

KESKI-SUOMEN KALATALOUSKESKUS RY

TUTKIMUKSIA/tiedonantoja 2026

# Kymönkosken kalankasvatuslaitosten kalataloudellinen tarkkailu 2025

Joonas Pysäys

Jyväskylä 2026

## Sisällys

1 Johdanto .....	1
2 Sähkökoekalastus .....	1
3 Tulokset .....	1
3.1 Kymönkoski.....	1
3.2 Leppäsenkoski .....	3
3.3 Sahankoski .....	4
4 Kuormitus ja vesistötarkkailu .....	5
5 Tarkastelu .....	5
6 Kirjallisuus.....	6
Aiemmat raportit.....	7
Liitteet.....	8
Liite 1. Koealojen sijainnit.....	8
Liite 2. Koekalastuskohteiden istutukset 2003–2025.....	9

# 1 Johdanto

Muuttolan Lohi Ky:n ja Kymönkosken poikaslaitos oy:n on tarkkailtava vesistökuormituksen vaikutuksia kalastukseen ja kalakantoihin veloitettarkkailuohjelman (POSELY 207/5723-2020) mukaisesti. Veloitettarkkailuohjelma perustuu Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston päätöksiin (151/2012/1) ja (63/2016/2). Tarkkailuohjelmaan kuuluu sähkökoekalastus joka kolmas vuosi, joka raportoidaan seuraavan kesäkuun loppuun mennessä. Sähkökoekalastus on toteutettu uuden tarkkailusuunnitelman mukaisesti vuodesta 2022 alkaen. Tähän raporttiin on koottu tietoja myös aiemmista koekalastuksista ja selvityksistä.

## 2 Sähkökoekalastus

Tarkkailuohjelman koealat sijaitsevat kalankasvatustiloksen ylä- ja alapuolella: Kaksi koealaa Kymönkoskella, yksi koeala tiloksen alapuolisella Sahankoskella ja yksi koeala tiloksen yläpuolisella Leppäsenkoskella. Koealat olivat koekalastuksen aikaan vähävetisiä. Koealojen sijainnit on esitetty liitteessä 1. Koealat sähkökoekalastettiin 10.9.2025 Keski-Suomen kalatalouskeskus ry:n toimesta. Sähkökalastuksissa käytettiin akkukäyttöistä Hans-Grassl-sähkökalastuslaitetta (IG 200-2). Käytetty jännite oli 200–400 V ja tasavirran pulssi 50 Hz. Kaikki koealat kalastettiin yhteen kertaan eikä sulkuverkkoja käytetty. Tulokset kirjattiin koekalastuksen jälkeen valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin. Raportissa esitetyt koealakohtaiset kalatiheydet on laskettu yhden poistopyynnin minimiestimaatteina. Veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 16,6–17,8 °C.

