

The KVY logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvvy' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue background that is part of a larger blue shape extending from the top edge of the page.

kvvy

# *Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2020-2021*

---

KVY Tutkimus Oy



**RAPORTTI**

**2023**

nro 465/23

**Vanajaveden reitin alaosan  
kalataloudellinen velvoitetarkkailu  
vuosina 2020-2021**

Raportti nro 465, 5.4.2023

**Tekijä:**

KVVY Tutkimus Oy / Tampere  
Sakari Kivinen, kalastotutkija

**Tilaaja:**

Akaan kaupunki  
Lempäälän kunta  
UPM-Kymmene Oyj  
Valkeakosken kaupunki

# SISÄLTÖ

1.	TARKKAILUPERUSTE .....	1
2.	TARKKAILUALUEEN VESISTÖKUORMITUS JA VEDEN LAATU .....	2
3.	KALASTUSTIEDUSTELU .....	3
3.1	Aineisto ja menetelmät .....	3
3.2	Otanta .....	4
3.3	Kalastajamäärä.....	4
3.4	Pyydysten käyttö ja pyyntiponnistus .....	7
3.5	Saaliit.....	9
3.6	Laji- ja pyydyskohtaiset saaliit .....	10
3.6.1.	Vanajanselkä.....	10
3.6.2.	Kärjenniemenselkä .....	11
3.6.3.	Rauttun- ja Makkaranselkä .....	12
3.6.4.	Jumunen – Ahtiala.....	13
3.6.5.	Kuokkalankosken alue .....	14
3.6.6.	Kirkkojärvi ja Toutonen.....	15
3.6.7.	Säjän- ja Sorvanselkä.....	16
3.7	Ravustus ja saaliit .....	16
3.8	Kalastushaitat .....	18
4.	KIRJANPITOKALASTUS .....	28
4.1	Aineisto ja menetelmät .....	28
4.2	Yksikkösaaliit lajeittain.....	32
4.2.1.	Siika .....	32
4.2.2.	Kuha.....	35
4.2.3.	Hauki.....	37
4.2.4.	Lahna.....	39
4.2.5.	Sulkava.....	41
4.2.6.	Made .....	44
4.2.7.	Selkäalueittainen tarkastelu .....	47
5.	VERKKOKOEKALASTUKSET.....	53
5.1	Aineisto ja menetelmät .....	53
5.2	Verkkojen likaantuminen .....	54
5.3	Kokonaissaalis, yksikkösaalis ja lajiosuudet.....	56
5.3.1.	Mallasvesi.....	56
5.3.2.	Vanajanselkä.....	57
5.3.3.	Kärjenniemenselkä .....	57
5.3.4.	Rauttunselkä .....	58
5.3.5.	Toutonen.....	59
5.4	Saaliin kehitys vuosina 2008-2021 .....	60
5.5	Saaliskalojen pituusjakaumat .....	63

5.5.1. Ahven ja särki .....	63
5.5.2. Kuha.....	66
5.6 Täpläravut verkkokoekalastuksissa.....	67
6. SAALISNÄYTTEET .....	68
6.1 Aineisto ja menetelmät .....	68
6.2 Ikäjakaumat, keskipituudet- ja painot.....	69
6.2.1. Kuha.....	69
6.2.2. Siika .....	72
6.2.3. Sulkava.....	74
7. KALOJEN AISTINVARAISEN LAADUN ARVIOINTI .....	75
7.1 Aineisto ja menetelmät .....	75
7.2 Tulokset .....	76
7.3 Haukien aistinvaraisen laadun kehitys vuosina 1993-2020 .....	79
8. KALAISTUTUKSET JA NIIDEN TULOKSELLISUUS.....	82
9. JÄTEVESIEN VAIKUTUKSET KALASTOON JA KALASTUKSEEN.....	87

## **VIITTEET**

## **LIITTEET**

Liite 1. Kalastustiedustelulomake.

Liite 2. Vuoden 2021 kokonaissaalisarviot osa-alueittain.

Liite 3. Kirjanpitokalastuksen saalis- ja yksikkösaalistaulukot osa-alueittain vuonna 2020 ja 2021.

Liite 4. Kalojen aistinvaraisen arvioinnin testausselostet vuonna 2020.

# Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellisen velvoitetarkkailu vuosina 2020-2021

## 1. Tarkkailuperuste

Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellista velvoitetarkkailua toteutetaan yhteistarkkailuna (Taulukko 1.1). Tarkkailuohjelma päivitettiin Avilon Oy:n toiminnan päätyttyä (KVVY Kirje nro 848/OP, 28.12.2010) Hämeen ELY-keskuksen hyväksymänä (Päätös Dnro 10/5723/11, 28.2.2011).

Tarkkailumenetelmiä ovat jokavuotinen kirjanpitokalastus ja joka toinen vuosi toteutettava kalastustiedustelu sekä kolmen vuoden välein tehtävät verkkokoekalastukset, näytekalojen aistinvarainen arviointi ja saalisnäytteiden määritykset (Taulukko 1.2).

Tarkkailualue on jaettu kuuteen eri osa-alueeseen: Vanajanselkä, Kärjenniemenselkä, Rauttun- ja Makkaran selkä, Jumusen ja Ahtialan välinen vesialue, Kirkkojärven ja Toutosen vesialue sekä Säijän- ja Sorvanselkä. Mallasveden vesialue toimii verkkokoekalastusten osalta vertailualueena.

Taulukko 1.1. Yhteistarkkailussa ovat mukana kuormittajien kalataloudelliset tarkkailuvelvoitteet.

<b>Valkeakosken kaupunki</b>	Länsi-Suomen ympäristölupavirasto lupapäätös nro 14/2008/1, Dnro LSY-2007-Y-375, 28.4.2008
<b>UPM-Kymmene Oyj, Tervasaari</b>	Länsi-Suomen ympäristölupavirasto lupapäätös nro 11/2009/1, Dnro LSY-2004-Y-397, 16.3.2009
<b>Akaan kaupunki</b>	Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto ympäristölupapäätös nro 222/2012/1, 28.12.2012
<b>Lempäälän kunta</b>	Länsi-Suomen ympäristölupavirasto lupapäätös nro 8/2006/1, Dnro LSY-2005-Y-291, 28.3.2006

Taulukko 1.2. Tarkkailumenetelmien rytmitys.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Kalastustiedustelu</b>	x	x	x		x		x		x		x
<b>Kirjanpitokalastus</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Verkkokalastus</b>	x			x			x			x	
<b>Saalisnäytteet</b>											
<b>-kuha</b>	x	x	x	x			x			x	
<b>-siika</b>	x	x	x	x			x			x	
<b>-sulkava</b>	x			x			x			x	
<b>Aistinvarainen arviointi</b>	x			x			x			x	

## 2. Tarkkailualueen vesistökuormitus ja veden laatu

Vesistö tarkkailu perustuu kuormittajien ympäristöluvissa esitettyihin tarkkailuvelvoitteisiin. Seuraavat tiedot on liitetty vuotta 2021 koskevasta vesistö tarkkailun raportista (Mattila ja Perälä 2022).

Vanajanselkä on Vanajaveden–Pyhäjärven reitin suurin yhtenäinen järviallas. Vanajanselällä rehevyystaso on selvästi pienempi kuin yläpuolisella reitillä. Vuonna 2021 Vanajanselkä oli fosforipitoisuuden mukaan lievästi rehevä. Vanajanselän happitilanne vaihtelee talvisin kokonaisuutena hyvästä tyydyttävään. Kesäajan happitilanne määräytyy kerrosteisuusolosuhteiden vakauden mukaan. Vakaan kerrosteisuuden vallitessa happitilanne heikkenee melko nopeasti tyydyttäväksi ja syvänteiden pohjalla voi olla hapetonta. Vuonna 2021 hapen loppuminen syvänteiden pohjalta oli kerrosteisuuskauden loppuun mennessä todennäköistä. Vanajanselän vesimuodostuman ekologinen tila on tyydyttävä.

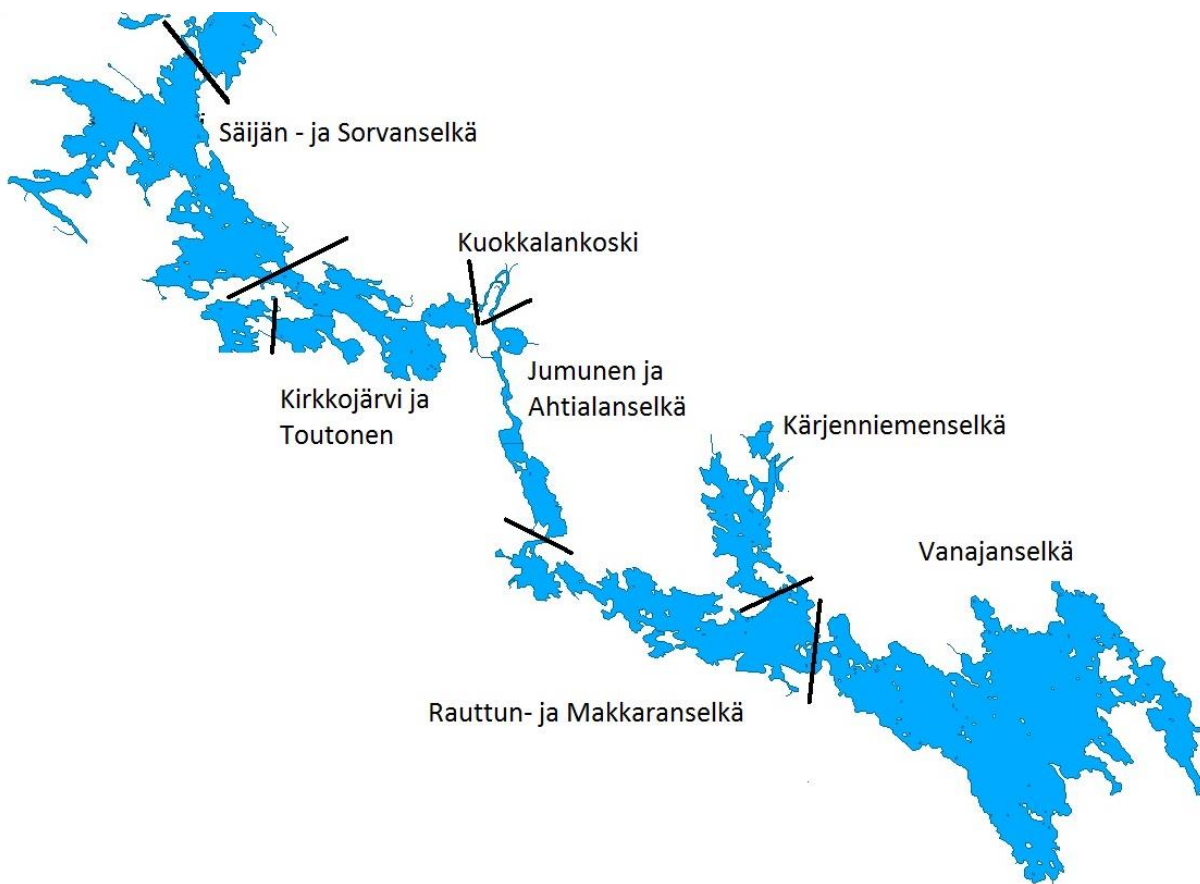
Mallasvedestä Valkeakoskeen virtaavat vedet ovat laadultaan erinomaisia. Valkeakosken seudun jätevesien vaikutukset näkyvät sekä Iso- että Pikku-Vuolteessa, sillä vedenlaatu heikkenee Valkeakosken vedenlaatuun verrattuna. Vuonna 2021 jätevesien vaikutukset näkyivät veden sähköjohtavuuden ja ravinnepitoisuuksien lievänä kohoamisena sekä hygieenisen kuormituksen kasvuna. Kärjenniemenselän rehevyystaso on jätevesien vaikutuksesta huolimatta Vanajaveden–Pyhäjärven pääreittiä pienempi ja sitä voidaan pitää lievästi rehevänä pitkällä aikavälillä tapahtuneesta kuormitustason selvästä alenemisesta johtuen. Kärjenniemenselän vedenlaatu onkin parantunut huomattavasti ja Kärjenniemen ekologinen tila on nykyisin tyydyttävä. Talvella 2021 jätevedet kertyivät Kärjenniemenselän syvännealueen alusveteen ja pohjalla todettiin tyypilliseen tapaan voimakasta hapenkulumista, sähköjohtavuuden sekä sulfaatti- ja ravinnepitoisuuksien nousua. Kesäisin syvänteiden happitalouden ongelmat ovat säännöllisiä ja happi oli kulunut loppuun myös kesällä 2021. Kärjenniemenselän ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi.

Makkaranselällä Kärjenniemenselältä ja Vanajanselältä tulevat vedet ovat jo varsin hyvin sekoittuneet. Makkaranselkä on fosforipitoisuuden perusteella pääsääntöisesti lievästi rehevä, mutta ajoittain rehevyystaso voi kohota voimakkaammin. Vuonna 2021 fosforitaso pysyi lievästi rehevän veden luokassa. Makkaranselän vesimuodostuman ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi. Lepaanvirtaan verrattuna ravinnetaso on Konhonvuolteessa yli puolet pienempi. Alajuoksulle päin siirryttäessä rehevyystaso nousee hajakuormituksen seurauksena. Lempäälän kunnan jätevesikuormituksen vaikutukset Kirkkojärvässä ovat jääneet pieniksi. Reitin loppuosalla Sorvanselällä ja Sotkanvirrassa rehevyys alenee lievästi reheväksi sedimentaation seurauksena. Konhonvuolteen ja Sotkanvirran välisen alueen ekologinen tila on luokiteltu tyydyttäväksi. Tilaa heikentää varsinkin runsas levän määrä.

### 3. Kalastustiedustelu

#### 3.1 Aineisto ja menetelmät

Tutkimusalueen kokonaissaalisarvio perustuu vuoden 2021 kalastustiedustelun vastauksiin, sekä kalastuskirjanpitäjien ilmoittamaan verkkopyyntiin ja -saaliiseen. Tiedustelun otantakehikkona olivat alueen osakaskuntien luvanmyyntitiedot sekä Vanajanselän ja Pirkkalan kalastusalueiden viehekalastuslupien myyntitiedot. Aiemmasta poiketen kalakerhoilta ei ole saatu vuosina 2019 ja 2021 jäsenten yhteystietoja, koska heiltä ei saatu suostumusta tietojen luovuttamisesta seurojen ulkopuoliselle taholle. Vuodesta 2013 lähtien kalastustiedustelu on toteutettu joka toinen vuosi uusilla osoitetiedoilla.



Kuva 3.1. Tiedustelun osa-alueet.

Tiedustelussa käytettiin tarvittaessa kolmea kontaktikertaa, joista keskimäinen oli pelkän vastauskehottuksen lähetys. Kahdella muulla kertaa lähetettiin kyselylomake. Kalastaneiden osuus vastaamattomien joukossa arvioitiin samaksi kuin tiedusteluun vastanneiden joukossa. Epäselvät vastaukset ja postin palauttamattomat lomakkeet käsiteltiin samoin kuin vastaamatta jättäneet. Yhtenäislupakalastajien kokonaismäärä jaettiin tämän jälkeen selkäalueittain vastauksissa ilmenevien pääasiallisten kalastuspaikkojen mukaisessa suhteessa. Kalastajamäärät arvioitiin ruokakuntina sekä erikseen kalastaneiden henkilöiden määränä. Tiedustelun piiriin kuulumattomien osakaskuntien alueen kalastuksen oletettiin vastaavan kalastusta tiedusteltujen kalastus- ja osakaskuntien alueella. Kalastajamääräarviota laajennettiin tällä perusteella tiedustellun pinta-alan ja vesialueen kokonaispinta-alan välisessä suhteessa. Kokonaissaalisarvio saatiin kertomalla tiedustelun ruokakuntakohtainen keskisaalis

kalastajamääräarviolla. Pyyntiponnistustiedoissa käytettiin samaa menettelyä. Lisäksi oli huomioitava se, että myös osa pyyntiponnistusvastauksista oli puutteellisia. Kokonaan ilmoittamattomat saalis- ja pyyntiponnistustiedot jäivät pois keskiarvoja laskettaessa. Kalakerhojen jäsenille sekä Kuokkalankosken virkistyskalastusluvan lunastaneille suunnatut tiedustelut on lähetetty vuodesta 2006 alkaen omina erillisinä ositteinaan. Vuosina 2019 ja 2021 kalastustiedustelua ei tosin pystytty lähettämään kalastuskerhojen jäsenille. Kalastuskirjanpitäjät eivät kuulu muihin perusjoukkoihin, ja heidän ilmoittamansa saaliit käsitellään erikseen. Ne kalastajat, jotka kalastavat alueella ainoastaan yleisen kalastusoikeuden tai läänikohtaisen viehekalastusluvan perusteella, jäivät tutkimuksen otannan ulkopuolelle.

### 3.2 Otanta

Vuonna 2021 tiedustelun palautusprosentti oli perusjoukosta riippuen 28 – 72 % (Taulukko 3.1). Osakaskuntien perusjoukoissa yleensä vähintään kaksi kolmasosaa lomakkeen saaneista vastaa tiedusteluun. Vapakalastusluvilla (Kalapassi, Vanajanselän kalastusalueen vapalupa ja Kuokkalankosken kalastuslupa) kalastaneiden vastausaktiivisuus on selvästi vähäisempi. Kalastustiedustelun palautusaktiivisuuden tavoiterajaksi on yleisesti asetettu 70 %, mitä ei kuitenkaan saavuteta läheskään aina. Vuoden 2021 tiedustelussa kaikkien perusjoukkojen vastausprosentti oli 49 %. Kaikkein heikoin vastausprosentti (28 %) oli jälleen Kuokkalankosken kalastuslupien perusjoukossa.

Taulukko 3.1. Kalastustiedustelun otannat ja palautukset 2021.

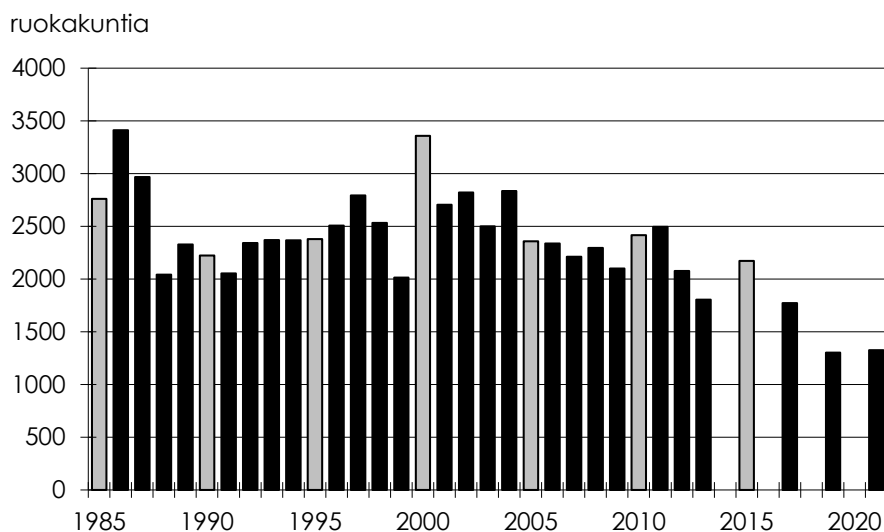
2021	Vanajanselän							
	Vanajanselkä	Rautun- ja Makkaran selkä	Jumunen-Ahtialanselkä	Kirkkojärvi-Toutonen	Säjän- ja Sorvanselkä	Yhtenäislupa (Kalapassi)	kalastusalueen vapalupa	Kuokkalankoski kalastuslupa
perusjoukon koko (N)	356	101	34	55	374	401	323	1069
otos (n)	169	43	25	26	300	248	149	163
postitettuja lomakkeita	171	45	25	26	303	249	150	163
vastauksia	110	30	18	15	170	100	61	45
postiin palauttamia tai hylättyjä vastauksia	2	2	-	-	3	1	1	-
palauttamatta	61	15	7	11	133	149	89	118
palautus - %	64,3	66,7	72,0	57,7	56,1	40,2	40,7	27,6
kalastaneita vastaajia	74	28	12	9	128	87	50	35
kalastaneiden osuus %	67,3	93,3	66,7	60,0	75,3	87,0	82,0	77,8

### 3.3 Kalastajamäärä

Tiedustelussa mukana oleviin lupatyyppeihin perustuen tarkkailualueella kalasti vuonna 2021 noin 1300 ruokakuntaa (Taulukko 3.2). Kalastajamäärä oli lähes sama kuin edellisessä tiedustelussa vuonna 2019. Vuosien 2019 ja 2021 kalastajamäärät ovat selvästi aiempaa vähäisemmät, mutta otannasta puuttuu kalastuskerhojen perusjoukko. Esimerkiksi vuonna 2017 kalastuskerhojen perusjoukon kalastajamäärä oli 314 ruokakuntaa. Vuosina 2000–2010 kalastaneita ruokakuntia oli keskimäärin noin 2540 ja vuosina 2011–2017 noin 2060. Kalastajamäärä on 2000-luvulla laskenut, vaikka puuttuva perusjoukko huomioitaisiin (Kuva 3.2).

Ruokakuntaa kohden kalastukseen osallistui perusjoukosta riippuen 1,0 – 2,0 henkilöä ja koko tarkkailualueen kalastajamääräksi arvioitiin n. 1757 hlöä (Taulukko 3.2). Kuokkalankosken erityiskalastuskohteen kalastajamäärää ei ole huomioitu tarkkailualueen kalastajien kokonaismäärässä. Kuokkalankosken osa-alue erotettiin omaksi alueekseen yli kymmenen vuotta sitten.





Kuva 3.2. Koko tarkkailualueen kalastajamäärä vuosina 1985–2021 (kpl ruokakuntia). Arvio ei sisällä Kuokkalan-kosken kalastajamääriä.

Osa-alueen pinta-alaan suhteutettuna kalastaneiden ruokakuntien määrä vaihteli välillä 2,7 – 11,7 rkk/100 ha (Taulukko 3.2). Eniten kalastaneita ruokakuntia pinta-ala kohden oli Jumusen ja Ahtilalanselän välisellä osa-alueella, noin 12 kpl/100 ha ja vähiten Kärjenniemenselällä, noin 3 kpl/100 ha. Keskimäärin koko reitillä oli kalastaneita ruokakuntia noin 6 kpl/100 ha.

Edellisen, vuoden 2019, kalastustiedustelun kalastajamääriin verrattuna kalastaneiden ruokakuntien määrissä ei tapahtunut muutoksia juuri lainkaan. Kuten aiemmin on mainittu, kalastuskerhojen perusjoukko ei ole ollut vuosien 2017 ja 2019 otannoissa mukana ja koko tarkkailualueen kalastajamäärät olivat selvästi aiempaa vähäisempiä.

Taulukko 3.2. Kalastajamäärät Vanajaveden reitin alaosalla vuonna 2021. Luvut eivät sisällä ainoastaan yleiskalastusoikeudella tapahtunutta onkimista ja pilkkimistä tai kalastonhoitomaksulla yhdellä vavalla tapahtunutta kalastusta.

<b>Vanajanselkä</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Vanajanselkä kk	249,2	1,39	346
Vanajanselän ka:n vapalupa	234,6	1,25	293
Vanajanselkä yht.	483,7		640
	4,8 / 100 ha		
<b>Kärjenniemenselkä</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Rauttu-Makkara kk	29,8	1,50	45
Vanajanselän ka:n vapalupa	5,3	1,00	5
Kärjenniemenselkä yht.	35,2		50
	2,7 / 100 ha		
<b>Rauttonselkä-Makkaranselkä</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Rauttu-Makkara kk	52,2	1,36	71
Vanajanselän ka:n vapalupa	26,7	1,20	32
Rauttun ja Makkaranselkä yht.	78,9		103
	3,0 / 100 ha		
<b>Jumunen-Ahtiala</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Jumunen kk	53,3	1,00	53
Kuokkalankosken koskikal.	95,0	1,50	143
Yhtenäislupa (Kalapassi)	8,0	2,00	16
Jumunen-Ahtiala yht.	156,4		212
	11,7 / 100 ha		
<b>Kuokkalankoski</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Kuokkalankosken koskikal.	546,4	1,30	710
Kuokkalankoski yhteensä	546,4		710
<b>Kirkkojärvi-Toutonen</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Kuokkalankosken koskikal.	23,8	1,00	24
Yhtenäislupa (Kalapassi)	68,3	1,47	100
Sorvan kk	20,9	1,11	23
Toutonen kk	69,2	1,22	84
Kirkkojärvi-Toutonen yht.	182,2		232
	8,8 / 100 ha		
<b>Säijänselkä-Sorvanselkä</b>	Kalastaneita ruokakuntia	Kalastaneita henkilöitä/rkk	Kalastaneita henkilöitä
Yhtenäislupa (Kalapassi)	100,4	1,20	120
Saviselän kk	23,6	1,22	29
Sorvan kk	265,1	1,40	371
Säijänselkä-Sorvanselkä yht.	389,1		520
	8,5 / 100 ha		
<b>Tarkkailualue yhteensä</b>	1 325,4		1 757
	6,0 / 100 ha		

\* ei sis. Kuokkalankosken kalastajamääriä

### 3.4 Pyydysten käyttö ja pyyntiponnistus

Eri pyydystyyppien käyttöä voidaan mitata kahdella tavalla. Voidaan tarkastella joko sitä, kuinka moni on ylipäätään käyttänyt tiettyä pyydystä tai kyseisen pyydystyyppin pyyntiponnistusta, joka mitataan pyydysvuorokausien määränä (Taulukot 3.3 ja 3.4). Pyyntiponnistuksen yksikkö on pyydysvuorokausi, mikä saadaan kertomalla pyynnissä olleiden pyydysten lukumäärä niiden pyyntiajalla (pyydysvuorokausina). Käytäntö on osoittanut, että tiedustelulomakkeella ilmoitetut pyyntiponnistustiedot ovat epätarkempia kuin saalistiedot. Nämä tiedot myös puuttuvat vastauksista saalistietoja useammin. Kalastusmenetelmistä useimmin käytettyjä olivat lähes kaikilla osa-alueilla erilaiset vapakalastusvälineet ja verkot. Tarkkailussa mukana olevien lupatyyppien lunastajista monet siis myös onkivat tai pilkkivät, vaikkei niiden käyttö erityisiä kalastuslupia vaadikaan.

Vanajanselällä kalastaneista vastaajista 2/3-osaa oli vetouistellut. Solmuväliltään 40 mm tai harvempia verkkoja, heittovapaa sekä onkea tai pilkkiä oli kutakin pyyntimuotoa käyttänyt noin puolet vastaajista (Taulukko 3.3). Lähes kolmasosa kalastajista oli myös ravustanut. Pyydysvuorokausien kokonaisuudesta puolet muodostui verkkopyynnistä (Taulukko 3.4). Vapakalastusvälineillä kertynyt pyyntiponnistus oli noin kymmenesosa.

Kärjenniemenselällä kalastaneista ruokakunnista noin puolet oli onkinut tai pilkkinyt, kalastanut heittovavalla sekä pyytänyt katiskalla ja verkoilla. Kalastajista kolmasosa oli myös ravustanut (Taulukko 3.3). Osa-alueen pyyntiponnistuksesta puolet muodostui verkkopyynnistä. Vapakalastusmuotojen yhteenlaskettu osuus kokonaispyyntiponnistuksesta oli noin neljäsosa (Taulukko 3.4).

Rauttun- ja Makkaraninselällä kalastaneista 2/3-osaa oli vetouistellut ja puolet harrastanut verkkokalastusta (Taulukko 3.3). Vastaajista 38 % oli myös ravustanut. Kokonaispyyntiponnistuksesta yli puolet muodostui verkkopyynnistä ja reilu kymmenesosa vapapyynnistä. Rapumertojen osuus pyyntiponnistuksesta oli noin neljäsosa (Taulukko 3.4).

Jumusen ja Ahtialan välisellä alueella kalastaneiden vastaajien määrä on ollut jo pitkään vähäinen. Vuonna 2021 Jumusen ja Ahtialanselän osa-alueen pääasialliseksi kalastuspaikaksi oli merkinnyt 15 vastaajaa. Vastaajista 2/3-osaa oli kalastanut heittovavalla. Puolet vastaajista oli pyytänyt solmuväliltään 40 mm tai harvemmillä verkoilla, vaikka alue ei sovellu kovin hyvin verkkokalastukseen (Taulukko 3.3). Osa-alueen pyyntiponnistuksesta kolmasosa kertyi verkoilla ja puolet vapavälineillä (Taulukko 3.4).

Kuokkalankosken alue poikkeaa luonteeltaan selvästi muista tarkkailun osa-alueista. Pinta-alaltaan pienellä ja kapealla jokimaisella alueella kalastus on sallittu erilaisilla pyyntivälineillä paikasta riippuen. Keskeisillä paikoilla kalastus on sallittu vain vapavälineillä ja Kuokkalankosken kalastusluvalla. Ylivöimäisesti suosituin pyyntimuoto on heittovavalla kalastaminen, mitä olivat harrastaneet lähes kaikki vastaajat. Heittovavalla kertyi noin 2/3-osaa pyyntiponnistuksesta (Taulukko 3.4).

Kirkkojärven ja Toutosen osa-alue on myös suosittu vapakalastusalue. Vuonna 2021 yli puolet vastaajista oli vetouistellut, kalastanut heittovavalla tai onkinut/pilkkinyt. Solmuväliltään 40 mm tai harvemmillä verkoilla oli kalastanut kolmasosa vastaajista ja osuuden ollessa pienin kaikista osa-alueista (Taulukko 3.3). Pyydysvuorokausista 2/3-osaa kertyi verkkopyynnistä ja vain noin viidesosa vapapyynnistä (Taulukko 3.4).

Säjän- ja Sorvanselän osa-alueella kyselyyn vastanneista kalastajista puolet oli käyttänyt solmuväliltään yli 40 mm verkkoja. Eri vapakalastuksen muotoja oli harrastanut niin ikään noin puolet vastaajista

(Taulukko 3.3). Osa-alueen kokonaispyyntiponnistuksesta 45 % koostui verkkokalastuksesta ja vain 18 % vapapyynnistä. Ravustuksen osuus kokonaispyyntiponnistuksesta oli noin neljäsosa (Taulukko 3.4).

Vastanneista kalastajista ravustusta oli vuonna 2021 harrastanut vähintään kolmasosa Kärjenniemen- selällä, Rautun- ja Makkaran selällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä kalastaneista. Vanajanselällä ravustaneiden osuus oli hieman pienempi (29 %). Jumunen ja Ahtialanselän sekä Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueilla vain muutama vastaaja oli ravustanut (Taulukko 3.3). Pyydysvuorokausina mitattuna Vanajanselkä oli edelleen tärkein ravustusalue. Rapumertojen yhteenlaskettu pyydysvuorokausien määrä (kalastuksen laajennuskertoimilla käsiteltynä) oli Vanajanselällä noin 50 000 pyydysvuorokautta, mikä oli selvästi enemmän kuin mulla osa-alueilla yhteensä (Taulukko 3.4).

Taulukko 3.3. Pyydysten käyttö vastaajien joukossa vuonna 2021.

Pyydys	Vanajanselkä		Kärjenniemenselkä		Rautun- ja Makkaran selkä		Jumunen-Ahtiala		Kuokkalankoski		Kirkkojärvi ja Toutonen		Säijän- ja Sorvanselkä	
	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%	Kpl	%
Muikkuverkot	5	4											5	3
Verkot 27 - 39 mm													1	1
Verkot 40 mm tai yli	62	49	5	56	10	48	8	53			11	31	83	53
Rysät													1	1
Katiskat	27	21	5	56	4	19	5	33	1	4	8	22	28	18
Pitkäsiimat											5	14	2	1
Syöttikoukut	1	1	1	11					1	4	1	3	2	1
Heittovapa	60	48	5	56	9	43	10	67	21	91	21	58	79	50
Vetouistelu	82	65	4	44	14	67	5	33	5	22	21	58	81	52
Onki ja pilkki	62	49	5	56	8	38	5	33	9	39	19	53	82	52
Muu pyydys	1	29					1	7			1	3	1	1
Rapumerta	36	29	3	33	8	38	2	13			1	3	57	36
	Tapauksia 126		Tapauksia 9		Tapauksia 21		Tapauksia 15		Tapauksia 23		Tapauksia 36		Tapauksia 157	

Taulukko 3.4. Pyyntiponnistus (pyydysvuorokausia) eri pyydystyypeillä osa-alueittain vuonna 2021.

Pyydys	Vanajanselkä		Kärjenniemenselkä		Rautun- ja Makkaran selkä		Jumunen-Ahtiala		Kuokkalankoski		Kirkkojärvi ja Toutonen		Säijän- ja Sorvanselkä	
	Pyydysvrk	%	Pyydysvrk	%	Pyydysvrk	%	Pyydysvrk	%	Pyydysvrk	%	Pyydysvrk	%	Pyydysvrk	%
Muikkuverkot	129	0,1											805	1,2
Verkot 27 - 39 mm													230	0,3
Verkot 40 mm tai yli	45357	46,4	5603	51,1	6566	54,7	4501	34,6			13971	68,8	31056	44,5
Rysät													7	0,0
Katiskat	5014	5,1	1914	17,5	522	4,3	1567	12,1			1453	7,2	5342	7,7
Pitkäsiimat											221	1,1	28	0,0
Syöttikoukut	17	0,0	3	0,0							6	0,0	47	0,1
Heittovapa	3464	3,5	917	8,4	383	3,2	3327	25,6	7551	61,8	1379	6,8	2905	4,2
Vetouistelu	4706	4,8	967	8,8	1142	9,5	1702	13,1	1782	14,6	1280	6,3	4140	5,9
Onki ja pilkki	4501	4,6	780	7,1	256	2,1	1253	9,6	2887	23,6	1933	9,5	5570	8,0
Muu pyydys														
Rapumerta	34 498	35,3	783	7,1	3145	26,2	652	5,0			60	0,3	19450	27,9
Muu rapupyydys													138	0,2
<b>Yhteensä</b>	<b>97 686</b>	<b>100</b>	<b>10 967</b>	<b>100</b>	<b>12 014</b>	<b>100</b>	<b>13 002</b>	<b>100</b>	<b>12 220</b>	<b>100</b>	<b>20303</b>	<b>100</b>	<b>69 718</b>	<b>100</b>
	Tapauksia 118		Tapauksia 10		Tapauksia 20		Tapauksia 15		Tapauksia 21		Tapauksia 37		Tapauksia 149	
seisovat pyydykset	50 517	52	7 520	69	7 088	59	6 068	47	0	0	15 651	77	37 515	54
vapapyydykset	12 671	13	2 664	24	1 781	15	6 282	48	12 220	100	4 592	23	12 615	18
rapupydykset	34 498	35	783	7	3 145	26	652	5	0	0	60	0	19 588	28

### 3.5 Saaliit

Koko tutkimusalueen kokonaissaalisarvio oli vuonna 2021 noin 115 000 kg (Taulukko 3.5). Kokonaissaalis oli vuonna 2015 noin 185 tn ja saalis on tasaisesti pienentynyt noin 10–15 tonnia jokaisella tiedustelukerralla. Eniten saalista tuli jälleen kerran pinta-alaltaan suurimmalta osa-alueelta eli Vanajanselältä, noin 39 000 kg. Saalis oli noin 20 tn vuotta 2019 pienempi ja koko tarkkailuhistorian alhaisin. Kalastanutta ruokakuntaa kohden saalista saatiin Vanajanselältä 80 kg ja pinta-alaan suhteutettuna 3,8 kg/ha. 1980-luvun puolivälin tiedustelujen perusteella Vanajanselältä saatiin saalista jopa 250 000 kg/vuosi, ja vielä 1990-luvulla 100 000 - 150 000 kg/vuosi. 2000-luvulla saalistaso on ollut alle 100 000 kg.

