



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Joroisselän koekalastus 2022

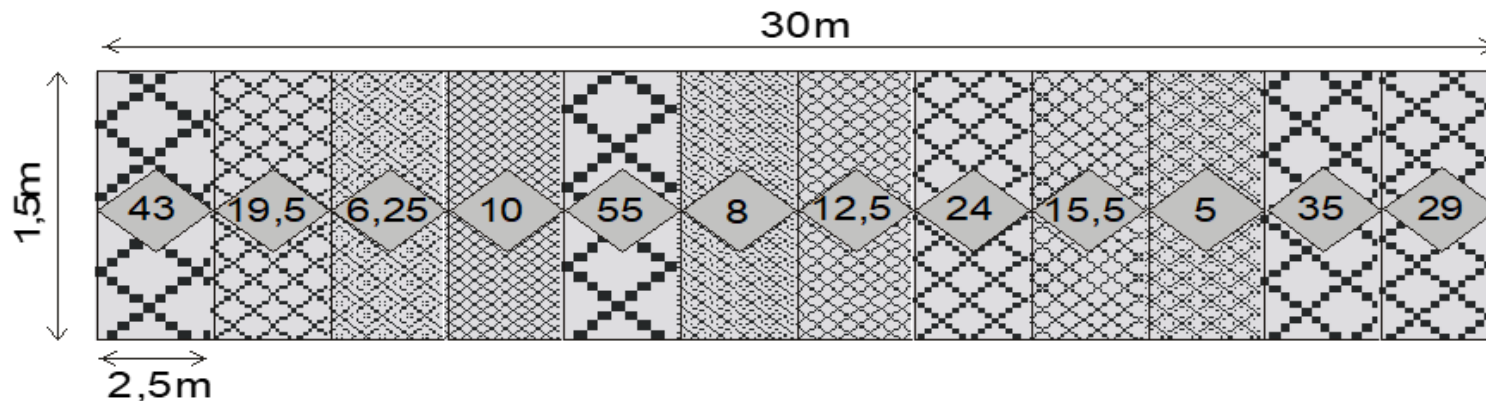
Joroisten vesienhoitoryhmän kokous 2/2022
7.9.2022 Joroinen