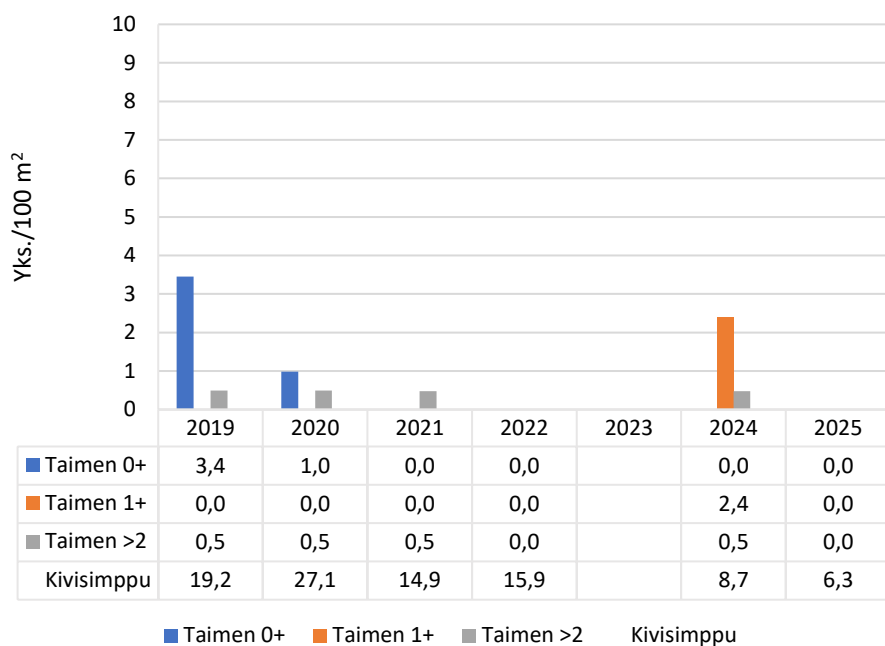
## 3 Tulokset

### 3.1 Kymönkoski

Kymönkosken Kymönkoski 2019 -koealalta (208 m<sup>2</sup>) saatiin kuusi ahventa, 13 kivisimppua ja neljä madetta (Taulukko 1, Kuva 1). Kymönkosken veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 17,8 °C.

Taulukko 1. Kalalajikohtaiset sähkökoekalastustulokset Kymönkoski 2019 -koealalla (208 m<sup>2</sup>) vuonna 2025.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- -lkm	Kokonais- paino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks./100m <sup>2</sup>
Ahven	luontainen	ei määritetty	6	85	108	14,2	2,88
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	13	47	56	3,6	6,25
Made	luontainen	ei määritetty	4	176	187	44	1,92

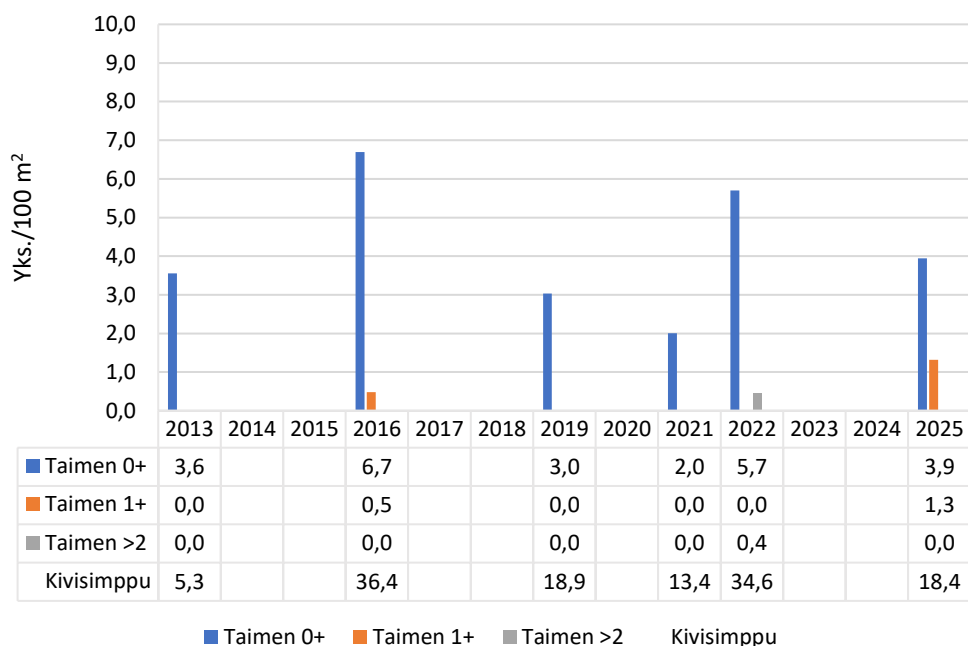


Kuva 1. Kymönkoski 2019 -koealan taimen- ja kivisimpputiheydet (yks./100 m<sup>2</sup>) vuosina 2019–2025.

Kymönkosken Kymönkoski vasen -koealalta (228 m<sup>2</sup>) saatiin viisi ahventa, viisi kivenuoliaista, 42 kivisimppua, neljä madetta, kaksi rasvaeväleikattua taimenta, yhdeksän yksikesäistä taimenta ja yksi yli vuoden ikäinen rasvaevällinen taimen (Taulukko 2, Kuva 2). Istutetun taimenen laskennallinen yksilötiheys koealalla oli 0,88 yks./100 m<sup>2</sup>, 0+ taimenten yksilötiheys oli 3,95 yks./100 m<sup>2</sup> ja yli vuoden ikäisen taimenen yksilötiheys oli 0,44 yks./100 m<sup>2</sup> (Taulukko ). Rasvaevällinen taimen sekä yksikesäiset taimenet voivat olla peräisin luontaisesta lisääntymisestä tai mäti-istutuksista.