Pienimmät saaliit on lähes koko tarkkailun ajan saatu Kärjenniemenselän osa-alueelta. Vuoden 2021 kokonaissaalis (n. 3 300 kg) oli pinta-alaan suhteutettuna vain 2,5 kg/ha (Taulukko 3.5). Kalastanutta ruokakuntaa kohden Kärjenniemenselältä saatu saalis (94 kg) on selvästi koko tarkkailualueen keskiarvoa (62 kg/rkk) suurempi.

Rauttun- ja Makkaraninselän kokonaissaalis oli vuonna 2021 noin 7 400 kg (Taulukko 3.5). Rauttun- ja Makkaraninselän kokonaissaalisarvio on ennen vuotta 2019 ollut yli 10 vuoden ajan noin 20 tn. Kalastuskerhojen perusjoukosta suuri osa on kalastanut juuri Rauttun- ja Makkaraniselällä mikä näkyy vuosina 2019 ja 2021 selvästi aiempaa pienempinä saaliina.

Jumusen ja Ahtialan välisellä vesialueella saaliit olivat 2000-luvun alkupuolella selvästi nykyistä suurempia. Vuoden 2006 jälkeen Jumusen ja Ahtialan kokonaissaaliin taso on kuitenkin pysynyt varsin vakaasti noin 10 000 kilossa. Vuosina 2019 ja 2021 saalisarvio on ollut yli 17 000 kg, mikä on lähes tuplasti enemmän kuin viimeisten 15 vuoden saalis on ollut keskimäärin. Jumusen ja Ahtialan osa-alueella kalastanut ruokakunta sai saalista keskimäärin 111 kg, mikä on lähes kaksinkertainen määrä koko tarkkailualueen keskiarvoon verrattuna.

Kuokkalankosken alueen kokonaissaalis oli vuonna 2021 noin 12 000 kg. Kuokkalankosken osa-alueen kalastajamäärä- ja kokonaissaalisarviot ovat vaihdelleet muita osa-alueita runsaammin. Kuokkalankoski erotettiin omaksi osa-alueekseen vuonna 2006, mikä on laskenut sekä Jumusen ja Ahtialanselän että Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueiden kalastajamääriä ja saaliita. Kuokkalankosken alueen kokonaissaalisarviot ovat vaihdelleet pääsääntöisesti 10 000 – 20 000 kg välillä.

Kirkkojärven ja Toutosen alueen kokonaissaalis laski vuonna 2015 ensimmäisen kerran tarkkailuhistorian aikana alle 20 000 kg. Vuosien 2019 ja 2021 saalisarvot olivat noin 10 000 kg ollen selvästi pienempiä kuin vuosina 2015 ja 2017 (n. 18 000 kg) ja huomattavasti alhaisemmat kuin 2000-luvun alussa keskimäärin (39 000 kg). Kalastuskerhojen perusjoukon puuttuminen vaikuttaa myös tämän osa-alueen kalastajamääriin ja saalisarvioihin. Pinta-alaan suhteutettu saalis (4,9 kg/ha) oli samaa tasoa kuin koko tarkkailualueella keskimäärin (5,2 kg/ha). Kalastanutta ruokakuntaa kohden alueelta saatiin saalista (56 kg/ruokakunta) hieman vähemmän kuin koko reitillä keskimäärin.

Säjän- ja Sorvanselän vuoden 2021 kokonaissaalis oli noin 26 400 kg, mikä oli pinta-alaan (5,8 kg /ha) ja kalastaneisiin ruokakuntiin (68 kg/ruokakunta) suhteutettuna samaa tasoa kuin koko tarkkailualueella keskimäärin.

Taulukko 3.5. Tiedustelualueen kokonaissaaliit (kg) osa-alueittain vuonna 2021.

	kg	kg/ha	särkikalajien osuus (%) saaliista	kalastaneita ruokakuntia/100 ha	kg/ruokakunta
<b>Vanajanselkä</b>	38755	3,8	22,4	4,8	80,1
<b>Kärjenniemenselkä</b>	3294	2,5	36,0	2,7	93,6
<b>Rautun- ja Makkaran selkä</b>	7401	2,8	35,7	3,0	93,8
<b>Jumunen-Ahtialanselkä</b>	17323	13,0	21,0	11,7	110,8
<b>Kuokkalankoski</b>	12109	-	29,8	-	22,2
<b>Kirkkojärvi-Toutonen</b>	10135	4,9	27,2	8,8	55,6
<b>Säjän- ja Sorvan selkä</b>	26406	5,8	24,6	8,5	67,9
<b>yhteensä</b>	115423	5,2			61,7

## 3.6 Laji- ja pyydyskohtaiset saaliit

### 3.6.1. Vanajanselkä

Vanajanselän kokonaissaaliista yli puolet saatiin verkoilla. Vapapyydyksillä saaliista saatiin 39 %, josta valtaosa vetouistelemalla (Taulukko 3.6). Kalastustiedustelun vastausten perusteella Vanajanselän vuoden 2021 kokonaissaalisarvio oli noin 38 800 kg. Kokonaissaaliista hieman yli kolmasosa koostui kuhasta, jonka kilomääräinen saalis noin 14 000 kg (Taulukko 3.6). Hauki, ahven ja sulkava olivat seuraavaksi runsaimmat saalislajit 13 – 18 prosentin saalisosuuksilla. Neljä edellä mainittua lajia muodostivat noin 83 % Vanajanselän kokonaissaaliista. Särkikalajien osuus kokonaissaalisarvioista oli noin viidesosa.

Taulukko 3.6. Vanajanselän saalis vuonna 2021.

Vanajanselkä				Pyydys		
Laji	kg	%	kg/ha	kg	%	
<b>Siika</b>	445	1,1	0,0	<b>Muikkuverkot</b>	151	0,4
<b>Muikku</b>	44	0,1	0,0	<b>Verkot 40 mm tai yli</b>	21 673	55,9
<b>Taimen</b>	21	0,1	0,0	<b>Katiskat</b>	1 741	4,5
<b>Järvilohi</b>	10	0,0	0,0	<b>Syöttikoukut</b>	57	0,1
<b>Kirjolohi</b>	193	0,5	0,0	<b>Heittovapa</b>	3 350	8,6
<b>Kuore</b>	522	1,3	0,1	<b>Vetouistelu</b>	8 973	23,2
<b>Hauki</b>	6 798	17,5	0,7	<b>Onki ja pilkki</b>	2 585	6,7
<b>Sulkava</b>	4 840	12,5	0,5	<b>Muu pyydys</b>	226	0,6
<b>Lahna</b>	1 953	5,0	0,2	<b>Yhteensä</b>	38 755	100
<b>Pasuri</b>	267	0,7	0,0			
<b>Säyne</b>	182	0,5	0,0			
<b>Särki</b>	878	2,3	0,1			
<b>Karppi</b>	30	0,1	0,0			
<b>Suutari</b>	242	0,6	0,0			
<b>Sorva</b>	124	0,3	0,0			
<b>Toutain</b>	156	0,4	0,0			
<b>Ankerias</b>	13	0,0	0,0			
<b>Made</b>	1 701	4,4	0,2			
<b>Kuha</b>	14 369	37,1	1,4			
<b>Ahven</b>	5 968	15,4	0,6			
<b>Kaikki lajit</b>	38 755	100	3,8			
<b>Särkikalat</b>	8 671	22,4	0,9			

Tapauksia 118

### 3.6.2. Kärjenniemenselkä

Kärjenniemenselän kokonaissaalisarvio oli vuonna 2021 noin 3 300 kg. Yli puolet saaliista saatiin verkoilla ja kolmasosa vapapyydyksillä (Taulukko 3.7). Kärjenniemenselän runsaimmat saalisajit olivat ahven (24 %), kuha (18 %) ja hauki (17 %). Särkikalajien osuus oli 36 %, mikä oli osa-alueista korkein.

Taulukko 3.7. Kärjenniemenselän saalis vuonna 2021.

<b>Kärjenniemenselkä</b>						
<b>Laji</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg/ha</b>	<b>Pyydys</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Siika	21	0,6	0,0	<b>Verkot 40 mm tai yli</b>	1 835	55,7
Kirjolohi	119	3,6	0,1	<b>Katiskat</b>	376	11,4
Hauki	549	16,7	0,4	<b>Syöttikoukut</b>	28	0,9
Sulkava	186	5,6	0,1	<b>Heittovapa</b>	317	9,6
Lahna	305	9,2	0,2	<b>Vetouistelu</b>	481	14,6
Pasuri	57	1,7	0,0	<b>Onki ja pilkki</b>	256	7,8
Säyne	33	1,0	0,0	<b>Yhteensä</b>	3 294	100
Särki	39	1,2	0,0			
Suutari	265	8,0	0,2			
Sorva	2	0,1	0,0			
Toutain	301	9,1	0,2			
Ankerias	5	0,2	0,0			
Made	36	1,1	0,0			
Kuha	592	18,0	0,5			
Ahven	785	23,8	0,6			
<b>Kaikki lajit</b>	<b>3 294</b>	<b>100</b>	<b>2,5</b>			
<b>Särkikalat</b>	<b>1 187</b>	<b>36,0</b>	<b>0,9</b>			
Tapauksia 10						

### 3.6.3. Rauttun- ja Makkaranseikä

Kalastustiedustelun perusteella Rauttun- ja Makkaranseikän saalisarvio oli vuonna 2021 vain noin 7 400 kg (Taulukko 3.8). Saaliista lähes 3/4-osaa saatiin verkoilla ja neljäsosa vapavälineillä. Rauttun- ja Makkaranseikän runsain saalislaji oli kuha, joka muodosti yli kolmasosan kokonaissaaliista. Sulkava (29 %), hauki (13 %) ja ahven (9 %) olivat seuraavaksi runsaimmat saalislajit (Taulukko 3.8). Särkikalajien osuus oli yhtä suuri kuin Kärjenniemenseikällä.

Taulukko 3.8. Rauttun- ja Makkaranseikän saalis vuonna 2021.

<b>Rauttunseikä-Makkaranseikä</b>				<b>Pyydys</b>		
<b>Laji</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg/ha</b>		<b>kg</b>	<b>%</b>
<b>Siika</b>	17	0,2	0,0	<b>Verkot 40 mm tai yli</b>	5 387	72,8
<b>Kirjolohi</b>	153	2,1	0,1	<b>Katiskat</b>	116	1,6
<b>Hauki</b>	989	13,4	0,4	<b>Heittovapa</b>	227	3,1
<b>Sulkava</b>	2 113	28,5	0,8	<b>Vetouistelu</b>	1 539	20,8
<b>Lahna</b>	232	3,1	0,1	<b>Onki ja pilkki</b>	133	1,8
<b>Pasuri</b>	25	0,3	0,0	<b>Yhteensä</b>	7 401	100
<b>Säyne</b>	12	0,2	0,0			
<b>Särki</b>	42	0,6	0,0			
<b>Karppi</b>	3	0,0	0,0			
<b>Suutari</b>	40	0,5	0,0			
<b>Sorva</b>	6	0,1	0,0			
<b>Toutain</b>	168	2,3	0,1			
<b>Ankerias</b>	2	0,0	0,0			
<b>Made</b>	174	2,4	0,1			
<b>Kuha</b>	2 727	36,9	1,0			
<b>Ahven</b>	699	9,4	0,3			
<b>Kaikki lajit</b>	7 401	100	2,8			
<b>Särkikalat</b>	2 640	35,7	1,0			

Tapauksia 20



### 3.6.4. Jumunen – Ahtiala

Vuonna 2021 Jumusen ja Ahtialan välisen vesialueen kokonaissaalisarvio oli noin 17 300 kg, mikä oli suunnilleen yhtä suuri kuin edellisessä tiedustelussa vuonna 2019 (Taulukko 3.9). Kokonaissaaliin taso on Kuokkalankosken osa-alueen erottamisen jälkeen (v.2006) ollut pienempi, tosin vuosien 2019 ja 2021 saaliit ovat olleet selvästi aiempaa suuremmat. Alueen kapeus ja virtaukset tekevät jääolot arvaamattomiksi, minkä takia talviaikainen verkkopyynti on muihin osa-alueisiin verrattuna suhteelliseen vähäistä. Vuoden 2021 kokonaissaaliista vain neljäsosa saatiin verkoilla ja lähes ¼-osaa vapaavälinein. Jumusen ja Ahtialan välisen alueen runsaimmat saalisajit olivat vuonna 2021 hauki (51 %), ahven (15 %) ja kuha (9 %). Särkikalajien biomassaosuus oli poikkeuksellisen vähäinen (21 %).

Taulukko 3.9. Jumusen ja Ahtialanselän saalis vuonna 2021.

<b>Jumunen-Ahtiala</b>						
<b>Laji</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>kg/ha</b>	<b>Pyydys</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Taimen	30	0,2	0,0	Verkot 40 mm tai yli	4 273	24,7
Kirjolohi	583	3,4	0,4	Katiskat	328	1,9
Hauki	8 774	50,6	6,6	Heittovapa	5 758	33,2
Sulkava	1 320	7,6	1,0	Vetouistelu	5 363	31,0
Lahna	556	3,2	0,4	Onki ja pilkki	1 603	9,3
Pasuri	83	0,5	0,1	<b>Yhteensä</b>	<b>17 323</b>	<b>100</b>
Säyne	270	1,6	0,2			
Särki	472	2,7	0,4			
Karppi	58	0,3	0,0			
Suutari	118	0,7	0,1			
Sorva	166	1,0	0,1			
Toutain	587	3,4	0,4			
Made	28	0,2	0,0			
Kuha	1 621	9,4	1,2			
Ahven	2 656	15,3	2,0			
<b>Kaikki lajit</b>	<b>17 323</b>	<b>100</b>	<b>13,0</b>			
<b>Särkikalat</b>	<b>3 632</b>	<b>21,0</b>	<b>2,7</b>			
Tapauksia 15						

### 3.6.5. Kuokkalankosken alue

Kuokkalankosken erityiskalastuskohteessa pyyntimuodot ja saaliin lajijakauma poikkeavat jo lähtökohtaisesti muista tämän tarkkailun osa-alueista. Kuokkalankosken alueella kokonaissaalis oli vuonna 2011 noin 12 100 kiloa (Taulukko 3.10). Saaliista valtaosa pyydettiin aiempaan tapaan heittovavalla (83 %). Kuokkalankosken alueen kilomääräisesti runsaimmat saalislajit olivat järjestyksessä: hauki (29 %), toutain (21 %), kuha (20 %) ja kirjolohi (15 %). Särkikalajien saalisosuus oli vajaa kolmasosa, josta suurin osa kertyi muista osa-alueista poiketen toutaimesta.

Taulukko 3.10. Kuokkalankosken osa-alueen vapakalastuksen saalis vuonna 2021.

<b>Kuokkalankoski</b>					
<b>Laji</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>	<b>Pyydys</b>	<b>kg</b>	<b>%</b>
Taimen	36	0,3	Heittovapa	10 028	82,8
Kirjolohi	1782	14,7	Vetouistelu	950	7,8
Hauki	3467	28,6	Onki ja pilkki	1 131	9,3
Sulkava	24	0,2	<b>Yhteensä</b>	<b>12 109</b>	<b>100</b>
Lahna	232	1,9			
Pasuri	499	4,1			
Säyne	214	1,8			
Särki	71	0,6			
Sorva	2	0,0			
Toutain	2572	21,2			
Made	24	0,2			
Kuha	2394	19,8			
Ahven	794	6,6			
<b>Kaikki lajit</b>	<b>12109</b>	<b>100</b>			
<b>Särkikalat</b>	<b>3614</b>	<b>29,8</b>			
Tapauksia 21					

### 3.6.6. Kirkkojärvi ja Toutonen

Kirkkojärven ja Toutosen kokonaissaalisarvio oli vuonna 2021 noin 10 100 kiloa (Taulukko 3.11). Kokonaissaaliista vain reilu kolmasosa saatiin verkoilla. Vapakalastusvälineiden osuus kokonaissaaliista oli hieman alle puolet.

Osa-alueen runsaimmat saalislajit olivat kuha (28 %), hauki (24 %), ahven (19 %) ja sulkava (8 %). Nämä neljä selvästi yleisintä lajia muodostivat noin ¾-osaa kokonaissaaliista. Särkikalojen osuus kokonaissaaliista oli hieman yli neljäsosa (Taulukko 3.11).

Taulukko 3.11. Kirkkojärven ja Toutosen saalis vuonna 2021.

Kirkkojärvi-Toutonen				Pyydys		
Laji	kg	%	kg/ha		kg	%
Siika	3	0,0	0,0	Verkot 40 mm tai yli	3 654	36,1
Taimen	3	0,0	0,0	Katiskat	1 389	13,7
Kirjolohi	11	0,1	0,0	Pitkäsiimat	553	5,5
Kuore	4	0,0	0,0	Syöttikoukut	12	0,1
Hauki	2 418	23,9	1,2	Heittovapa	1 254	12,4
Sulkava	776	7,7	0,4	Vetouistelu	2 307	22,8
Lahna	407	4,0	0,2	Onki ja pilkki	965	9,5
Pasuri	431	4,2	0,2	Muu pyydys	4	0,0
Säyne	266	2,6	0,1	<b>Yhteensä</b>	<b>10 135</b>	<b>100</b>
Särki	224	2,2	0,1			
Karppi	11	0,1	0,0			
Suutari	220	2,2	0,1			
Sorva	198	2,0	0,1			
Toutain	220	2,2	0,1			
Ankerias	75	0,7	0,0			
Made	137	1,4	0,1			
Kuha	2 822	27,8	1,4			
Ahven	1 909	18,8	0,9			
<b>Kaikki lajit</b>	<b>10 135</b>	<b>100</b>	<b>4,9</b>			
<b>Särkikalat</b>	<b>2 752</b>	<b>27,2</b>	<b>1,3</b>			
Tapauksia 37						

### 3.6.7. Säijän- ja Sorvanselkä

Säijän- ja Sorvanselän kokonaissaalis oli vuonna 2021 noin 26 400 kg, josta hieman yli puolet saatiin verkoilla ja kolmasosa vapavälineillä. Osa-alueen kokonaissaalis on 2000-luvulla pienentynyt 1990-luvun keskitasoon (56000 kg) verrattuna. Kuha oli edelleen runsain yksittäinen saalislaji (35 %). Seuraavaksi runsaimmat saalislajit olivat järjestyksessä: ahven (17 %), hauki (16 %) ja sulkava (11 %). Kokonaissaaliista neljäsosa koostui särkikaloista (Taulukko 3.12).

Taulukko 3.12. Säijän- ja Sorvanselän saalis vuonna 2021.

Säijänselkä-Sorvanselkä				Pyydys		
Laji	kg	%	kg/ha		kg	%
<b>Siika</b>	383	1,5	0,1	<b>Muikkuverkot</b>	255	1,0
<b>Muikku</b>	94	0,4	0,0	<b>Verkot 27 - 39 mm</b>	69	0,3
<b>Taimen</b>	22	0,1	0,0	<b>Verkot 40 mm tai yli</b>	14 629	55,4
<b>Järvilohi</b>	20	0,1	0,0	<b>Rysät</b>	47	0,2
<b>Kirjolohi</b>	99	0,4	0,0	<b>Katiskat</b>	2 645	10,0
<b>Kuore</b>	808	3,1	0,2	<b>Pitkäsiimat</b>	2	0,0
<b>Hauki</b>	4 085	15,5	0,9	<b>Syöttikoukut</b>	35	0,1
<b>Sulkava</b>	2 804	10,6	0,6	<b>Heittovapa</b>	2 256	8,5
<b>Lahna</b>	1 007	3,8	0,2	<b>Vetouistelu</b>	4 136	15,7
<b>Pasuri</b>	333	1,3	0,1	<b>Onki ja pilkki</b>	2 297	8,7
<b>Ruutana</b>	1	0,0	0,0	<b>Muu pyydys</b>	34	0,1
<b>Säyne</b>	130	0,5	0,0	<b>Yhteensä</b>	26 406	100
<b>Särki</b>	1 780	6,7	0,4			
<b>Karppi</b>	5	0,0	0,0			
<b>Suutari</b>	117	0,4	0,0			
<b>Sorva</b>	179	0,7	0,0			
<b>Toutain</b>	131	0,5	0,0			
<b>Ankerias</b>	14	0,1	0,0			
<b>Made</b>	796	3,0	0,2			
<b>Kuha</b>	9 223	34,9	2,0			
<b>Ahven</b>	4 374	16,6	1,0			
<b>Kaikki lajit</b>	26 406	100	5,8			
<b>Särkikalat</b>	6 488	24,6	1,4			
Tapauksia 149						

## 3.7 Ravustus ja saaliit

Tiedusteluaineisto ei sisällä kaikkia ravustuslupan hankkineita, koska tiedustelu postitetaan ensisijaisesti kalastuslupia lunastaneille talouksille. On mahdollista, että myös sellaiset ruokakunnat ovat ravustaneet, jotka eivät ole lunastaneet mitään tarkkailualueen kalastuslupia. Näin ollen tiedustelun kautta ei saada täysin kattavaa kuvaa alueen ravustuksesta ja rapusaaliista. Edellä mainitusta syystä kalastustiedustelussa ilmoitetut rapusaaliit on esitetty taulukossa ilman pyynnin laajennuskertoimia (kalastuksen kokonaissaalisarviosta poiketen). Tarkkailualueen rapusaalis koostuu suurella varmuudella yksinomaan täpläravuista, vaikka osa vastanneista merkitsee saaliinsa vain "rapuina".

Vuonna 2021 Vanajanselällä ilmoitettiin ravustetun noin 10 200 mertavuorokautta saaliin ollessa noin 7 450 kpl (Taulukko 3.13). Rauttun- ja Makkaranselällä noin 770 mertayön pyynnillä saatiin saaliiksi noin 830 täplärapua. Kärjenniemenselällä ravustusta oli 220 mertavrk ja saalista kertyi 325 täplärapua, jolloin saaliin ja pyynnin suhteesta laskettu yksikkösaalis oli noin 1,5 rapua/mertayö. Kirkkojärven ja Toutosen sekä Jumusen ja Ahtialanselän osa-alueilla ravustus oli vaatimatonta ja rapusaaliit jäivät selvästi muita osa-alueita vähäisemmiksi. Säijän- ja Sorvanselällä oli ravustettu yhteensä noin 8 900 mertayötä, mikä tuotti noin 9 000 ravun saaliin (Taulukko 3.13).

Taulukko 3.13. Ravustuksen pyyntiponnistukset ja rapusaaliit osa-aluekohtaisesti vuonna 2021.

Vanajanselkä Pyydys	Ilmoitettujen pyydys- vuorokausien määrä	Laji	Ilmoitettu saalis
Rapumerta	10 237	Rapu	2 133
		Täplärapu	5 317
<b>Yhteensä</b> Ravustajia 34	10 237		7 450
Rauttunselkä-Makkaranselkä Pyydys	Ilmoitettujen pyydys- vuorokausien määrä	Laji	Ilmoitettu saalis
Rapumerta	773	Rapu	228
		Täplärapu	601
<b>Yhteensä</b> Ravustajia 8	773		829
Kärjenniemenselkä Pyydys	Ilmoitettujen pyydys- vuorokausien määrä	Laji	Ilmoitettu saalis
Rapumerta	220	Täplärapu	325
<b>Yhteensä</b> Ravustajia 3	220		325
Kirkkojärvi-Toutonen Pyydys	Ilmoitettujen pyydys- vuorokausien määrä	Laji	Ilmoitettu saalis
Rapumerta	15	Täplärapu	12
<b>Yhteensä</b> Ravustajia 1	15		12
Jumunen-Ahtilala Pyydys	Ilmoitettujen pyydys- vuorokausien määrä	Laji	Ilmoitettu saalis
Rapumerta	95	Rapu	20
		Taplärapu	26
<b>Yhteensä</b> Ravustajia 3	95		46
Säijänselkä-Sorvanselkä Pyydys	Ilmoitettujen pyydys- vuorokausien määrä	Laji	Ilmoitettu saalis
Rapumerta	8 879	Rapu	770
Katiskat	60	Täplärapu	8 297
<b>Yhteensä</b> Ravustajia 57	8 939		9 067

### 3.8 Kalastushaitat

Kalastustiedustelun yhteydessä kalastajilta tiedusteltiin myös heidän kokemistaan kalastushaitoista koskien kalastuskautta 2021. Kalastustiedustelulomakkeessa vastaajia pyydettiin arvioimaan yhden-toista valmiiksi annetun vaihtoehdon kalastuksellista haittaavuutta. Kalastushaittavastaukset muutettiin numeroarvoiksi. Mikäli haittaa ei koettu, sai kyseinen haittakohta arvon 1, vähäinen haitta arvon 2, kohtalainen haitta arvon 3 ja huomattava haitta arvon 4. Vaihtoehdolle "en osaa sanoa" arvoksi tuli nolla. Haitan suuruutta kuvaamaan laskettiin haitta-aste (Taulukko 3.14), mikä on keskiarvo haittakohtaan kantaa ottaneiden koodatuista vastausvaihtoehdoista. Haitta-asteen laskemisessa painotettiin kunkin lupatyyppin vastauksia lupatyyppien kalastajamäärien mukaisessa suhteessa. Myös muut haittatekijät ja vapaamuotoiset kommentit listattiin alueittain (Taulukko 4.2).

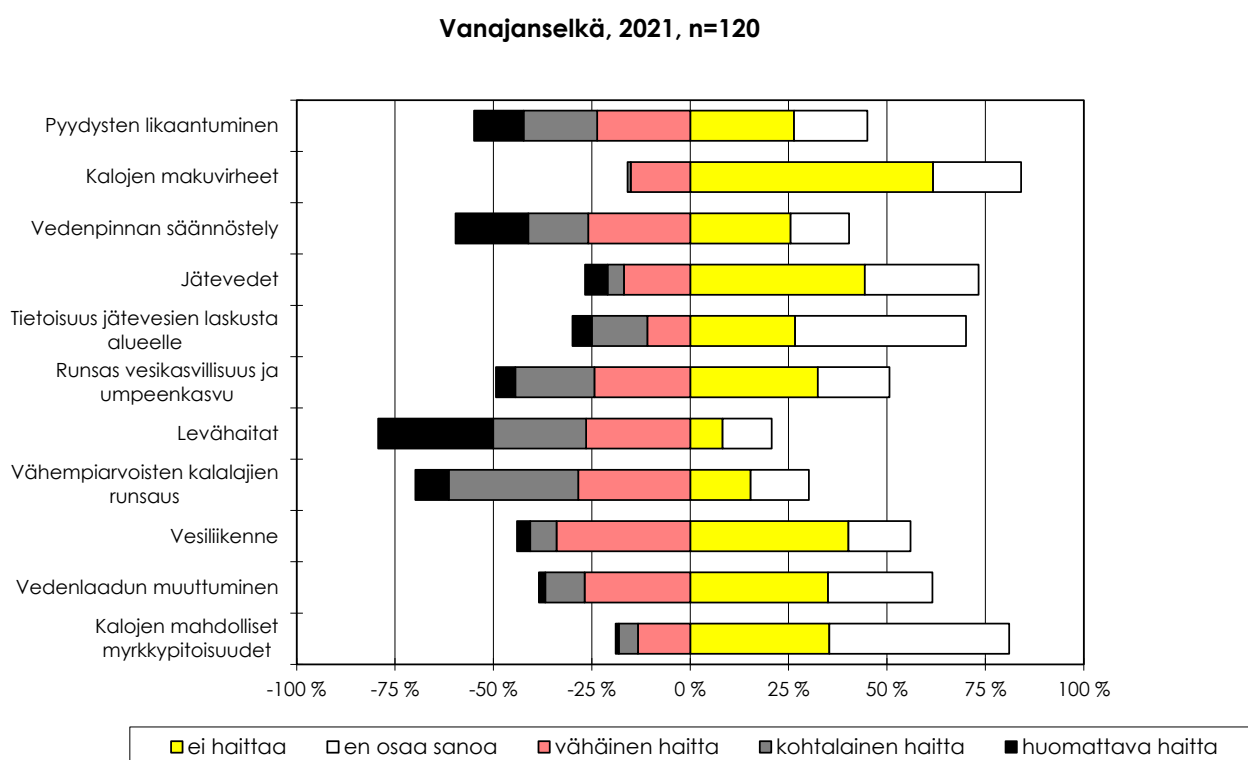
Aiempien vuosien tapaan etenkin levähaitat, pyydysten likaantuminen ja vähempiarvoisten kalalajien runsaus nousivat esiin osa-alueesta riippumatta. Vedenpinnan säännöstely on jo pitkään kuulunut eniten kalastusta haittaavien tekijöiden joukkoon Kuokkalankoskella sekä Jumusen- ja Ahtialanselän osa-alueilla (Taulukko 3.14).

Taulukko 3.14. Vanajaveden reitin alaosan kalastushaittojen haitta-asteet ja eri haittakysymyksiin kantaa ottaneiden lukumäärät (n) vuonna 2021.

<b>Vanajanselkä</b>			<b>Kärjenniemenselkä</b>		
<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>	<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>
Pyydysten likaantuminen	2,2	97	Pyydysten likaantuminen	2,5	9
Kalojen makuvirheet	1,2	93	Kalojen makuvirheet	1,5	9
Vedenpinnan säännöstely	2,3	102	Vedenpinnan säännöstely	2,3	9
Jätevedet	1,6	85	Jätevedet	1,7	8
Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	2,0	68	Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	2,0	6
Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	2,0	98	Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	1,9	9
Levähaitat	2,8	105	Levähaitat	2,3	8
Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	2,4	102	Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	2,3	9
Vesiliikenne	1,7	101	Vesiliikenne	1,9	9
Vedenlaadun muuttuminen	1,7	88	Vedenlaadun muuttuminen	2,0	9
Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,5	65	Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,3	5
Tapauksia 116			Tapauksia 9		
<b>Rauttonselkä-Makkaran selkä</b>			<b>Jumunen-Ahtiala</b>		
<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>	<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>
Pyydysten likaantuminen	2,2	14	Pyydysten likaantuminen	2,3	13
Kalojen makuvirheet	1,2	15	Kalojen makuvirheet	1,6	13
Vedenpinnan säännöstely	2,2	16	Vedenpinnan säännöstely	2,4	13
Jätevedet	2,1	15	Jätevedet	1,3	8
Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	2,6	15	Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	1,3	8
Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	2,2	17	Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	2,0	12
Levähaitat	2,7	16	Levähaitat	2,0	14
Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	2,3	16	Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	2,1	13
Vesiliikenne	1,4	16	Vesiliikenne	1,8	13
Vedenlaadun muuttuminen	1,7	16	Vedenlaadun muuttuminen	1,8	11
Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,8	12	Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,5	9
Tapauksia 17			Tapauksia 14		
<b>Kuokkalankoski</b>			<b>Kirkkojärvi-Toutonen</b>		
<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>	<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>
Pyydysten likaantuminen	1,2	16	Pyydysten likaantuminen	2,5	30
Kalojen makuvirheet	1,8	14	Kalojen makuvirheet	1,4	30
Vedenpinnan säännöstely	2,3	17	Vedenpinnan säännöstely	2,3	32
Jätevedet	1,5	14	Jätevedet	2,0	28
Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	1,9	14	Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	2,3	29
Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	2,0	21	Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	2,0	32
Levähaitat	1,5	19	Levähaitat	2,4	34
Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	1,6	21	Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	2,2	33
Vesiliikenne	1,5	21	Vesiliikenne	2,3	33
Vedenlaadun muuttuminen	1,7	15	Vedenlaadun muuttuminen	1,9	27
Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,5	13	Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,8	21
Tapauksia 22			Tapauksia 35		
<b>Säjjänselkä-Sorvanselkä</b>					
<b>Kalastusta haittaava tekijä</b>	<b>Haitta-aste</b>	<b>n</b>			
Pyydysten likaantuminen	2,5	133			
Kalojen makuvirheet	1,3	116			
Vedenpinnan säännöstely	2,4	139			
Jätevedet	1,7	105			
Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle	1,9	95			
Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu	1,8	130			
Levähaitat	2,7	136			
Vähempiarvoisten kalalajien runsaus	2,3	131			
Vesiliikenne	1,7	133			
Vedenlaadun muuttuminen	1,9	117			
Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet	1,6	81			
Tapauksia 146					

## Vanajanselkä

Vanajanselällä suurimman haitta-asteen (2,8) sai edellisvuosien tapaan levähaitat (Taulukko 3.14). Noin 80 % vastaajista koki levähaitoista ainakin jonkinasteista haittaa omassa kalastuksessaan (Kuva 3.3). Puolet vastaajista koki leväongelmat huomattavana tai kohtalaisena haittana. Annetuista vastausvaihtoehdoista vähiten kalastusta haittaavaksi arvioitiin kalojen makuvirheet. Jätevedet ja tietoisuus jätevesien laskusta haittasivat noin neljäsosaa vastanneista.



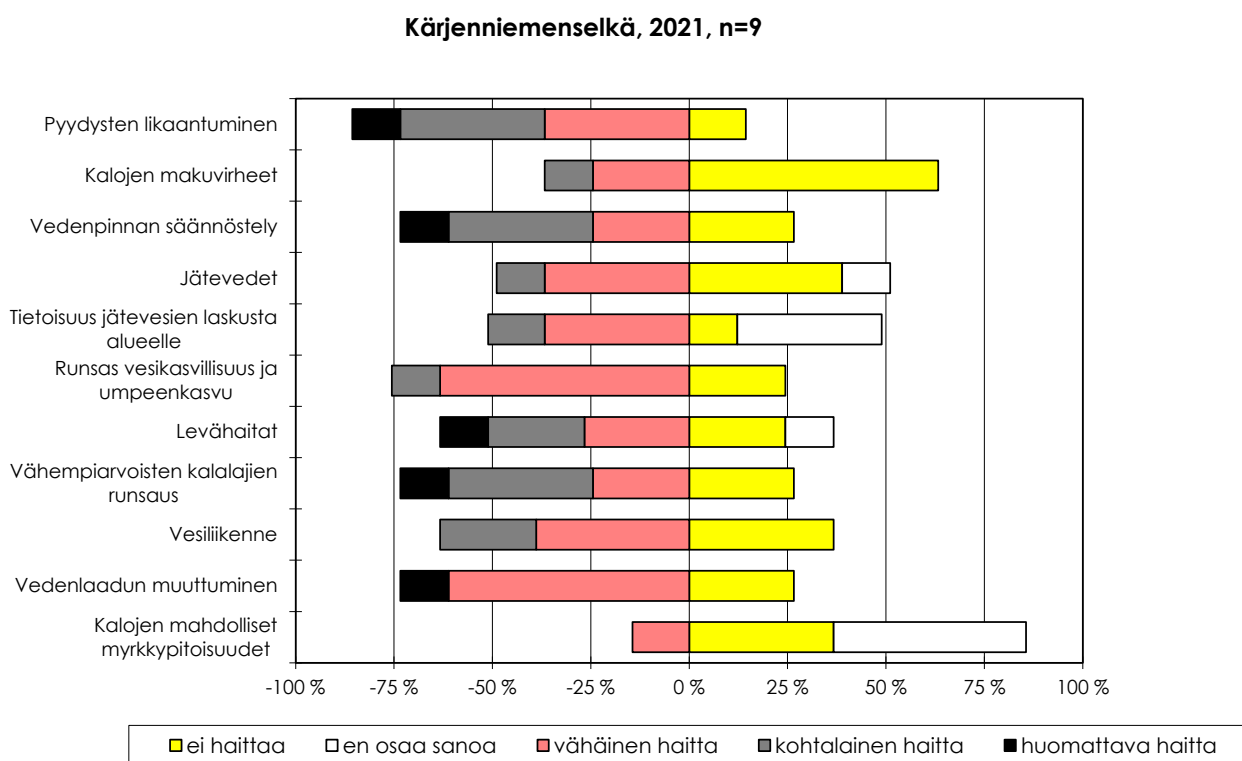
Kuva 3.3. Vanajanselän kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupatyypin kalastajamääriin.



