

Kirkkonummen Loojärven Nordic- koeverkkokalastus 2023



Jomiset Oy 2023
Miska Etholén

Sisällys

1. Johdanto.....	3
2. Yleistä.....	3
3. Koekalastus.....	3
4. Saalis.....	4
5. Kalojen kokojakauma.....	6
Särki.....	6
Ahven.....	7
Lahna ja pasuri.....	8
Kuha.....	9
Hauki.....	9
Salakka.....	10
Kiiski.....	10
6. Petokalojen suhde muihin kaloihin.....	10
7. Yhteenvedo ja johtopäätökset.....	11
8. Hoitokalastuksen tarve.....	11
Lähteet.....	12
Liite 1.....	13

1. Johdanto

Loojärvi sijaitsee Uudellamaalla Kirkkonummen ja Espoon rajalla. Järven vedenlaatua on tarkkailtu vuosittain ja järven ekologinen tila on luokiteltu huonoksi. Järvellä ei ilmeisesti ole aikaisemmin tehty Nordic koeverkkokalastusta, joten nyt oli sellaisen aika, koska järvelle suunnitellaan kunnostustoimia.

2. Yleistä

Loojärvi on noin 2,4 kilometriä pitkä ja noin 700 metriä leveä. Järven pinta-ala on noin 120 hehtaaria. Järvi on kauttaaltaan matala ja sen suurin syvyys on noin 4 metriä. Järvessä on runsaasti vesikasveja ja järven rannat ovat lähes umpeen kasvaneet. Vesi on vihertävää ja järvellä esiintyy vuosittain sinileväkukintoja.

3. Koekalastus

Koekalastus tehtiin 12.-14.9.2023. Pyyntivälineenä käytettiin Nordic-yleiskatsausverkkoja. Verkkoja oli käytössä 6 kpl kerrallaan ja koekalastusverkkoita tuli 12 kappaletta. Koekalastuksen aikana järven pintaveden lämpötila oli 18-19 astetta, näkösyvyys 0,25-0,3 m ja vallitseva tuulen suunta oli molemmilla kalastuskerroilla etelästä.

Nordic koeverkkojen pyyntikorkeus on 1,5 metriä ja pituus 30 metriä. Samaan verkkoon on liitetty 12 eri solmuvälin verkonliinaa, tiheysiltään 5-55 millimetriä, joten yhden solmuvälin pituus verkossa on 2,5 metriä.

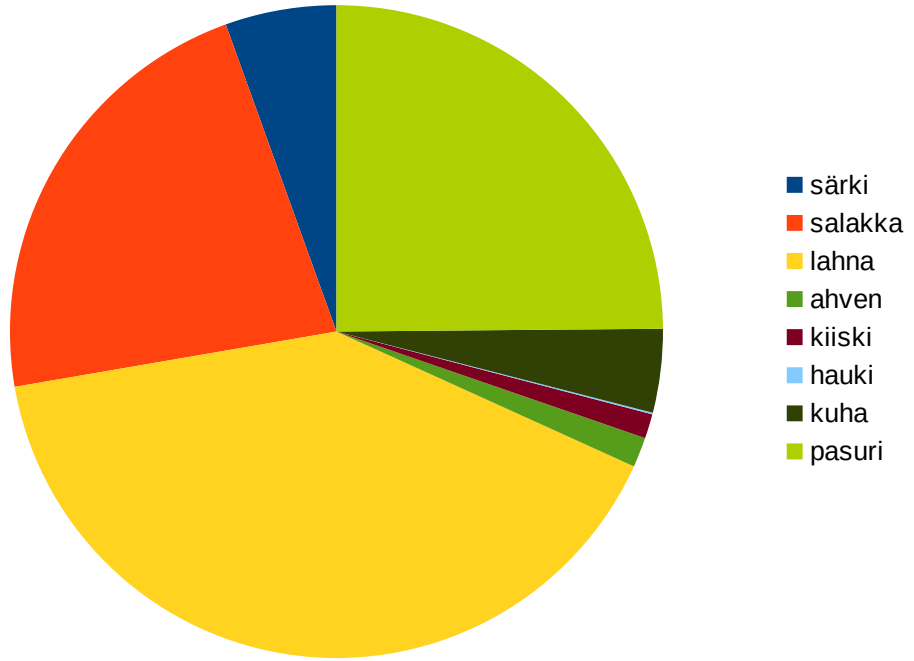
Ennen kalastusta verkkojen pyyntipaikat arvottiin. Verkot laskettiin pyyntiin illalla ja nostettiin seuraavana aamuna, jolloin pyyntiajaksi tuli 12 tuntia. Kalat irrotettiin verkoista ja jokainen verkon silmäkoko käsiteltiin erikseen. Kalat lajiteltiin lajikohtaisesti ja punnittiin. Kaikissa verkoissa oli saalista tasaisesti, eikä verkkojen yksikkösaaliissa ollut merkittäviä poikkeamia. Koekalastusverkkojen limoittuminen oli kohtalaista pyynnin aikana ja verkot jouduttiin pesemään jokaisen pyynnin jälkeen.

