkastelu	4
5. Kirjallisuus	5

Liite 1. Koekalastusalojen koordinaatit, pinta-alat ja ympäristötiedot.

Liite 2. Taimenten pituus ja paino koealakohtaisesti.

Liite 3. Koekalastusalojen saalistiedot.

1. Taustaa

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue on hakenut lupaa Espoon Mankinjoen ylittävän vesistösillan rakentamiseen ja Mankinjoen uoman siirtämiseen. Sitowise Oy on laatinut hankkeesta kalataloudellisen tarkkailuohjelman (Nevalainen 2022). Tarkkailuohjelman tavoitteena on seurata sillan rakentamisen ja uomansiirron vaikutuksia Mankinjoen vesistön kalastoon ja kalojen elinalueisiin.

Kala- ja vesitutkimus Oy vastaa tarkkailuohjelman toteutuksesta sähkökoekalastuksen ja siian poikashaavintojen osalta. Tässä raportissa esitetään vuoden 2022 sähkökoekalastuksen tulokset. Kalastoselvityksen tavoitteena oli tutkia lajistoa, lajiston runsaussuhteita sekä kiinnittää erityisesti huomiota Mankinjoessa esiintyvään uhanalaiseen meritaimenkantaan.

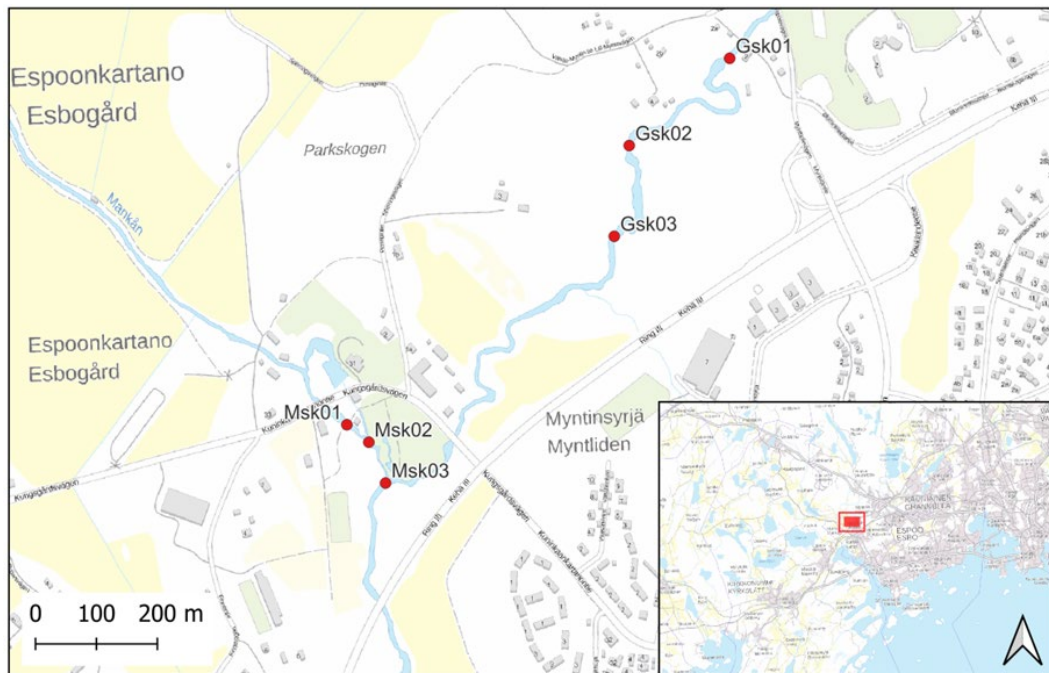
2. Aineisto ja menetelmät

Mankinjoki alkaa Loojärvestä ja laskee Espoonlahdelle. Gumbölenjoki laskee Mankinjokeen noin 2,8 km ennen merta. Selvitysalue sijaitsee Kehä III:n pohjoispuolella Espoonkartanon sekä viereisen Gumbölenjoen Mynttilän koskialueilla (Kuva 1).

Gumbölenjoen keskivirtaama on noin 1,1 m³/s, alivirtaamakausina kesällä vettä saattaa kuitenkin virrata joessa vain muutamia litroja sekunnissa. Mankinjoessa keskivirtaama Kehä III:n kohdalla, Gumbölenjoen yhtymäkohdan alapuolella on noin 2,3 m³/s.