Taulukko 2. Kalalajikohtaiset sähkökoealastustulokset Kymönkoski vasen -koealalla (228 m<sup>2</sup>) vuonna 2025.

Laji	Alkuperä	Ikä	Koko nais-lkm	Kokonais-paino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks./100m <sup>2</sup>
Ahven	ei tietoa	ei määritetty	5	49	99	9,8	2,19
Kivenuoliainen	ei tietoa	ei määritetty	5	91	126	18,2	2,19
Kivisimppu	ei tietoa	ei määritetty	42	229	68	5,5	18,42
Made	ei tietoa	ei määritetty	4	267	219	66,8	1,75
Taimen REL	istutettu	>0+	2	160	202	80	0,88
Taimen	ei tietoa	0+	9	62	86	6,9	3,95
Taimen	ei tietoa	>0+	1	40	162	40	0,44



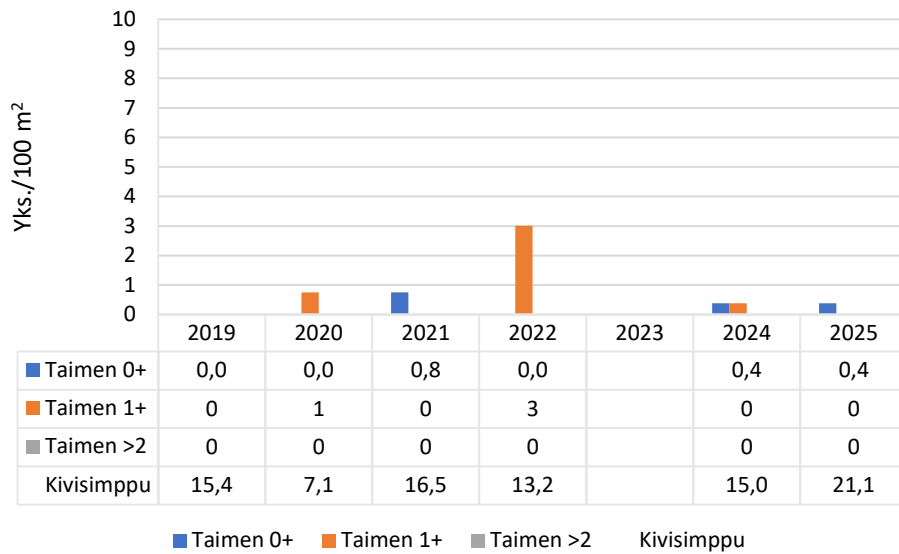
Kuva 2. Kymönkoski, vasen -koalan taimen- ja kivisimpputiheydet (yks./100 m<sup>2</sup>) vuosina 2019–2025.

### 3.2 Leppäsenkoski

Leppäsenkosken veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 16,9 °C. Leppäsenkoski 2019 -koevalta (266 m<sup>2</sup>) saatiin kahdeksan ahventa, kaksi haukea, 56 kivisimppua, viisi madetta, yhdeksän särkeä ja yksi yksikesäinen taimen (Taulukko 3, Kuva 3). Yksikesäisen taimenen laskennallinen yksilötiheys koevalalla oli 0,38 yks./100 m<sup>2</sup> (Taulukko 3). Suuri osa koevalasta oli kuivilla, mikä vaikutti kalojen pyydystettävyyteen.