4. Saalis

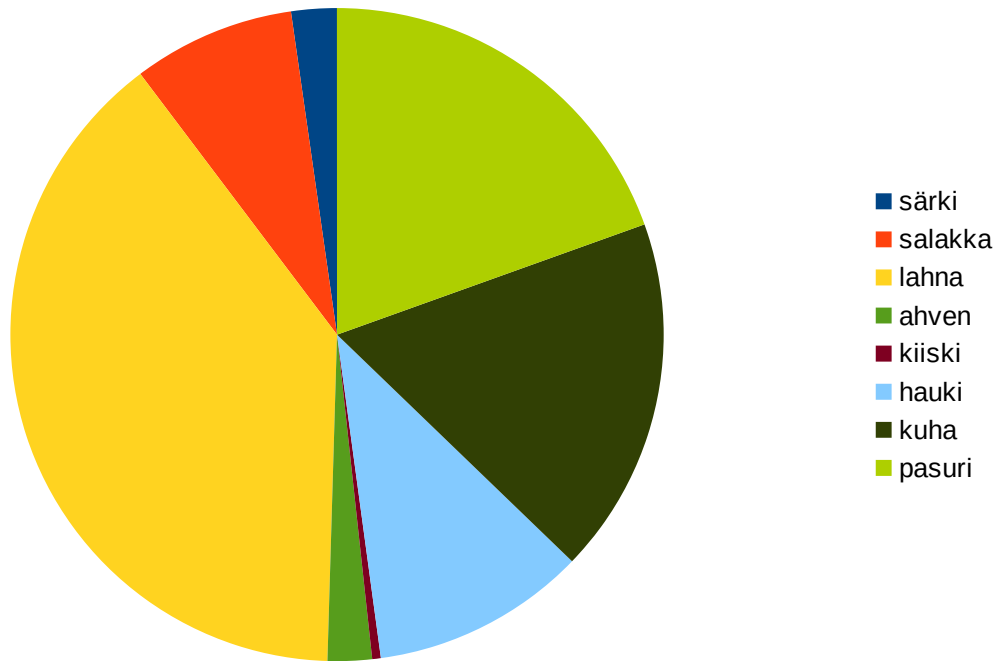
Saaliiksi saatiin yhteensä 2562 kalaa ja 8 eri kalalajia. Kalalajit olivat ahven, hauki, kiiski, kuha, lahna, pasuri, salakka ja särki. Saaliin kokonaispaino oli noin 59 kg ja yhden verkon laskennallinen yksikkösaalis oli 4892 g ja 214 kappaletta.

Taulukko 1. Loojärven Nordic koeverkkosaaliis 2023. (g= koekalastusaaliin kokonaispaino, kpl= koeverkkosaallin kappalemäärä, kp g =koeverkkosaaliin lajin keskipaino, g %= koeverkkosaaliin lajin prosenttiosuus painosta ja kpl % koeverkkosaaliin lajin prosenttiosuus kappaleista.)

	särki	salakka	lahna	ahven	kiiski	hauki	kuha	pasuri	yht:
g	1324	4715	23042	1283	248	6250	10385	11460	58707
kpl	141	569	1038	38	31	2	106	637	2562
kp g	9	8	22	34	8	3 125	98	18	23
g %	2,3 %	8,0 %	39,2 %	2,2 %	0,4 %	10,6 %	17,7 %	19,5 %	100,0 %
kpl %	5,5 %	22,2 %	40,5 %	1,5 %	1,2 %	0,1 %	4,1 %	24,9 %	100,0 %