## Kärjenniemenselkä

Kärjenniemenselän kalastus on elpynyt vasta 2000-luvulla, kun kalastushaitat ovat vähentyneet ja vedenlaatu parantunut. Alueella on kalastajia ja haittakysymyksiin vastanneita kuitenkin edelleen selvästi vähemmän kuin monilla muilla osa-alueilla. Vuoden 2021 osalta haittakysymyksiin vastasi vain yhdeksän ruokakuntaa (Kuva 3.4).

Kärjenniemellä kalastaneiden kokemat haitat ovat vähentyneet ja haittojen "taso" on välillä ollut jopa vähäisempi kuin muilla osa-alueilla. Vuonna 2011 peräti seitsemän haittakohtaa yhdestätoista sai haitta-asteeksi 2,5 tai enemmän. Vuonna 2021 2,5:n haitta-astearvo ei ylittynyt millään vastausvaihtoehdolla. Eniten kalastusta haittaavaksi tekijäksi koettiin pyydysten likaantuminen, minkä koki kalastusta haittavaksi yhtä lukuun ottamatta kaikki vastaajat. Pyydysten likaantumisen koki huomattavana haittana vain yksi vastaaja (Kuva 3.4). Vähiten haittaa koettiin kalojen mahdollisista myrkkypitoisuuksista, jonka arvioi haittaavaksi vain yksi vastaaja.

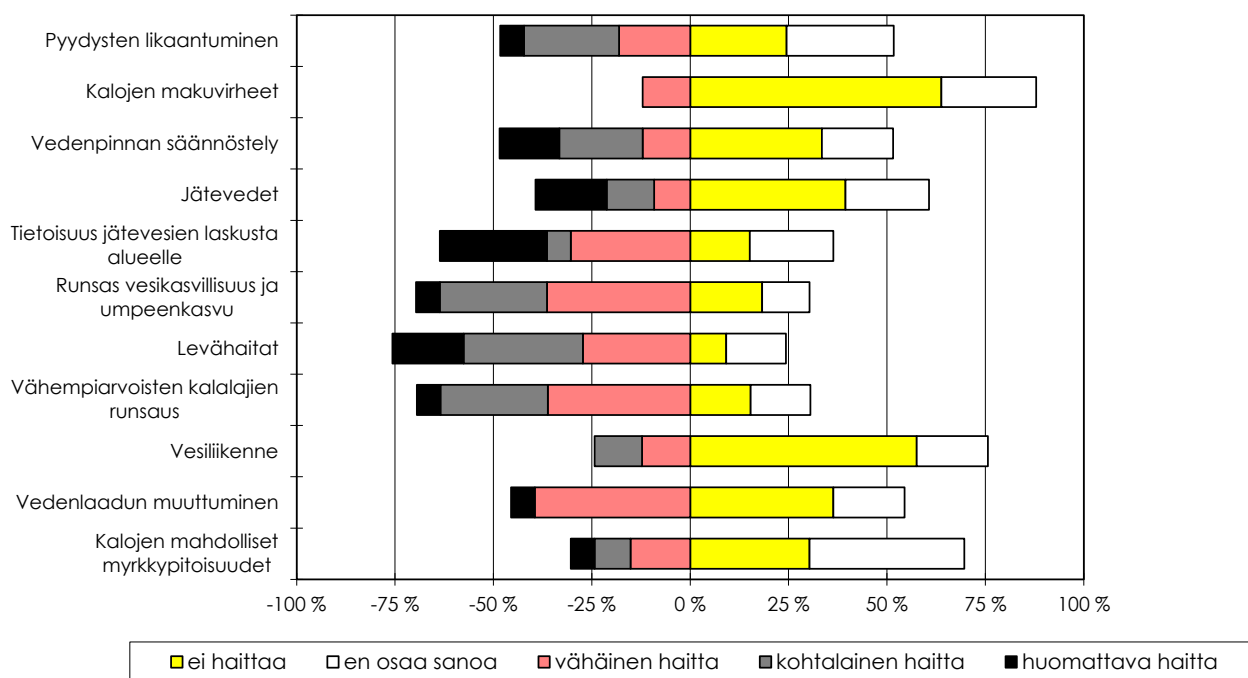


Kuva 3.4. Kärjenniemenselän kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupatyyp-  
pien kalastajamääriin.

## Rauttun – ja Makkaranseikä

Rauttun- ja Makkaranseikällä suurimmat haittatekijät olivat vuonna 2021 levähaitat (2,7) ja aiemmasta poiketen tietoisuus jätevesien laskusta alueelle (2,6) (Taulukko 3.14). Tietoisuuden jätevesien laskusta koki huomattavana haittana neljäsosa vastaajista (Kuva 3.5). Tälläkin osa-alueella vähiten haitannut tekijä vuonna 2021 oli kalojen makuvirheet. Ainoastaan kaksi vastaajaa koki sen haittaavana ja haitta oli vähäistä.

Rauttunseikä-Makkaranseikä, 2021, n=19

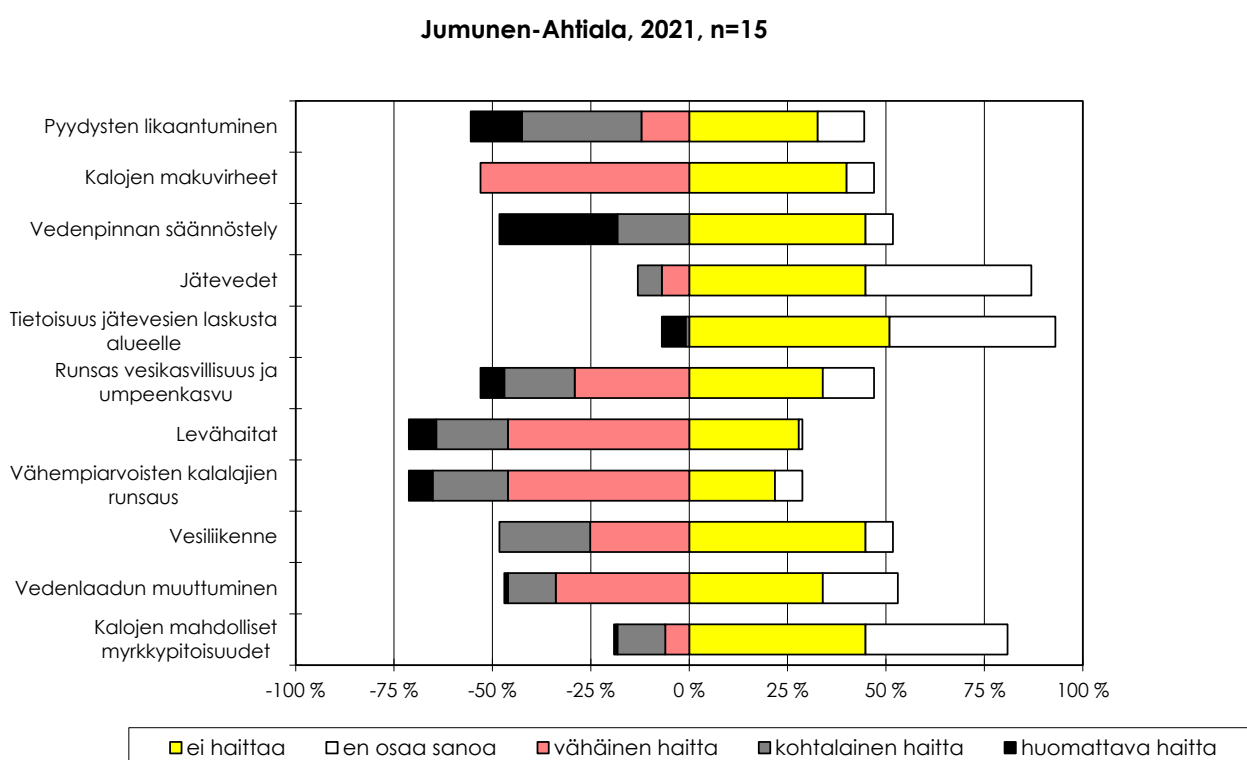


Kuva 3.5. Rauttun- ja Makkaranseikän kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupa-tyyppien kalastajamääriin.

## Jumunen – Ahtila

Jumusen ja Ahtialan osa-alueella kalastushaittakysymyksiin on yleensä kertynyt vastauksia selvästi muita alueita vähemmän. Vuonna 2021 vastaajia oli 15 ruokakuntaa, mikä on jo riittävä määrä tulosten käsittelyyn ja osa-alueiden väliseen vertailuun, eikä yksittäisten vastausten painoarvo ole niin suuri.

Eniten haittaa vuonna 2021 koettiin haitta-asteella arvioiden vedenpinnan säännöstelystä ja pyydysten likaantumisesta (Taulukko 3.14). Puolet vastaajista koki em. vastausvaihtoehdoista aiheutuvan haitan kohtalaisena tai huomattavana. Jätevedet tai tietoisuuden jätevesien laskusta alueelle saivat molemmat haitta-asteen 1,3. Suoraan jätevesiin liittyvät vastausvaihtoehdot koki haittaaviksi vain muutama vastaaja (Kuva 3.6).

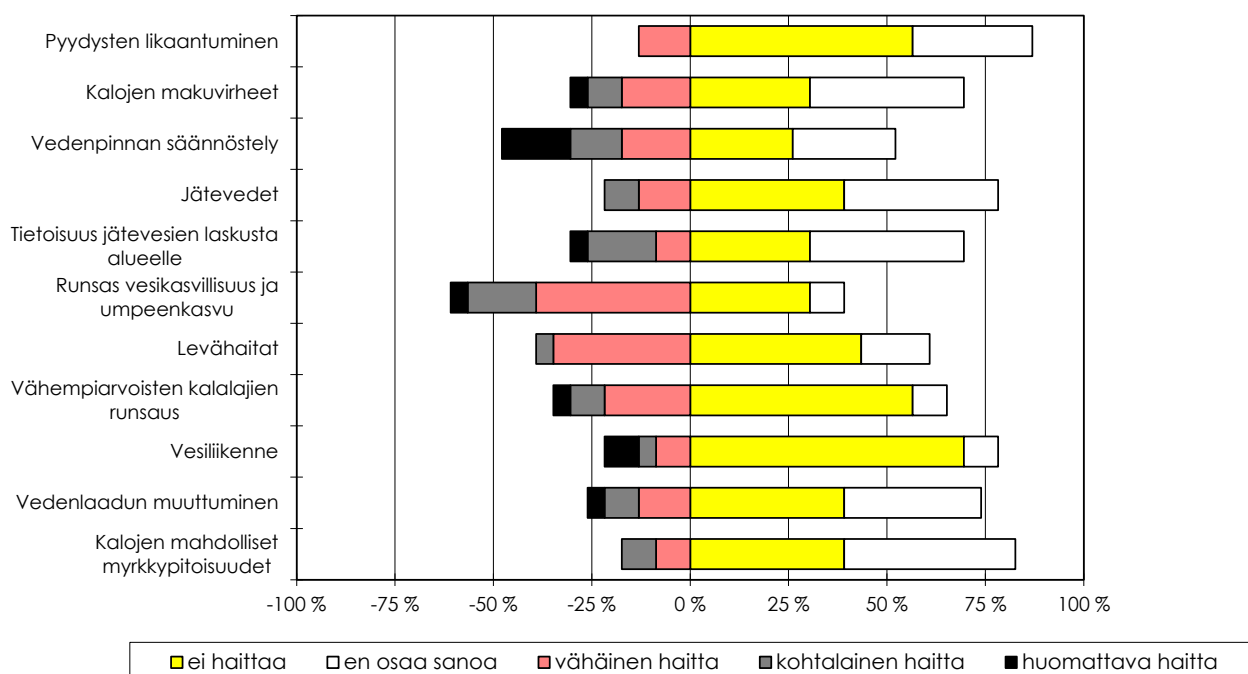


Kuva 3.6. Jumusen ja Ahtialanselän kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupatyyppien kalastajamääriin.

## Kuokkalankosken alue

Kuokkalankosken alueella haitta-asteet olivat keskimäärin pienempiä kuin muilla osa-alueilla. Kalastus tapahtuu pääsääntöisesti vapavälineillä, mikä vaikuttaa merkittävästi haittojen ilmenemistapoihin. Vuonna 2021 Kuokkalankosken alueella eniten kalastusta haittaavaksi tekijäksi arvioitiin vedenpinnan säännöstely haitta-asteella 2,3. Vedenpinnan säännöstelystä koki haittaa alle puolet vastaajista, mutta huomattavan haitan osuus oli selvästi muita vastausvaihtoehtoja suurempi (Kuva 3.7). Etenkin koskikalastuksessa vedenpinnankorkeudella tai sen äkillisillä ja odottamilla vaihteluilla on suora yhteys kalastuksen mielekkyyteen ja saaliiseen. Vähiten haittaa koettiin aiheutuvan pyydysten likaantumisesta, mikä on loogista, koska alueella ei ole pyyntiä kiinteillä pyydyksillä. Kalojen makuvirheistä koettu haitta oli haitta-asteella arvioiden hieman muita osa-alueita korkeampaa.

Kuokkalankoski, 2021, n=23

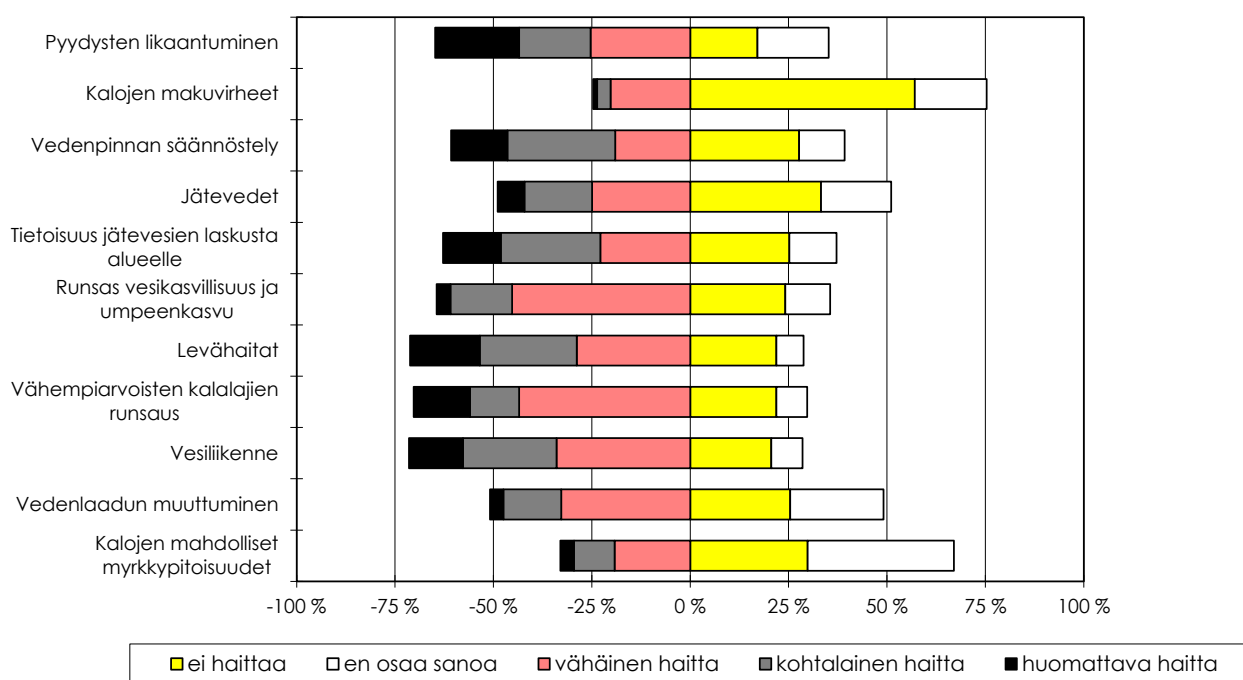


Kuva 3.7. Kuokkalankosken kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupatyypin kalastajamääriin.

## Kirkkojärvi ja Toutonen

Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueella suurimpia haitta-asteita saaneita haittatekijöitä olivat: pyydysten likaantuminen (2,5) ja levähaitat (2,4) (Taulukko 3.14). Muihin osa-alueisiin verrattuna haittaa kokeneiden osuudet olivat korkeita. Vähintään 2/3-osaa vastaajista koki jonkinasteista haittaa seitsemässä eri vastausvaihtoehdossa (Kuva 3.8). Kalojen makuvirheet sai haitta-astearvon 1,4 ja siitä koettua haittaa voidaan pitää vähäisenä.

Kirkkojärvi-Toutonen, 2021, n=36

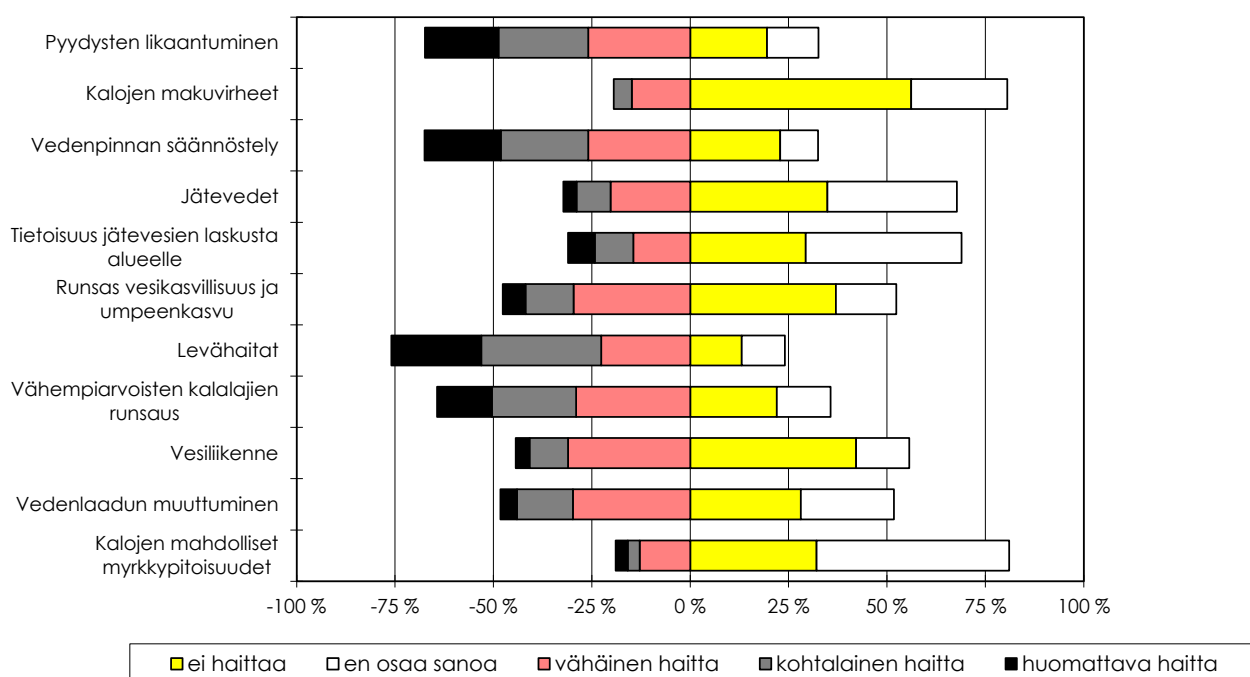


Kuva 3.8. Kirkkojärven ja Toutosen kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupatyyppien kalastajamääriin.

## Säjän- ja Sorvanselkä

Säjän- ja Sorvanselän osa-alueella eniten kalastusta haittaaviksi tekijäksi arvioitiin vuonna 2021 levähaitat (2,7) ja pyydysten likaantuminen (2,5) (Taulukko 3.14). Levähaitat oli vastausvaihtoehdoista ainoa, mikä oli haitannut yli ¼-osaa vastaajista ja missä huomattavan tai kohtalaisen haitan arvion oli antanut puolet vastaajista (Kuva 3.9). Aiempaan tapaan vähiten haittaavammaksi vastausvaihtoehdoksi arvioitiin kalojen makuvirheet.

Säjänselkä-Sorvanselkä, 2021, n=153



Kuva 3.9. Säjän- ja Sorvanselän kalastushaittavastaukset (%). Vastaukset on painotettu suhteessa eri lupatyyp-  
pien kalastajamääriin.

## Vapaamuotoiset kommentit

Vastaajien vapaamuotoiset kommentit ja huomiot on esitetty seuraavassa listassa osa-alueittain.

### Vanajanselkä

Pientä harrastelukalastelua omaksi tarpeeksi ja äidille. Kannatuksen vuoksi luvat ostettu myös aikuisille pojille useana vuonna, vaikkeivät kalastelisikaan kuin mökillä kerran vuodessa.

Täysin arvailujen varassa.

Järven jäätyminen viivästyy ja mateen pyyntiaika lyhenee aina vaan. Saaliin jaan naapurien ja ka-  
verien kanssa, jotka avustavat minua talviverkkoja kokiessani.

Pelkkä heittokalastus ja uistelua.

Vesille päästiin vasta elokuussa kaudella 2021. 90 % kalastukseen käytetystä ajasta jigikalastusta. Koh-  
dekaloina vain ahven ja kuha.

Saalitieto suuntaa antava. Kuhista valtaosa alamittaisia ja laskettu takaisin.

Saalis vähentynyt huomattavasti.

Suuri osa kuhasaaliista vapautettiin joko alamittaisina tai mikäli oma saalistarve oli ylitetty.

### **Kärjenniemenselkä**

Voimakas levähaitta kevään-sykyin verkoissa, likaantuvat 8 tunnissa n. 6-7 mm ruskea helmi joka solmussa, sama riesa jääkaudella heti kun lumi lähtee jäältä. Kuhista uistelussa puolet vapautettu. Vedenpinnan vaihtelu on järkyttävän suuri. Huhtikuun puolivälin jälkeen ei mitään merkkejä normaalista vedenpinnan noususta. Ranta kuivana pitkälle!

### **Rauttunselkä-Makkaransekä**

Sairauden takia ei jaksu, vaikka mieli tekisi kalastaa enemmän.

Kohtalainen haitta: oikukkaat tuulet.

### **Jumunen-Ahtiala**

Kalastuskertoja ja saaliita ei kirjattu.

Verkkoon 20 rapua.

Liponselällä vesien kylmetessä n. 10 asteeseen tulee verkkokalastuksesta täysin mahdotonta, verkot limoittuu pilalle muutamassa tunnissa ja ovat täynnä hyytelöä. Vedenpinnan vaihtelu ongelmallista, moottorit osuvat salakiviin.

### **Kuokkalankoski**

Kalastin yhden vuorokausiluvan Kuokkalankoskella.

Kerrat ovat siis vai kyseisellä vesistöllä. Toutain ja lahna Kuokkalankoskelta.

Kuokkalankoskien katepalin koskesta 2 kpl kirjolohia sekä ahven. Apianvirrasta pari pientä haukea ja ahven. Muuten kalastukseni keskittyy muille kalastusalueille.

Heittokalastus tehty virvelillä ja perholla.

Kalastan perho-ongintaa avovesikaudella. Kuoreiden, säynävien yms. pikkukalojen määrää en osaa sanoa. Joitakin kymmeniä nymfillä.

### **Kirkkojärvi-Toutonen**

Kalastusaika syyskuun alusta lokakuun puoleen väliin.

### **Säijänselkä-Sorvanselkä**

Kuha isoin 3 kg ja ahven 758 g.

Ahvenet ja hauet palautettu vesistöön. Kuhan alamittana käytetty 45 cm ja ylämittana 65 cm/3 kg.

Alamittaisia kuha 62 kpl, päästin kasvamaan.

Kalastusaika lyhyt, heikkojen jäiden takia.

Kuhaa tuli, mutta kaikki alamittaisia.

Verkkojen likaantuminen: elokuussa verkkoihin tulee vaaleaa "levää" ja kerran jätin muikkuverkot vesisaaviin niin verkot värjäntyivät punaisiksi! Verkot sai puhtaaksi lämpimällä vedellä ja pesuaineella. 3 kpl 1,5 kg kuhaa veneeseen, 50 kpl alamittaisia. 3 kpl 1-1.5 kg haukia veneeseen loput kasvamaan. Verkkokalastusta tulisi rajoittaa ankarasti! Kalakanta heikko viim. 10 vuoden aikana tarkasteltuna.

Vedenlaatu huonoin pitkään aikaan. Sinilevää elokuun lopussa monta päivää.

Isän verkot likaantuvat syksyllä. Pitäisi tutkia veden laatua.

Kalastus on ollut viime vuosina vähäistä, verkot keväällä ja syksyllä kylmien vesien aikana.

Syksyllä levää runsaasti.

Hauenkutu ei säännöstelyn tähden tahdo onnistua, koska vesi ei nouse riittävän korkealle tai laskee liian aikaisin. Olen kalastanut yli 70 vuotta, kokemusta on.

Mökkikalastusta.

Velvoitusistutuksissa joku muu kala kuin kirjolohi, suurin osa menee meloon virran mukana varsinkin Tampereenpään istutukset, vois kokeilla järvilohia niin kuin Näsijärvellä.

Mateita ei ole tullut 2 vuoteen. Vedenpinta on nyt 1 metrin alle normaalin! Laiturimme on rikkoutunut. Olen kalastanut 30 v. Kuhan koko muuttunut pienemmäksi. Saaliin määrä kesk.määrin 500 g-1,5 kg, 10 vuotta sitten 1,5-3 kg. Aikaisemmin sai pitää siikaverkkoa 30 mm ja siikaa tuli. Nyt ei jää enää 45 mm verkkoon, siian koko 0,5 kg ei jää 45 mm verkkoon.

Tiedot ovat oletettuja, noin tietoja; pyydysajoista ja saaliismääristä eikä painoista ole kirjanpitoa. Muis-  
tikin on jo huono.

Pientä ahventa ja särkeä on paljon.

## 4. Kirjanpitokalastus

### 4.1 Aineisto ja menetelmät

Vuonna 2020 kirjanpitokalastajia oli tarkkailualueella yhteensä 12 kpl ja vuonna 2021 15 kpl. Vanajanselällä kirjanpitokalastajien määrä on viimeisten kymmenen vuoden aikana vaihdellut 3 – 7 kalastajan välillä (Taulukko 4.1). Kärjenniemenselältä on pitkän tauon jälkeen saatu aineistoa vuosina 2017 – 2021. Rauttun- ja Makkaran selällä kirjanpitokalastajien määrä on ollut osa-alueen pinta-alaan nähden koko tarkkailun ajan kovin vähäinen. Jumusen ja Ahtialan väliseltä vesialueelta on vuoden 2017 jälkeen saatu aineistoa vain yhdeltä kalastajalta vuonna 2020. Kirkkojärven ja Toutosen alueella kirjanpitokalastajia on ollut jo pitkään vain muutama ja pyynti on ollut satunnaista, jolloin aineiston hyödynnettävyys on heikko. Säijän- ja Sorvanselällä kirjanpitokalastus on ollut koko tarkkailun ajan runsasta ja suurin osa on pitänyt kirjaa kalastuksestaan jo yli 20 vuoden ajan.

Kirjanpitokalastajat merkitsevät heille jaettuihin vihkoihin käyttämänsä pyydykset, pyyntiajat ja saaliit. Tässä raportissa tarkastellaan lähinnä eniten käytetyn pyydysluokan, eli solmuväliltään 41 – 60 mm verkkojen yksikkösaaliita. Yleisimmin käytetyt verkon solmuvälit ovat osa-alueesta riippuen 45 – 55 mm. Yksikkösaalis tarkoittaa tässä tapauksessa yhden verkon kilomääräistä saalista yhden pyyntivuorokauden aikana. Yksikkösaalis ja sen vaihtelut olisivat ihannetapauksessa suoraan verrannollisia kalakannan runsaudessa tapahtuviin muutoksiin. Todellisuudessa kuitenkin mm. säölot, kalastuskirjanpitäjien vaihtuminen sekä muutokset pyyntitavoissa aiheuttavat vaihtelua vuosien välillä. Kaikkein luotettavimmat aikasarjat ovat Vanajanselän sekä Sorvanselän osa-alueilta, koska niissä kirjanpitokalastajat ovat pysyneet pääpiirteissään ennallaan vuodesta toiseen ja aineistoa on runsaasti.

Yksikkösaalis kuvaa parhaiten verkkopyynnin pääasiallisten kohdelajien kannan kehitystä. Tarkkailualueella tämä tarkoittaa nykyisin lähinnä kuhaa. Myös joistain verkkopyynnin sivusaaliina tulevista lajeista saadaan varsin luettava kuva (sulkava ja pienikokoiset lahnat). Sen sijaan satunnaisena sivusaaliina saatavista lajeista ei välttämättä saada kovin luotettavaa tietoa. Solmuväliluokka 41 – 60 mm käsittää verkot, jotka pyytävät hyvin vaihtelevan kokoisia kaloja. Tässä tapauksessa kirjanpitokalastus tapahtuu osa-alueesta riippuen pääasiassa 50 – 55 mm verkoilla, jolloin mm. siikasaaliit voivat jäädä vähäisiksi.



Taulukko 4.1. Kirjanpitolokalastajien lukumäärät vuosina 2000-2021.

Vanajanselkä	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A	X	X	X		X																	
B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X
C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
F	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X											
E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I	X	X																				
J					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
M											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
N												X	X	X	X							
O																X	X		X			
P																			X	X	X	X
Q																						X
<b>yhteensä</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Kärjenniemenselkä</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
B	X	X																				
C		X	X																			
D				X				X			X							X	X	X	X	X
<b>yhteensä</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>							<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Rautun- ja Makkaran selkä</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
B	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X										
H	X	X																				
J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
K	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X		X	X	X	X	X
M	X																					
N				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
O				X	X	X	X			X	X	X	X	X	X							
P																			X	X	X	X
<b>yhteensä</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Jumusen ja Ahfilanselän väli</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
B	X	X	X	X	X																	
F	X	X																				
L					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
M						X	X	X	X	X	X											
N																X	X	X	X			
O																						X
<b>yhteensä</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
<b>Kirkkojärvi- ja Toutsenselkä</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
E		X	X	X	X	X	X	X	X													
F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
J																						
H	X	X	X	X	X	X	X	X	X													
N	X	X	X																			
O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
P						X	X				X	X	X	X	X	X						
Q									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
R															X							
S																		X	X	X	X	X
<b>yhteensä</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Säjän- ja Sorvanselkä</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
C	X	X	X																			
D	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
H	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
J	X	X	X	X	X	X	X	X														
K												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P	X																					
Q	X																					
R			X	X	X	X	X	X														
S					X	X	X	X	X	X												
T												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
U																X	X	X	X			
<b>yhteensä</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Koko vuoden pyynnin kattavan tarkastelun lisäksi kirjanpitoaineisto on jaettu myös avovesi- ja jääkalastuskauteen. Pyyntipäivämääriin sidotussa jaossa avovesikauteen kuuluu toukokuun ja marraskuun välinen aika. Talvi- eli jääkalastuskauteen lasketaan kuuluvaksi joulukuun ja huhtikuun välinen aika. Jääkalastuskaudella verkot ovat tavallisesti kokematta useita päiviä perätysten, kun taas lämpimän veden aikaan verkot koetaan kerran vuorokaudessa. Tästä syystä havaintokertojen (eli koentakertojen) määrä on avovesikaudella suhteessa selvästi suurempi kuin jäältä tapahtuvassa pyynnissä (Taulukko 4.2). Talven 2019-2020 erittäin heikon jäätalanteen takia jääkalastuskauden 2020 aineistot jäivät hyvin suppeaksi, eivätkä ne luotettavasti kalakantojen kehitystä. Ilmiö on vaikuttanut vähäisemmissä määrin myös koko vuoden 2020 yksikkösaaliisiin ja niihinkin tulee suhtautua varauksella. Sen sijaan vuoden 2021 kirjanpitoaineistoa voidaan pitää edustavana.

Vanajanselän verkkopyynnin kirjanpitoaineisto (solmuvälit 41 – 60 mm) koostui vuonna 2020 vain noin 900 pyydysvuorokaudesta kun vuonna 2021 verkkovuorokausia kertyi yli 4000 (Taulukko 4.2). Vuoden 2020 aineisto oli poikkeuksellisen vähäinen, mikä johtui osittain heikosta jäätalvesta. Vanajanselän aineisto on viimeisten viiden vuoden aikana ollut selvästi aiempaa vähäisempi (Kuva 4.1).

Säjän- ja Sorvanselän alueella kirjanpitopyynti oli niin ikään ennätysvähäistä vuonna 2020 ja pyyntiä kertyi hieman alle 1200 pyydysvuorokautta. Vuoden 2021 aineisto oli noin kaksinkertainen (2374 pyydysvrk). Rauttun- ja Makkaran selän osa-alue oli ainoa missä vuoden 2021 aineisto oli selvästi vähäisempi kuin vuotta aiemmin. Vuonna 2020 aineisto kertyi lähes 2000 pyydysvuorokautta kun vuonna 2021 pyynti jäi alle 900 pyydysvuorokauden.

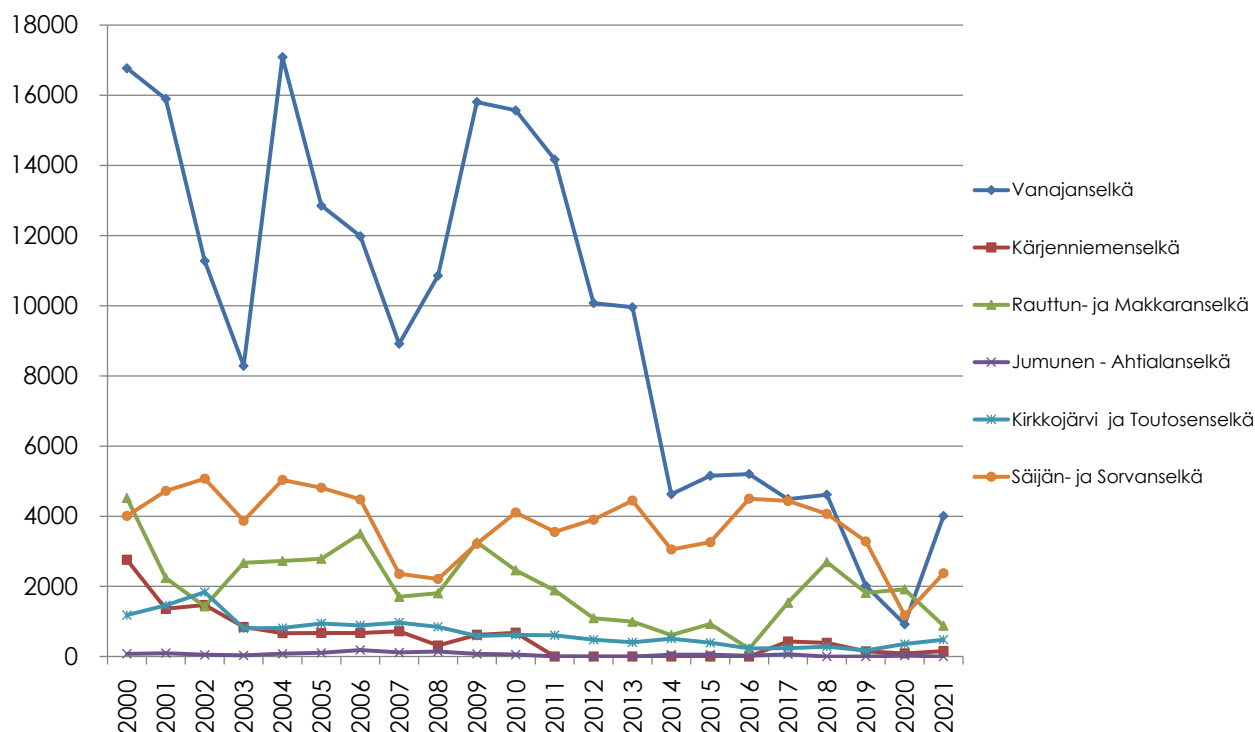
Kolmella muulla osa-alueella kirjanpitokalastuksen pyydysvuorokausien kokonaismäärä on selvästi pienempi, koko vuoden aineistossa muutamia satoja pyydysvuorokausia, eikä aineiston perusteella voida tehdä kovin luotettavia päätelmiä kalakannoissa mahdollisesti tapahtuvista muutoksista.