Veli-Matti Vallinkoski
Pohjois-Savon ELY-keskus



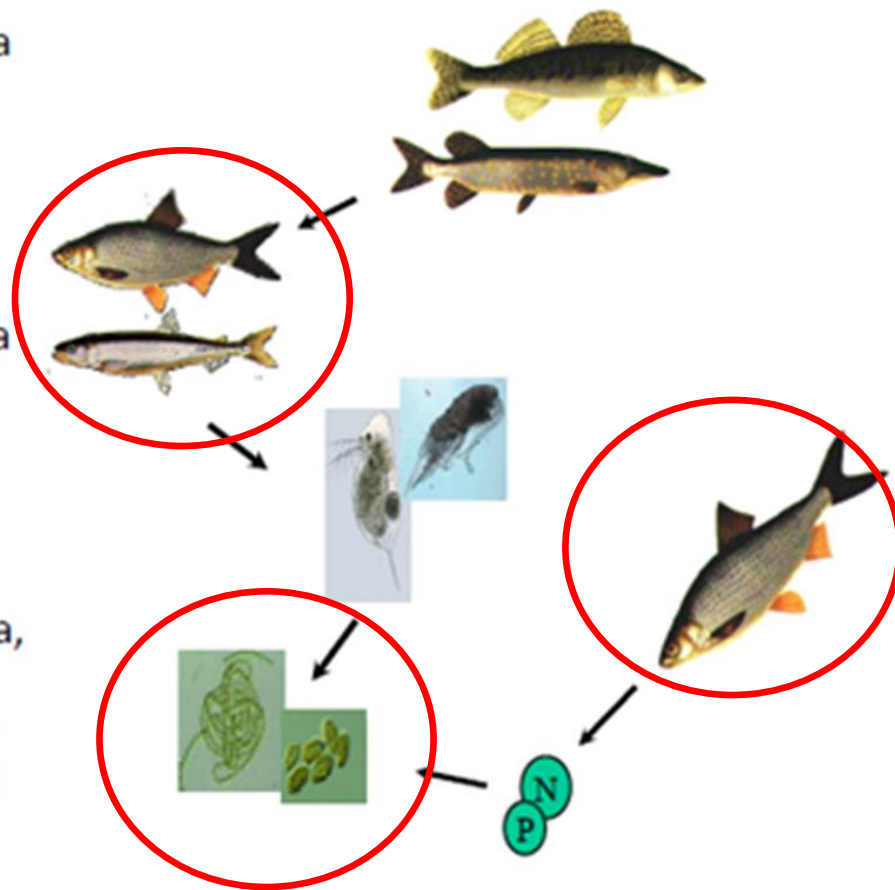
Nordic-koekalastus

- Ohjeiden mukaisesti toteutettu Nordic- koekalastus antaa yleiskuvan järven kalastorakenteesta esimerkiksi hoitokalastustarpeen arvioimiseksi. Tiettyt lajit voivat jäädä kuitenkin aliedustetuiksi (mm. hauki, lahna, kuore) ja tietoja näiltä osin tarkennettava esimerkiksi kalastokyselyillä.
- Hyvin matalissa umpeenkasvaneissa järvissä tiheä-silmäinen katiska tai paunetti tai sähkö-kalastus ovat usein toimivampia koekalastusmenetelmiä.
- Koekalastusverkoissa on useita eri harvuisia osuuksia 5 – 55 mm väliltä, jotta saadaan mahdollisimman kattava otos järven kalastosta



Ravintoketjukkunnostuksen periaate

- Rehevöityminen johtaa särkikaloiden runsastumiseen, joka alkaa voimistaa rehevöitymisen haittoja
- Eläinplanktonia syöviä kaloja vähentämällä voidaan lisätä kasviplanktoniin kohdistuvaa laidunnusta
- Petokalojen runsastuminen vaikuttaa samoin ja vakauttaa kalakantojen rakenteen tasapainoisemmaksi
- Kalojen väheneminen voi myös pienentää sisäistä kuormitusta ja hidastaa ravinteiden kiertoa
- Kalasaaliin mukana poistuu ravinteita, tuoreesta kalasta 0,7 % on fosforia
- Vaikutukset edellyttävät, että suurin osa planktoninsyöjäkalaista saadaan pyydetyksi muutamassa vuodessa



Kuva: Jukka Ruuhijärvi, Tommi Malinen & Mikko Olin 2014

<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BDB930B43-D1E7-4DB0-9B57-096B8ABAB372%7D/100683>



Joroisselän koekalastus 2022

- Koekalastus toteutettiin 10.-11.8.2021 Joroisselän osakaskunnan toimesta. Pohjois-Savon ELY-keskus lainasi pyyntivälineet (Nordic-koeverkot), ohjeisti toteutuksen satunnaisti pyyntipaikat ja käsitteli tulosaineiston.
- Pyynti toistettiin edellisen vuoden pyyntiruuduissa ja koeverkkojen yhteismäärä oli 14 (9 vuonna 2021).
- Aineistosta laskettiin saalislajien verkkokohtainen kappalemäärä, biomassa ja eri lajiryhmien osuudet. Lisäksi aineiston perusteella tehtiin ekologinen kalastoluokitus.
- Saaliin pituusmittauksia ei oltu nyt tehty virheellisen ohjeistuksen vuoksi, tällä asialla on merkitystä lähinnä petoahventen määrän arviointiin ja petokalasuhteen laskemiseen (petokaloihin laskettaisiin kuhan ja hauen lisäksi yli 15 cm pituiset ahvenet).



Joroisselän koekalastus 2021

18.8.2021

Tässä ohjeistusta Joroisselän koekalastukseen liittyen. Toimitaan pääosin RKT:n ohjeistuksen mukaisesti (liitteinä). Pyyntipaikat on satunnaistettu ja ne löytyvät liitteinä olevalta kartalta. Verkkoyön määrä on 15, joka käytännössä tarkoittaa kolmen yön pyyntiä 5 illalla verkolla. Joroisselän pinta-ala on xx ja virallisen ohjeen mukainen verkkomäärä olisi selvästi suurempi. Tässä tarkoituksessa 15 verkkoyön määrä on kuitenkin riittävä.