Kuvio 1. Kalojen kappalejakauma %

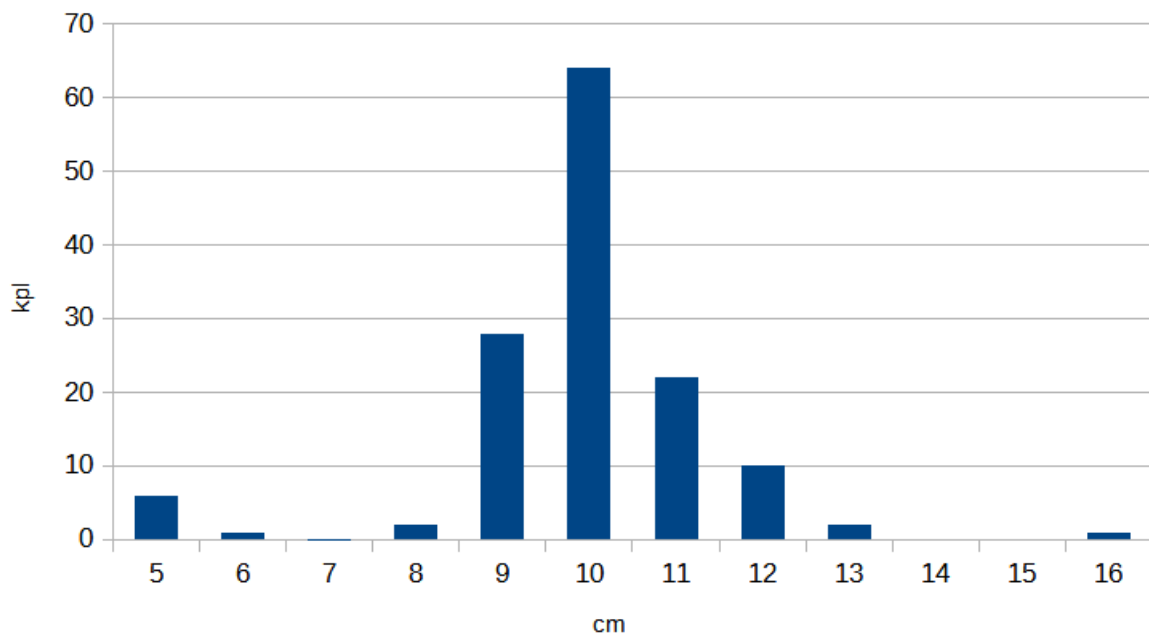


Kuvio 2. Kalojen painojakauma %

5. Kalojen kokojakauma

Särki

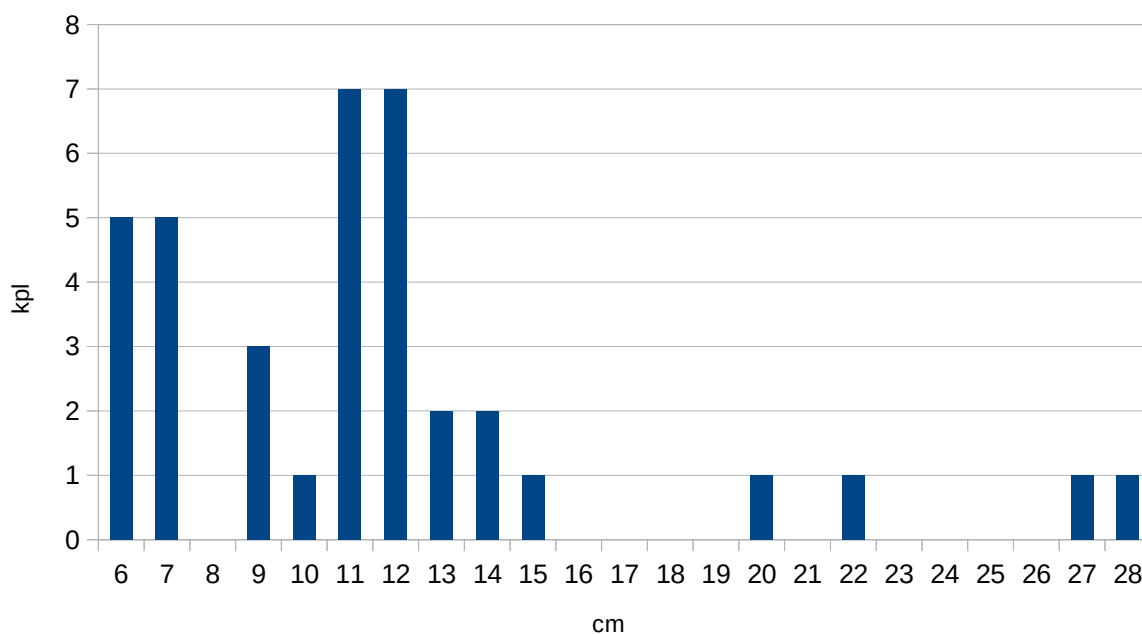
Särkien kokonaispaino oli yhteensä 1324 g. Särjen laskennallinen keskipaino oli 9 g/kpl ja särkiä saatiin kalastuksessa yhteensä 141 kappaletta. Särjen pituusjakaumasta voidaan päätellä, että särki lisääntyy järvestä. Särjet ovat kuitenkin pienikokoisia ja suuremmat särjet puuttuvat lähes kokonaan järvestä. Suurten särkien puuttuminen saattaa johtua voimakkaasta ravintokilpailusta, joka estää särkien kasvun.