Taulukko 3. Kalalajikohtaiset sähkökoekalastustulokset Leppäsenkoski 2019 -koevalalla (266 m<sup>2</sup>) vuonna 2025

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais-lkm	Kokonais-paino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks./100m <sup>2</sup>
Ahven	luontainen	ei määritetty	8	98	102	12,3	3,01
Hauki	luontainen	ei määritetty	2	983	363	491,5	0,75
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	56	199	53	3,6	21,05
Made	luontainen	ei määritetty	5	259	200	51,8	1,88
Särki	luontainen	ei määritetty	9	178	122	19,8	3,38
Taimen	ei tietoa	0+	1	7	94	7	0,38



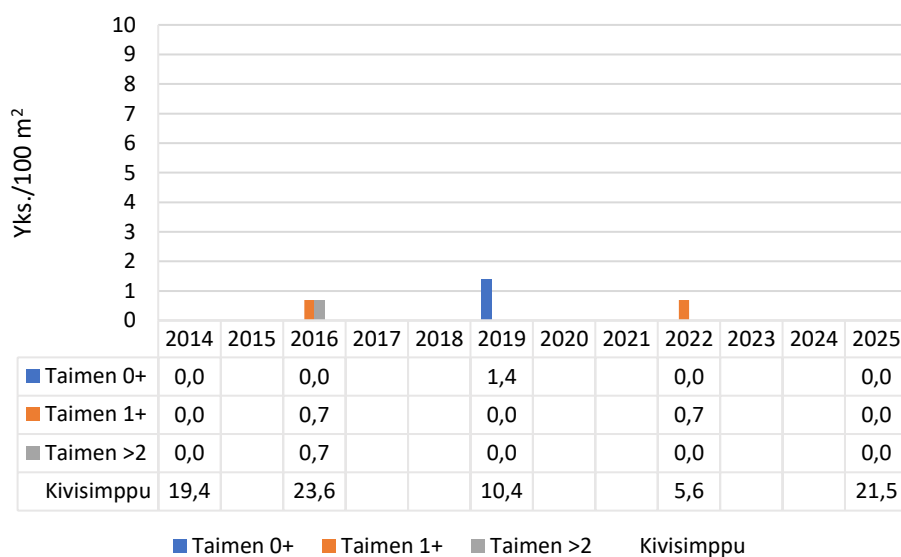
Kuva 3. Leppäsenkoski 2019 -koealan taimen- ja kivisimpputiheydet (yks./100 m<sup>2</sup>) vuosina 2019–2025.

### 3.3 Sahankoski

Sahankosken veden lämpötila oli koekalastuksen aikana 16,6 °C. Sahankoski vasen -koealalta (160 m<sup>2</sup>) saatiin viisi ahventa, 31 kivisimppua ja kolme madetta (Taulukko 4, Kuva 4). Koealan pohja oli koekalastuksen aikana hyvin liettyntyt.

Taulukko 4. Kalalajikohtaiset sähkökoekalastustulokset Sahankoski vasen -koealalla (160 m<sup>2</sup>) vuonna 2025.

Laji	Alkuperä	Ikä	Kokonais- -lkm	Kokonais- paino (g)	Keskipituus (mm)	Keskipaino (g)	Yks./100m <sup>2</sup>
Ahven	luontainen	ei määritetty	5	136	134	27,2	3,13
Kivisimppu	luontainen	ei määritetty	31	93	50	3	19,38
Made	luontainen	ei määritetty	3	207	216	69	1,88



Kuva 4. Sahankoski, vasen -koealan taimen- ja kivisimpputiheydet (yks./100 m<sup>2</sup>) vuosina 2019–2025.

## 4 Kuormitus ja vesistötarkkailu

Muuttolan lohen kalanviljelylaitos saa lupaehtojen mukaan johtaa Kymönjärvestä vettä enintään 450 l/s, josta 75 l/s voidaan johtaa Kymönjärvestä pumppaamalla. Käytetty kuivarehu saa vuodessa sisältää enintään 270 kg fosforia ja laitoksen vuotuinen fosforipäästö saa olla enintään 135 kg. Muuttolan lohen käyttämä rehu sisälsi 229,6 kg fosforia vuonna 2023 ja 234,4 kg vuonna 2024. Ainetaselaskelman perusteella määritetty vesistöön kohdistunut fosforikuormitus oli 87,2 kg vuonna 2023 ja 88,4 kg vuonna 2024. Typpikuormitus oli 877 kg vuonna 2023 ja 900,5 kg vuonna 2024.