Alla pyyntipaikat ja syvyydet vielä taulukkona. Eli matalassa vedessä verkot lasketaan pohjaa ja syvässä toinen verkko laitetaan kohoilla pintapyyntiin. Esimerkiksi pyyntiruudussa 1_2 pohjaverkon tunnus on 1 ja pintaverkon 2.



Joroisselän koekalastuksen pyyntiruudut		
1_2	pohja ja pinta	
3	pohja	
4	pohja	
5	pohja	
6_7	pohja ja pinta	
8_9	pohja ja pinta	
10	pohja	
11	pinta	
12_13	pohja ja pinta	
14	pohja	
15	pohja	

Saalis käsitellään verkko-, silmäväli- ja lajikohtaisesti. Käytännössä yhdestä verkosta tulee kaksi pöytäkirjaa - verkkopöytäkirja ja kokojakaumapöytäkirja. Laitoin malliksi yhden täytettyä esimerkkipöytäkirjat ja lisäksi hieman helpotin tallennusta siten, ettei kalojen pituuksia merkata verkon silmävälikohtaisesti. Riittää kun yhden verkon kalojen pituudet mitataan lajikohtaisiin luokkiin (kts. malli).

Pyyntien jälkeen kalusto pestään ja verkot toimitetaan/noudetaan (sovitaan erikseen) desinfioitaviksi Pohjois-Savon ELY-keskukseen (Kallanranta 11 Kuopio).

Mikäli tulee kysyttävää tai ongelmia, niin allekirjoittaneeseen voi ottaa yhteyttä.

yt. Veli-Matti Vallinkoski

veli-matti.vallinkoski@ely-keskus.fi
040 5893290

2022	
Ruudut	Syvyysvyöhyke
1	pohja
2	pinta?
3	pohja
4	pohja
5	pohja
6	pohja
7	pinta?
8	pohja
8	pinta?
9	pohja
10	pohja
12	pohja
14	pohja
15	pohja