Kuvio 3. Särjen pituusjakauma

Ahven

Ahvenia saaliissa oli 38 kappaletta. Vuoden 2023 kalastuksen perusteella järvessä on erittäin vähän ahvenia. Ahventen vähyys saattaa johtua tiukasta ravintokilpailusta ja kalastuksen perusteella näyttäisi siltä, että ahven häviää poikasvaiheessa ravintokilpailun särkikaloille, eikä ahven saavuta riittävän nopeasti tavoiteltua 14-15 cm pituutta, jolloin se rupeaa käyttämään pienempiä kaloja ravinnoksi. Lisäksi suuremmat kuhat saattaa vähentää isompien ahventen määrää, sillä kuhien ravintotutkimuksissa on todettu, että kuhat käyttävät ahventa mielellään ravinnoksi.



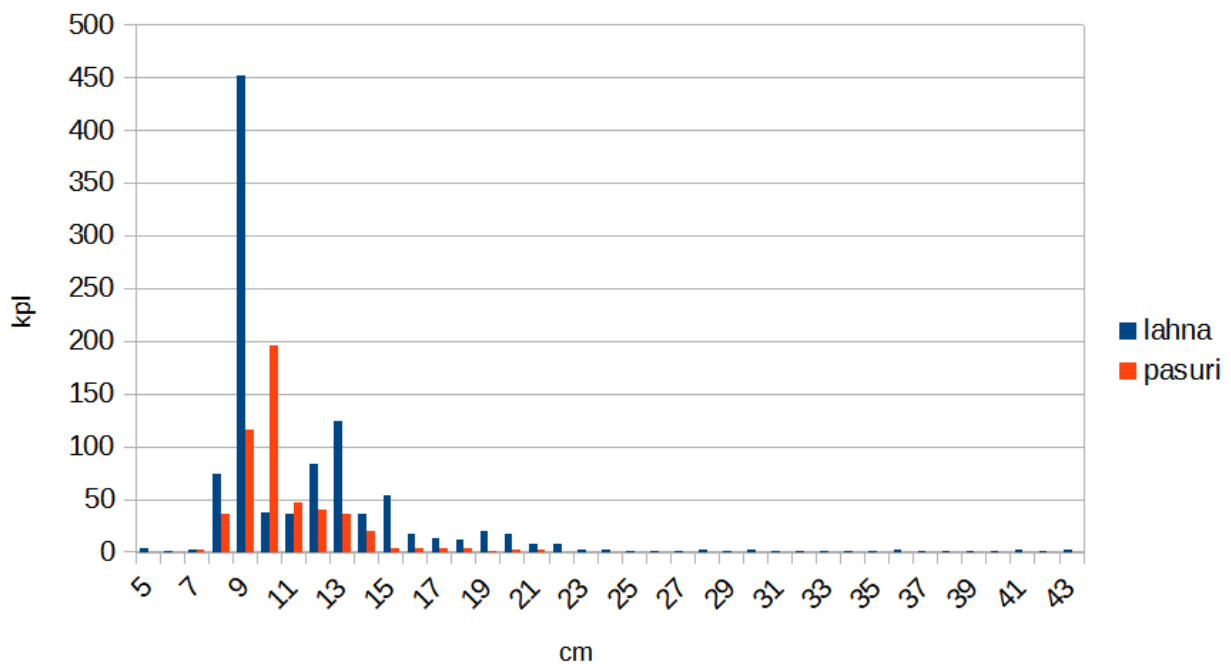
Kuvio 4. Ahvenen pituusjakauma

Lahna ja pasuri

Loojärvessä lahnat ja pasurit ovat vuoden 2023 koeverkkokalastuksen mukaan selkeästi järven valtalajeja. Näiden lajien prosentuaalinen osuus järven kalastosta oli biomassassa mitattuna noin 60% ja kappaleissa noin 65%. Yhden lahnan laskennallinen keskipaino oli noin 22 grammaa ja pasurin noin 18 grammaa.