Lupaehtojen mukaan Kymönkosken poikaslaitokselle saa johtaa Ilmojärven vettä enintään 200 l/s, käytettävä rehu saa vuodessa sisältää enintään 125 kg fosforia ja vuotuinen fosforipäästö saa olla enintään 60 kg. Maa-aitaiden lietetaskut on tyhjennettävä kasvatuskauden aikana vähintään joka toinen viikko sekä muulloin tarpeen mukaan. Kasvatusaltaat ja laskeutusallas on perusteellisesti puhdistettava lietteestä vähintään kerran vuodessa. Kymönkosken poikaslaitoksen käyttämä rehu sisälsi 104,5 kg fosforia vuonna 2023 ja 96 kg vuonna 2024. Ainetaselaskelman perusteella määritetty vesistöön kohdistunut fosforikuormitus oli 43,9 kg vuonna 2023 ja 36 kg vuonna 2024. Typpikuormitus oli 438,4 kg vuonna 2023 ja 361,5 kg vuonna 2024.

Kalanviljelylaitosten vesistötarkkailun (Hakkarainen 2023) mukaan heinäkuussa poikaslaitoksen alapuolisen Sahankosken ja Alakosken vesi tulkittiin Ilmojärven vedenlaatua vastaavasti lievästi reheväksi, mutta Ilmojärvestä poiketen vedessä havaittiin runsaasti bakteereja (Hakkarainen 2023). Kymönkosken vesi luokitui puolestaan lievästi reheväksi ja bakteeripitoisuuden mukaan hygieeninen laatu oli lievästi heikentynyt. Elokuussa Sahankosken ja Alakosken veden hygieeninen laatu oli parantunut vaihdellen hyvästä kohtalaisen hyvään. Syyskuussa hygieeninen vedenlaatu oli Sahankoskessa kohtalainen ja Alakoskella moitteeton. Kymönjärven levätuotanto oli elokuussa normaalia korkeampi (Hakkarainen 2023).

Vuonna 2024 veden fosforipitoisuus mukaili pitkälti yläpuolisen Ilmojärven fosforipitoisuuksia (Hakkarainen 2024). Hygieeninen vedenlaatu oli tarkkailupisteillä aiempaa vuotta parempi ja oli elokuussa heikentynyt vain Sahankoskella. Heinäkuussa 2024 alapuolisen Kymönjärven levätuotanto oli lähes kaksinkertainen verrattuna Ilmojärveen (Hakkarainen 2024).

Keiteleen Kymönselän kalataloudellisen yhteistarkkailun mukaan särkikalajien biomassan osuus on kasvanut Kymönselällä (Sarpakunnas 2025). Muuttolan lohen ja Kymönkosken poikaslaitoksen aiheuttama ravinnekuormitus on ollut varsin pientä, eikä sen vaikutuksia Kymönselän vedenlaatuun voida suoraan päätellä ko. havainnon perusteella.

## 5 Tarkastelu

Yksikesäisten taimenten yksilötiheydet ovat vaihdelleet Kymönkosken seuranta-aloilla 0–8,5 yks./100 m<sup>2</sup> välillä vuosina 2012–2025. Kymönkoski 2019 -koealalta yksikesäisiä taimenia ei ole saatu vuoden 2020 jälkeen. Kymönkoski, vasen -koealalta yksikesäisiä taimenia on kuitenkin saatu myös vuosina 2021, 2022 ja 2025. Velvoitetarkkailun koealojen lisäksi Kymönkosken kunnostettu sivu-uoma on sähkökalastettu vuonna 2024 Kymönkosken koskiosakaskunnan toimeksiannosta (Pysäys 2024). Yli vuoden ikäisten taimenten yksilötiheys oli tuolloin 4,09 yksilöä aarilla ja yksikesäisten yksilötiheys oli edeltävän talven mäti-istutuksesta huolimatta 0,94 yksilöä aarilla. Kymönkoskesta saadut rasvaeväleikatut taimenet ovat todennäköisesti peräisin velvoiteistutuksista. Sähkökalastusten perusteella voidaan olettaa, että taimenen luontainen lisääntyminen seurantakohteilla on vähäistä ja ainakin osa yksikesäisistä taimenista voi olla peräisin mäti-istutuksista. Kalankasvatuslaitosten alapuolisen Kymönkosken yksikesäisten taimenten yksilötiheys oli suurempi kuin laitosten yläpuolisella Leppäsenkoskella. Vuonna 2025 kuivilla ollut Kymönkosken sivu-uoma toimii taimenenpoikasten suojapaikkana uoman ollessa vesittyntynyt, mikä tukee Kymönkosken taimenen poikastuotantoa.