Pinta-ala 17,25 km²





Joroisselän koekalastus 2021 ja 2022

2021 ka 40 kpl/verkko
2022 ka 59 kpl/verkko

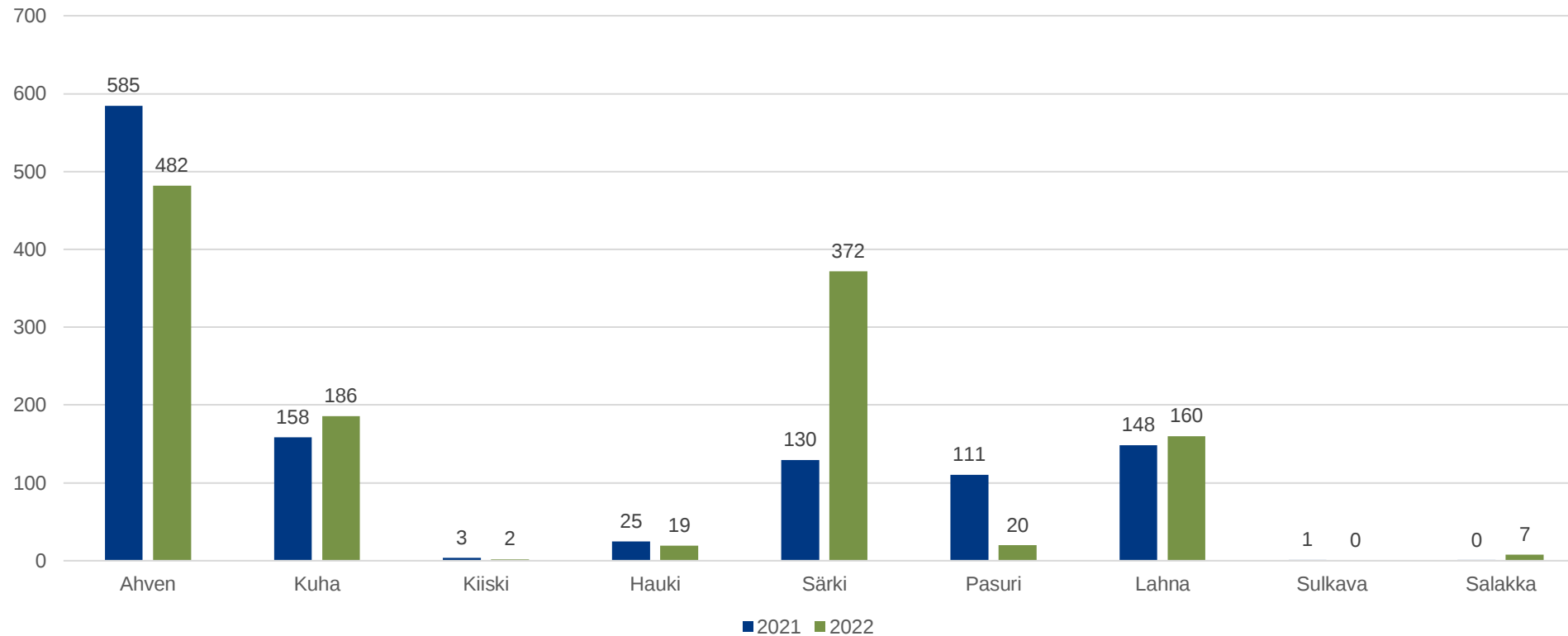




Joroisselän koekalastus 2021 ja 2022

2021 ka 1160 g/verkko
2022 ka 1240 g/verkko

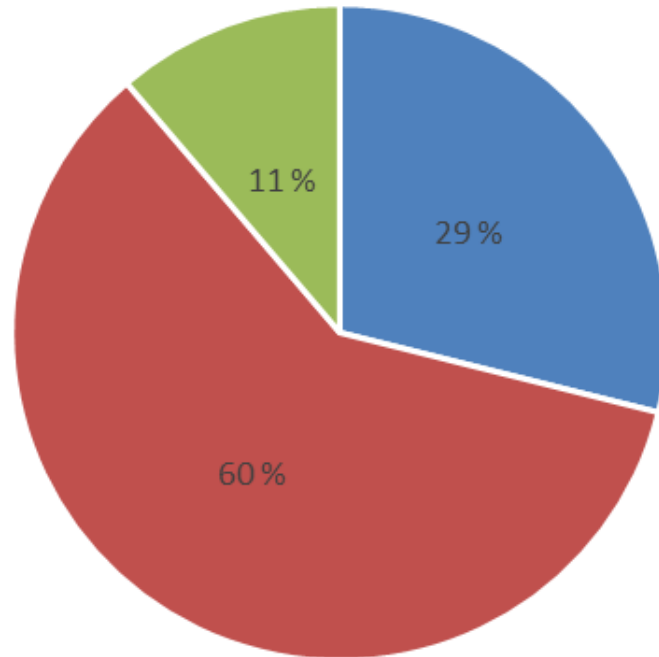
Yksikkösaalis g/verkko





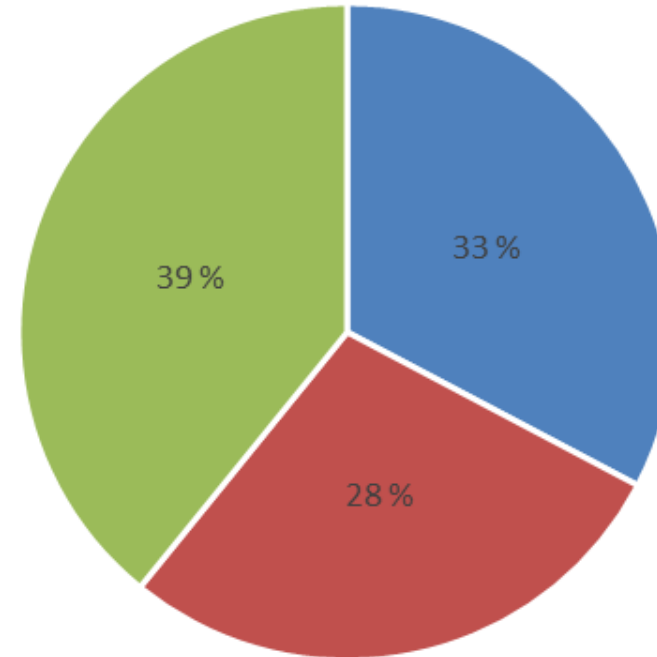
Joroisselän koekalastus 2021