Pituusjakauman perusteella lahnat ja pasurit ovat lisääntyneet vuosittain. Suurin osa järven lahnoista ja pasureista on pienikokoisia, joka osittain viittaa siihen, että järvessä ei riitä ravintoa kaikille kaloille ja osa kaloista on normaalia pienikokoisempia.

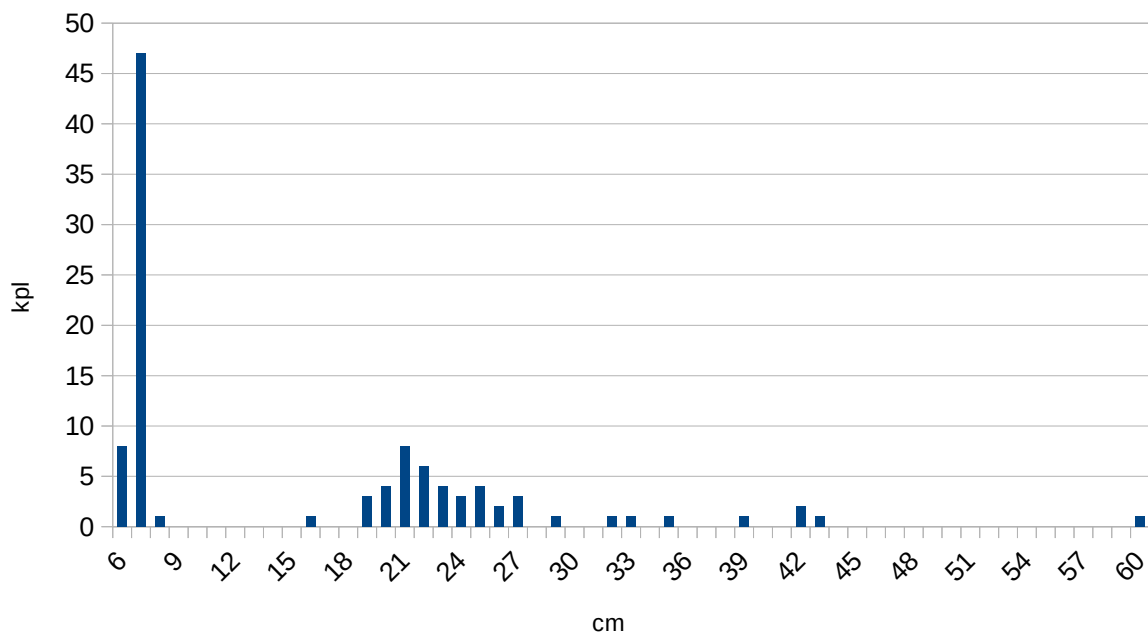
Lahnojen ja pasurien määrää arvioitaessa pitää ottaa huomioon koeverkkojen rakenne, joka ei sovellu kovin hyvin lahnan sukuisten kalojen pyyntiin. Lahnan osuus tulee yleensä aliarvioiduksi, joten todellisuudessa lahnojen osuus järvessä saattaa olla vieläkin suurempi.



Kuvio 5. Lahnan ja pasurin pituusjakauma

Kuha

Kuhia saatiin kalastuksessa yhteensä 106 kappaletta. Pituusjakauman perusteella suurin osa kuhista oli pieniä 6-8 cm mittaisia, kesän 2023 poikasia. Loput kuhat olivat isompia ja suurempien kuhien määrä on kohtuullisen hyvä. Pituusjakauman perusteella kuhan lisääntyminen on onnistunut myös aikaisempina vuosina.