Kirjanpitoaineiston edustavuutta voidaan tarkastella myös havaintokertojen (eli pyydysten koentakertojen) määrinä (Kuva 4.2). Yleisesti kirjanpitoaineistoa pidetään luotettavana, jos se perustuu vähintään sataan havaintokertaan. Vuonna 2019 sadan havainnon raja ei täytynyt Kärjenniemenselällä eikä Jumusen ja Ahtialanselän osa-alueilla. Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueella vuoden 2020 sekä Rauttun- ja Makkaran selän vuoden 2021 aineistot jäivät niin ikään alle sadan havainnon (Taulukko 4.2). Avovesi- ja jääkalastuskausiin jaettuna havaintorajat täyttyivät kummankin kauden osalta vain vuonna 2021 Vanajanselän osa-alueella (Taulukko 4.2).

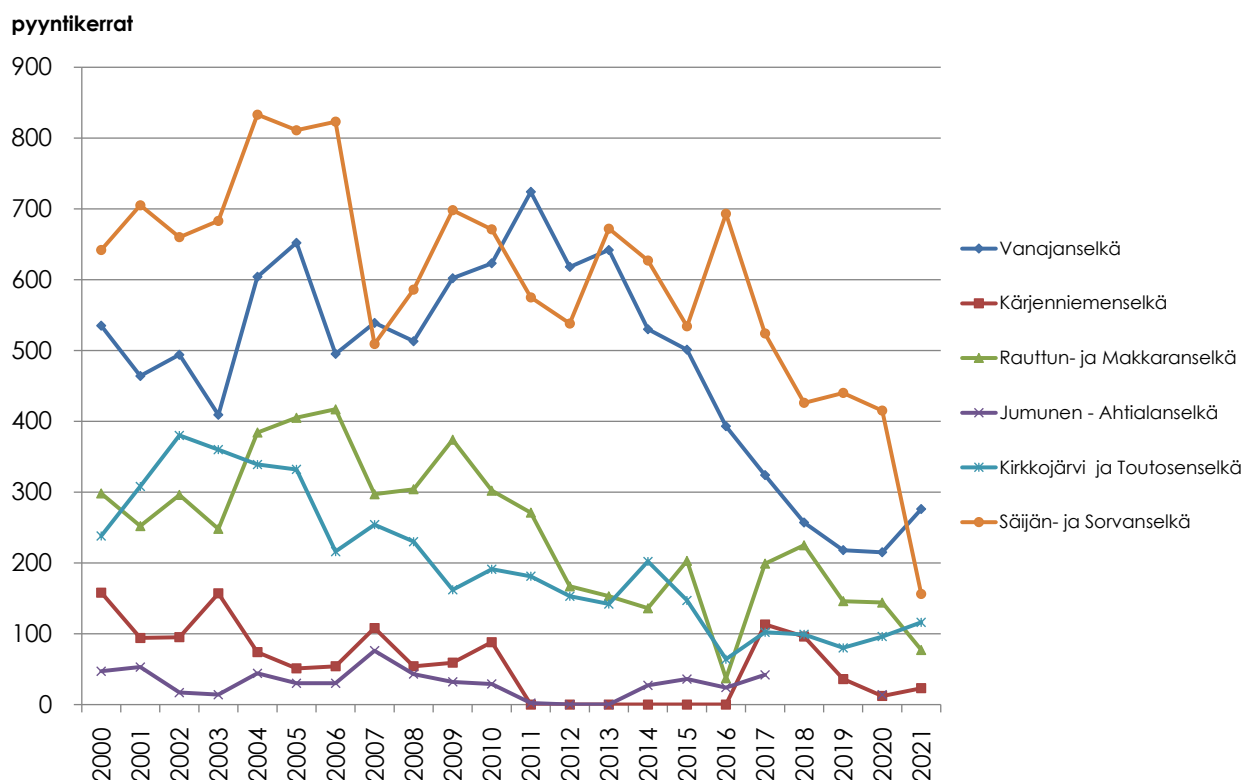
Taulukko 4.2. Kirjanpitokalastajien verkkopyynnin (solmuvälit 41-60 mm) koentakerrat (kpl) ja pyydysvuorokaudet (pvrk) vuosina 2020 ja 2021.

2020				2021			
Pyyntipaikka	Kausi	Verkot 41-60 mm		Pyyntipaikka	Kausi	Verkot 41-60 mm	
		kpl	pvrk			kpl	pvrk
Vanajanselkä	avovesi	156	664	Vanajanselkä	avovesi	141	703
	jääkalastus	59	260		jääkalastus	135	3307
	yhteensä	215	924		yhteensä	276	4010
Kärjenniemenselkä	avovesi	12	92	Kärjenniemenselkä	avovesi	23	156
	jääkalastus	-	-		jääkalastus	-	-
	yhteensä	12	92		yhteensä	23	156
Rauttun- ja Makkaraniselkä	avovesi	144	1916	Rauttun- ja Makkaraniselkä	avovesi	77	878
	jääkalastus	-	-		jääkalastus	-	-
	yhteensä	144	1916		yhteensä	77	878
Jumunen - Ahtialanselkä	avovesi	14	32	Jumunen - Ahtialanselkä	avovesi	-	-
	jääkalastus	-	-		jääkalastus	-	-
	yhteensä	14	32		yhteensä	-	-
Kirkkojärvi ja Tautosenselkä	avovesi	96	359	Kirkkojärvi ja Tautosenselkä	avovesi	93	400
	jääkalastus	-	-		jääkalastus	23	81
	yhteensä	96	359		yhteensä	116	481
Säijän- ja Sorvanselkä	avovesi	357	866	Säijän- ja Sorvanselkä	avovesi	5	18
	jääkalastus	58	310		jääkalastus	151	2356
	yhteensä	415	1176		yhteensä	156	2374

pyydysvuorokaudet



Kuva 4.1. Kalastuskirjanpidon pyydysvuorokausien määrä solmuväliltään 41-60 mm verkoilla vuosina 2000-2021.



Kuva 4.2. Kalastuskirjanpidon pyyntikertojen määrä solmuväliltään 41-60 mm verkoilla vuosina 2000-2021.

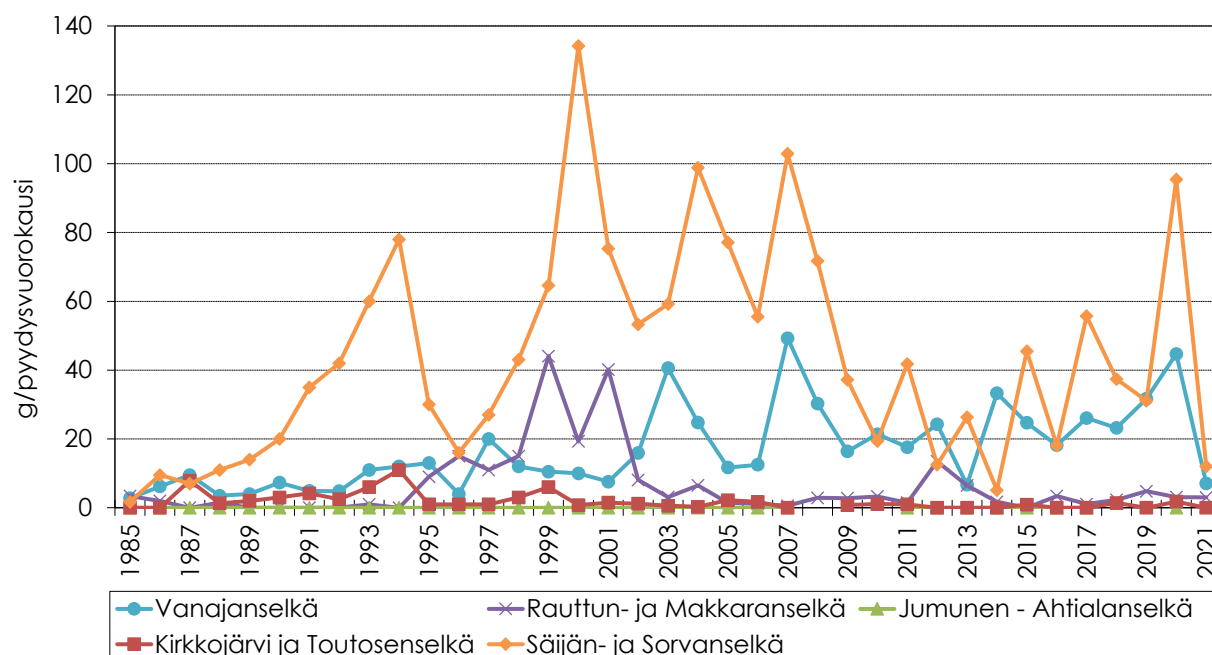
## 4.2 Yksikkösaaliit lajeittain

### 4.2.1. Siika

Tarkkailualueen siikasaaliit ovat nykyisin vähäisiä. Vuoden kalastustiedustelun siikasaalis oli vuonna 2021 noin 870 kg, mikä oli vain noin 0,8 % kokonaissaalisarviosta. Siikat ovat pääosin liian pienikokoisia jäädäkseen yleisimmin käytettyihin verkon solmuväleihin (50–55 mm). Säijän- ja Sorvanselkä oli yksikkösaaliin perusteella 1990-luvun alusta vuoteen 2009 asti selvästi tarkkailualueen paras siikavesi. Viimeisten 10 vuoden ajan siian yksikkösaaliit ovat olleet Vanajanselällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä samaa tasoa ja yksikkösaaliit ovat hieman nousseet. Koko vuoden aineistossa siian yksikkösaaliit olivat vuonna 2020 Vanajanselällä noin 40 grammaa ja Säijän-Sorvanselällä noin 100 grammaa. Vuotta myöhemmin kummankin osa alueen yksikkösaaliit laskivat alle 10 gramman (Kuva 4.3).

Muilla tarkkailun osa-alueilla siika on marginaalinen saalislaji. Vuonna 2021 Rauttun – ja Makkaranse- län kirjanpitokalastuksen saaliissa oli kolme siikaa. Kärjenniemenselältä, Kirkkojärven ja Toutosen eikä Jumusen ja Ahtialanselän osa-alueelta siikoja lainkaan. Kirjanpitoaineiston perusteella siian keski- paino oli vuonna 2021 solmuväliltään 41-60 mm verkoilla Säijän- ja Sorvanselällä n. 595 g ja Vanajan- selällä n. 490 g.

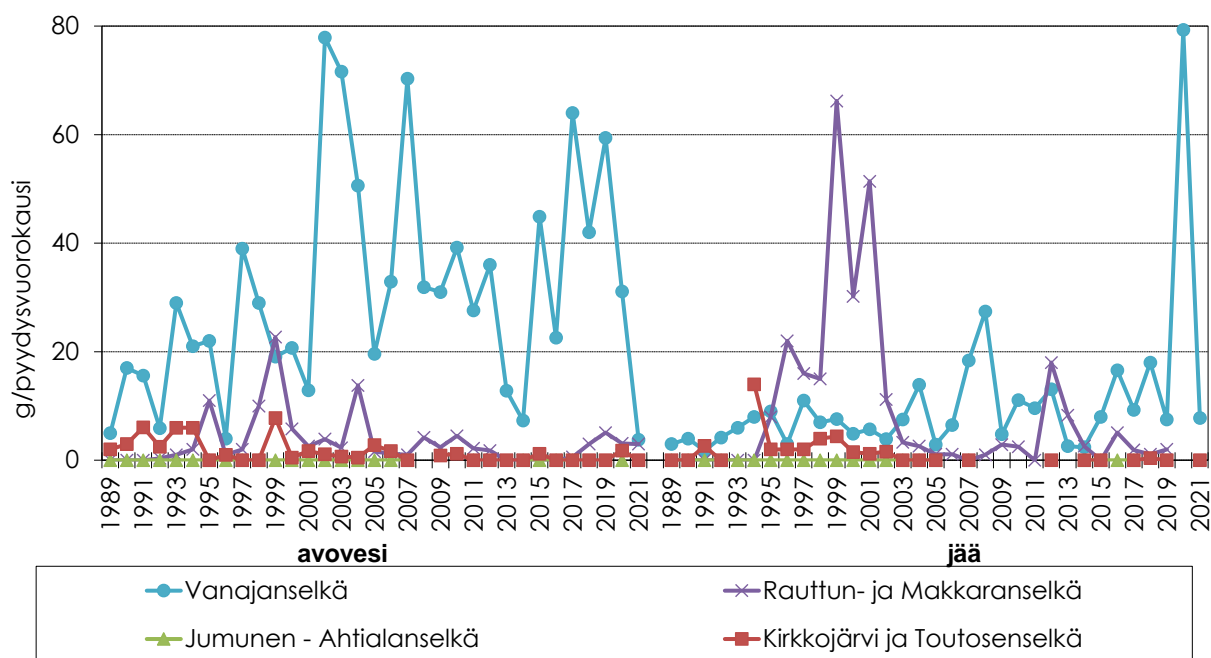
## Siika, 41 - 60 mm:n verkot



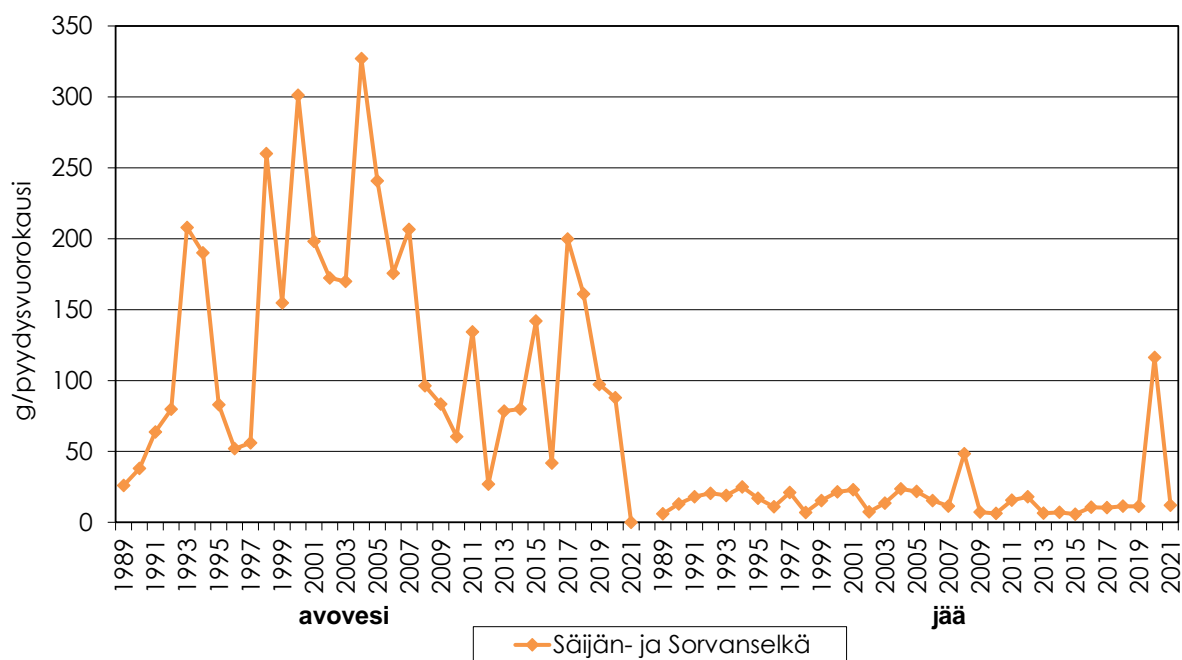
Kuva 4.3. Siian yksikkösaaliit (g/pyydvrk) koko vuoden aineistossa vuosina 1985-2021.

Siian yksikkösaaliit ovat olleet lähes poikkeuksetta korkeammat avovesikaudella sekä Säijän- ja Sorvanselän että Vanajanselän osa-alueilla. Poikkeuksellisesti vuonna 2020 sekä Vanajanselällä että Säijän- ja Sorvanselällä yksikkösaaliit olivat korkeammat jääkalastuskaudella (Kuva 4.4). Vanajanselällä siian yksikkösaaliit avovesikaudella olivat vuosina 2017–2019 noin 50 grammaa/pyydysvrk. Säijän- ja Sorvanselällä yksikkösaalistaso oli vastaavana aikana selvästi korkeampi. Kummankin osa-alueen siikakannat ovat yksikkösaaliiden perusteella viime vuosina taantuneet (Kuva 4.4).

## Siika, 41 - 60 mm:n verkot



## Siika, 41 - 60 mm:n verkot



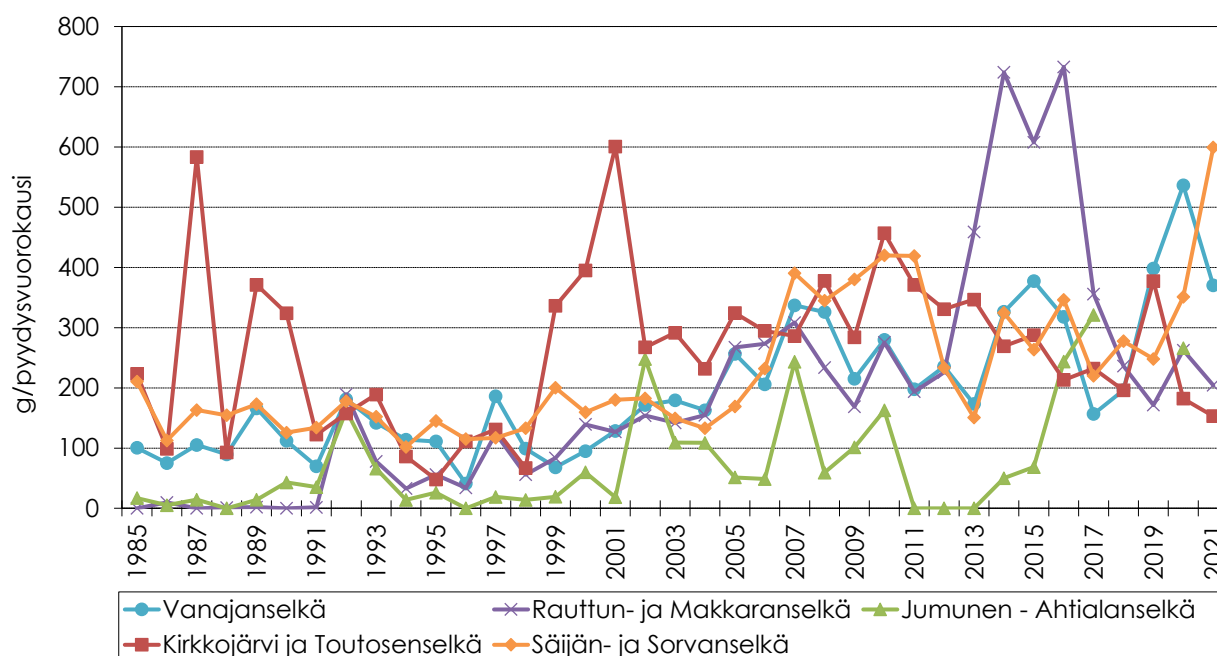
Kuva 4.4. Siian yksikkösaaliit (g/pyydvrk) kalastuskausiin jaetussa aineistossa vuosina 1989-2021.

#### 4.2.2. Kuha

Kuhan yksikkösaalis oli vuonna 2021 koko vuoden aineistossa Säijän- ja Sorvanselällä ennätyskorkea, noin 600 grammaa ja kuhakanta on Vanajanselkää vahvempi. Vanajanselällä yksikkösaalis oli hieman alle 400 grammaa, kun taas Kirkkojärven ja Toutosen sekä Rauttun- ja Makkaraninselällä jäätiin alle puoleen tästä eli noin 200 grammaan ja näiden alueiden kuhakantoja voi luonnehtia kohtalaisiksi (Kuva 4.5). Kärjenniemenselällä kuhan yksikkösaalis oli hieman suurempi, noin 296 grammaa.

Solmuväliltään 41 - 60 mm:n verkoilla pyydetyn kuhan keskipaino oli vuonna 2021 Vanajanselällä osaluista pienin, n. 935 g. Kirkkojärven ja Toutosen sekä Säijän- Sorvanselän saaliskuhan keskipaino yli 1000 g, Rauttun- ja Makkaraninselällä 1100 g ja Kärjenniemenselällä selvästi muita suurempi, n. 1320 g.

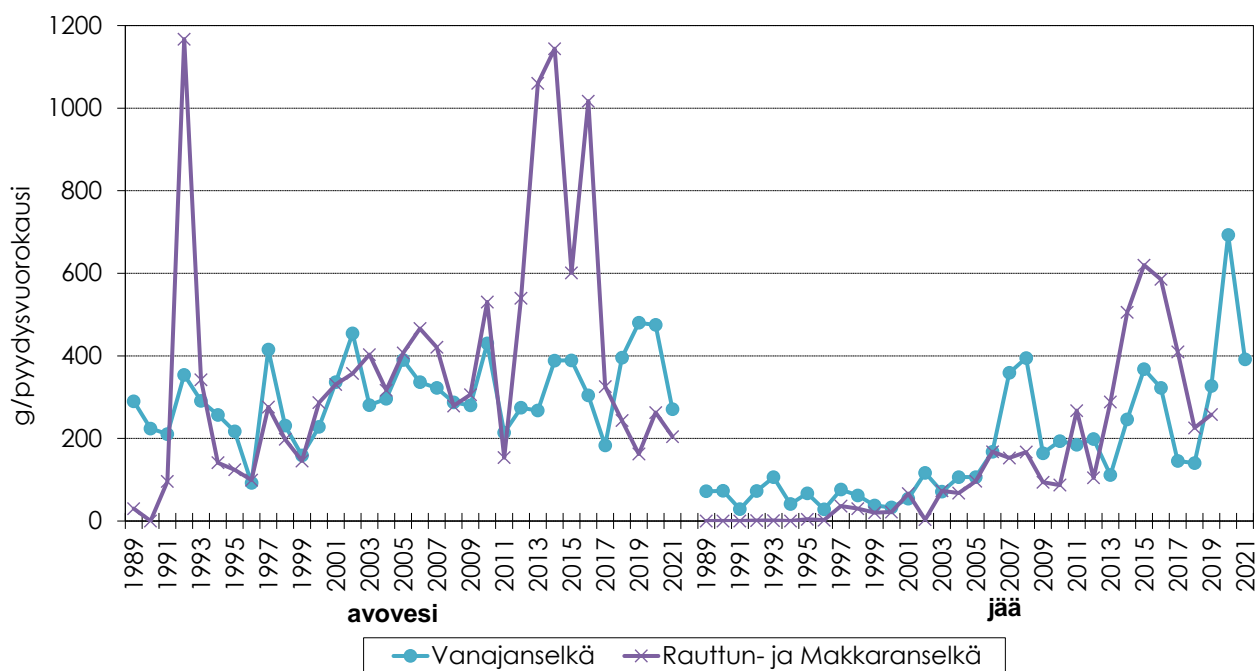
#### Kuha, 41 - 60 mm:n verkot



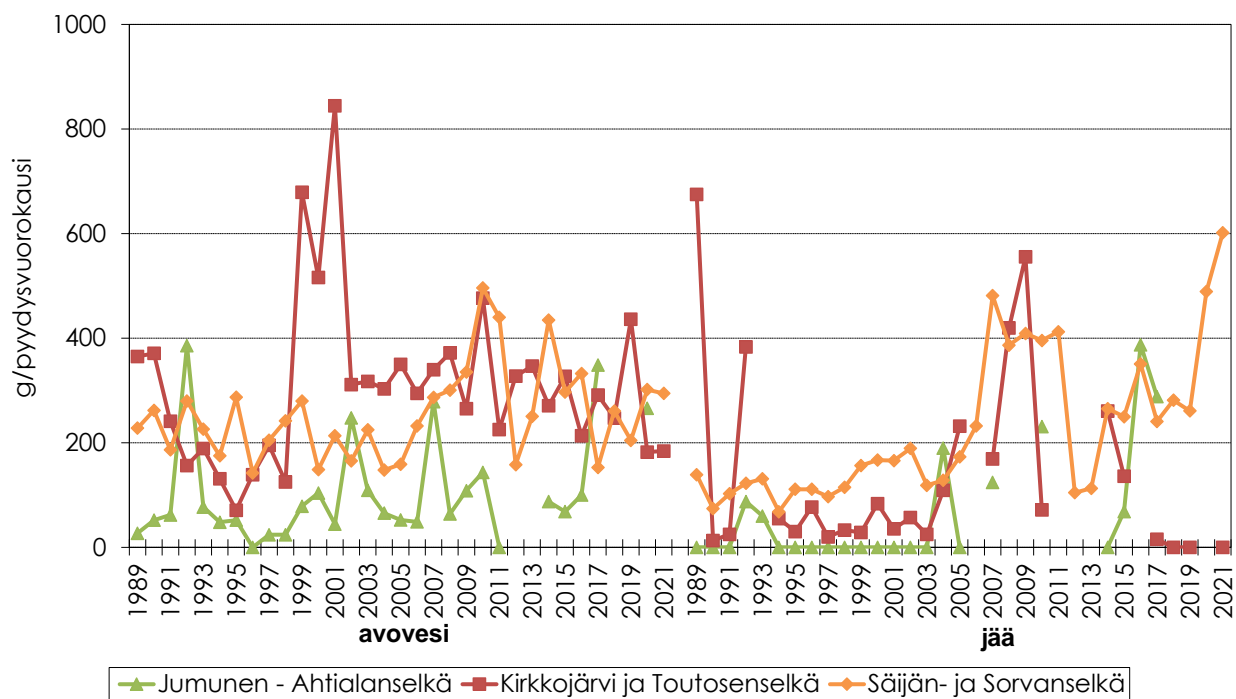
Kuva 4.5. Kuhan yksikkösaaliit (g/pyydyvrk) koko vuoden aineistossa vuosina 1985-2021.

Kuhan yksikkösaaliit ovat olleet Vanajanselällä sekä Rauttun- ja Makkaraninselällä tyypillisesti hieman korkeammat avovesikaudella kuin jääpeitteisellä ajalla (Kuva 4.6). Ero kalastuskausien välillä on kaaventunut ja aivan viime vuosina eroa ei ole enää ollut lainkaan, tosin vuoden 2020 aineisto oli jo liian vähäinen luotettavien päätelmien tekemiseen. Muilla osa-alueilla erot kalastuskausien välillä eivät ole yhtä selviä. Jumusen ja Ahtialanselän sekä Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueilla talviaikainen kirjanpitokalastuspyynti on ollut vähäisempää ja se on jopa kokonaan puuttunut joinakin vuosina.

## Kuha, 41 - 60 mm:n verkot



## Kuha, 41 - 60 mm:n verkot



Kuva 4.6. Kuhan yksikkösaaliit (g/pyydyvrk) kalastuskausiin jaetussa aineistossa vuosina 1989-2021.



### 4.2.3. Hauki

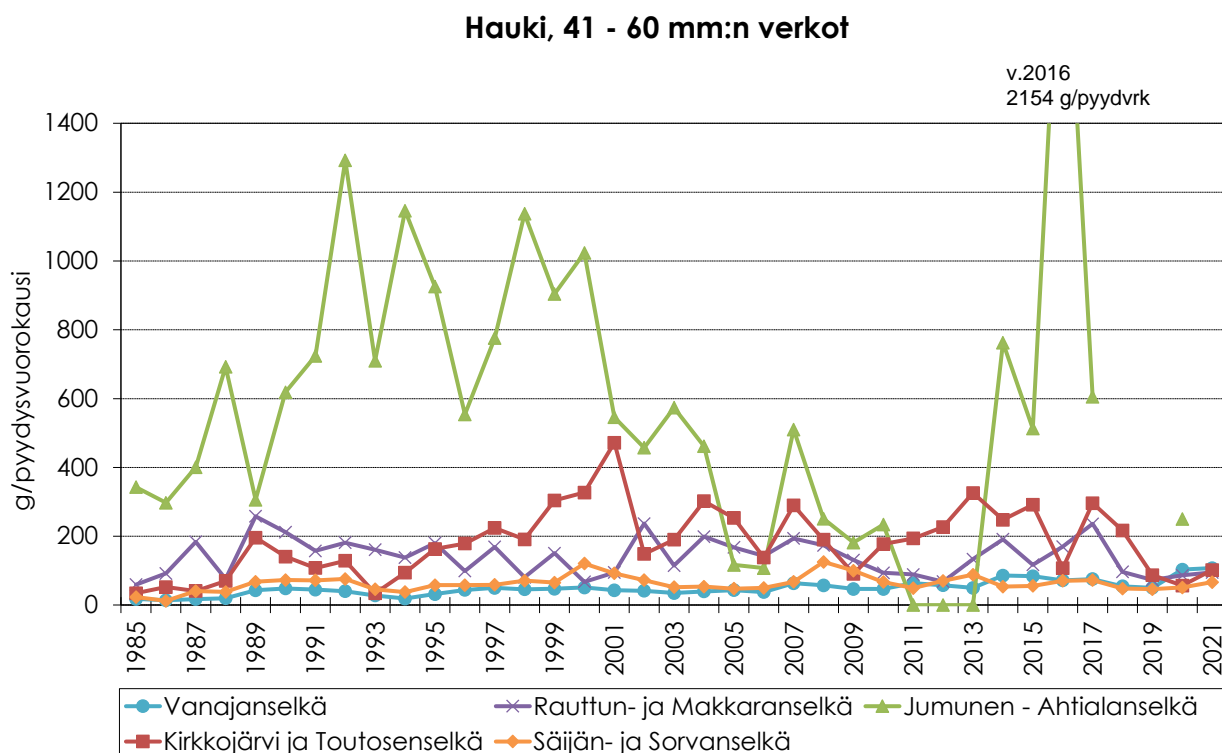
Vanajanselällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä haukikantojen kehitys on ollut vakaata ja hauen yksikkösaaliit ovat olleet koko vuoden aineistossa noin 50 gramman tasoa, minkä perusteella haukikantoja voidaan pitää heikkoina (Kuva 4.7). Vanajanselällä avovesi- ja jääkalastuskausien yksikkösaaliissa ei ole ollut eroja ja vaihtelu vuosittain vaihtelu on ollut vähäistä. Vuoden 2020 jääkalastuskaudella hauen yksikkösaalis oli Vanajanselällä 270 grammaa. Poikkeuksellisen korkea yksikkösaalis johtuneen osittain lyhyen jääkalastuskauden aiheuttamasta aineiston vähyydestä (Kuva 4.8).

Rauttun- ja Makkaran selällä koko vuoden aineiston yksikkösaalistaso on ollut lähes koko tarkkailun ajan hieman korkeampi kuin Vanajanselällä tai Säijän- ja Sorvanselällä. Vuodesta 2019 alkaen yksikkösaaliit ovat jääneet kaikilla kolmella osa-alueella alle sataan grammaan ja haukikantoja voidaan luonnehtia kohtalaiseksi. Noin 100 gramman yksikkösaalis hauella on varsin tavanomainen Kokemäenjoen vesistöissä.

Kirkkojärven ja Toutosen alueella hauen yksikkösaalis on 2000-luvulla ollut pääosin yli 200 grammaa. Tälläkin osa-alueella yksikkösaalistaso on vuodesta 2019 alkaen jäänyt aiempaa alhaisemmaksi (Kuva 4.7). Kirjanpitoaineiston määrä on ollut niukka ja vaihtelu melko runsasta, eivätkä muutokset yksikkösaaliissa välttämättä kuvaa kalakannassa tapahtuvia muutoksia.

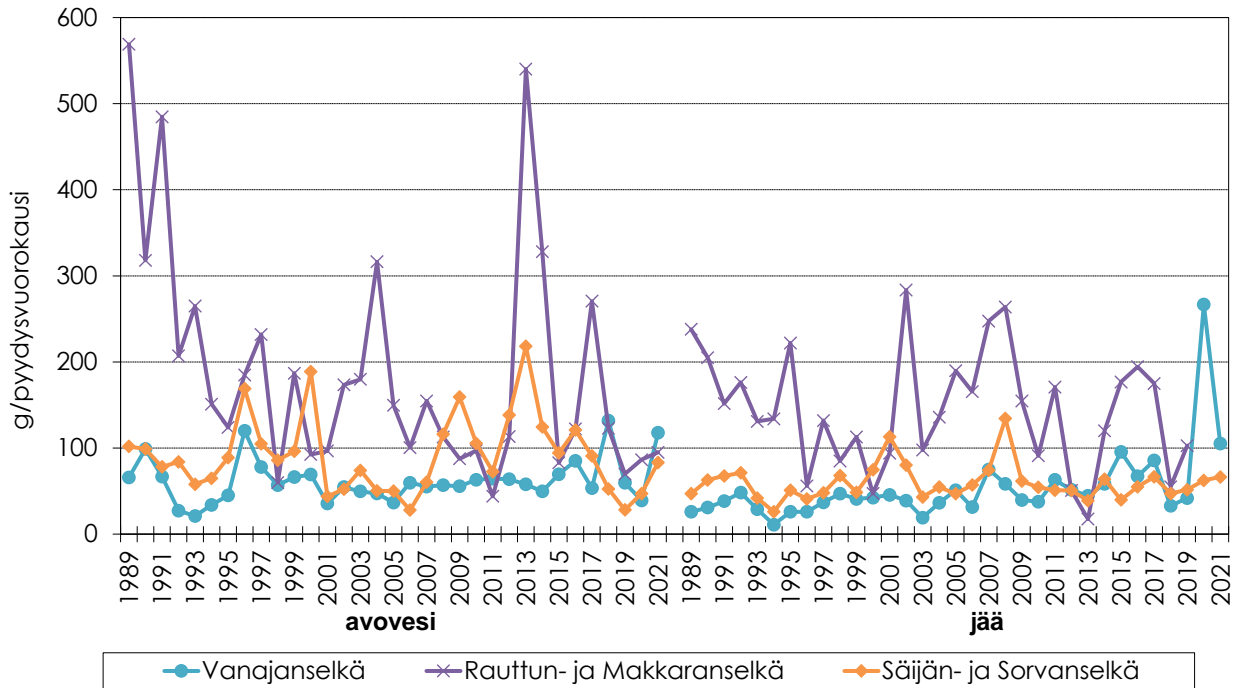
Jumusen ja Ahtialanselällä kirjanpitoaineisto on ollut niukkaa ja yksikkösaaliiden vaihtelu on ollut selvästi muita osa-alueita suurempaa. Hauen yksikkösaalis oli vuonna 2016 lähes 2,2 kg/pyydvrk. Hauki on tämän matalan osa-alueen runsain saalislaji ja haukikantaa voidaan pitää voimakkaana, vaikkakin arvio perustuu erittäin niukkaan aineistoon.

Saalislaajien keskipainot vaihtelivat vuonna 2021 1,5 – 2,0 kg välillä osa-alueesta riippuen.