Suunnittelualueen kalastoa selvitettiin sähkökoekalastusmenetelmällä, joka soveltuu erityisesti koski- ja virtapaikkoihin. Sähkökoekalastus toteutettiin Työsuojelu sähkökalastuksessa (Ympäristöministeriö 2006) ja Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin (Olin ym. 2014) -oppaiden mukaisesti. Käytettävä laitteisto oli akkukäyttöinen Hans Grassl IG-200-2. Koekalastus toteutettiin yhden poistopyynnin menetelmällä ja kenttätöihin osallistui kaksi henkilöä.

Mankinjoessa sähkökoekalastettiin kaikkiaan kuudella koealalla. Kahdella koealalla kalastuksen toteutti Luonnonvarakeskus (LUKE) 07.10.2022. Kyseiset koealat kuuluvat LUKE:n vuosittain kalastettaviin seurantakohteisiin. Kala- ja vesitutkimus Oy:n suorittamat koekalastukset toteutettiin 13.10. ja 19.10 ja koealat sijoituivat vakituisten seurantakohteiden ylä- ja alapuolelle (Kuva 2). Koealoiksi valittiin sorapohjaisia koskipaikkoja, jotka ovat potentiaalisia taimenen kutu- ja pienpoikasalueita.



Kuva 1. Mankinjoen selvitysalue ja sähkökoekalastusalat.

Saadut kalat rauhoitettiin laimeassa nukutusaineliuoksessa (MS-222), jonka jälkeen ne mitattiin, punnittiin ja määritettiin lajilleen. Taimenista määritettiin silmämääräisesti myös ikäryhmätasolla kesänvanhat (0 +) ja vanhemmat (> 0 +) poikaset. Käsittelyn jälkeen kalat laitettiin veteen virkoamaan ja vapautettiin niiden virottua takaisin koealalle. Lisäksi kirjattiin ylös täpläravun lukumäärät ja lisäkoelaloilta myös purokatkan esiintyminen.

3. Tulokset

Sähkökalastustulokset on tallennettu koekalastusrekisteriin. Koekalastusalojen koordinaatit, pinta-alat ja ympäristötiedot on esitetty Liitteessä 1.

Veden lämpötila oli 7.10. noin 10°C mutta viileni selvästi 13.10. mennessä (6–7 °C). LUKE:n vuosittain kalastettavat koealat olivat pinta-aloiltaan suurimmat (315 m² ja 325 m²). Koealan Msk03 pinta-ala oli vain 75 m² sähkökalastukseen soveltuvan pohjapinta-alan vähäisyyden vuoksi. Sähkökalastuksen aikana vedenpinta oli matalalla. Keskimääräinen syvyysluokka kaikilla koealoilla oli 0–20 cm ja keskimääräinen virtausnopeusluokka 0,2–0,7 m/s.

Sähkökalastuksissa saatiin saaliiksi kahdeksaa eri kalalajia: taimen, kivisimppu, ahven, särki, salakka, turpa, made ja nahkiainen sp. (juveniili) (Taulukko 1). Useammalla koealalla tavattiin myös purokatkaa (*Gammarus pulex*). Laji- sekä yksilömääriltään runsaimmat saaliit tulivat Mankinjoen ylimmältä kohteelta (Msk01). Alueella tavattiin peräti viisi eri kalalajia ja yhteensä 42 yksilöä. Täplärapuja havaittiin runsaasti vakituisilta koealoilta (Msk02, 17 kpl ja Gsk02, 23 kpl). Myös koealalta Msk01 saatiin saaliiksi kolme täplärapua (Kuva 2).

Taulukko 1. Mankinjoen koealojen pinta-alat ja saaliit (yks./koeala) vuonna 2022. * = LUKE:n vakiokoealat.