Kuvio 6. Kuhan pituusjakauma

Hauki

Koeverkkokalastuksissa saatiin 2 kappaletta haukia, joista molemmat olivat noin 3 kilon painoisia. Haukien vähyys johtunee koeverkkojen rakenteesta, sekä sattuman osuudesta koeverkkokalastuksessa. Haastattelimme muutamaa järvellä kalastusta harrastavaa henkilöä ja he kertoivat saaneensa haukia järvestä. Täten voidaan olettaa, että haukia on järvestä ja ne myös lisääntyvät, mutta niiden lukumäärä verrattuna muihin kaloihin on todennäköisesti kohtuu pieni.

Salakka

Kalastuksessa saatiin yhteensä 569 kappaletta salakoita. Kaikkien saloikoiden pituudet olivat 6-12 cm väliltä. Kalastuksen perusteella salakka lisääntyy ja viihtyy järvessä.

Kiiski

Koeverkkokalastuksessa saaliiksi saatiin 31 kappaletta kiiskiä. Kiisket ovat tyypillisiä rehevissä järvissä viihtyviä kaloja.

6. Petokalojen suhde muihin kaloihin

Petokalaindeksi eli F/C suhde lasketaan jakamalla saaliskalojen F (forage fishes, rehukala) paino petokalojen painolla C (carnivorous fishes, petokala). Mikäli suhde on yli 7, petokaloja on selvästi liian vähän hoitamaan pikkukalojen harvennusta kyllin tehokkaasti. Mikäli arvo on 2-7, petokalojen määrä on hyvissä olosuhteissa riittävä. Jos suhde on alle 2, voi petokaloja olla jopa liikaa. Petokalaindeksi ei kuitenkaan huomioi petokalojen ja niiden ravintokohteiden sopivuutta toisilleen. Esimerkiksi mikäli petokalat ja ravintokohteet ovat järven eri osa-alueilla, tai ravinto on petokaloille väärän kokoista, niin hyväkään F/C-suhde ei tuo toivottua lopputulosta eli luontaisesti tasapainoista kalakantaa.

Vuoden 2023 Nordic-koeverkkokalastuksen petokalojen osuus kaikista kaloista oli noin 42% biomassasta ja 2,5% kappalemäärästä. Petokaloiksi laskettiin yli 10 cm mittaiset kuhat ja yli 15 cm mittainen ahven, sekä kaikki hauet. Järven F/C suhteeksi saatiin luku 2.4, mikä tarkoittaa kohtuullisen hyvää petokala-/saaliskalasuhdetta.

Vuoden 2023 koekalastuksessa Loojärvellä petokalaindeksiksi saatu f/c luku 2,4 ei kerro koko totuutta järven petokalojen määrästä. Koekalastuksessa saatiin muutama isompi yksilö petokaloja ja nämä yksilöt pienentävät lukua virheellisesti. Kappalemääräisesti katsottuna petokaloja oli vain 2,5% kaikista kaloista. Tämä on mielestäni aivan liian pieni määrä, jotta petokalat voisivat huolehtia kalaston tasapainosta ja pitää lisääntyvät särkikalakannat kurissa. Loojärvessä on jonkin verran kuhia ja haukia, mutta ainakin vuoden 2023 kalastuksen mukaan ahvenia on erittäin vähän.

Kuhille ja ahvenille on sopivaa ravintoa (salakat), mutta ongelmaksi muodostuu liian suuri lahnan ja pasurin populaatio, joita kuhat ja ahvenet eivät mielellään käytä ravinnoksi. Loojärven petokalojen kappalemäärä on vähäinen verrattuna saaliskaloihin, eivätkä petokalat pysty säätelemään riittävästi runsasta särkikalakantaa.

7. Yhteenvedo ja johtopäätökset

Loojärven vuoden 2023 koeverkkokalastuksen perusteella järven kalaston kokonaisbiomassa on suurehko. Yhden verkon laskennallinen saalis oli 4892 grammaa ja 214 kappaletta. Loojärven kaikkien kalojen lisääntyminen on vuosittain onnistunut. Koekalastuksen perusteella kalaston rakenteen ongelmiksi muodostuneet ahvenien puuttuminen sekä se, että järven lajiston valtalajina ovat lahnat ja pasurit, joiden osuus on koekalastuksen mukaan yli 60% järven kaikista kaloista.