Osuudet saaliista kappalemääränä



■ Särkikalat ■ Ahvenkalat ■ Petokalat

Osuudet saaliista biomassana



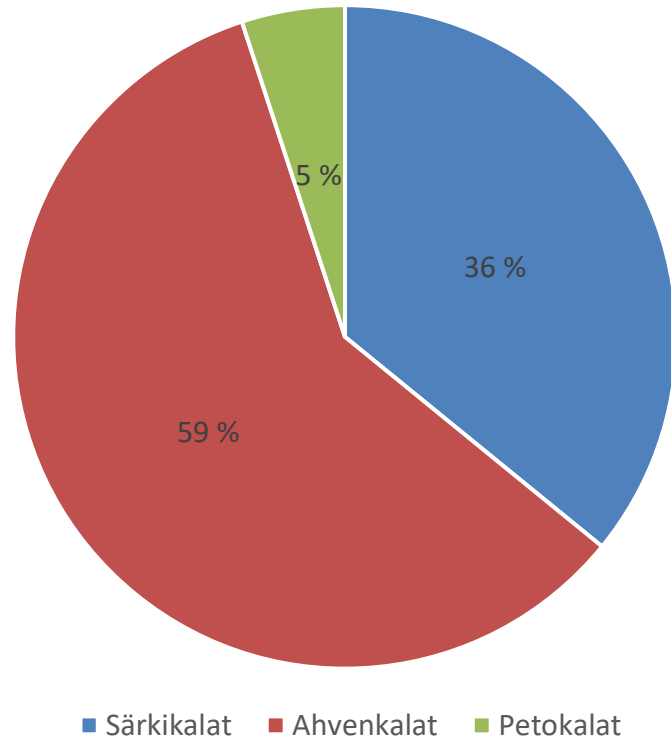
■ Särkikalat ■ Ahvenkalat ■ Petokalat



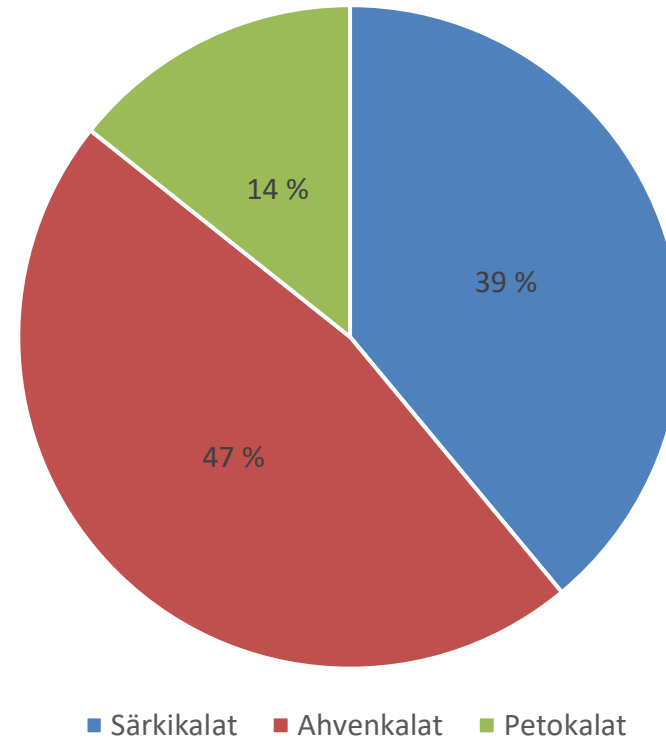
Ahvenkalat = pääosin ahvenia ja vähän kiiskeä
Särkikalat = särki, pasuri, lahna, salakka, sulkava
Petokalat = kuha, hauki (ahven yli 15 cm puuttuu!)