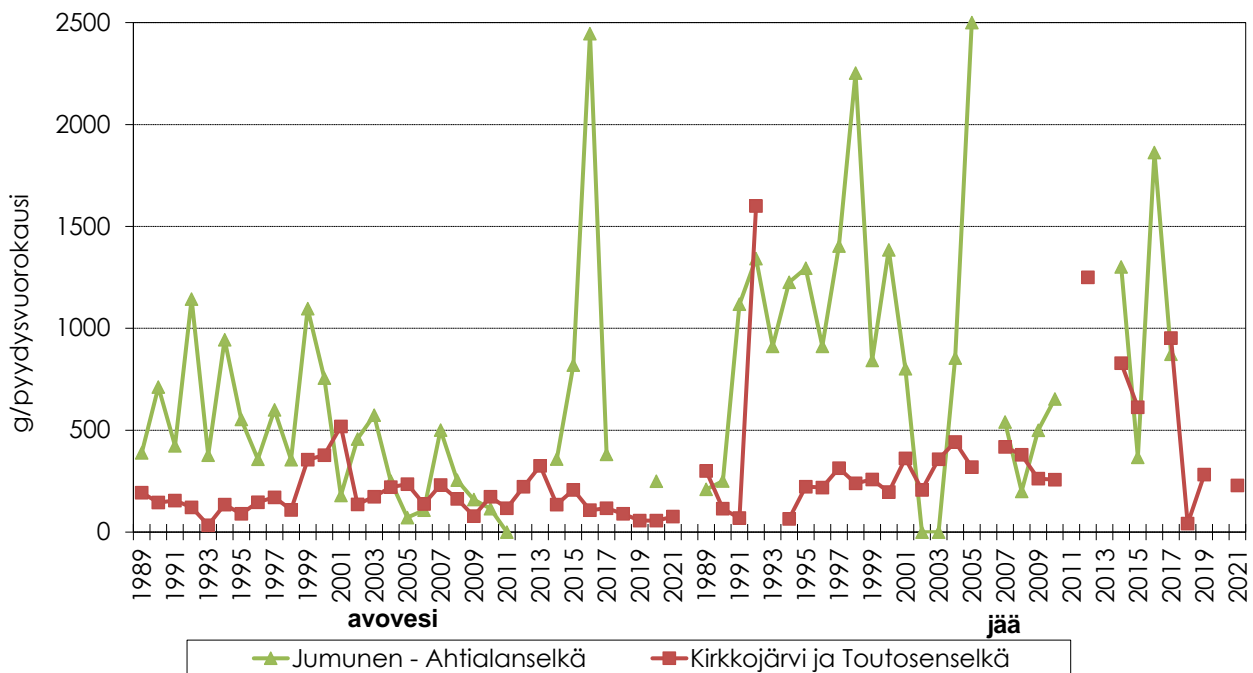


Kuva 4.7. Hauen yksikkösaaliit (g/pyydvrk) koko vuoden aineistossa vuosina 1985-2021.

## Hauki, 41 - 60 mm:n verkot



## Hauki, 41 - 60 mm:n verkot



Kuva 4.8. Hauen yksikkösaaliit (g/pyydyvrk)kalastuskausiin jaetussa aineistossa vuosina 1989-2021.

#### 4.2.4. Lahna

Lahnan yksikkösaaliit ovat kehittyneet koko tarkkailualueella poikkeuksellisen yhdenmukaisesti viimeisten 10 vuoden ajan. Vuosina 2011 – 2015 lahnan yksikkösaaliit nousivat kaikilla osa-alueilla, kun taas viimeisten 4-5 vuoden aikana suuntaus on ollut laskeva (Kuva 4.9). Nykyisiä, pääosin alle 150 gramman, yksikkösaaliita ei voida pitää erityisen vahvan lahnakannan merkinä. Tulosten tulkinnessa pitää huomioida, että solmuväliltään 50 – 55 mm:n verkoilla pyydytyt lahnat eivät todennäköisesti ole pyynnin kohteena, vaan kyse on ns. sivusaaliista, mitä pyritään välttämään.

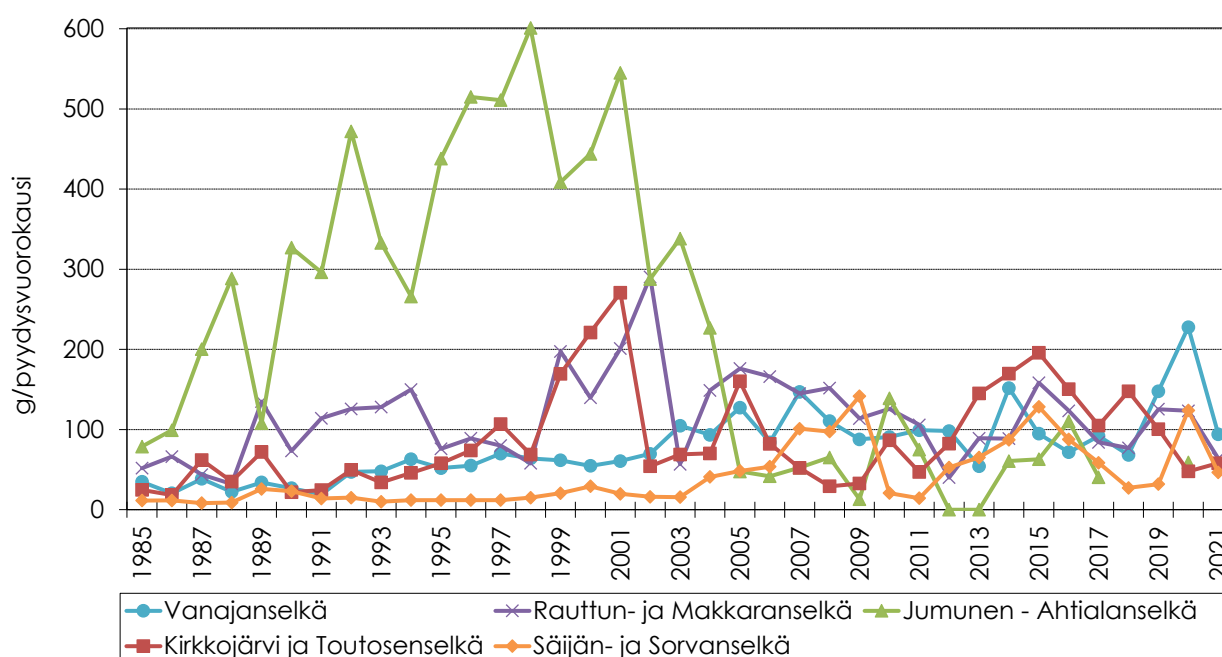
Vuonna 2020 lahnan yksikkösaalis nousi selvästi edellisvuodesta Vanajanselällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä. Nousu jäi lyhytaikaiseksi ja vuoden 2021 yksikkösaaliiden perusteella kummankin alueen lahnakannat ovat edelleen heikkoja (Kuva 4.9).

Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueella lahnan yksikkösaalis oli vuonna 2015 noin 200 grammaa. Yksikkösaalis on viidessä vuodessa laskenut noin 50 grammaan ja osa-alueen lahnakanta on heikentynyt samalle tasolle muiden osa-alueiden kanssa (Kuva 4.9).

Lahnan yksikkösaaliit ovat olleet kaikilla osa-alueilla pääosin avovesikaudella korkeammat kuin jääkalastuskaudella. Vanajanselällä, Rauttun- ja Makkaran selällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä yksikkösaalistaso on ollut avovesikaudella noin 2-3 kertainen jääkalastuskauteen verrattuna. Jumusen- ja Ahtialanselän sekä Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueilla pyynti on ollut satunnaista ja yksikkösaaliiden vuosittainen vaihtelu runsasta (Kuva 4.10).

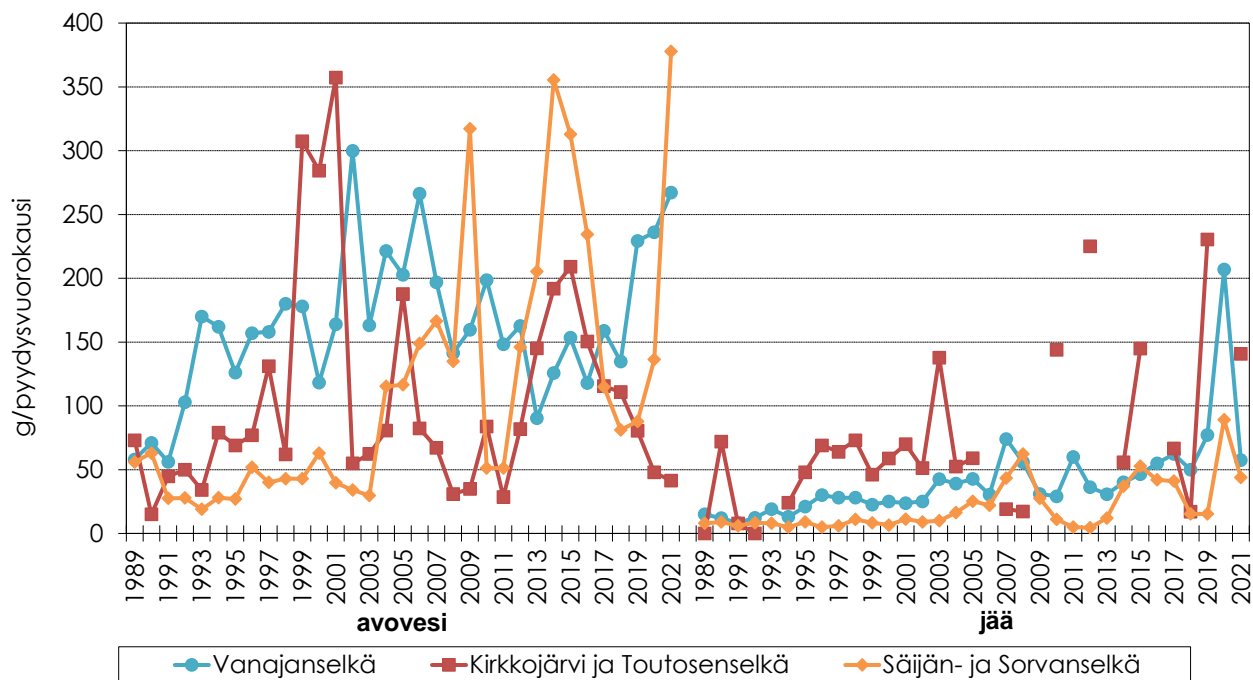
Vuonna 2021 Kärjenniemenselän sekä Rauttun- ja Makkaran selän osa-alueella lahnojen keskipaino oli hieman yli 500 g, kun muilla alueilla se vaihteli 300 – 400 gramman välillä.

#### Lahna, 41 - 60 mm:n verkot

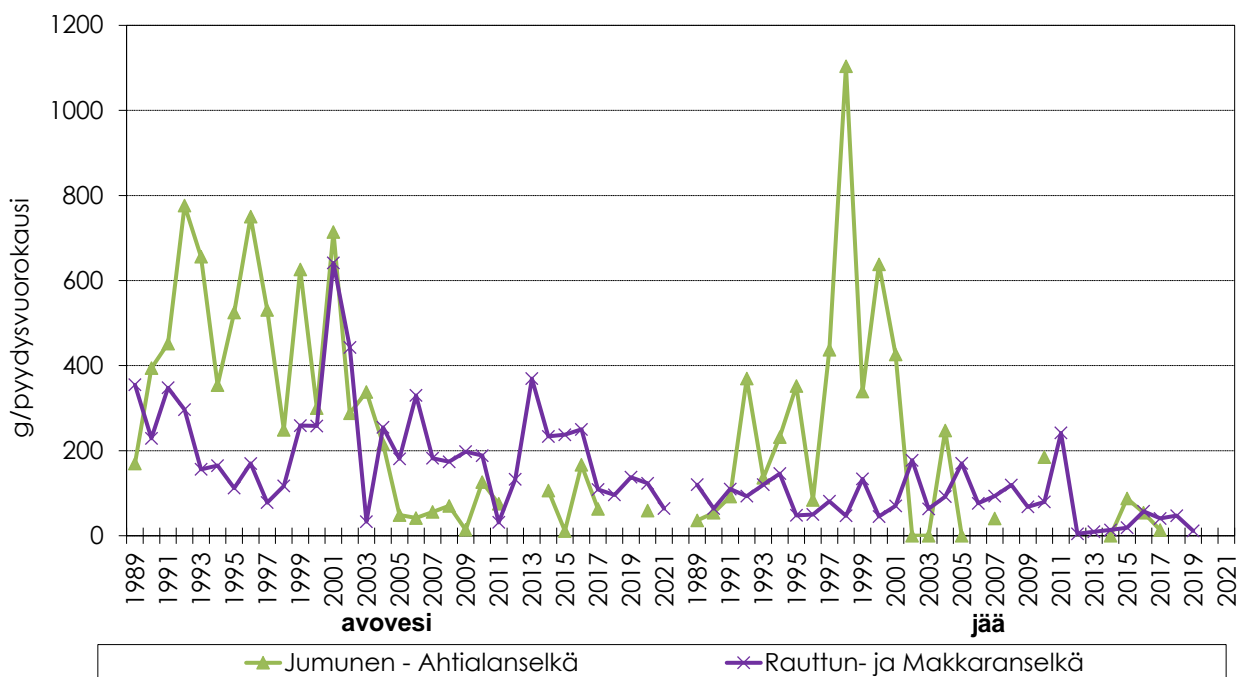


Kuva 4.9. Lahnan yksikkösaaliit (g/pyydvrk) koko vuoden aineistossa vuosina 1985-2021.

## Lahna, 41 - 60 mm:n verkot



## Lahna, 41 - 60 mm:n verkot



Kuva 4.10. Lahnan yksikkösaaliit (g/pyydvrk)kalastuskausiin jaetussa aineistossa vuosina 1989-2021.

#### 4.2.5. Sulkava

Pyynti ei kirjanpitokalastuksessa kohdistu lainkaan sulkavaan, joten yksikkösaaliiden muutoksiin tulee suhtautua varauksella. Pyyntiä pyritään kohdistamaan niin, että sulkavaa saataisiin mahdollisimman vähän, jolloin muutokset yksikkösaaliissa eivät välttämättä kerro kalakannoissa tapahtuvista muutoksista.

Koko vuoden aineistosta laskettujen yksikkösaaliiden perusteella Vanajanselän sekä Säijän- ja Sorvanselän osa-alueiden sulkavakannat ovat olleet koko tarkkailun ajan vakaat. Yksikkösaaliit ovat olleet näillä alueilla jo pitkään koko vuoden aineistossa keskimäärin sadan gramman tasoa, eikä sulkavakantoja voida pitää erityisen runsaina (Kuva 4.11). Kalastuskausiin jaetussa aineistossa avovesikauden yksikkösaaliit olivat vuoteen 2017 asti em. osa-alueilla jääkalastuskautta korkeammat. Vuosina 2019 ja 2020 Vanajanselän yksikkösaaliit olivat jääkalastuskaudella poikkeuksellisen korkeita ja kalastuskausien välinen ero on kaventunut (Kuva 4.12).

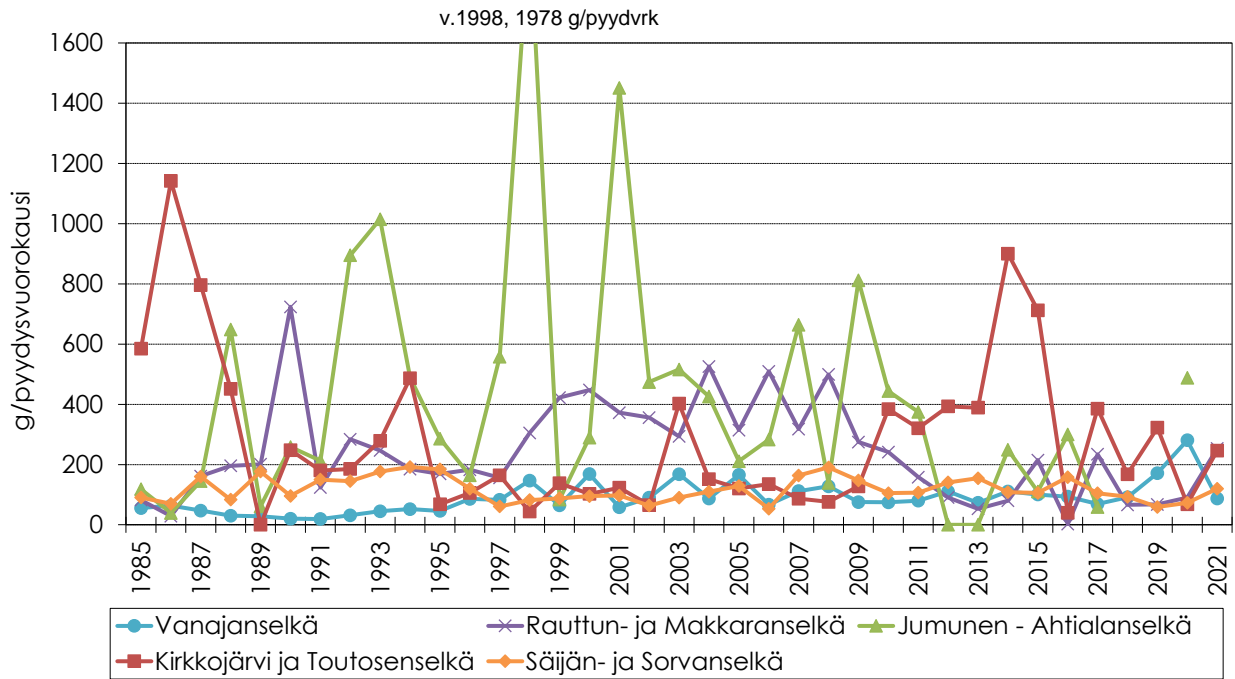
Rauttun- ja Makkaranaselällä koko vuoden yksikkösaalis oli vuosina 1999–2008 noin 400 g/pyydysvrk. Sulkavakanta on viimeisten 10 vuoden aikana heikentynyt ja yksikkösaalistaso on pääosin ollut alle 200 grammaa/pyydysvrk (Kuva 4.11).

Jumusen ja Ahtialanselän osa-alueella sulkavan yksikkösaaliiden vaihtelu koko vuoden aineistossa on ollut hyvin runsasta ja kalastuskausiin jaetussa aineistossa vielä runsaampaa. Vuosien 2012 – 2018 yksikkösaaliit ovat olleet selvästi pienempiä kuin 2000-luvun alussa (Kuva 4.11). Niukasta aineistosta ja hyvin runsaasta vaihtelusta huolimatta voidaan päätellä, että alueen sulkavakanta on ollut 2010-luvulla heikompi kuin 1990-luvulla.

Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueella koko vuoden yksikkösaalistaso on ollut vuosina 2016 – 2021 selvästi vuosia 2010 – 2015 pienempi (Kuva 4.11). Keskimääräisen yksikkösaaliin perusteella sulkavakanta on ollut nykyistä heikompi 2000-luvun alussa, jolloin koko vuoden aineiston yksikkösaaliit olivat pääosin noin 150 grammaa/pyydysvrk.

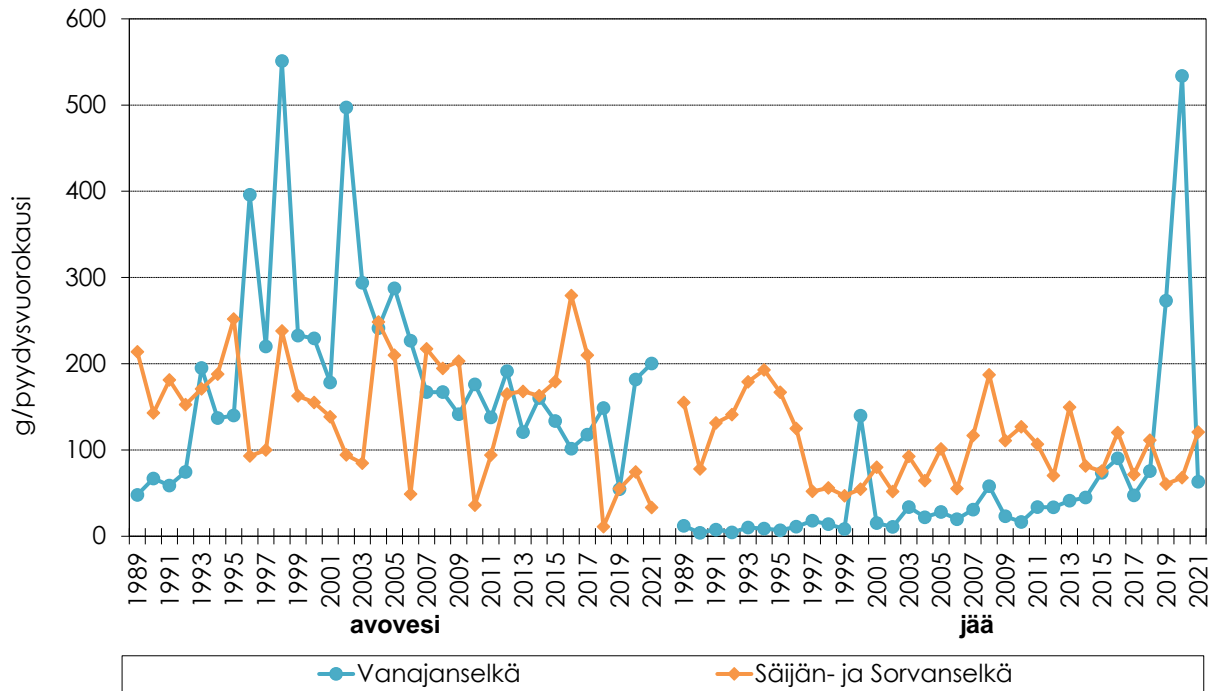
Sulkava on parvikala, ja sen saaliiden muita yleisiä lajeja suurempi vaihtelu näkyy esimerkiksi koekalastustuloksissa. Myös kalastuskirjanpidon yksikkösaaliissa on tästä syystä oletettavasti enemmän vaihtelua kuin muilla yleisillä saalislajeilla. Vaihtelu näkyy etenkin avovesikaudella, jolloin kalojen liikkuminen on aktiivisempaa.

## Sulkava, 41 - 60 mm:n verkot

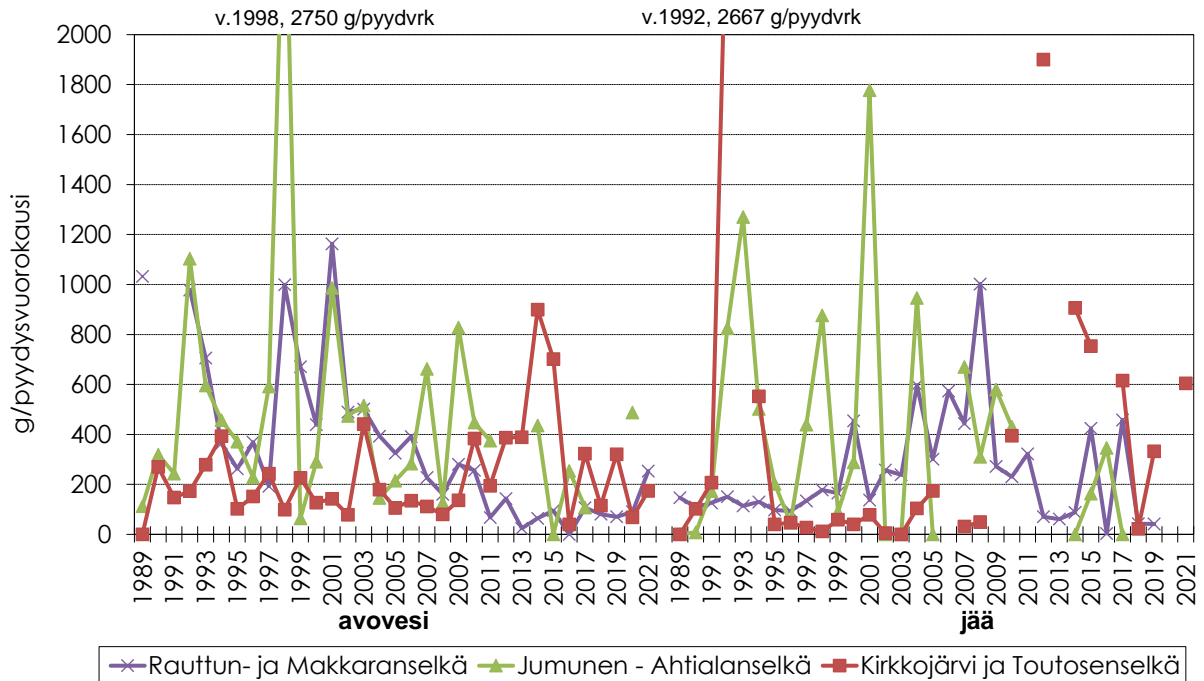


Kuva 4.11. Sulkavan yksikkösaaliit (g/pyydvrk) koko vuoden aineistossa vuosina 1985-2021.

## Sulkava, 41 - 60 mm:n verkot



## Sulkava, 41 - 60 mm:n verkot



Kuva 4.12. Sulkavan yksikkösaaliit (g/pyydvrk)kalastuskausiin jaetussa aineistossa vuosina 1989-2021.

#### 4.2.6. Made

Made poikkeaa elintavoiltaan muista Vanajaveden reitin yleisimmistä kalalajeista. Se suosii viileää vettä ja sen pyyntikausi ajoittuu talveen. Pyydysvuorokautta kohti laskettujen madeyksikkösaaliiden taso on usein jääkalastuksessa korkeampi kuin avovesipyynnissä, toisin kuin muilla saalislajeilla. Erilaisien elintapojen vuoksi pyyntipaikkojen vaihto saattaa vaikuttaa huomattavasti mateen yksikkösaaliisiin.

Vanajanselän yksikkösaaliiden taso oli koko vuoden aineistossa vuosina 2008 – 2017 laskeva, jolloin yksikkösaalis putosi 50 grammasta 10 grammaan. Viime vuosina yksikkösaalis on vaihdellut poikkeuksellisen runsaasti, mutta suuntaus näyttäisi olevan nouseva (Kuva 4.13). Yksikkösaaliiden lasku tapahtui voimakkaammin avovesikaudella, jääkalastuskaudella yksikkösaalistaso on ollut vastaavana aikana vakaampi. Vuonna 2020 jääkalastuskauden yksikkösaalis kohosi yli 200 gramman, mikä johtuu todennäköisemmin vähäisestä aineistosta kuin madekannan todellisesta vahvistumisesta (Kuva 4.14).

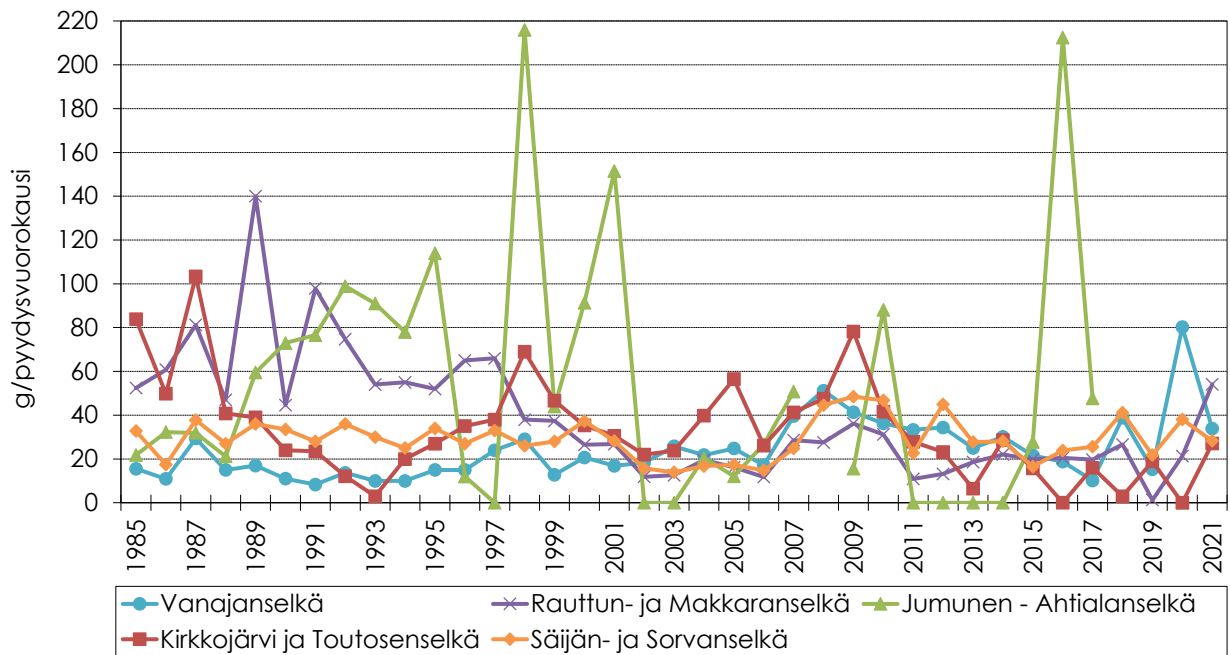
Rauttun- ja Makkaranaselällä madekanta taantui 1990-luvun lopussa voimakkaasti (Kuva 4.13). Koko vuoden aineiston yksikkösaalis on ollut 2000- ja 2010-luvuilla keskimäärin 20 g/pyydvrk ja kanta on ollut vakaa. Vuoden 2019 yksikkösaalis oli kuitenkin koko 35-vuotisen tarkkailuhistorian alhaisin (1 g/pyydvrk). Jääkalastuskauden yksikkösaaliit ovat olleet lähes poikkeuksetta selvästi avovesikautta korkeampia, eikä vuoden 2019 yksikkösaalis ole aivan poikkeuksellisen alhainen. Vuosina 2020 ja 2021 Rauttun- ja Makkaranaselän osa-alueen aineisto on jäänyt niukaksi ja koostunut vain avovesikauden kalastuksesta (Kuva 4.14).

Säijän- ja Sorvanselän madekannan kehitys on ollut 2000-luvulla hyvin samankaltaista kuin Vanajanselällä (Kuva 4.13). Koko vuoden aineiston yksikkösaaliit olivat korkeimmillaan vuosina 2008 – 2010 hieman yli 40 grammaa. Pääosin yksikkösaaliit ovat vaihdelleen 20-40 gramman välillä ja alueen madekantaa voi luonnehtia vakaaksi.

Vanajanselän sekä Säijän- ja Sorvanselän osa-alueiden madekantoja voidaan viimeisten kolmen vuoden yksikkösaaliiden perusteella luonnehtia kohtalaiseksi. Muilla osa-alueilla aineiston vaihtelu on liian suurta madekannan tai sen kehityskulun arviointiin.

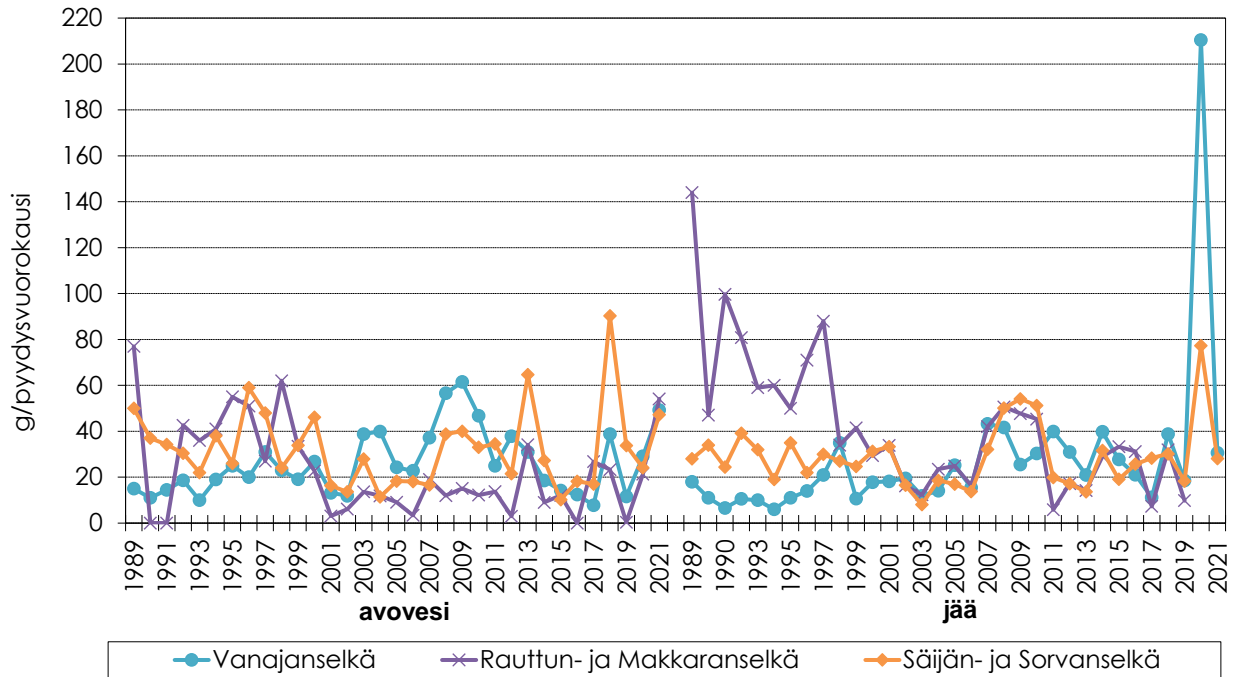


### Mateen, 41 - 60 mm:n verkot

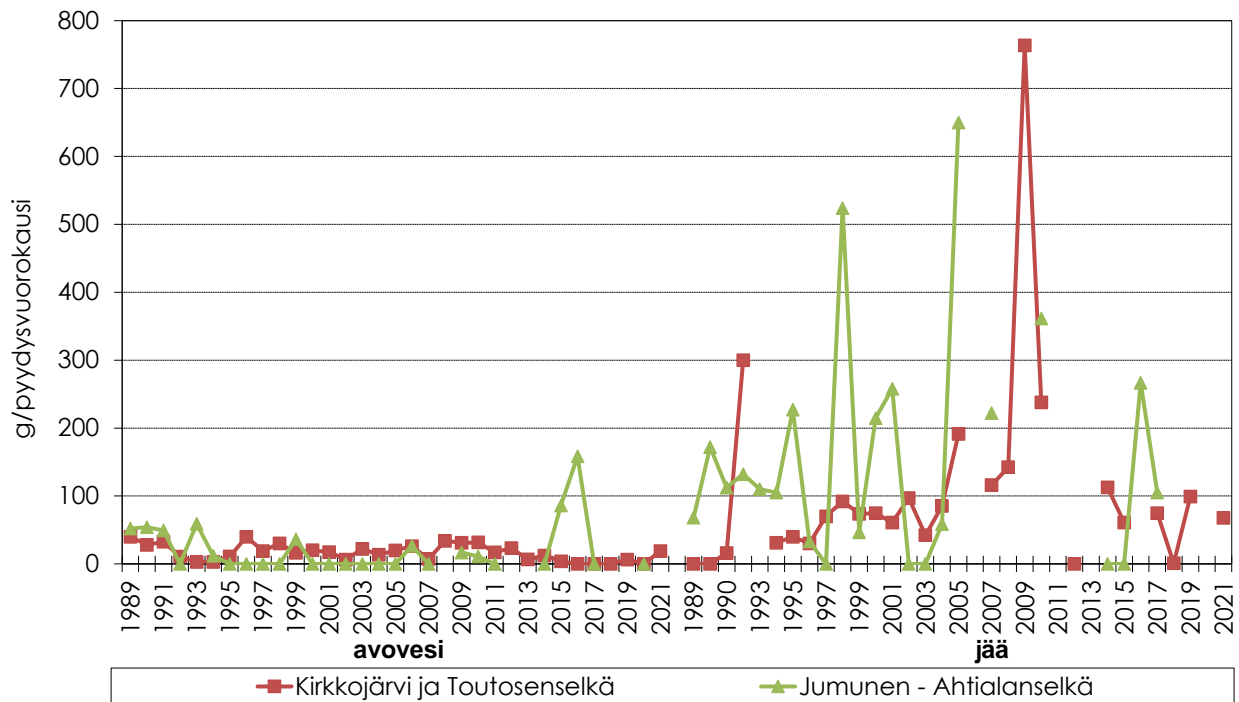


Kuva 4.13. Mateen yksikkösaaliit (g/pyydvrk) koko vuoden aineistossa vuosina 1985-2021.

### Made, 41 - 60 mm:n verkot



### Made, 41 - 60 mm:n verkot



Kuva 4.14. Mateen yksikkösaaliit (g/pyydvrk)kalastuskausiin jaetussa aineistossa vuosina 1989-2021.