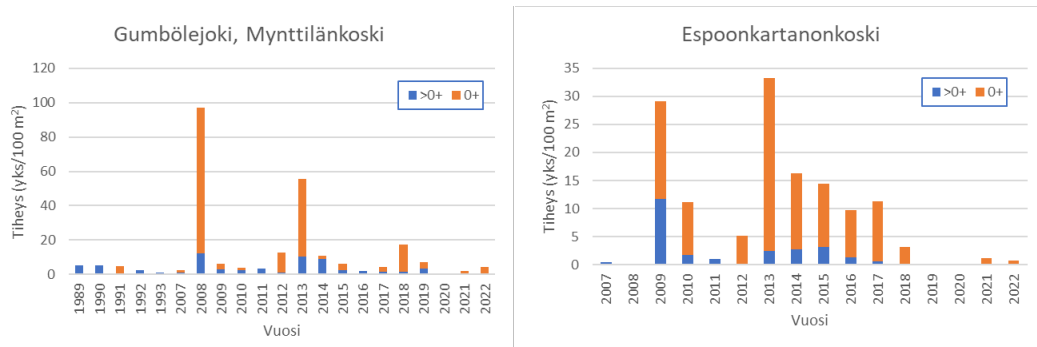
Koe- ala	pvm	pinta- ala (m ²)	Taimen		Kivi- simppu	Ahven	Särki	Salak- ka	Turpa	Made	Nahki- ainen sp.
			0+	>0+							
Msk01	19.10	180	1			1	14	25	1		
Msk02*	7.10	325	1				8	7			
Msk03	13.10	75									
Gsk01	13.10	180	2		6					1	
Gsk02*	7.10	315	5	1	2						1
Gsk03	13.10	125	1					1			

Selvitysalueen taimenten (0+) tiheydet pyydystettävyys huomioiden olivat 0,77–3,97 yks/100m² (Liite1). Luonnonkudusta peräisin olevia taimenia saatiin kaikilta koealoilta, lukuun ottamatta koealaa Msk03, josta ei saatu lainkaan saalista. Kesänvanhojen taimenten pituus oli 80–111 mm ja paino 5–13 g (Kuva 2 ja Liite 2). Gumbölenjoen vakituinen koeala (Gsk02) oli ainoa, josta havaittiin yli vuoden ikäinen (>0+) taimen.



Kuva 2. Vasemmalla kesänvanha taimen (0+) Gsk01 koealalta ja oikealla täpläräpu Msk01 koealalta.

Sähkökoekalastusrekisterin perusteella kesänvanhojen (0+) taimenten tiheys on viime vuosina (2017–2021) vaihdellut Espoonkartanonkosken vakiokoealalla välillä 0–10,8 yks/100 m² ja Gumbölenjoen Mynttilänskosken vakiokoealalla välillä 0–15,6 yks/100 m² (SYKE 2022) (Kuva 3). Tämän selvityksen tulokset (0,77 ja 3,97 yks/100m²) eivät poikkea edellisten vuosien tuloksista. Sekä Mankinjoen, että Gumbölenjoen kesänvanhojen taimenten tiheydet ovat viime vuosina olleet alhaisia.



Kuva 3 Gumbölenjoen Mynttilänkosken ja Espoonkartanonkosken vakiokoealojen taimenen tiheysaikasarjat.

4. Tulosten tarkastelu

Mankinjoen hankealueen sähkökoekalastuksessa saatiin syksyllä 2022 saaliiksi kahdeksaa eri kalalajia: taimen, kivisimppu, ahven, särki, salakka, turpa, made ja nahkiainen sp. Pyynnin aikana vedenkorkeus oli matala ja virtaama joessa alhainen. Lokakuun puoleessa välissä tehdyissä pyynneissä puiden lehdet olivat pudonneet jokeen, mikä heikensi kalojen pyydystettävyyttä.

Joen virtaamalla on suuri vaikutus taimenten selviytymiseen ja kesäkuukausien alhaiset virtaamat voivat olla kalakantojen kokoa rajoittava tekijä (Karppinen 2018). Mankinjoen luonnonvaraiseksi luokiteltua meritaimenkantaa havaittiin kaikilla koealoilla, lukuun ottamatta koealaa Msk03. Tiheydet olivat kuitenkin edellisvuosien tapaan alhaisia. Pyydetyistä taimenista vain yksi oli yli vuoden ikäinen. Se pyydettiin koealalta Gsk02. Loput taimenista olivat kesänvanhoja poikasia. Koealoilla oli suhteellisen hyvin taimenen lisääntymiseen soveltuvaa soraikkua.

Espoonkartanonkosken yläosan koealalla Msk01 havaittiin suurimmat laji- sekä yksilötiheydet. Alueelta tavattiin myös selvitysalueen ainoa turpa. Täplärapuja saatiin runsaasti vakiokoealoilta Msk02 ja Gsk02, mutta lisäkoealoista niitä esiintyi ainoastaan koealalla Msk01. Mankinjoessa ja Gumbölenjoessa tavattiin molemmissa myös purokatkoja. Purokatka on yleisesti tärkeä ravintokohde kaloille. Kun tasaisen viileää ja hapekasta vettä riittää ympäri vuoden, on taimenen ja purokatkan menestyminen mahdollista.