Joroisselän koekalastus 2022

Osuudet saaliista kappalemääränä



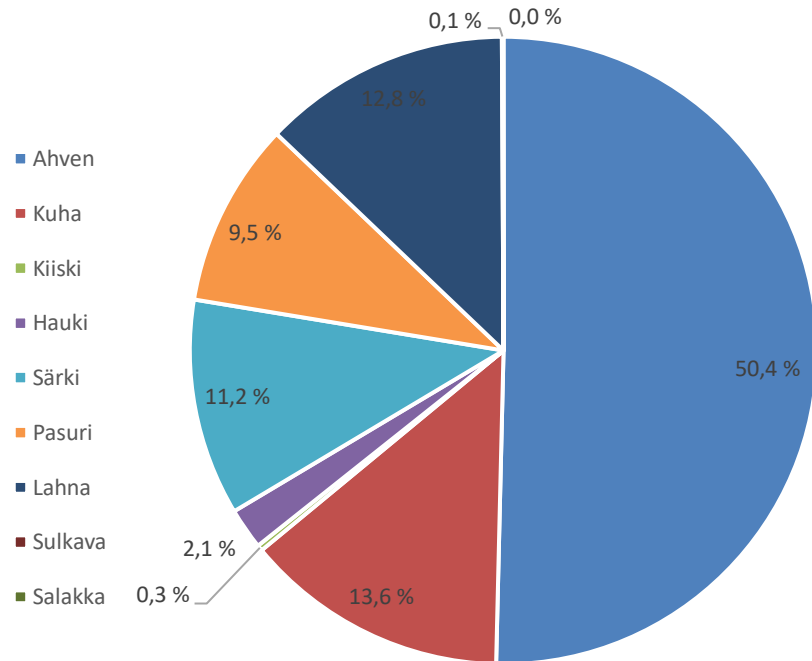
Osuudet saaliista biomassana



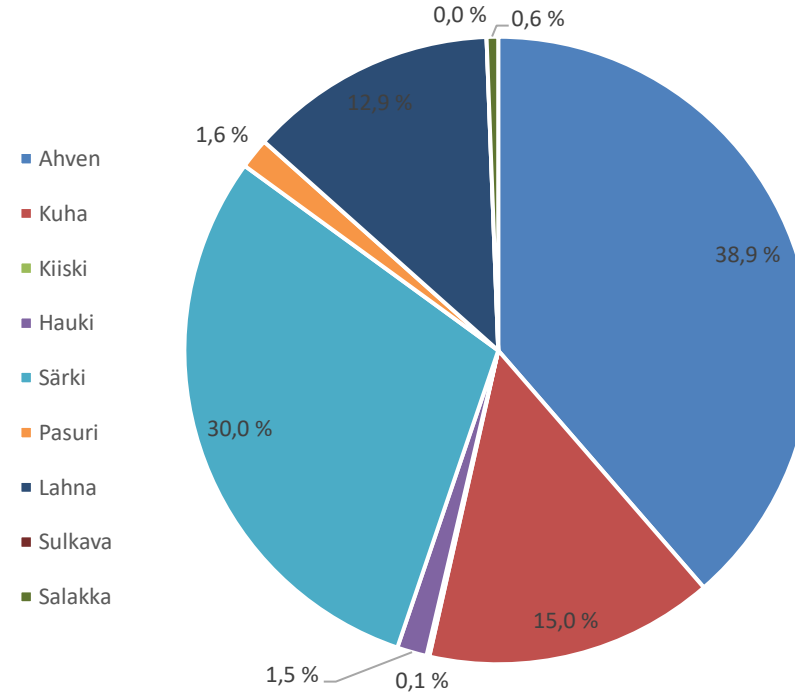


Eri lajien biomassaosuudet 2021 ja 2022

Eri lajien biomassaosuudet 2021



Eri lajien biomassaosuudet 2022





Joroisselkä, 3. kauden tilaluokittelu

biol. muuttuja Tyydyttävä

fys.-kem. muuttuja Hyvä

HyMo-muuttuja erinomainen

Nimi	Lukuarvo	Laskenn.	Arvio
Biologinen		Tyydyttävä	Tyydyttävä
Kasviplankton	0,53	Tyydyttävä	
a-klorofylli	12,6 µg/l	Tyydyttävä	
Kokonaisbiomassa	2,34 mg/l	Tyydyttävä	
Haitallisten sinilevien prosenttiosuus	0,69 %	Erinomainen	
TPI kasviplankton trofiaindeksi	0,69 indeksi-arvo	Tyydyttävä	
Pohjaeläimet - syvännosio	0,68	Hyvä	
Syvännepohjaeläinindeksi	0,46 ELS	Tyydyttävä	
Prosenttinen mallinkaltaisuus	0,36 indeksi-arvo	Erinomainen	
Kalat	0,59	Tyydyttävä	
Biomassa, suureneva	1275,72 g/verkkoyö	Välttävä	
Yksilömäärä, suureneva	55,85 kpl/verkkoyö	Välttävä	
Särkikalajien biomassaosuus	37,12 %	Erinomainen	
Indikaattorilajien esiintyminen		Hyvä	



Joroisselän koekalastukset ja kalastoperusteinen tilaluokitus

Kappalemäärä (kpl/ verkkoyö)		Kh-tyyppi, max-min	Joroisselkä 2016 (42 verkkoyötä)	Joroisselkä 2021 (9 verkkoyötä)	Joroisselkä 2022 (14 verkkoyötä)
huono	■	102,9 - 64,9			
välttävä	■	64,9 - 47,4	55,9		59
tyydyttävä	■	47,4 - 37,3		39,6	
hyvä	■	37,3 - 30,8	*		*
erinomainen	■	30,8 - 22,8		*	
Biomassa (g/ verkkoyö)					
huono	■	2949 - 1779			
välttävä	■	1779 - 1274	1276		
tyydyttävä	■	1274 - 992		1159,3	1240
hyvä	■	992 - 813			
erinomainen	■	813 - 446	*	*	*
Särkikalojen biomassaosuus (%)					