#### 4.2.7. Selkäalueittainen tarkastelu

##### Vanajanselkä

Vanajanselkä oli pitkälle 1990-luvun puoliväliin asti kalastuksen kannalta tutkimusalueen parhaimmista. 2000-luvulla ero muihin selkäalueisiin on kuitenkin kaventunut. Koko vuoden aineistosta lasketun yksikkösaaliiden perusteella sulkavakanta runsastui 1990-luvulla, eikä kannassa yksikkösaaliiden perusteella tapahtunut muutoksia 25 vuoteen (Kuva 4.15). Aivan viime vuosina sulkavan yksikkösaalistaso on tuplaantunut ja sulkavakanta on tarkkailualueen voimakkaimpia.

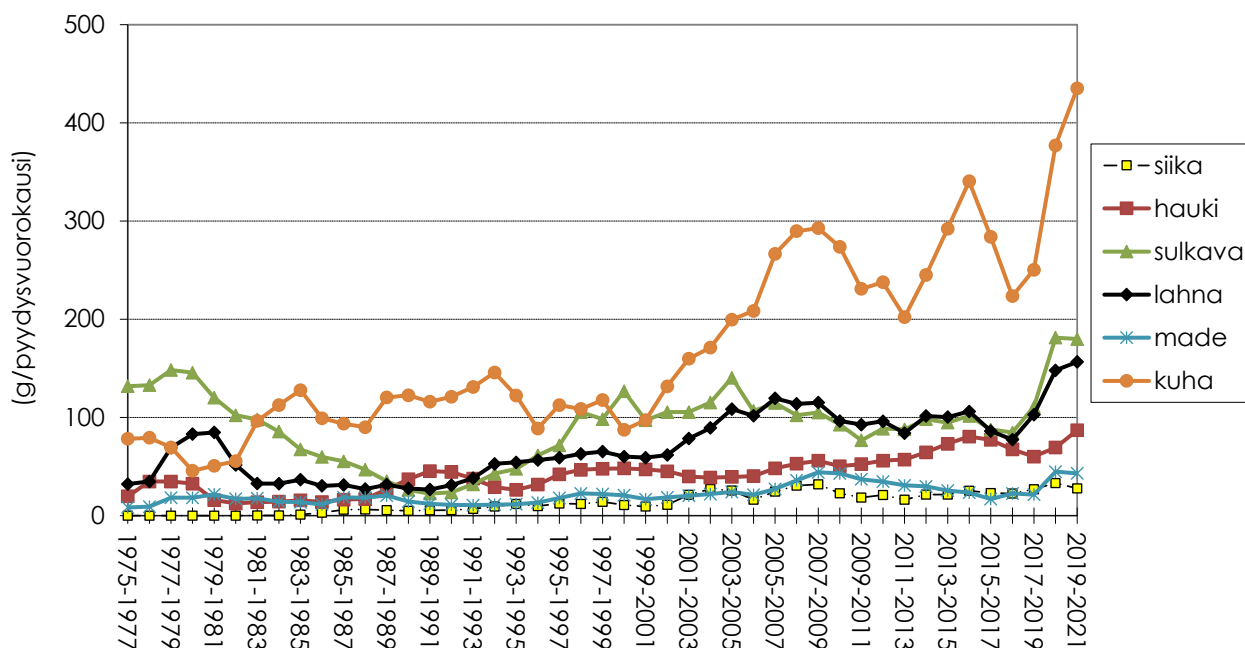
Kuhakanta on Vanajanselällä vahvistunut 2000-luvulla ja yksikkösaalistaso on parhaimmillaan ollut noin 3 – 4 -kertainen 1990-luvun tasoon verrattuna. Kolmen vuoden (2019-2021) keskimääräinen vuotuinen yksikkösaalis oli yli 400 grammaa eli samaa tasoa kuin Säjän- ja Sorvanselällä.

Hauen yksikkösaaliit ovat hitaasti kasvaneet, eikä Vanajanselän haukikanta ole enää selvästi muita selkäalueita heikompi. Vanajanselän lahnakanta näyttäisi vahvistuneen samaan aikaan sulkavan kanssa. Molempien lajien yksikkösaaliit ovat olleet lähes koko 2000-luvun noin 100 grammaa ja aivan viime vuosina yksikkösaalistasot ovat lähes tuplaantuneet (Kuva 4.15).

Vanajanselän madekanta on ollut pitkään vakaa. Koko vuoden yksikkösaalis on ollut 20–30 gramman tasoa jo 1970-luvulta lähtien (Kuva 4.15). Siika on Vanajanselällä harvalukuinen, joskin säännöllinen saalis. Siian alle 30 gramman yksikkösaalistasoa voidaan pitää alhaisena, vaikka siikakanta on yksikkösaaliiden perusteella ollut hieman vahvempi 2000-luvulla kuin 1990-luvulla.

Vanajanselän lajikohtaisten yksikkösaaliiden kehitys on ollut selkeää ja loogista. Vuosittainen vaihtelu on ollut vähäistä ja aineisto on ollut runsasta, joka on helpottanut päätelmien tekemistä. Vanajanselkään ei ole kohdistunut voimakasta jätevesikuormitusta enää pitkään aikaan. Tämä näkyi särkikalaston vähenemisenä aina 1990-luvun alkuun saakka. Sulkavan runsastumiselle 1990-luvun lopussa tai aivan viime vuosina ei löydy selitystä veden laadusta, jossa ei ole tapahtunut huomattavia muutoksia.

## Vanajanselkä



Kuva 4.15. Yksikkösaaliiden kolmen vuoden liukuvat keskiarvot (g/pyydvrk) Vanajanselällä.

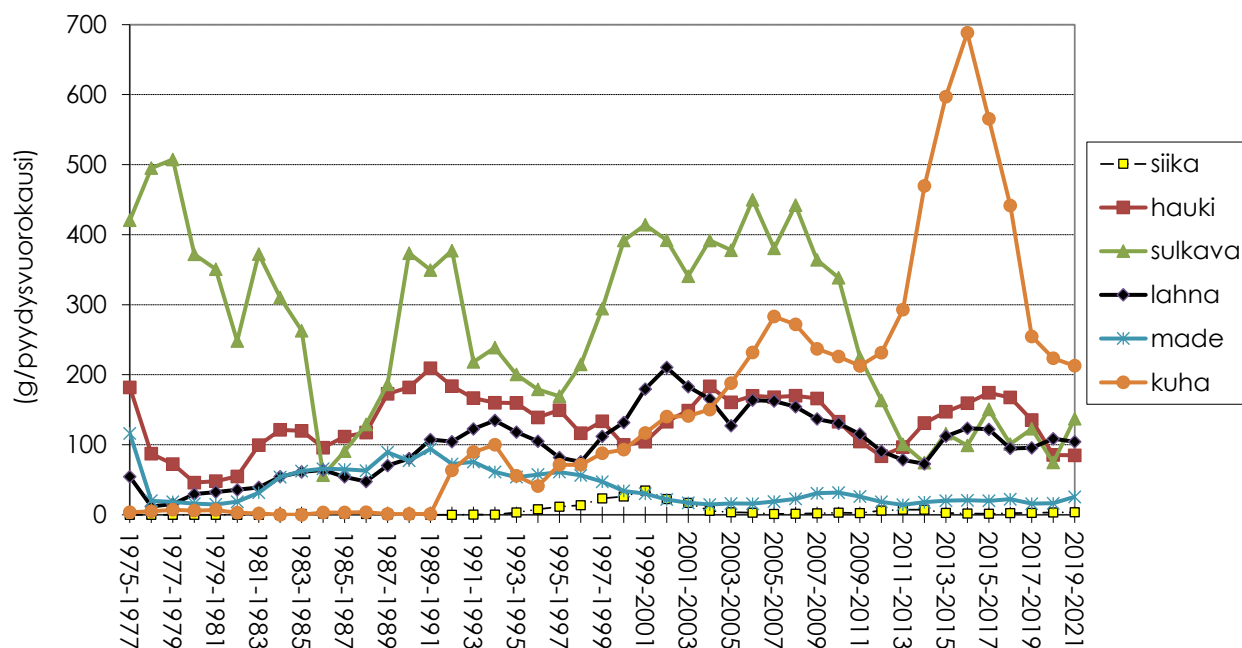
## Rauttun- ja Makkaranselkä

Rauttun- ja Makkaranselälle on vielä 1990-luvun alussa kohdistunut voimakas jätevesikuormitus Valkeakosken suunnalta Kärjenniemenselän kautta. Vähentyneen kuormituksen myötä tilanne on muuttunut siten, että Rauttun- ja Makkaranselälle tulee Vanajanselältä suurempi ravinnekuormitus kuin Kärjenniemenselältä.

Kuhan yksikkösaalistaso nousi 2000-luvun alussa sadasta grammasta 300 grammaan muiden osa-alueiden tapaan. Vuosina 2010 – 2016 kuhan yksikkösaaliiden kolmen vuoden keskimääräinen yksikkösaalistaso kaksinkertaistui lähes 700 grammaan (Kuva 4.16), mikä oli selvästi enemmän kuin muilla osa-alueilla. Kuhakanta taantui huippuvuodesta 2016 nopeasti ja nykyinen noin 200 gramman yksikkösaalis on puolet Vanajanselän sekä Säijän- ja Sorvanselän tasosta.

Rauttun- ja Makkaranselän haukikanta on yksikkösaaliiden perusteella ollut osa-alueiden vahvimpia, mutta aivan viime vuosina yksikkösaalistaso on laskenut sataan grammaan eli samalle tasolle muiden osa-alueiden kanssa. Siika- ja madekannat ovat olleet koko 2000-luvun heikompia kuin Vanajanselällä tai Säijän- ja Sorvanselän osa-alueilla. Sen sijaan sulkavakanta on Rauttun- ja Makkaranselän alueella heikentynyt selvästi muita alueita voimakkaammin, mikä kuvaa kalakantojen positiivista kehitystä. Viime vuosien noin 100 gramman yksikkösaaliiden perusteella sulkavakanta on samalla tasolla kuin Vanajanselällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä.

## Rauttun- ja Makkaranselkä

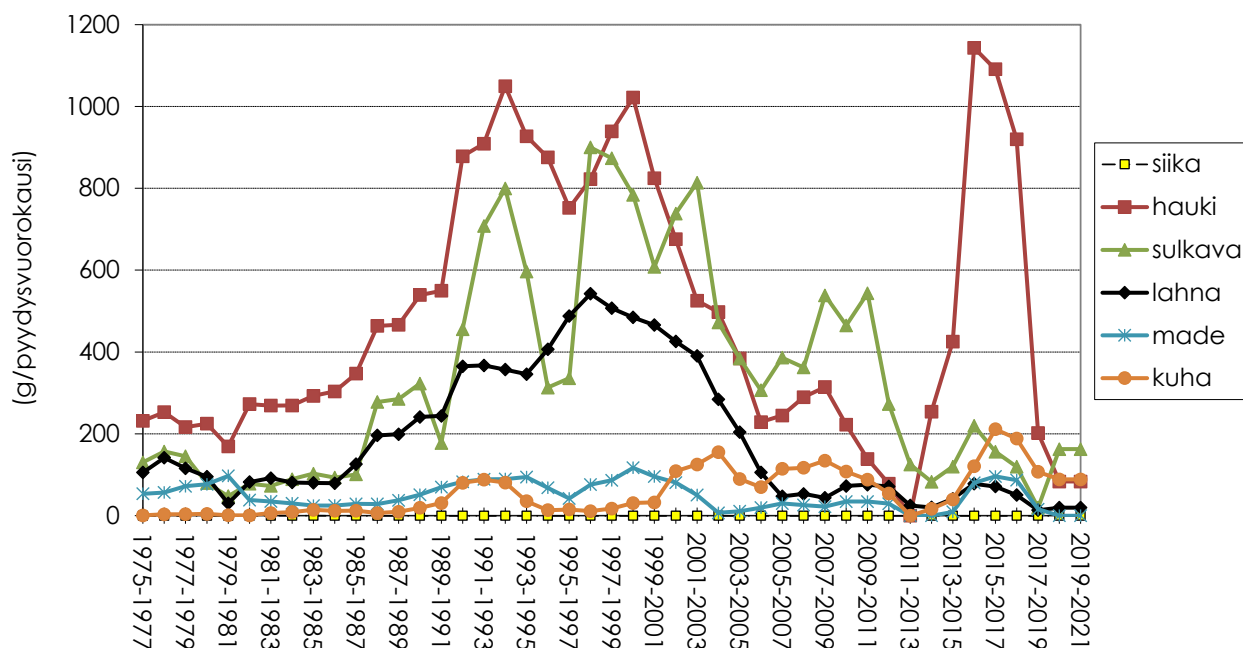


Kuva 4.16. Yksikkösaaliiden kolmen vuoden liukuvat keskiarvot (g/pyydyvrk) Rauttun- ja Makkaranselällä.

## Jumusen ja Ahtialanselän väli

Jumusen ja Ahtialanselän välinen alue on hyvin erityyppistä vesistöä kuin ylä- ja alapuoliset järviälatat. Muuhun tutkimusalueeseen nähden huomattavan korkeat yksikkösaaliit (Kuva 4.17) ovat osittain seurausta erityyppisestä vesistöstä sekä siitä, että verkkojen pyynnissäoloajat ovat kautta vuoden lyhyitä. Vuodesta 1995 lähtien kirjanpitoaineisto tältä alueelta on ollut hyvin suppea. Vuosilta 2018–2021 aineistoa on ollut vain vuodelta 2020 ja silloinkin erittäin niukasti. Osa-alueen kirjanpitokalastuksen aineistoa ei ole enää mielekästä käsitellä, eikä se enää luotettavasti kuvaa osa-alueen kalakannoissa tapahtuneita muutoksia.

### Jumunen - Ahtialanselkä



Kuva 4.17. Yksikkösaaliiden kolmen vuoden liukuvat keskiarvot (g/pyydvrk) Jumusen ja Ahtialanselän alueella.

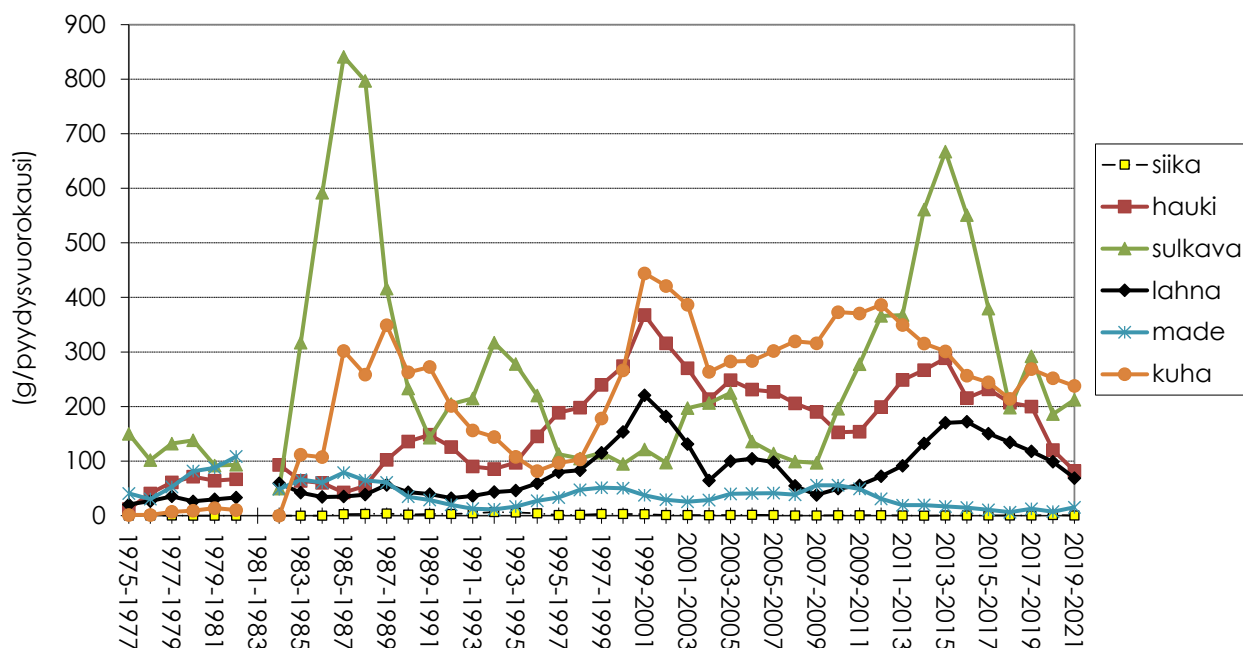
### Kirkkojärvi ja Toutonen

Kirkkojärven ja Toutosen kalastuskirjanpidon pyynti sijoittui aiemmin lähes täysin Toutosen länsiosiin. Vuodesta 1993 lähtien kirjanpitäjiä saatiin lisää myös Kirkkojärvelle ja Toutosen muihin osiin. Kirjanpitoaineisto on 2000-luvulla jäänyt niukaksi, etenkin jääkalastuskaudelta. Osittain kirjanpitäjien vaihtuvuuden ja niukan aineiston seurauksena eri lajien yksikkösaaliissa on ollut voimakkaita vaihteluita vuodesta toiseen.

Alueen hauki-, lahna-, ja kuhakannat voimistuivat 1990-luvun puolivälin jälkeen, mutta näyttäisivät hieman taantuneen 2000-luvun aikana (Kuva 4.18). Sulkavakanta oli yksikkösaaliiden perusteella voimakkaimmillaan 1980-luvun lopussa. Lähes koko 1990-luvun ja 2000-luvun alun sulkavan yksikkösaaliit olivat 100 - 200 grammaa. Sulkavakanta vahvistui nopeasti vuosina 2008 – 2014 ja yksikkösaalistaso nousi yli 600 grammaan. Tämän jälkeen kanta heikkeni lähes yhtä nopeasti ja yksikkösaaliit laskivat 200 grammaan (Kuva 4.18). Sulkavakanta on taantumisesta huolimatta tarkkailualueen vahvimpia.

Kirkkojärven ja Toutosen alueen kalasto on ollut pitkällä aikavälillä tutkimusalueista parhaimpia. Ero Vanajanselkään sekä Säijän- ja Sorvanselkään on kuitenkin 2000-luvulla kaventunut, kun pääasiallisten saalislajien kantojen voimistuminen on kääntynyt laskuun ja sulkavakanta on vastaavana aikana voimistunut.

## Kirkkojärvi - Toutonen



Kuva 4.18. Yksikkösaaliiden kolmen vuoden liukuvat keskiarvot (g/pyydvrk) Kirkkojärven ja Toutosen alueella.

## Säijän- ja Sorvanselkä

Säijän- ja Sorvanselän alue oli vielä 1990-luvun alussa kalastuksellisesti heikompaa aluetta Vanajanselkään verrattuna. Alueiden välinen ero on 2000-luvulla tasoittunut ja osittain kalakantojen kehitys on ollut suotuisempaa Säijän- ja Sorvanselällä.

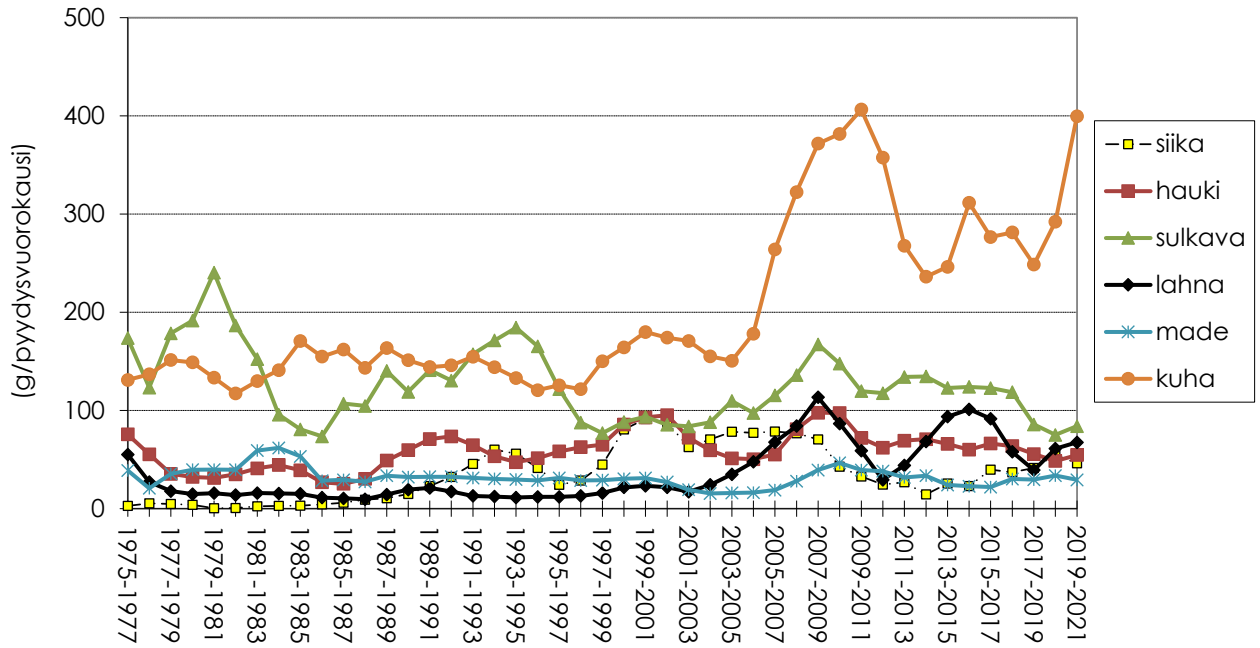
Sulkavakannan 1980-luvun puolivälistä jatkunut voimistuminen kääntyi laskuksi 1990-luvun puolivälissä. Säijän- ja Sorvanselkä on selkälajeista ainoa, missä sulkavakanta 1990-luvun puolivälissä taantui (Kuva 4.19). Sulkavakanta on viime vuosien yksikkösaaliiden perusteella tarkkailualueen heikoimpia.

Säijän- ja Sorvanselän kuhakanta on muiden osa-alueiden tapaan voimistunut 2000-luvulla. Kuhan yksikkösaaliit olivat keskimäärin noin 400 grammaa vuosina 2010–2011, jonka jälkeen yksikkösaalistaso laski alle 300 grammaan. Vuoden 2021 ennätyskorkea yksikkösaalis (n. 600 g/pyydysvrk) nosti kolmen vuoden keskiarvon uudelleen 400 grammaan ja osa-alueen kuhakanta on yhtä voimakas kuin vanajanselällä (Kuva 4.19).

Hauen yksikkösaaliit ovat korkeimmillaankin olleet noin sata grammaa. Haukikanta on 2000-luvun keskimääräisten yksikkösaaliiden perusteella heikko. Muutokset yksikkösaaliissa ovat olleet koko tarkkailun ajan vähäisiä ja haukikantaa voidaan luonnehtia vakaaksi.

Säijän- ja Sorvanselällä siikakanta on ollut pitkään muita osa-alueita parempi. Koko vuoden aineistosta laskettu yksikkösaalis oli 2000-luvun alussa lähes sata grammaa, mutta viimeisten 10 vuoden aikana yksikkösaalistaso on laskenut noin 50 grammaan. Madekanta on ollut Säijän- ja Sorvanselällä melko vakaa ja yksikkösaalistaso on muiden selkälajeiden tasoa.

## Säjän- ja Sorvanselkä



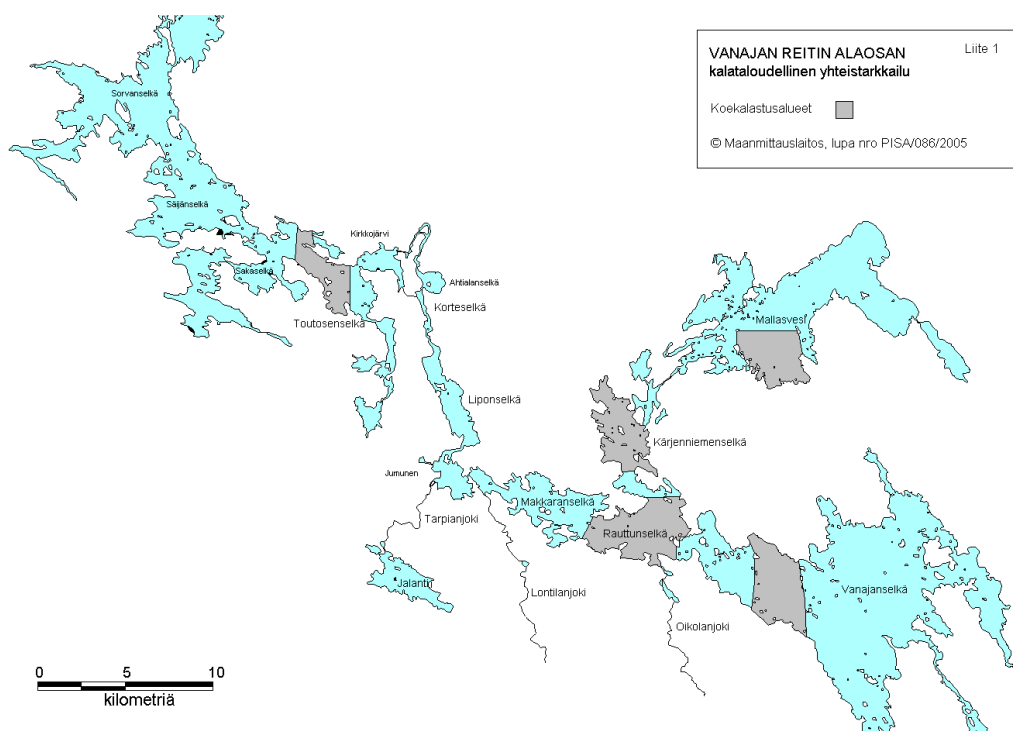
Kuva 4.19. Yksikkösaaliiden kolmen vuoden liukuvat keskiarvot (g/pyydvrk) Säijän- ja Sorvanselällä.



## 5. Verkkokoekalastukset

### 5.1 Aineisto ja menetelmät

Verkkokoekalastukset tehdään viidellä pyyntialueella (Kuva 5.1). Pyyntialueet sijaitsevat Vanajanselän itäosassa, Rauttunselällä, Kärjenniemenselällä ja Toutosella. Valkeakosken yläpuolinen Mallasvesi toimii tämän tarkkailun osalta vertailualueena.



Kuva 5.1. Verkkokoekalastusten pyyntialueet.

Vanajanreitien alaosan verkkokoekalastuksissa käytettiin Nordic-verkkoja vuonna 2020 neljättä kertaa. Verkkokoekalastukset porrastettiin ajallisesti niin, että kullakin viidellä pyyntialueella kalastettiin kahden erillisen viikon aikana. Näin pyrittiin vähentämään sään ja veden lämpötilaolosuhteiden vaikutusta pyyntialueiden välisiin saaliseroihin. Pyyntijaksot ajoittuivat elokuun alusta syyskuun loppuun.

Koekalastuksissa käytettiin Nordic- yleiskatsausverkkoja, jotka ovat pituudeltaan 30 metriä ja korkeudeltaan 1,5 metriä. Verkko koostuu 12 eri solmuvälin paneelista, kunkin paneelin ollessa 2,5 metriä pitkä. Verkon solmuvälit muodostavat geometrisen sarjan, jossa peräkkäisten lukujen suhde on 1,25. Pienimmästä suurimpaan lueteltuna solmuvälit (mm) ovat: 5, 6,25, 8, 10, 12,5, 15,5, 19,5, 24, 29, 35, 43 ja 55 mm. Nämä mainitut solmuvälit ovat jokaisessa verkossa samassa aikanaan satunnaistetussa järjestyksessä.

Tarkkailuohjelman mukaisesti pyyntiponnistus oli Vanajanselällä, Kärjenniemenselällä, Rauttunselällä ja Toutosensellä 35 vuorokautta ja verkot oli sijoitettu neljään eri syvyysvyöhykkeeseen. Toutosen pyyntialueen verkkomäärä poikkeaa muista alueen mataluuden takia (Taulukko 5.1). Pyyntiajat olivat aina iltapäivästä seuraavaan aamuun, eli keskimäärin noin 17 - 19 tuntia. Verkkokoekalastusten saaliit on tallennettu ympäristöhallinnon koekalastusrekisteriin.

Taulukko 5.1. Verkkojen pyyntimäärät eri syvyyssyöhykkeissä ja pyyntisyvyyksissä vuonna 2020.

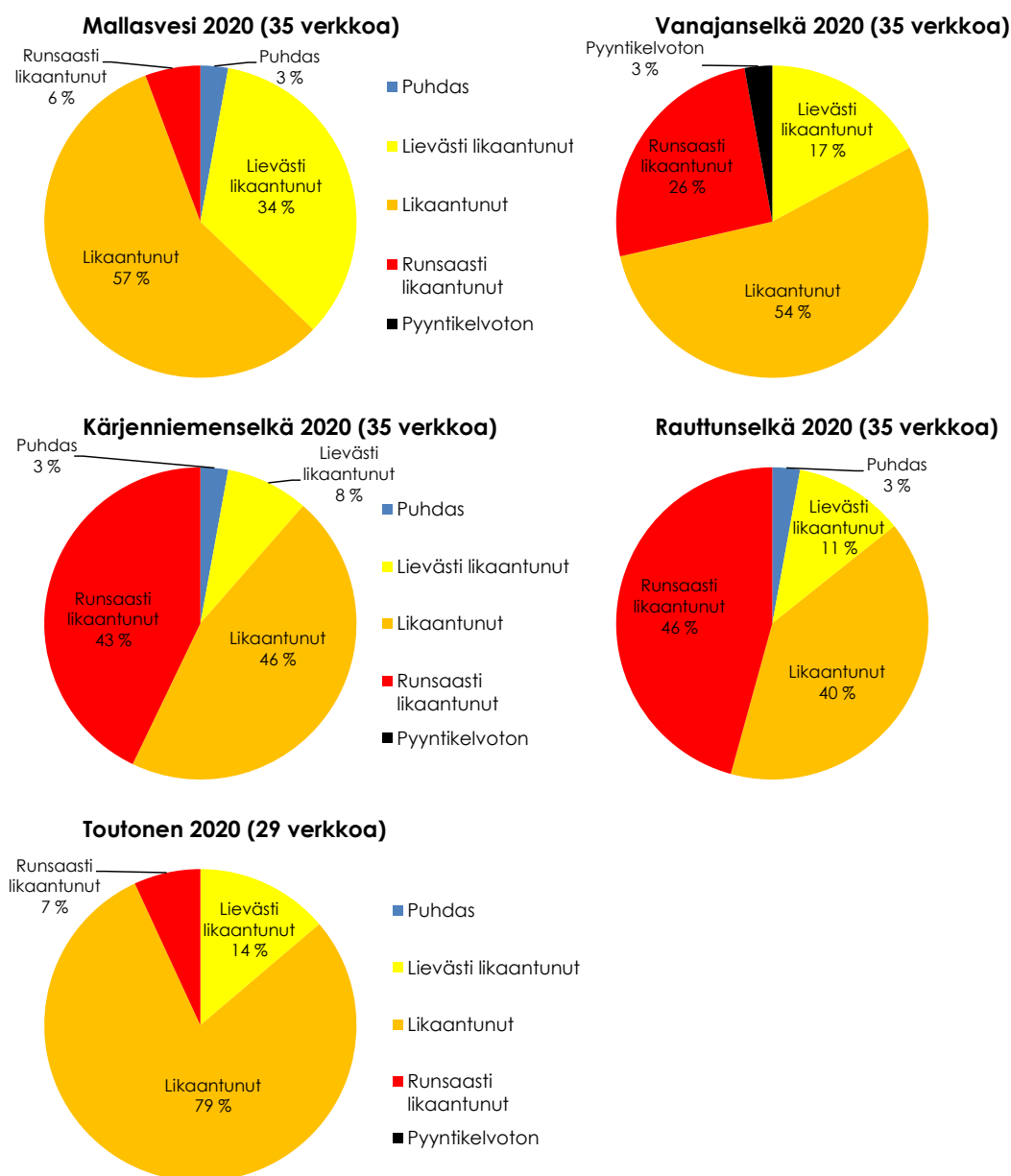
<b>Mallasvesi</b>	Pyyntisyvyys			Yhteensä
	Pinta	Välivesi (5 m)	Pohja	
Syvyysyöhyke				
<3 m			10	10
3-6 m	5		5	10
6-12 m	3	3	4	10
>12 m	1	2	2	5
<b>Yhteensä</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>35</b>
<b>Vanajanselkä</b>	Pyyntisyvyys			Yhteensä
	Pinta	Välivesi (5 m)	Pohja	
Syvyysyöhyke				
<3 m			10	10
3-6 m	5		5	10
6-12 m	3	3	4	10
>12 m	1	2	2	5
<b>Yhteensä</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>35</b>
<b>Kärjenniemenselkä</b>	Pyyntisyvyys			Yhteensä
	Pinta	Välivesi (5 m)	Pohja	
Syvyysyöhyke				
<3 m			10	10
3-6 m	5		5	10
6-12 m	3	3	4	10
>12 m	1	2	2	5
<b>Yhteensä</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>35</b>
<b>Rauttunselkä</b>	Pyyntisyvyys			Yhteensä
	Pinta	Välivesi (5 m)	Pohja	
Syvyysyöhyke				
<3 m			10	10
3-6 m	5		5	10
6-12 m	3	3	4	10
>12 m	1	2	2	5
<b>Yhteensä</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>35</b>
<b>Toutonen</b>	Pyyntisyvyys			Yhteensä
	Pinta	Välivesi (5 m)	Pohja	
Syvyysyöhyke				
<3 m			10	10
3-6 m	5		5	10
6-12 m	3	3	4	10
>12 m	-	-	-	0
<b>Yhteensä</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>30</b>

## 5.2 Verkkojen likaantuminen

Verkkojen likaantuminen on keskeinen pyyntitehoa heikentävä tekijä. Pyyntiajankohdalla ja pyynti- hetken sääoloilla on vaikutusta verkkojen likaantumiseen. Koekalastusverkkojen likaantumista arvioitiin silmämääräisesti. Verkkoihin kertyy mm. piileviä ja kiintoainetta, mutta lian koostumusta ei pystytä määrittämään silmämääräisesti. Viisiportaisen asteikon paras luokitus on "puhdas". Likaisimmillaan pyynnissä ollut verkko luokiteltaisiin "pyyntikelvottomaksi".

Vuoden 2020 koekalastuksissa puhtaaksi arvioitiin Mallasvedellä, Kärjenniemenselällä ja Rauttunselällä pyynnissä olleista yksi verkko kullakin osa-alueella. Pyyntikelvottomaksi arvioitiin vain yksi Vanajanselän verkoista (Kuva 5.2).

Likaantuminen oli voimakkainta Kärjenniemenselällä ja Rauttunselällä, missä puolet verkoista arvioitiin runsaasti likaantuneiksi ja lähes vastaava osuus likaantuneiksi. Mallasvedellä ja Toutosella verkoista suurin osa arvioitiin likaantuneiksi ja lievästi likaantuneita verkkoja oli enemmän kuin runsaasti likaantuneita. Vanajanselän verkoista puolet arvioitiin likaantuneiksi, neljäsosa runsaasti likaantuneiksi ja vajaa neljäsosa lievästi likaantuneiksi (Kuva 5.2).



Kuva 5.2. Verkkojen likaantumisen silmämääräiset arviot vuonna 2020.

### 5.3 Kokonaissaalis, yksikkösaalis ja lajiosuudet

Verkkokoekalastuksissa saatiin saaliiksi yhteensä 15 kalalajia. Tavattujen lajien määrä vaihteli 9 ja 13 välillä. Vähiten lajeja saatiin Mallasvedeltä ja eniten Vanajanselältä ja Rauttunselältä. Kilomääräisessä saaliissa ahven ja särki ovat kaksi selvästi yleisintä lajia. Lukumääräisesti ahven oli runsain ja särki toiseksi runsain saalislaji kaikilla osa-alueilla. Ahven oli särkeä runsaampi myös biomassaltaan Mallasvedellä, Kärjenniemenselällä sekä Rauttunselällä. Vanajanselällä ja Toutosella järjestys oli päinvastainen eli särjen biomassasuudet olivat ahventa runsaammat.