Koekalastuksissa on seurattu muiden kalalajien osalta kivisimpun yksilötiheyksiä. Kivisimppusaalis on pääosin koostunut pienistä 25–40 mm kaloista. Havaintojen perusteella kivisimpun yksilötiheys on laskenut hieman Kymönkoskella, mutta kasvanut Leppäsenkoskella ja Sahankoskella. Muutosta tarkastellessa on otettava huomioon, että esimerkiksi koekalastuksen aikainen virtaama vaikuttaa pienten pohjakalojen, kuten kivisimpun pyydettävyyteen. Muita tarkkailualueella esiintyviä lajeja ovat olleet kivennuoliainen ja pienet mateet. Koekalastussaaliiseen on kuulunut myös ahvenia, särkiä sekä satunnaisesti haukia. Ko. lajien osalta vuosien välinen vaihtelu on suurta, mikä voi johtua esimerkiksi koekalastuksen aikaisesta veden lämpötilasta.

Kolima-Keitele-koskireitillä on tehty taimenen kutupesälaskentoja viimeksi vuosina 2019–2022, jolloin kutupesien määrä vaihteli Sahankoskella 1–2 kpl välillä ja Kymönkoskella 3–8 kpl välillä (Havumäki 2021, Pysäys 2022). Kutupesien pieni määrä verrattuna 2008–2011 pesien määriin tukee oletusta vähentyneestä taimenen luontaisesta lisääntymisestä tarkkailukoskilla (Sivonen & Kivinen 2011, Heinimaa ym 2016, Salonen 2023). Kutupesäkartoituksia ei ole tehty vuosina 2023–2025. Tarkkailukoskien taimenen poikastuotanto on voinut kärsiä ennätyspitkän hellejakson lämmittämästä vedestä sekä vähävetisyydestä. Erityisesti Kymönkosken Kymönkoski 2019-koealan ja Leppäsenkosken Leppäsenkoski 2019 -koealan poikaskivikot olivat vuoden 2025 sähkökalastuksen aikaan hyvin vähävetisiä ja osittain kuivilla. Vähävetisyys vaikuttaa myös mm. taimenenpoikasten ja kivisimpun pyydystettävyyteen.

Kalankasvatuslaitosten kuormitus on pientä ja pysynyt lupaehtojen rajoissa. Laitoksilla voi kuitenkin olla ajoittaista vaikutusta alapuolisen vesistön vedenlaatuun. Merkittävin haitta tarkkailtujen koskien kalalajeille aiheutuu kuitenkin poikasalueiden vähävetisyydestä sekä pitkien hellejaksojen aiheuttamasta pitkäkestoisesta korkeasta veden lämpötilasta, mihin kalankasvatuslaitoksilla ei ole vaikutusta. Sahankosken tarkkailukoeala oli koekalastuksen aikaan hyvin liettynyt, mikä johtuu ainakin osittain matalasta virtaamasta. Sahankosken tarkkailukoealan vastapuolella sijaitseva kunnostettu alue on puolestaan taimenen poikastuotantoalueena otollisempi kuin Sahankosken seurantakoeala, eikä siellä ollut havaittavissa vastaavaa liettymistä.

Sähkökoekalastusten yhteydessä tehdyt ympäristöhavainnot yhdessä vesistötarkkailun sekä aiempien kutupesälaskentojen kanssa viittaavat siihen, että taimenen poikastiheys tarkkailualueella riippuu enemmän koskien poikastuotantoalueiden tilasta kuin tarkkailtavien kalankasvatuslaitosten aiheuttamasta kuormituksesta. Kalankasvatuslaitosten aiheuttamalla ravinnekuormituksella ei havaintojen perusteella liene merkittävää vaikutusta alapuolisen vesistön kalalajien yksilötiheyksiin ja taimenen poikastuotantoon.