huono	■	76,2 - 61,4			
välttävä	■	61,4 - 51,4			
tyydyttävä	■	51,4 - 44,2			
hyvä	■	44,2 - 38,8			39
erinomainen	■	38,8 - 36,1	37,1 *	33 *	*
Indikaattorilajien esiintyminen (ELS)					
huono	■				
välttävä	■				
tyydyttävä	■				
hyvä	■		x		
erinomainen	■				

- 2016 LUKE:n tekemä virallinen koekalastus ja kalastoluokittelu (42 verkkoyötä)
- 2021 Pro Joroisselkä- yhdistyksen tekemä koekalastus (9 verkkoyötä)
- 2021 Pro Joroisselkä- yhdistyksen tekemä koekalastus (14 verkkoyötä)

* Matalan humusjärven raja-arvojen mukainen tilaluokka



Yhteenveto vuoden 2022 koekalastuksesta

- Kokonaissaalis yhteen 17 358 g ja 826 kpl, verkkokohtainen yksikkösaalis 1 240 g ja 59 kpl
- Särkikalojen osuus kappalemäärästä 29% ja kokonaisbiomassasta 33%, ahvenkalojen osuus vastaavasti 59% ja 47 % ja petokalojen (kuha, hauki) 5% ja 14%.
- Koekalastuksen perusteella Joroisselän kalasto oli särkikalojen biomassaosuuden perusteella hyvällä tasolla, kokonaisbiomassa tyydyttävällä tasolla ja kappalemäärä välttävällä tasolla verrattaessa tuloksia *keskikokoisen humusjärvityypin* vertailuarvoihin. Vaihtoehtoisen *matalan humusjärvityypin* vertailuarvoilla tila luokituisi selvästi paremmaksi (erinomainen-erinomainen-hyvä)
- Vuoden 2022 koekalastuksen tulokset olivat etenkin kappalemäärän suhteen heikommat kuin edellisenä vuonna, mutta kokonaisuutena tulokset olivat samansuuntaiset. Petokalasuhteen osalta vertailua ei pystytty nyt tekemään.
- Vuosien 2021 ja 2022 koekalastusten perusteella kalaston tila on tällä hetkellä kohtuullinen, mutta tilannetta tulee seurata ja tilaa ylläpitävää hoitopyyntiä jatkaa tarpeen mukaisesti.