#### 5.3.1. Mallasvesi

Verkkokoekalastusten vertailualueena toimivan Mallasveden saalis poikkesi edelleen hyvin selvästi muista pyyntialueista. Vuonna 2020 Mallasveden kilomääräinen yksikkösaalis oli vain 1152 g/verkko, ja siten selvästi osa-alueista pienin. Myös lukumäärältään Mallasveden yksikkösaalis (64 kpl/verkko) oli joukon pienin. Huomionarvoista on ahvenkalojen suuri osuus Vanajan reitin pyyntialueisiin verrattuna. Kappalemääräisestä saaliista 88 % ja kilomääräisestä saaliista 74 % koostui ahvenkaloista (Taulukko 5.2). Yksittäisistä lajeista selvästi yleisin oli ahven (82 % kokonaisyksilömäärästä ja 68 % kokonaispainosta). Lukumääräisesti särkikalajien yhteenlaskettu osuus oli vain 12 % ja osuus biomassasta 25 %.

Taulukko 5.2. Mallasveden kokonais- ja yksikkösaaliit sekä lajikohtaiset saalisosuudet vuonna 2020.

Mallasvesi	kpl	kpl/verkko	%	g	g/verkko	%
Ahven	1837	52,5	81,6	27267	779	67,6
Kiiski	121	3,5	5,4	318	9	0,8
Kuha	14	0,4	0,6	2254	64	5,6
Hauki						
Kuore	14	0,4	0,6	75	2	0,2
Muikku	3	0,1	0,1	180	5	0,4
Siika						
Lahna	3	0,1	0,1	554	16	1,4
Pasuri	1	0,0	0,0	44	1	0,1
Salakka	79	2,3	3,5	2363	68	5,9
Sorva						
Särki	178	5,1	7,9	7300	209	18,1
Sulkava						
Toutain						
Törö						
<b>Yhteensä</b>	<b>2250</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>	<b>40355</b>	<b>1153</b>	<b>100,0</b>
Ahvenkalat	1972	56	87,6	29839	853	73,9
Särkikalat	261	7	11,6	10261	293	25,4

### 5.3.2. Vanajanselkä

Vanajanselän vuoden 2020 yksikkösaalis oli 87 kpl ja 26 g/verkko (Taulukko 5.3). Vanajanselän saaliin biomassasta hieman yli puolet koostui särkikaloista, mikä oli vain hieman enemmän kuin ahvenkalojen osuus. Lukumääräisessä saaliissa ahvenkalojen osuus (58 %) oli selvästi särkikaloja (36 %) suurempi.

Yksittäisistä lajeista särjen biomassaosuus oli 39 % ja ahvenen 37 %. Muita biomassaltaan runsaita lajeja olivat kuha (9 %) ja sulkava (5 %). Lukumääräisesti runsaimmat saalislajit olivat ahven (48 %), särki (28 %) ja kiiski (8 %). Muista osa-alueista poiketen saaliiksi saatiin siikoja (6 kpl). Kuoreita saatiin 165 kpl, mikä oli selvästi enemmän kuin miltään muulta osa-alueelta (Taulukko 5.3). Tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon kuoreen heikko pyydystettävyyden Nordic-verkoilla. Kesällä 2011 tehdyn kaikulou-  
taus- ja koetroolaustudkimuksen perusteella kuore oli tuolloin Vanajanselän ulapan selvä valtalaji (Malinen 2012). Samana kesänä tehdyissä verkko-koekalastuksissa kuoreen yksikkösaalis oli selvästi pienempi kuin kesällä 2020 (Westermarck 2013).

Taulukko 5.3. Vanajanselän kokonais- ja yksikkösaaliit sekä lajikohtaiset saalisosuudet vuonna 2020.

Vanajanselkä	kpl	kpl/verkko	%	g	g/verkko	%
Ahven	1472	42,1	48,4	33879	968	36,7
Kiiski	271	7,7	8,9	914	26	1,0
Kuha	29	0,8	1,0	8106	232	8,8
Hauki						
Kuore	165	4,7	5,4	498	14	0,5
Muikku	3	0,1	0,1	147	4	0,2
Siika	6	0,2	0,2	478	14	0,5
Lahna	19	0,5	0,6	2569	73	2,8
Pasuri	64	1,8	2,1	1642	47	1,8
Salakka	140	4,0	4,6	2988	85	3,2
Sorva	1	0,0	0,0	290	8	0,3
Särki	840	24,0	27,6	35879	1025	38,9
Sulkava	15	0,4	0,5	4757	136	5,2
Toutain						
Törö	17	0,5	0,6	45	1	0,0
<b>Yhteensä</b>	<b>3042</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	<b>92192</b>	<b>2634</b>	<b>100,0</b>
Ahvenkalat	1772	51	58,3	42899	1226	46,5
Särkikalat	1096	31	36,0	48170	1376	52,2

### 5.3.3. Kärjenniemenselkä

Kärjenniemenselän yksikkösaalis oli vuonna 2020 103 kpl ja 2048 g/verkko (Taulukko 5.4). Särkikalojen osuus saaliin biomassasta oli 52 % ja kokonaislukumäärästä 67 %, mikä yhdessä yksikkösaaliiden kanssa osoittaa Kärjenniemenselän kalaston rakenteen olevan Mallasveden kalaston rakennetta heikompi (Taulukko 5.4).

Kärjenniemenselän lukumääräisestä saaliista 67 % koostui ahvenkaloista ja 32 % särkikaloista. Käytännössä ahvenkalojen saalis koostui pääasiassa ahvenista, ja särkikalojen saalis särjistä. Salakan osuus lukumääräisestä saaliista oli 8 % ja kiiskan 11 % (Taulukko 5.4). Kärjenniemenselältä saatiin saaliiksi yksi muikku, myös kuoresaalis jäi yhtä vähäiseksi.

Taulukko 5.4. Kärjenniemen selän kokonais- ja yksikkösaaliit sekä lajikohtaiset saalisosuudet vuonna 2020.

Kärjenniemen selkä	kpl	kpl/verkko	%	g	g/verkko	%
Ahven	2006	57,3	55,9	29030	829	40,5
Kiiski	392	11,2	10,9	1196	34	1,7
Kuha	21	0,6	0,6	6696	191	9,3
Hauki	10	0,3	0,3	1761	50	2,5
Kuore	1	0,0	0,0	10	0	0,0
Muikku	1	0,0	0,0	36	1	0,1
Siika						
Lahna	39	1,1	1,1	3475	99	4,8
Pasuri	55	1,6	1,5	1901	54	2,7
Salakka	280	8,0	7,8	4287	122	6,0
Sorva						
Särki	783	22,4	21,8	22566	645	31,5
Sulkava						
Toutain	2	0,1	0,1	726	21	1,0
Törö						
<b>Yhteensä</b>	<b>3590</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>71684</b>	<b>2048</b>	<b>100,0</b>
Ahvenkalat	2419	69	67,4	36922	1055	51,5
Särkikalat	1159	33	32,3	32955	942	46,0

#### 5.3.4. Rauttunselkä

Rauttunselän vuoden 2020 kokonaisyksikkösaalis oli 116 kpl ja 2444 g/verkko (Taulukko 5.5). Biomassan osalta saalis jakaantui melko tasan ahven- ja särkikalajien suhteen. Saaliin lukumäärästä 2/3-osaa koostui ahvenkaloista ja kolmasosa särkikalajoista (Taulukko 5.5).

Lukumääräisesti ahven oli runsain laji (55 %). Särki oli toiseksi runsain saalislaji (30 %), salakka kolmanneksi (17 %) ja kiiski neljänneksi runsain (8 %). Biomassasta 42 % koostui ahvenesta ja 30 % särjestä. Muikkuja saatiin saaliiksi 41 kpl, mikä oli selvästi enemmän kuin miltään muulta osa-alueelta (Taulukko 5.5).

Taulukko 5.5. Rauttunselän kokonais- ja yksikkösaaliit sekä lajikohtaiset saalisosuudet vuonna 2020.

Rauttunselkä	kpl	kpl/verkko	%	g	g/verkko	%
Ahven	2240	64,0	55,3	35504	1014	41,5
Kiiski	302	8,6	7,5	1028	29	1,2
Kuha	21	0,6	0,8	2831	81	3,3
Hauki	3	0,1	0,1	1545	44	1,8
Kuore	102	2,9	3,9	321	9	0,4
Muikku	41	1,2	1,6	98	3	0,1
Siika						
Lahna	22	0,6	0,8	1715	49	2,0
Pasuri	66	1,9	2,5	2080	59	2,4
Salakka	449	12,8	17,1	7299	209	8,5
Sorva	2	0,1	0,1	496	14	0,6
Särki	784	22,4	29,8	25609	732	29,9
Sulkava	18	0,5	0,7	6022	172	7,0
Toutain	2	0,1	0,1	1003	29	1,2
Törö						
<b>Yhteensä</b>	<b>4052</b>	<b>116</b>	<b>100,0</b>	<b>85551</b>	<b>2444</b>	<b>100,0</b>
Ahvenkalat	2563	73	63,3	39363	1125	46,0
Särkikalat	1343	38	33,1	44224	1264	51,7

### 5.3.5. Toutonen

Toutosen saalis oli aiempaan tapaan selvästi muita osa-alueita suurempi. Yksikkösaalis oli 206 kpl ja 3272 g/verkko. Lukumääräinen saalis jakautui lähes tasan särki- ja ahvenkalojen kesken (Taulukko 5.6). Biomassaltaan runsain saalislaji oli särki (31 %). Pasurin (14 %) ja salakan (11 %) osuudet nostivat särkikalajien biomassaosuutta, mikä oli Rauttunselällä osa-alueista korkein, noin 66 %.

Lukumääräisesti runsaimmat yksittäiset lajit olivat järjestyksessä ahven (46 %), särki (30 %), salakka (10 %) ja pasuri (7 %). Kuhia saatiin yhteensä 85 kpl, mikä oli osa-alueiden runsain kuhasaalis. Siikoja tai muikkuja ei Toutoselta saatu saaliiksi.

Taulukko 5.6. Toutosen kokonais- ja yksikkösaaliit sekä lajikohtaiset saalisosuudet vuonna 2020.

Toutonen	kpl	kpl/verkko	%	g	g/verkko	%
Ahven	2836	94,5	45,8	25882	863	26,4
Kiiski	206	6,9	3,3	1286	43	1,3
Kuha	85	2,8	1,4	5240	175	5,3
Hauki	4	0,1	0,1	1435	48	1,5
Kuore	31	1,0	0,5	63	2	0,1
Muikku						
Siika						
Lahna	109	3,6	1,8	5923	197	6,0
Pasuri	421	14,0	6,8	14066	469	14,3
Salakka	608	20,3	9,8	11122	371	11,3
Sorva						
Särki	1866	62,2	30,2	30167	1006	30,7
Sulkava	17	0,6	0,3	1790	60	1,8
Toutain	3	0,1	0,0	1192	40	1,2
Törö	1	0,0	0,0	1	0	0,0
<b>Yhteensä</b>	<b>6187</b>	<b>206</b>	<b>100,0</b>	<b>98167</b>	<b>3272</b>	<b>100,0</b>
Ahvenkalat	3127	104	50,5	32408	1080	33,0
Särkikalat	3025	101	48,9	64261	2142	65,5

## 5.4 Saaliin kehitys vuosina 2008-2021

Vuodesta 2008 alkaen verkkokoekalastukset on tehty kaikilla viidellä pyyntialueella. Seuraavan sivun kuvissa pyyntialueiden yksikkösaaliit (vasemmalla kpl/verkko, oikealla g/verkko) on esitetty vertailukelpoisilla akseleilla.

Mallasveden vertailualueelta on saatu pienimmät saaliit. Lukumääräinen yksikkösaalis on ollut kaikkina vuosina alle 100 kpl/verkko, ja kilomääräinen yksikkösaalis selvästi alle 2 kg/verkko (Kuva 5.3). Vuonna 2017 Mallasveden yksikkösaalis oli koekalastushistorian pienin. Mallasvesi on huomattavan ahvenvaltainen järvi Vanajan reittiin verrattuna. Lukumääräisesti särkikalojen osuus on vaihdellut ainoastaan 7 – 17 % välillä (Kuva 5.4).

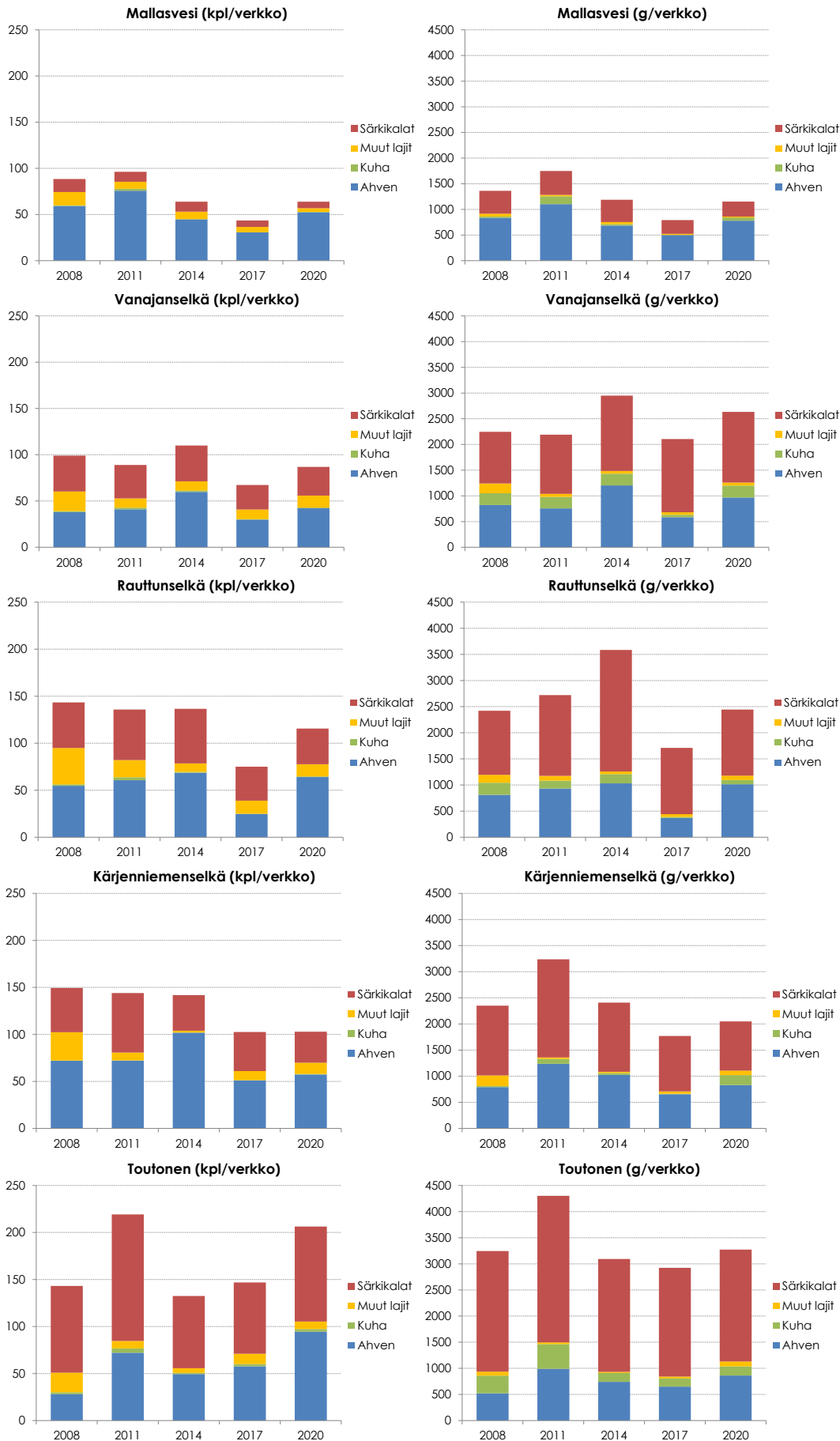
Vanajanselällä lukumääräinen yksikkösaalis on vaihdellut välillä 67 – 110 kpl/verkko ja kilomääräinen välillä 1430 – 1720 g/verkko (Kuva 5.3). Vuoden 2017 saaliit olivat muita vuosia pienemmät aivan kuten Mallasvedellä, Rauttunselällä ja Kärjenniemenselällä. Saalisosuuksissa ei ole tapahtunut muutoksia, ahven on ollut lukumääräisesti ja biomassaltaan särki on ollut runsain laji (Kuva 5.4).

Rauttunselällä vuoden 2017 kokonaisyksikkösaaliit ovat selvästi muita koekalastusvuosia pienemmät (Kuva 5.3). Vuosina 2008 – 2017 särkikalojen osuus lisääntyi sekä saaliin lukumäärässä että biomassassa. Vuoden 2020 lukumääräisessä saaliissa ahvenkalojen osuus oli särkikaloja suurempi. Biomassasaalis oli vielä särkikalavaltainen, mutta selvästi aiempaa vähemmän (Kuva 5.4).

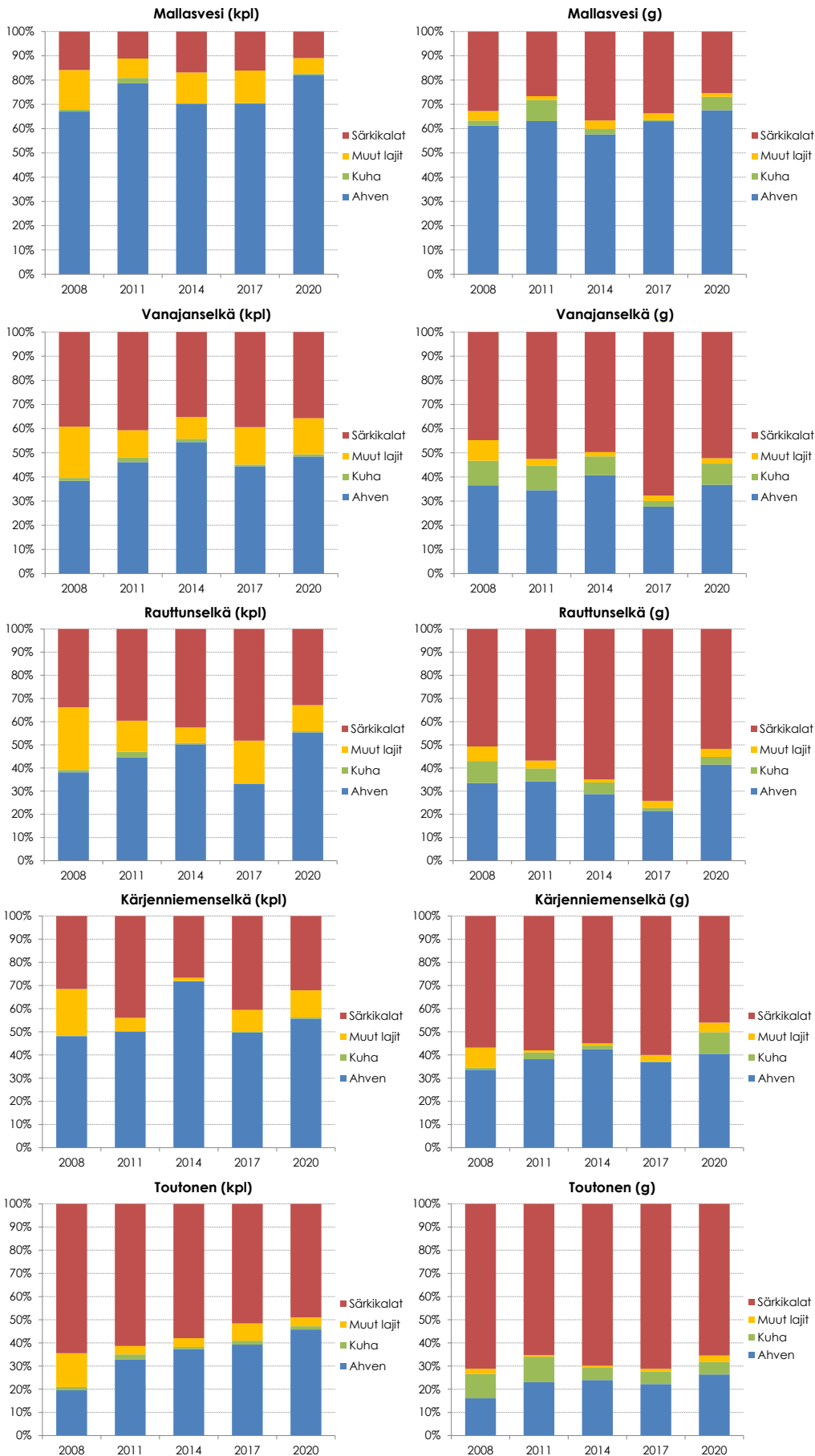
Kärjenniemenselän lukumääräinen yksikkösaalis oli vuosina 2008 – 2014 noin 150 kpl/verkko ja vuosina 2017 sekä 2020 noin 100 kpl/verkko. Myös biomassayksikkösaalis näyttäisi tarkastelujaksolla hieman laskeneen (Kuva 5.3). Kärjenniemen lukumääräisessä saaliissa ahvenkalojen osuus on ollut hieman särkikaloja suurempi. Kilomääräisessä saaliissa lajiryhmien osuudet ovat päinvastaiset ja saalis on ollut selvästi särkikalavaltainen (Kuva 5.4).

Toutosen yksikkösaaliit ovat olleet lähes kaikkina koekalastusvuosina lukumäärältään että painoltaan osa-alueista korkeimpia ja vuosittainen vaihtelu runsainta. Lajiryhmien saalisosuuksissa ei ole tapahtunut muutoksia, sillä särkikalat ovat muodostaneet valtaosan sekä lukumääräisestä että kilomääräisestä saaliista kaikkina koekalastusvuosina (Kuva 5.4).





Kuva 5.3. Yksikkösaaliit (kpl/verkko ja g/verkko) vuosina 2008, 2011, 2014, 2017 ja 2020.



Kuva 5.4. Saalisosuudet (kpl ja g) vuosina 2008, 2011, 2014, 2017 ja 2020.

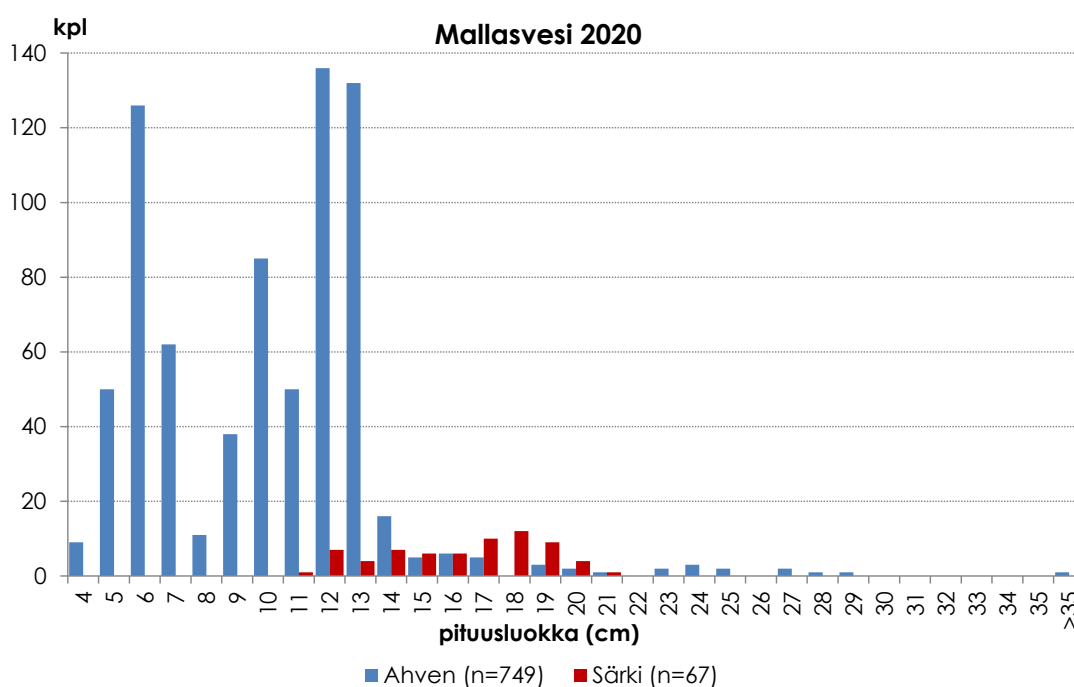
## 5.5 Saaliskalojen pituusjakaumat

Verkkokoekalastusten saaliista mitattiin ahventen, särkien ja kuhien pituudet senttiluokittain. Kalojen mittaus senttiluokittain tarkoittaa, että esim. pituudeltaan 10,0–10,9 cm ahvenet kuuluvat samaan senttiluokkaan (10 cm). Mittaukset tehtiin osasta pyynnissä olleista verkoista. Kalat käsiteltiin ja mitattiin solmuväleittäin. Mikäli samassa solmuvälissä oli runsaasti saman lajin yksilöitä, mitattiin näistä 30 kpl otos.

### 5.5.1. Ahven ja särki

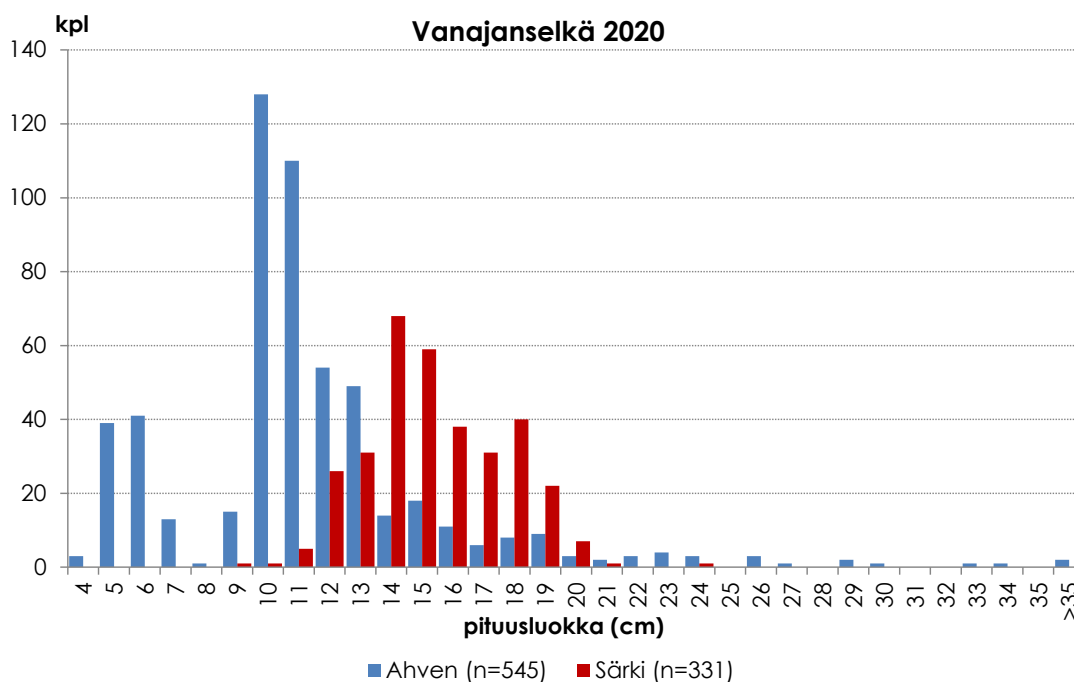
Pyyntialueesta riippuen pituusmitattuja ahvenia kertyi 496 – 749 kpl. Särkiä mitattiin vastaavasti 67 – 331 kpl. Jokaiselta pyyntialueelta saatiin kesällä 2020 kuoriutuneita 4 – 6 cm pituisia ahvenenpoikasia (Kuvat 5.5 – 5.9). Näiden kesänvanhojen ahventen osuus oli Mallasvedellä, Toutosella ja Kärjenniemenselällä noin neljäsosa ahvensaaliista. Vanajanselällä ja Rauttuselän 15 % ahvensaaliista koostui koekalastusvuonna syntyneistä yksilöistä.

Mallasveden särkisaalis oli aiempaan tapaan hyvin vähäinen, joten mitattavaksikin kertyi vain 67 särkeä. Särjen pituusjakaumista ei ole eroteltavissa selkeitä ikäryhmiä.



Kuva 5.5. Mallasveden saalisahventen ja -särkien pituudet vuonna 2020.

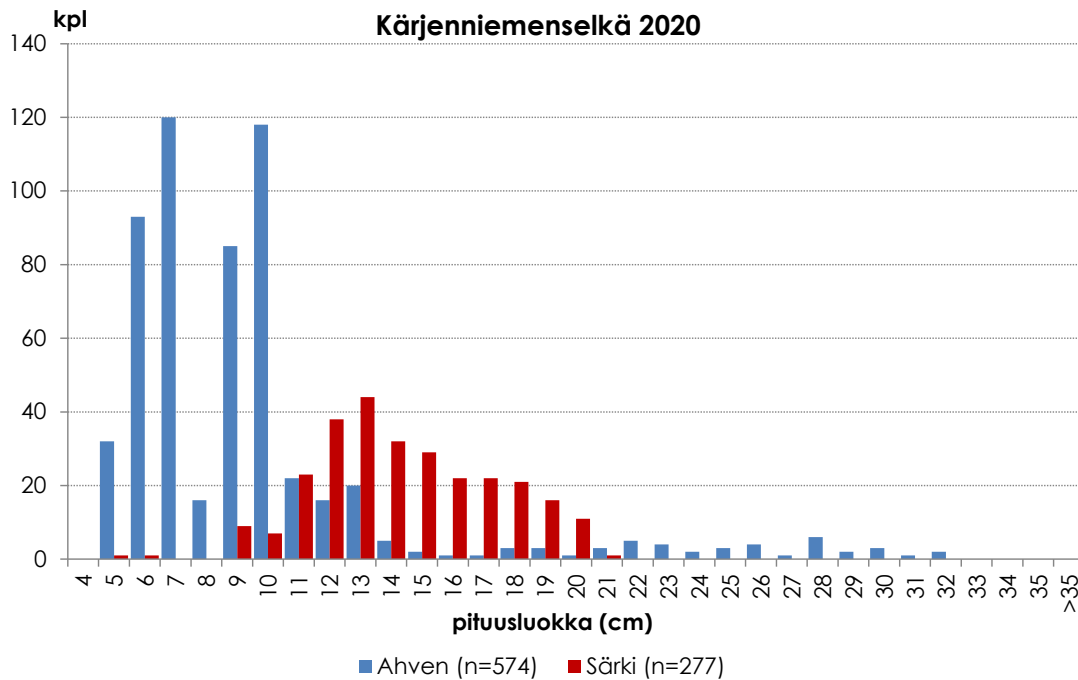
Vanajanselällä ahvenen pituusjakauman huippu sijoittui 10 – 11 cm pituisten yksilöiden kohdalle, jotka muodostivat lähes puolet ahvensaaliista. Petomaisikis luokiteltavia, pituudeltaan 15 cm tai sitä pidempiä yksilöitä oli 14 % ahvensaaliista. Särkien pituusjakaumassa huippu sijoittui 14 – 15 cm yksilöihin, mitkä yli kolmasosan särkisaaliista (Kuva 5.6).



Kuva 5.6. Vanajanselän saalisahventen ja -särkien pituudet vuonna 2020.

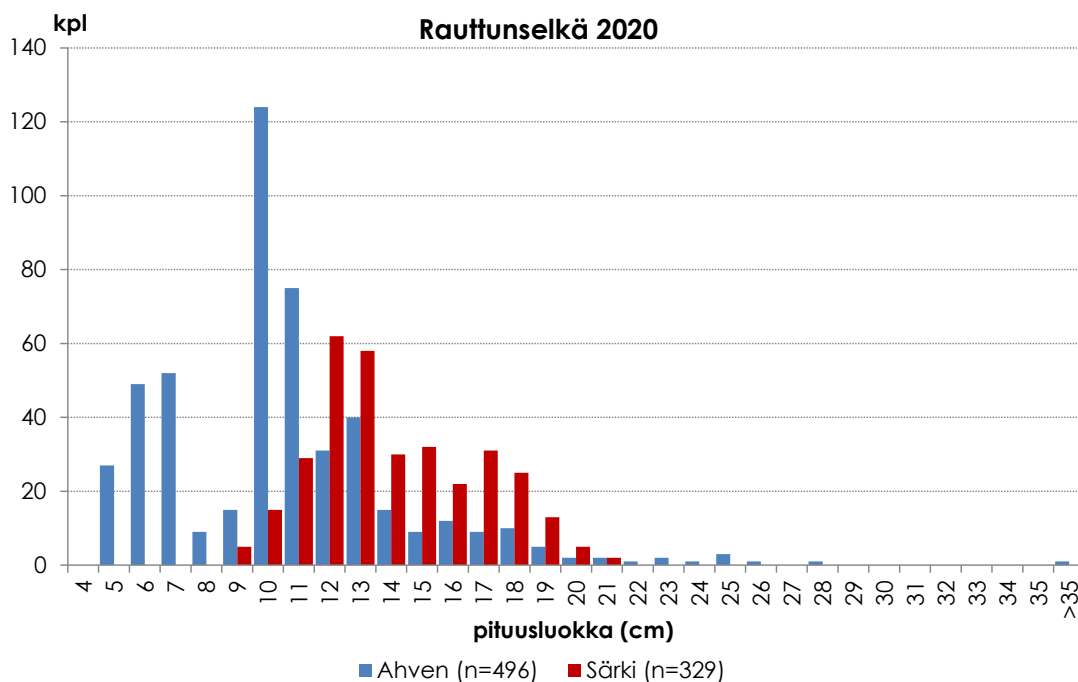
Kärjenniemenselän ahvensaaliissa oli hyvin runsaasti pituudeltaan 6 – 7 cm yksilöitä (Kuva 5.7), jotka ovat kesänvanhoja, koekalastusvuonna syntyneitä yksilöitä. Ahventen pituusjakaumasta on erotettavissa toinen ikäryhmä, jonka pituushuippu sijoittuu 9 – 10 cm yksilöihin. Oletettavasti nämä yksilöt ovat edellisenä vuonna syntyneitä yksilöitä. Petomaisten (pituus  $\geq 15$  cm) ahventen osuus oli Kärjenniemenselällä noin 8 %.

Särkien runsain yksittäinen pituusluokka oli 13 cm (noin 40 kpl) ja särkisaalis jakautui tasaisesti tämän huippukohdan molemmille puolille (Kuva 5.7). Ilman varsinaisia ikämääriä tämän kokoluokan särkien ikää ei kuitenkaan ole mielekäästi arvioida. Särkisaaliissa oli muutamia, pituudeltaan alle 7 cm yksilöitä, jotka ovat todennäköisesti koekalastusvuonna syntyneitä. Kesänvanhojen särkikalojen pyydystettävyyden on niin heikko, ettei niiden runsaudesta voida tehdä päätelmiä.