## 6 Kirjallisuus

- Havumäki M. 2021. Kärnän reitin seurannat ja tutkimukset 2019-2021. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Heinimaa P., Syrjänen J., Kivinen J., Sivonen O., Sivonen K., Keskinen T. & Valkeajärvi P. 2016. Keski-Suomen taimenseuranta vuonna 2015. Konneveden kalatutkimus ry:n työraportteja 1/2016.
- Hakkarainen H. 2023. Muuttolan Lohi, kalalaitosten vesitarkkailun vuosiraportti 2023. Savo-Karjalan ympäristötutkimus. 25.3.2024.
- Hakkarainen H. 2024. Muuttolan Lohi, kalalaitosten vesitarkkailun vuosiraportti 2024. Savo-Karjalan ympäristötutkimus. 10.3.2025.
- Pysäys J. 2022. Kärnän reitin seurannat ja tutkimukset 2022. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Pysäys J. 2024. Sähkökoekalastukset Kärnän reitillä 2024. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.
- Sarpakunnas M. 2025. Keiteleen Kymönselän kalataloudellinen yhteistarkkailu vuonna 2025. Savo-Karjalan ympäristötutkimus. 9.12.2025.

Sivonen O. & Kivinen J. 2011. Huopanankosken ja Kymönkosken kutupesäinventointi 2011. Osuuskunta Vesi-Visio.

### Aiemmat raportit

Salonen S. 2023. Kymönkosken kalankasvatuslaitosten kalataloudellinen tarkkailu 2023. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Havumäki M. 2019. Muuttolan Lohi Ky Kalataloudellisen tarkkailun sähkökoekalastus 2019. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Salonen S. 2019. Kalasto ja kalastus Keiteleen Kymönselällä 2018. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry, Tutkimuksia/tiedonantoja 2019, Muuttolan Lohi Ky, Kalanviljelylaitoksen kalataloudellinen velvoitetarkkailu.

Havumäki M. 2017. Muuttolan lohi Ky, Kalataloudellisen tarkkailun yhteenvetoraportti 2012 – 2016, Kymönkoski, Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Havumäki M. 2016. Muuttolan Lohi Ky, Kalanviljelylaitoksen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2014 ja 2016, Kymönkoski.

Havumäki M. 2015. Kalasto ja kalastus Keiteleen Kymönselällä 2014. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry, Tutkimuksia/tiedonantoja 2015, Muuttolan Lohi Ky, Kalanviljelylaitoksen kalataloudellinen velvoitetarkkailu.

Havumäki M. 2014. Muuttolan Lohi Ky, Kalanviljelylaitoksen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2005-2010, Kymönkoski. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Havumäki M. 2012. Muuttolan Lohi Ky, Kalanviljelylaitoksen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2005-2010, Kymönkoski. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry. Jokivirta, J. 2000: Muuttolan Lohen Kalataloudellinen velvoitetarkkailu. Kymönkosken ja Leppäsenkosken sähkökoekalastukset 11.-16.08.2000. – Keski-Suomen Kalatalouskeskus/ K-S Maaseutukeskus ry. Moniste.

Jokivirta J. 2007. Kymönkosken ja eräiden sen yläpuolisten koskialueiden sähkökoekalastukset vuosina 2004 ja 2005. – Keski-Suomen Kalatalouskeskus/ K-S Maaseutukeskus ry. Moniste.

Jokivirta J. 2008. Muuttolan lohen kalataloudellinen velvoitetarkkailu Kymönkosken ja Leppäsenkosken sähkökoekalastukset vuonna 2007. – Keski-Suomen Kalatalouskeskus/K-S Maaseutukeskus ry. Moniste.