Suuri lahnojen ja pasureiden määrä aiheuttaa veden sameutta, koska lahnat ja pasurit käyttävät pääosin ravinnokseen pohjaeläimiä. Järven pohjasta ravintoa etsiessään ne pölyttävät pohjasedimentissä olevia ravinteita liikkeelle, jolloin ravinteet vapautuvat vesistöön ja aiheuttavat järven rehevöitymistä. Tämä ”pölytys” myös samentaa veden näkösyvyyttä.

Järven kalastossa on myös salakoita ja särkiä, sekä lahnan ja pasurin poikasia. Nämä kalat käyttävät ravinnokseen vesikirppuja, jotka omalta osaltaan säätelevät järvessä olevia leviä ja niiden määrää. Kun vesikirppukannat vähenevät ja samalla ravinteita vapautuu järven pohjasta, niin järven sinileväkukinnot lisääntyvät.

Loojärvessä kuha viihtyy, mutta koska kuhat harvemmin käyttävät ravinnokseen yli 20 cm mittaisia särkikalaja, niin ne eivät täydellisesti pysty säätelemään järven kalaston tasapainoa. Lisäksi isompien ahventen puuttuminen saattaa johtua ahventen poikasten ravintokilpailun lisäksi myös runsaasta kuhakannasta, eli suuremmat kuhat käyttävät tutkimuksien mukaan mielellään ravinnokseen ahvenia.

8. Hoitokalastuksen tarve

Hoitokalastus on perusteltua, mikäli yksikkösaalis on yli 2 kg ja yli 100 kappaletta verkkoyötä kohti, kalasto on särkikalavaltainen ja petokaloja on vähän. Loojärven yksikköverkkosaalis oli 4892 grammaa ja 214 kappaletta. Painossa mitattuna petokalojen prosenttiosuus oli kohtuu suuri, noin 40%, mutta kappaleissa mitattuna petokaloja oli vain 2%.

Suosittelen Loojärvelle hoitokalastusta järven sisäisen kuormituksen pienentämiseksi. Loojärven kalasto on erittäin lahna- ja pasuripainotteinen. Petokalojen lukumäärä on vähäinen, eivätkä järvessä olevat kuhat yksinään pysty pitämään kalaston rakennetta tasapainossa.

Hoitokalastusmuotona sopivin ja tehokkain keino on hoitokalastusnuotto. Uskon nuottoon onnistuvan Loojärvellä ja paras aika kalastukselle on elo-lokakuussa. Hoitokalastus tulee tehdä useana eri vuotena ja ensimmäisinä vuosina tavoiteltu saalismäärä olisi hyvä olla 50-100 kiloa/hehtaarilta, eli Loojärvellä vuosittainen poisto olisi noin 5000-10000 kiloa. Koska järvessä ei ole varsinaista syvännettä, mihin kalat kerääntyvät ja rannat ovat kaislikon peitossa, saattaa apajakohtaiset saaliit jäädä pieniksi, jolloin tavoitteeseen pääsyyn vaaditaan useita kalastuspäiviä. Lisäksi järven pohjan pehmeys saattaa tehdä nuottouksesta hankalaa.