Mankinjoen ja Gumbölenjoen haarassa sijaitsevan koealan Msk03 siirtoa tulisi harkita, sillä alalta ei saatu lainkaan saalista. Parempi sijainti voisi olla esimerkiksi Gumbölenjoessa ennen yhtymäkohtaa.

Seuranta jatketaan vuonna 2023 uomansiirron valmistuttua.

5. Kirjallisuus

- Karppinen, Petri 2018. Vedenoton vaikutukset Gumbölenjoen taimenkantaan. Kala- ja vesitutkimus Oy. Kala- ja vesijulkaisuja nro 271. 21 + liite 3 s.
- Nevalainen, Lauri 2022: Mankinjoen ylittävän vesistö sillan rakentaminen ja Mankinjoen uoman siirto Kehä III Espoonkartanon kohdalla – Kalataloudellinen tarkkailu- ja kunnostusohjelma. *Sitowise Oy*.
- Olin , M , Lappalainen , A , Sutela , T , Vehanen , T , Ruuhijärvi , J , Saura , A & Sairanen , S 2014 , Ohjeet standardin mukaisiin koekalastuksiin . RKTL:n työraportteja , Nro 21 , Vuosikerta. 21 , Helsinki .
- Ympäristöministeriö. 2006. Työsuojelu sähkökalastuksessa. *Ympäristöhallinnon ohjeita 8 | 2006*.

Liite 1. Koealatiedot ja täplärapujen määrät sekä purokatkan esiintyminen. Koordinaatit ETRS-TM35FIN-koordinaattijärjestelmässä.

koeala	ID	Pohj.	Itä	pvm	pinta- ala (m ²)	lämpötila (°C)	syvyysluokka (cm)	virtausluokka (m/s)	täplärapu (kpl)	purokatka
Espoonkartanonkoski, yläosa	Msk01	6675931	365977	19.10.	180	7	0–20	0,2–0,7	3	kyllä
Espoonkartanonkoski, alaosa, vakio	Msk02	6675901	366012	7.10.	325	10	0–20	0,2–0,7	17	-
Mankinjoki haara alapuoli	Msk03	6675833	366037	13.10.	75	6	0–20	0,2–0,7	0	ei
Gumbölenjoki, Mynttorpankoski	Gsk01	6676509	366627	13.10.	180	6	0–20	0,2–0,7	0	kyllä
Gumbölenjoki, Mynttilänkoski 1, vakio	Gsk02	6676372	366457	7.10.	315	10	0–20	0,2–0,7	23	-
Gumbölenjoki, Mynttilänkoski alempi	Gsk03	6676224	366427	13.10.	125	6	0–20	0,2–0,7	0	kyllä

Liite 2. Taimenten pituus ja paino koealakohtaisesti.

Koeala	Msk01	Msk02	Gsk01		Gsk02						Gsk03
pituus (mm)	105	82	80	90	83	94	111	101	94	184	80
paino (g)	10	5	5	7	5	9	13	10	8	56	4

Liite 3. Koekalastusalojen saalistiedot.

Koeala	Laji	Yksilöitä (kpl)	Korjaamaton tiheys (yks./100 m ²)	Pyydystettävyydellä korjattu tiheys (yks./100 m ²)	Biomassa (g)	Biomassa (g/100 m ²)
Msk02	Salakka	7	2,15	5,38	55	16,92
	Särki	8	2,46	4,1	133	40,92
	Taimen 0+	1	0,31	0,77	5	1,54
Msk01	Ahven	1	0,56	1,11	258	143,33
	Salakka	25	13,89	34,72	163	90,56
	Särki	14	7,78	12,96	246	136,67
	Taimen 0+	1	0,56	1,39	10	5,56
	Turpa	1	0,56	0,93	27	15
Msk03						
Gsk01	Kivisimppu	6	3,33	13,33	28	15,56
	Made	1	0,56	1,85	6	3,33
	Taimen 0+	2	1,11	2,78	12	6,67
Gsk02	Kivisimppu	2	0,63	2,54	8	2,54
	Nahkiainen sp.	1	0,32	1,27	1	0,32
	Taimen 0+	5	1,59	3,97	56	17,78
	Taimen >0+	1	0,32	0,53	184	58,4
Gsk03	Salakka	1	0,8	2	6	4,8
	Taimen 0+	1	0,8	2	4	3,2