## Liitteet

### Liite 1. Koalojen sijainnit



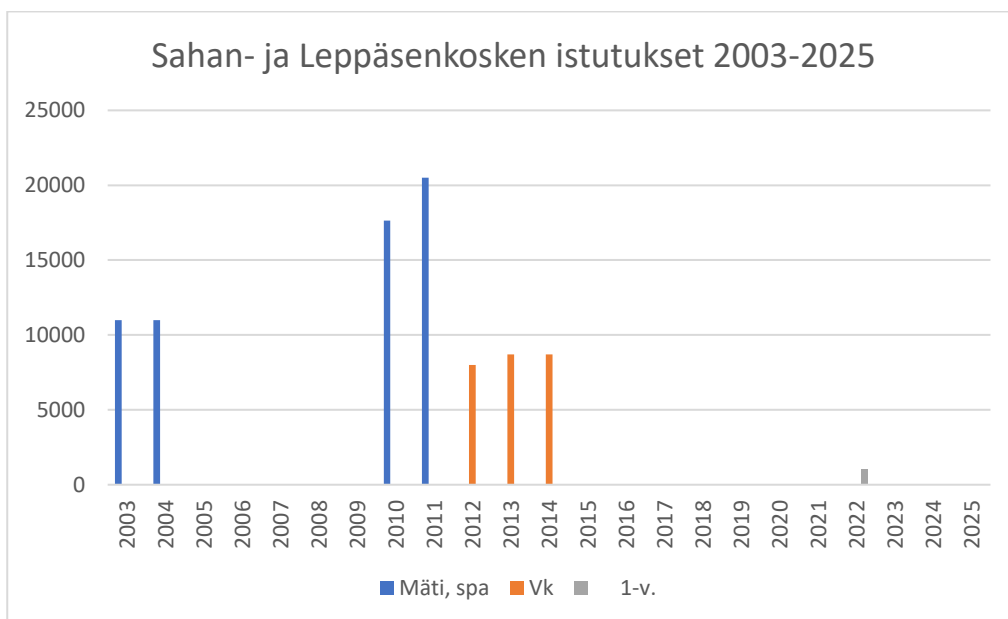
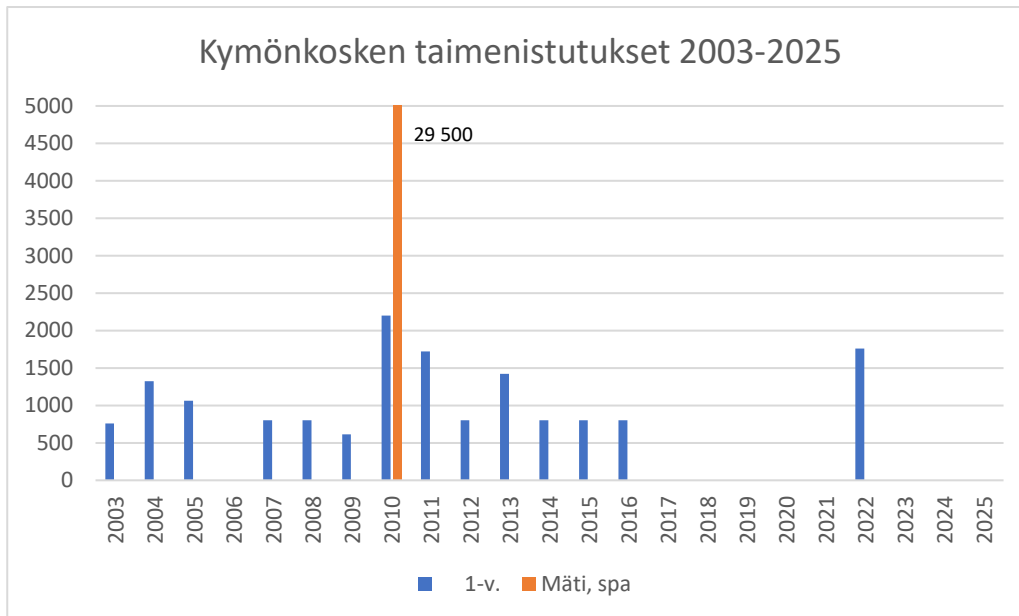
Kymönkosken koalojen sijainti.



Leppäsen-Sahankosken koalojen sijainti.

## Liite 2. Koekalastuskohteiden istutukset 2003–2025

Kymönkosken, Leppäsenkosken ja Sahankosken taimenen mäti- ja pienpoikasistutukset vuosina 2003–2022 (Havumäki 2019, KESELY:n istutusrekisteri, Sähi, Veli-Matti Paananen 2023. POSELY). Vuosina 2024–2025 kohteisiin on istutettu mätiä, mutta tietoja ei ollut saatavilla istutusrekisterissä.



Joonas Pysäys  
Keski-Suomen kalatalouskeskus ry  
Kauppakatu 19 B 14-16  
40100 Jyväskylä  
joonas.pysays@kskalatalouskeskus.fi  
040 1626 400