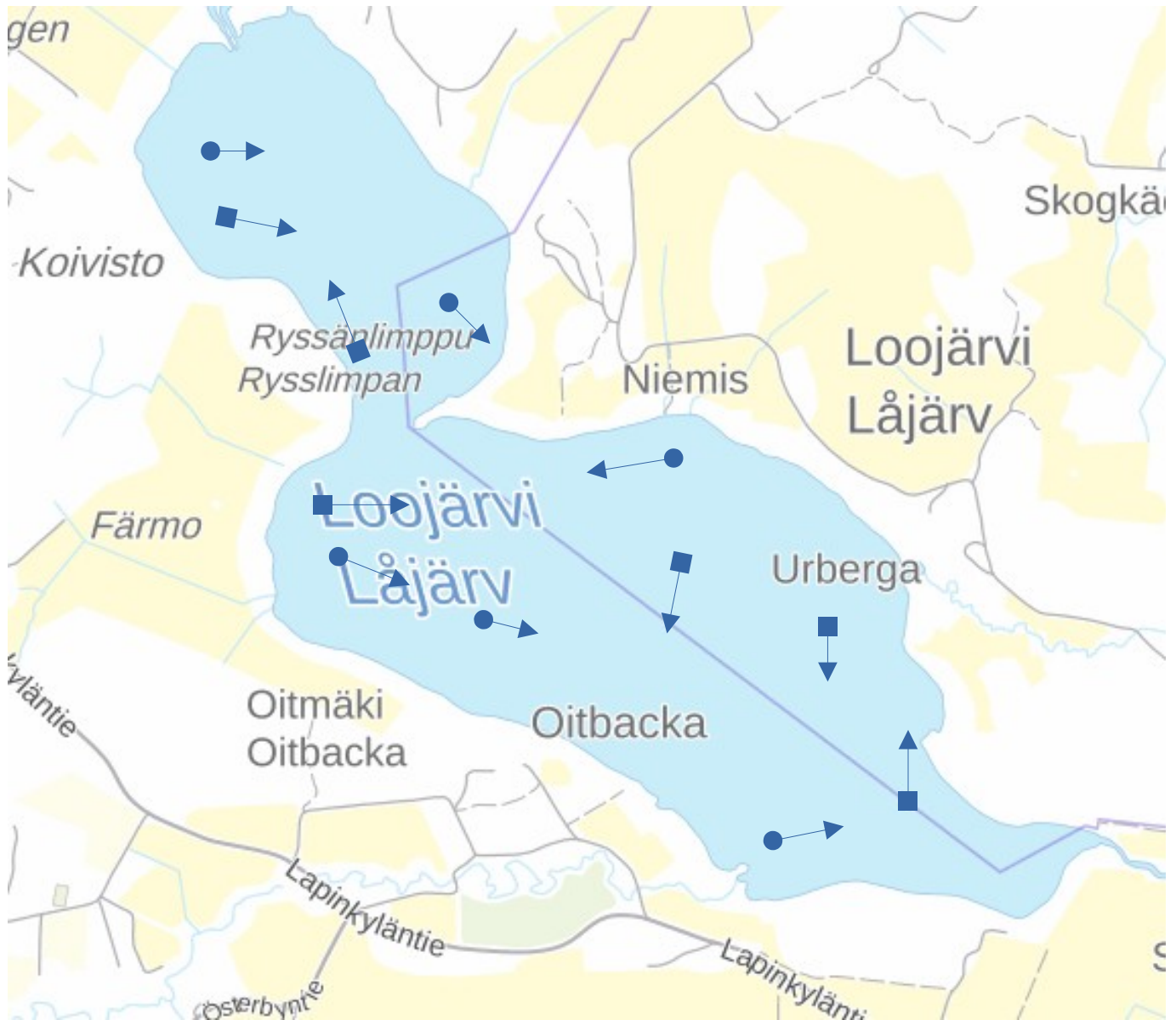
Kansikuva: Miska Etholén 2023

Lähteet:

- Niinimäki j., Penttinen K.: Vesienhoidon ekologiaa – ravintoketjukurkennostus 2014 M.
- Olin M. & Ruuhijärvi J. 2002. Rehevöityneiden järvien hoitokalastusten vaikutukset. Vuosiraportti 2001. Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 262. ISBN 951-776-383-2
- Olin, A. Lappalainen, T. Sutela, T. Vehanen, J. Ruuhijärvi, A. Saura ja S. Sairanen: Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin 2014.
- Sammalkorpi i. & J. Horppila 2005. Ravintoketjukurkennostus. Teoksessa: Ulv, T. & Lakso, E. (toim.). Järvien kunnostus. Savilahti E. Kujan ravinto saaristoalueella 2016.
- Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas 114. Edita, Helsinki 2005
- Sarvilinna a. , Sammalkorpi i. : Ympäristöopas 2010 Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito
- Swingle H. 1950. Relationship and dynamics of balanced and unbalanced fish populations. Alabama agricultural experiment station. Bulletin 274.
- www.jarviwiki.fi

Liite 1.

Kartta Loojärven koekalastuksen verkkojen sijainnista



- → 12-13.9.2023
- → 13-14.9.2023

©
Maanmittauslaitos