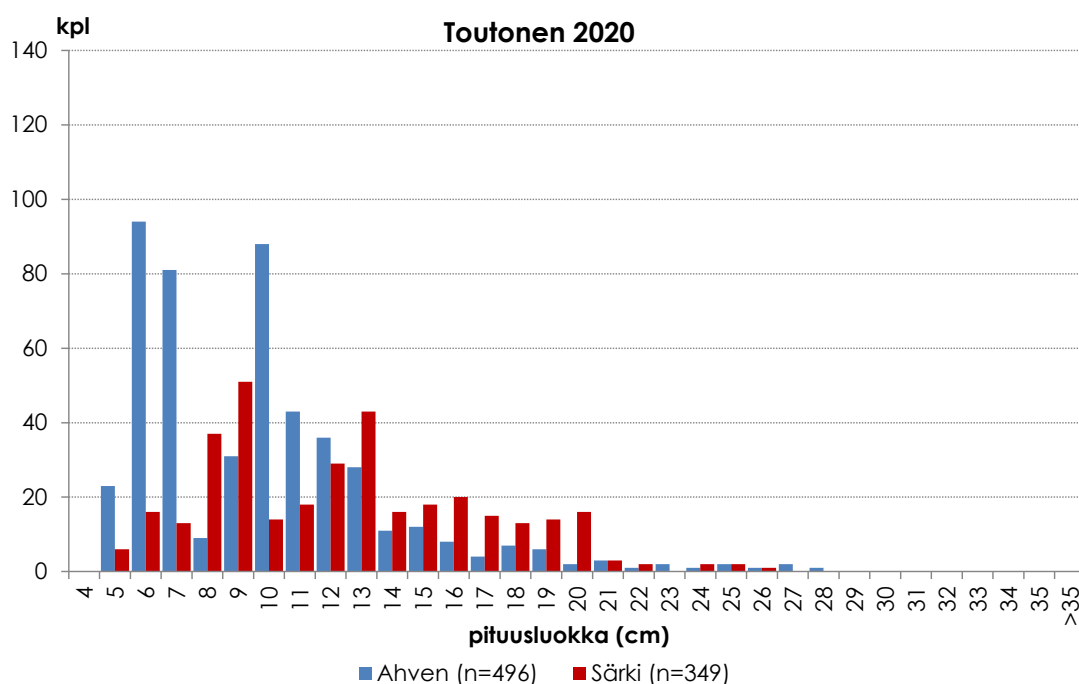
Kuva 5.7. Kärjenniemenselän saalisahventen ja -särkien pituudet vuonna 2020.

Rauttunselän ahventen pituusjakauma oli hyvin samankaltainen kuin Kärjenniemenselällä. Ahventen pituushuiput sijoittuvat 6 – 7 cm ja 10 – 11 cm kohdalla, jotka todennäköisesti koostuvat kesän vanhoista ja vuotta aiemmin syntyneistä yksilöistä (Kuva 5.8). Särkien pituusjakauma oli yksihuippuinen, runsaimmat pituusluokat sijoittuivat 12 – 13 cm kohdalle.



Kuva 5.8. Rauttunselän saalisahventen ja -särkien pituudet vuonna 2020.

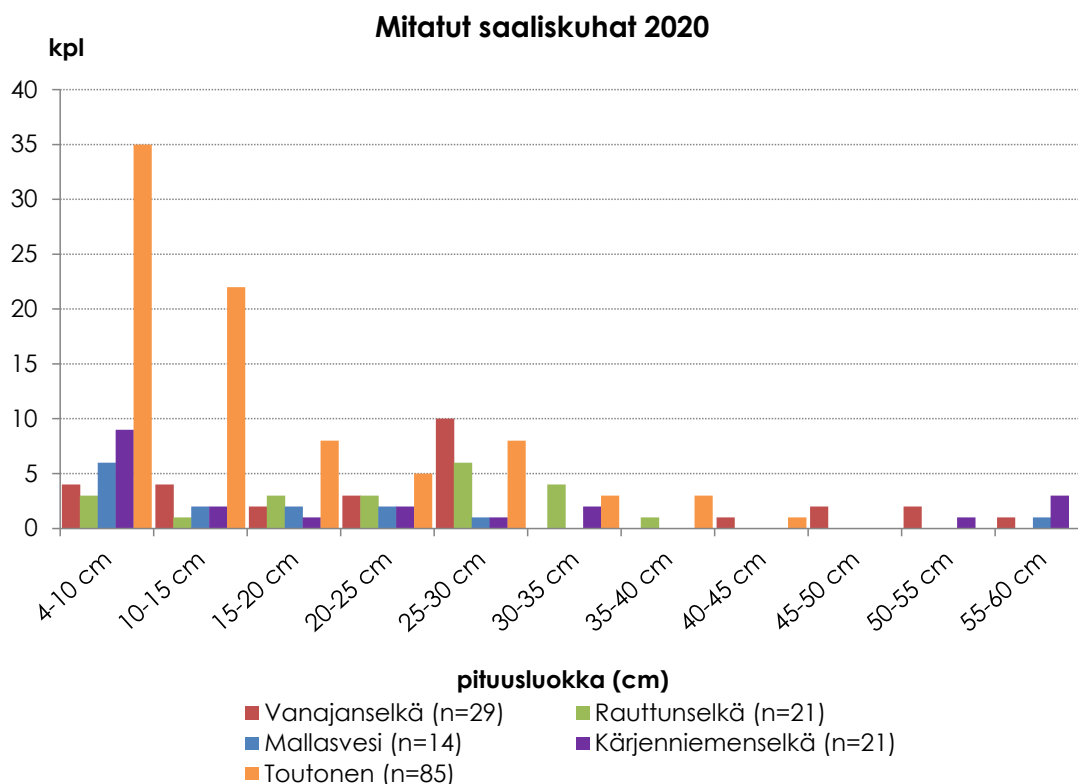
Toutosen ahvensaaliissa oli muiden osa-alueiden tapaan runsaasti pituudeltaan 6 – 7 cm:n ja 10 cm:n yksilöitä (Kuva 5.9). Särkisaaliin pituusjakaumassa ei ollut selviä huippuja, runsain pituusluokka sijoittui 9 cm kohdalle.



Kuva 5.9. Toutosen saalisahventen ja -särkien pituudet vuonna 2020.

### 5.5.2. Kuha

Vuoden 2020 verkkokoekalastusten kuhasaaliista (170 kpl) yli puolet kertyi Toutosen osa-alueelta. (Kuva 5.10). Kaikilta osa-alueilta saatiin pituudeltaan 4 - 10 cm kuhia, jotka tulkitaan yleensä pituutensa perusteella nollikaspoikasiksi eli koekalastusvuona syntyneiksi yksilöiksi. Pituudeltaan yli 35 cm yksilöitä saatiin niin ikään kaikilta osa-alueilta ja pituusjakaumien perusteella kuhasaaliissa oli useamman ikäluokan yksilöitä (Kuva 5.10).



Kuva 5.10. Saaliskuhien pituudet luokittain vuonna 2020.

## 5.6 Täpläravut verkkokoekalastuksissa

Kalojen lisäksi Nordic-verkoilla saadaan joskus myös rapuja, jotka kerääntyvät verkkojen tuntumaan niihin tarttuneiden kalojen houkuttelemina. Vanajan reitin alaosan verkkokoekalastuksissa on ajoittain saatu runsaasti täplärapuja ja verkkokoekalastusten rapusaaliit esitetään omassa kappaleessaan.

Vuoden 2020 verkkokoekalastuksissa täplärapuja saatiin vain Mallasvedeltä, yhteensä 4 kpl. Verkkoihin tarttuneiden rapujen pituus (keulapiikistä pyrstön kärkeen) vaihteli välillä 9 -13 cm. Ravuista kolme oli naaraita ja yksi koiras.

## 6. Saalisnäytteet

### 6.1 Aineisto ja menetelmät

Saalisnäytteiden avulla seurataan kalojen kasvua, saaliin ikärakennetta ja eri vuosiluokkien voimakkuutta. Tuloksia hyödynnetään myös istutusten tuloksellisuuden arvioinnissa. Vuonna 2020 saalisnäytteitä kerättiin tarkkailuohjelman mukaisesti kuhasta, siasta ja sulkavasta. Kaikki saalisnäytteet oli hankittu verkkopyynnillä.

Kuhan saalisnäytteitä kerättiin neljältä osa-alueelta yhteensä 599 kpl. Vanajanselän, Rauttun- ja Makkaran selän sekä Toutosen kuhannäytteet oli pyydetty solmuväliltään 50 mm verkoilla. Säijän- ja Sorvanselän osa-alueella suurin osa näytteistä oli 45 mm solmuvälin verkoista, joukossa oli myös jonkin verran 50 mm ja muutamia 55 mm verkoilla pyydettyjä kuhia (Taulukko 6.1).

Siian saalisnäytteitä kerättiin ohjelman mukaisesti vain Vanajanselältä ja Säijän-Sorvanselältä. Vanajanselän osa-alueen näytemäärä (72 kpl) jäi alle tarkkailuohjelmassa asetetut tavoitteen (150 kpl/osa-alue). Vanajanselän näytteet oli pyydetty 50 mm solmuvälin verkoilla, kun taas Säijän- ja Sorvanselän osa-alueella näytteet koostuivat sekä solmuvälin 45 mm että 50 mm verkkopyynnistä (Taulukko 6.1).

Sulkavanäytteet kerättiin neljältä osa-alueelta ja muiden lajien tapaan Vanajanselän, Rauttun- ja Makkaran selän sekä Toutosen sulkavanäytteet oli pyydetty solmuväliltään 50 mm verkoilla. Säijän- ja Sorvanselän osa-alueella näytteet jakautuivat tasaisemmin useammalle solmuvälille (Taulukko 6.1).

Taulukko 6.1 Saalisnäytteet (kpl) pyydyksittäin Vanajaveden reitin alaosalla vuonna 2020.

<b>Kuha</b>					
Pyydys verkko	solmuväli (mm)	Vanajanselkä	Rauttun- ja Makkaran selkä	Toutonen	Säijän- ja Sorvanselkä
	45				107
	50	152	149	149	36
	55				6
Yhteensä		152	149	149	149

<b>Siika</b>				
Pyydys verkko	solmuväli (mm)	Vanajanselkä	Säijän- ja Sorvanselkä	
	45		88	
	50	72	56	
	55		1	
Yhteensä		72	145	

<b>Sulkava</b>					
Pyydys verkko	solmuväli (mm)	Vanajanselkä	Rauttun- ja Makkaran selkä	Toutonen	Säijän- ja Sorvanselkä
	45				44
	50	149	145	149	74
	55				30
Yhteensä		149	145	149	148



## 6.2 Ikäjakamat, keskipituudet- ja painot

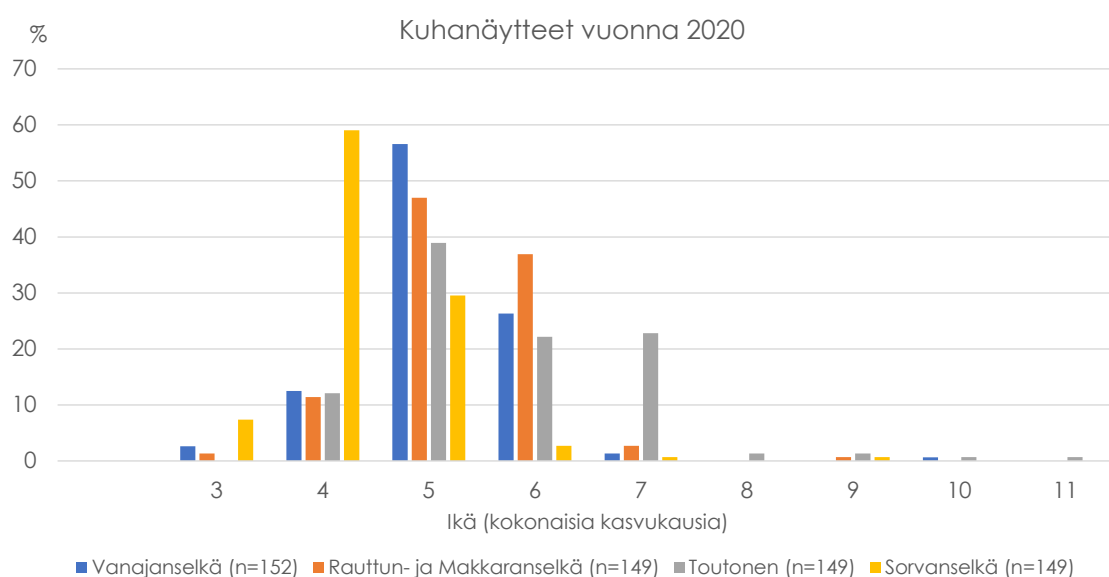
### 6.2.1. Kuha

Verkolla pyydetty saalikuha painoi Vanajanselällä keskimäärin n. 850 g, Toutosella n. 1000 g sekä Rauttun- ja Makkaranselellä n. 1040 g. Säijän- ja Sorvanselällä kuhan keskipaino oli vain 675 g (Taulukko 6.2). Säijän- ja Sorvanselällä saalisnäytteet oli vuonna 2020 pyydetty eri solmuvälin verkoilla, mikä vaikuttaa saaliskuhan painoon ja pituuteen ja oletettavasti myös ikään. Solmuväliltään 50 mm verkoilla pyydetyn kuhan keskipaino oli sekin vain 667 g, mikä oli selvästi pienempi kuin muilla osa-alueilla. Solmuvälin 50 mm saaliskuhan keskipituus vaihteli osa-alueittain vuoden 2020 saalisnäytteissä 423 – 479 mm:n välillä (Taulukko 6.2).

Taulukko 6.2. Kuhan saalisnäytteiden keskipituudet (mm), keskipainot (g) ja määrät (kpl) solmuväleittäin Vanajaveden reitin alaosaalla vuonna 2020.

Kuha solmuväli (mm)	Vanajanselkä			Rauttun- ja Makkaransele			Toutonen			Säijä- ja Sorvanselkä		
	keskipituus (mm)	keskipaino (g)	n	keskipituus (mm)	keskipaino (g)	n	keskipituus (mm)	keskipaino (g)	n	keskipituus (mm)	keskipaino (g)	n
45										426	663	107
50	454	850	152	476	1042	149	479	1005	149	423	667	36
55										471	935	6
Yhteensä	454	850	152	476	1042	149	479	1005	149	427	675	149

Kuhanäytteiden ikärakenteissa oli vuoden 2020 saalisnäytteiden perusteella osa-aluekohtaisia eroja. Säijän- ja Sorvanselän näytekuhista valtaosa oli iältään 4-vuotiaita. Muilla osa-alueilla näytekuhista runsain ikäluokka oli 5-vuotiaat ja näytteissä oli runsaasti 6-vuotiaita yksilöitä (Kuva 6.1). Toutosella kuhista lähes neljäsosa oli 7-vuotiaita ja näytekuhien keski-ikä (5,7 vuotta) oli selvästi muita osa-alueita korkeampi.



Kuva 6.1. Vuoden 2020 näytekuhien ikäjakama Vanajaveden reitin alaosaalla.

Kuhanäytteistä määritetään kasvu takautuvasti noin sadasta näytteestä kultakin osa-alueelta. Taulukossa 6.3 on esitetty vuosiluokkakohtaiset keskipituudet kunkin kasvukauden lopussa. Vanajanselällä vuosiluokissa 1996 – 2016 4-vuotiaan kuhan pituus on vaihdellut 352 mm (2011) ja 429 mm (2016) välillä. Saalisnäytteiden perusteella vuosina 2006 – 2010, 2013 ja 2016 kuoriutuneet kuhat ovat Vanajanselällä saavuttaneet neljännen kasvukauden lopussa vähintään 40 cm pituuden ja vuosiluokkia voidaan pitää keskimääräistä nopeampikasvuina. Vuosiluokan 2016 kasvatiedot koostuvat tois- tai useaksi vain yhdeksästä yksilöstä ja kyseisen vuosiluokan aineisto tulee tulevaisuudessa täydenty- mään (Taulukko 6.3).

Rautun- ja Makkaran selän näytekuhat ovat saavuttaneet 4-vuotiana 327 – 433 mm:n pituuden. No- peakasvisimmat vuosiluokat ovat tällä osa-alueella olleet 2007 – 2009 ja 2016. Näiden vuosiluokkien kuhat ovat saavuttaneet neljännen kasvukauden loppuun mennessä vähintään 42 cm pituuden (Taulukko 6.3).

Toutosella neljännen kasvukauden vuosiluokkakohtaiset näytemäärät ovat 2000-luvulla ylittäneet 50 kappaleen rajan vain seitsemänä eri vuotena ja pääosin kuhan keskipituus on jäänyt alle 38 cm:n. Ainoastaan vuosiluokkien 2007, 2008 ja 2016 yksilöt ovat saavuttaneet neljälteen ikävuoteen men- nessä 40 cm pituuden. Kyseisten vuosiluokkien aineisto on jäänyt alle 20 yksilöön (Taulukko 6.3).

Säjän- ja Sorvaselällä 4-vuotiaan kuhan keskipituus kasvukauden lopussa on ollut yli 40 cm vuosilu- okissa 2007, 2009 ja 2016, kun huomioidaan vain yli 50 näytteeseen perustuvat vuodet (Taulukko 6.3).

Ensimmäisen kasvukauden lopussa näytekuhien pituus on ollut vuosina 2009 ja 2010 korkeampi kuin 2000-luvulla keskimäärin kaikilla osa-alueilla, kun huomioidaan vähintään 50 näytekalan vaatimus (Taulukko 6.3). Näiden vuosiluokkien keskipituus ei kuitenkaan ole neljännen ja viiden kasvukauden lopussa erityisen suuri ja kasvuerot näyttäisivät tasaantuneen muihin vuosiluokkiin nähden.

Taulukko 6.3. Kuhan saalisnäytteiden keskipituudet (mm) ja näytemäärät (kpl) vuosiluokittain Vanajaveden rei- tin alaosalla vuonna 2020. Punaisella merkityissä havaintomäärä on alle 50 kpl.

Keskipituus (mm)/kasvukausi																						
Vanajanselkä, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	92	91	93	96	90	99	115	85	92	90	110	108	91	120	114	104	98	109	91	102	123	130
2	152	147	178	170	175	222	191	156	179	183	208	194	201	246	235	178	198	216	169	187	204	268
3	276	268	271	273	304	315	277	259	293	286	305	310	325	373	324	271	295	319	258	267	334	376
4	371	342	366	391	380	378	372	371	360	366	410	417	419	425	412	352	380	419	321	373	429	
5	456	419	459	439	433	432	464	429	398	446	477	492	461	474	430	421	464	336	408	455		
6	549	499	520	504	459	508	550	478	440	496	567	552	480		475	487	440	401	465			
7	596	508				626	616	517		575	620				528			465				
8						678	665															
9						710																
10						738																

Näytteitä (kpl)/kasvukausi																						
Vanajanselkä, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	3	8	8	101	32	182	115	151	28	105	111	82	24	162	97	43	19	36	25	62	9	4
2	3	8	8	101	32	182	114	151	28	104	111	82	24	162	96	43	19	36	25	62	9	4
3	3	8	8	101	32	178	112	151	27	104	110	81	24	156	96	43	19	36	25	62	9	4
4	3	8	8	100	28	114	108	142	20	93	93	75	20	96	86	43	19	36	24	62	9	
5	3	8	8	21	12	35	46	87	11	39	33	22	4	14	2	43	19	1	24	62		
6	3	8	2	7	1	8	12	13	1	10	4	3	1		2	42	1	1	23			
7	3	2				3	7	2		2	1				2			1				
8						3	1															
9						3																
10						2																

Keskipituus (mm)/kasvukausi																						
Rauffun- ja Makkaranselkä, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	72	92	101	103	89	102	126	89	87	104	113	111	93	114	111	115	92	112	96	98	105	
2	109	164	184	183	182	230	222	168	177	213	217	206	211	242	235	202	203	215	184	195	210	
3	189	305	275	285	310	328	315	269	270	338	307	315	334	364	319	315	304	309	282	279	329	
4	327	356	357	403	398	403	394	375	363	396	401	423	429	424	408	382	387	404	350	377	433	
5	395	448	440	453	445	465	458	456	404	452	465	505	487	502	457	455	465	426	424	461		
6	470	538	489	483	485	489	459	484	385	534	534	513	544		514	519		473	486			
7	547	587	539	506	446	509		511		598	492	560	526		562	526		519				
8	592	610	590	523	460	560		609		639	480		553			577						
9	630			562				640		673			596			600						
10				751																		

Näytteitä (kpl)/kasvukausi																						
Rauffun- ja Makkaranselkä, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1	25	11	121	33	192	103	137	11	107	75	33	13	132	94	50	14	73	48	46	6	
2	1	25	11	121	33	192	103	137	10	107	75	33	13	132	94	50	14	73	48	46	6	
3	1	25	11	121	33	182	100	137	11	107	75	33	13	132	93	46	14	73	48	46	6	
4	1	25	11	121	25	146	90	135	10	102	64	20	13	70	42	23	14	73	45	46	6	
5	1	25	11	50	12	75	55	84	7	30	12	18	5	29	2	23	14	3	45	46		
6	1	25	6	11	3	16	20	16	2	3	12	3	4		2	23	3	3	43			
7	1	6	1	5	1	3		5		3	2	2	1		2	1		3				
8	1	2	1	4	1	1		2		2	1		1		1							
9	1			4				2		2			1		1							
10				1									1		1							

Keskipituus (mm)/kasvukausi																						
Toutonen, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1		97	91	97	92	95	116	96	103	104	108	105	108	102	113	105	76	93	90	82	107	
2		176	160	166	206	217	205	176	198	211	202	202	228	214	211	187	182	192	183	186	212	
3		272	253	254	309	305	278	269	310	296	282	305	347	308	273	280	265	283	265	274	345	
4		348	358	353	356	383	361	371	395	375	379	403	400	367	357	340	351	372	342	387	441	
5		439	436	425	423	444	443	441	446	445	468	420	448	442	369	403	436	353	429	462	510	
6		528	510	504	490	514	496	500	471	509	550		513	483	419	469	305	433	485			
7		589	589	556	601	564	535	593	490				554	551	474	475	388	485				
8		640	665	645	666	580	588	680					582	610	425	544	445					
9		701	736	681	690	630	670						600		514	580						
10			766	746	716										570							

Näytteitä (kpl)/kasvukausi																						
Toutonen, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1		23	26	146	45	104	141	119	13	91	93	17	3	16	91	49	22	43	18	47	13	
2		23	26	146	45	104	141	119	13	91	93	17	3	16	91	49	22	43	18	47	13	
3		23	26	146	45	103	141	119	13	91	93	17	3	16	91	49	22	43	18	47	13	
4		23	26	146	21	96	141	117	12	89	90	15	1	16	91	38	22	43	18	47	13	
5		23	26	124	14	71	118	87	10	61	48	1	1	16	16	38	21	18	18	47	1	
6		23	9	91	11	30	69	48	4	23	1		1	2	16	38	2	18	17			
7		14	8	30	2	15	24	7	2				1	2	16	1	2	18				
8		11	5	9	1	5	7	1					1	2	1	1	2					
9		3	4	4	1	1	1						1		1	1						
10			4	3	1										1							

Keskipituus (mm)/kasvukausi																						
Säijän- ja Sorvanselkä, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	102	118	106	111	90	100	129	93	107	101	104	102	104	111	111	104	74	93	85	93	104	102
2	220	188	202	181	177	214	212	169	205	203	188	193	212	246	236	191	193	187	162	183	194	257
3	323	286	287	277	300	295	285	264	312	297	279	301	346	352	320	273	279	290	266	267	328	375
4	425	364	369	378	363	362	365	361	391	374	377	411	431	410	380	332	371	390	329	375	410	450
5	510	437	455	427	409	429	450	430	454	458	471	480	456	468	390	399	456	372	391	437	450	
6	590	524	525	482	472	500	518	493	539	544	542	542	485	528	454	467		420	473			
7	663	570	589	574	520	562	586	599	595	616	589	605		573	514	503		470				
8	714	642	744	647	566	624	649	685	652	659	680	654		623		582						
9	764	692	770	689	616	676	710	735	716	703		708				625						
10	806	727	787	721	677	704	759	786	757			745										

Näytteitä (kpl)/kasvukausi																						
Säijän- ja Sorvanselkä, vuosiluokka																						
kasvukausi	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	2	7	14	235	22	135	99	131	50	71	99	74	30	123	129	44	7	21	4	42	80	8
2	2	7	14	235	22	135	99	131	50	71	99	73	30	121	129	44	7	21	4	42	80	8
3	2	7	14	235	22	128	99	131	50	71	95	72	30	114	129	40	7	21	4	42	80	8
4	2	7	14	235	21	119	95	130	47	65	91	61	25	88	96	35	7	21	4	42	80	1
5	2	7	14	150	15	78	77	95	28	44	46	35	5	40	46	35	7	1	4	42	1	
6	2	7	3	67	6	35	42	46	14	26	11	5	1	3	46	34	1	4				
7	2	6	2	22	3	18	31	13	6	13	2	2		3	45	1		1				
8	2	4	1	16	3	13	14	7	4	6	1	2		3		1						
9	2	4	1	10	3	6	6	6	3	2		2				1						
10	2	3	1	6	2	5	3	4	2			2										

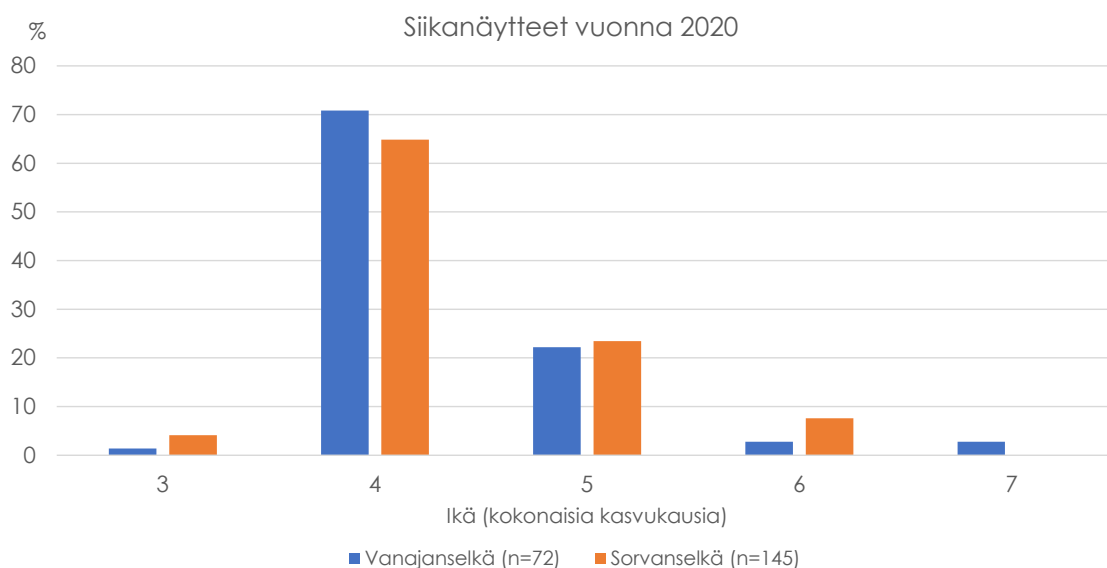
## 6.2.2. Siika

Vuoden 2020 siikanäytteet oli pyydetty Vanajanselällä 50 mm solmuvälin verkoilla, kun taas Säijän- ja Sorvanselällä 2/3-osaa näytesioista oli 45 mm ja kolmasosa 50 mm solmuvälin verkkopyynnistä. Sekä Vanajanselältä että Säijän- ja Sorvanselältä 50 mm solmuvälin verkoilla pyydetty saalissiika painoi keskimäärin 520 g (Taulukko 6.4). Solmuväliltään 45 mm verkoilla pyydetyn saalissiikan keskipaino oli noin 450 g.

Taulukko 6.4. Siian saalisenäytteiden keskipituudet (mm), keskipainot (g) ja määrät (kpl solmuväleittäin Vanajaveden reitin alaosalla vuonna 2020.

Siika solmuväli (mm)	Vanajanselkä			Säijä- ja Sorvanselkä		
	keskipituus (mm)	keskipaino (g)	n	keskipituus (mm)	keskipaino (g)	n
45				351	446	88
50	379	516	72	367	521	56
55				440	900	1
Yhteensä	379	516	72	358	478	145

Siikanäytteiden ikäjakauma oli molemmilla osa-alueilla hyvin samanlainen. Näytesioista noin 2/3-osaa oli iältään 4-vuotiaita ja viidesosa 5-vuotiaita (Kuva 6.2).



Kuva 6.2. Vuoden 2020 näytesiikojen ikäjakauma Vanajaveden reitin alaosalla.

Siika on koko tarkkailualueella pääosin, mahdollisesti jopa täysin istutuksista riippuvainen laji. Viiden-  
nen kasvukauden lopussa näytesiikojen keskipituus on vuosina 1998 – 2017 Vanajanselällä vaihdellut  
278 – 395 mm:n ja Säijän- ja Sorvanselällä 271 – 353 mm:n välillä. Kasvu näyttösi olevan selvästi no-  
peampaa Vanajanselällä, jossa tarkkailun aikana peräti 12 vuosiluokkaa on saavuttanut 35 cm pi-  
tuuden viidentenä kasvukautena. Säijän- ja Sorvaselällä vastaavan keskipituuden on saavuttanut  
vain kaksi vuosiluokkaa (Taulukko 6.5).

Taulukko 6.5. Siian saalisnäytteiden keskipituudet (mm) ja näytemäärät (kpl) vuosiluokittain Vanajaveden reitin  
alaosalla vuonna 2020.

Keskipituus (mm)/kasvukausi																				
Vanajanselkä, vuosiluokka																				
kasvukausi	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	115	99	124	129	128	123	113	118	126	118	115	136	135	131	112	124	125	115	126	111
2	158	192	170	185	197	204	175	171	191	184	174	196	231	216	188	189	212	175	193	160
3	202	279	214	227	269	273	240	242	269	252	230	252	290	284	244	261	302	236	250	212
4	246	331	287	295	338	331	296	335	332	314	279	316	351		317	343	304	288	342	
5	278	381	361	356	379	357	363	395	354	345	340	395			382	306	355	373		
6	329	475	421	366	404	401			362	366	382					332	403			
7	400	495	455	416					383							376				
8	439	521		427																
9				435																
10																				

Näytteitä (kpl)/kasvukausi																				
Vanajanselkä, vuosiluokka																				
kasvukausi	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	1	1	1	3	91	261	48	11	178	248	28	4	1	23	12	56	38	16	51	1
2	1	1	1	3	91	261	48	11	178	248	28	4	1	23	12	56	38	16	51	1
3	1	1	1	3	91	260	48	11	178	248	28	4	1	23	11	56	38	16	51	1
4	1	1	1	3	91	196	48	11	144	242	28	4	1		11	56	2	16	51	
5	1	1	1	3	10	105	29	1	52	127	27	1			11	2	2	16		
6	1	1	1	1	3	27			18	39	4					2	2			
7	1	1	1	1					5							2				
8	1	1		1																
9				1																
10				1																

Keskipituus (mm)/kasvukausi																				
Säijän- ja Sorvanselkä, vuosiluokka																				
kasvukausi	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	118	113	118	117	121	117	119	119	126	129	133	122	120	132	115	132	115	107	123	130
2	178	172	174	168	177	193	182	179	188	186	199	180	184	210	180	209	186	176	196	224
3	223	208	215	218	235	244	230	232	244	246	254	234	242	276	250	262	239	233	245	317
4	260	239	259	272	287	284	274	291	308	299	303	280	308	271	299	332	272	283	320	
5	288	271	314	324	320	322	328	338	340	332	346	340	308	307	353		325	351		
6	321	309	360	336	335	351	365	348	348	358	354		334	350		362				
7	347	345	361	349	357	363		375	372	359			353							
8	367	331	368	355	329			422												
9	368	338	377		345															
10	379	354																		

Näytteitä (kpl)/kasvukausi																				
Säijän- ja Sorvanselkä, vuosiluokka																				
kasvukausi	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	11	8	27	54	174	126	32	51	122	187	55	19	69	17	13	82	12	26	61	5
2	11	8	27	54	174	126	32	49	122	187	55	19	69	17	13	82	12	26	61	5
3	11	8	27	54	174	126	32	49	122	187	52	19	60	13	13	82	12	26	61	5
4	11	8	27	54	174	111	32	49	120	177	51	17	56	3	13	82	10	26	61	
5	11	8	27	54	105	96	30	27	62	123	45	16	1	3	13		10	26		
6	11	8	27	22	47	39	3	5	20	58	7		1	3		10				
7	11	8	5	8	11	3		3	8	13			1							
8	11	3	1	1	1			1												
9	5	2	1		1															
10	1	2																		

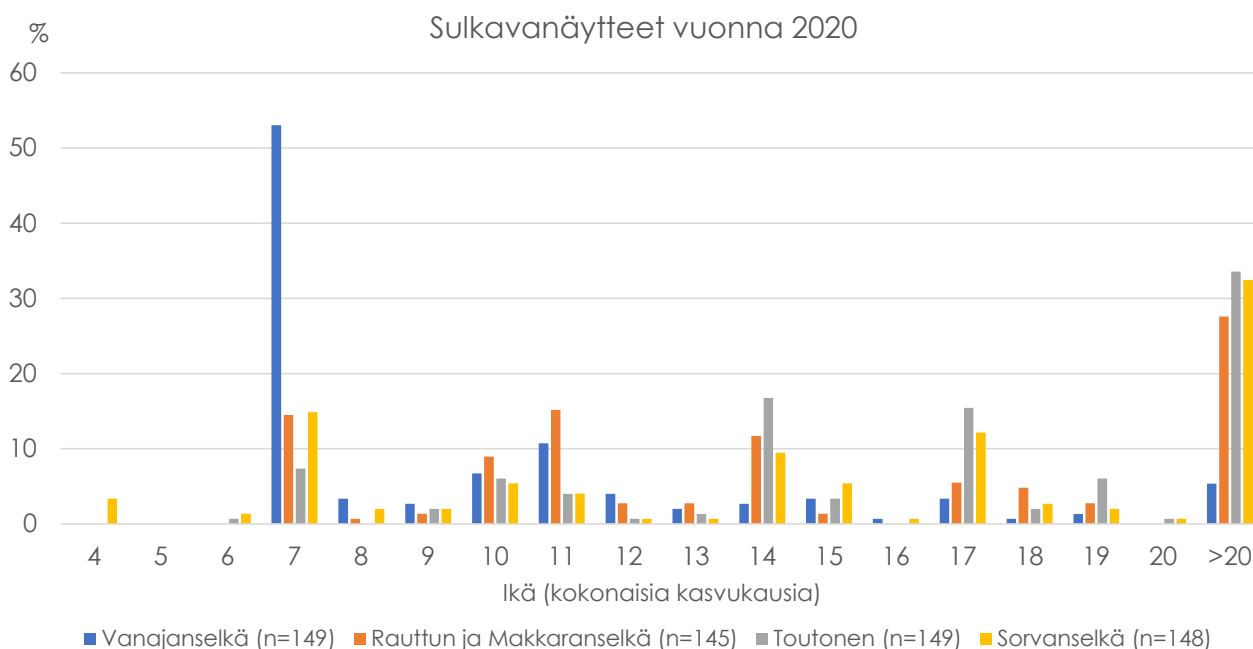
### 6.2.3. Sulkava

Sulkavan saalisnäytteet oli vuonna 2020 kerätty Vanajanselällä, Rauttun- ja Makkaranselellä sekä Toutosella yksinomaan solmuväliltään 50 mm verkoilla. Säijän- ja Sorvanselän osa-alueelta puolet sulkavanäytteistä oli solmuvälin 50 mm ja noin neljäsosa 45 mm ja 55 mm solmuvälin verkkopyynnistä. Solmuvälin 50 mm verkkopyynnin saalisulkavan keskipaino vaihteli 371 – 386 gramman välillä ja keskipituus 345 – 352 mm välillä osa-alueesta riippuen (Taulukko 6.6).

Taulukko 6.6. Sulkavan saalisnäytteiden keskipituudet (mm), keskipainot (g) ja määrät (kpl solmuväleittäin Vanajaveden reitin alaosaalla vuonna 2020.

Sulkava solmuväli (mm)	Vanajanselkä keskipituus (mm)	Vanajanselkä keskipaino (g)	n	Rauttun- ja Makkaranselellä keskipituus (mm)	Rauttun- ja Makkaranselellä keskipaino (g)	n	Toutonen keskipituus (mm)	Toutonen keskipaino (g)	n	Säijän- ja Sorvanselkä keskipituus (mm)	Säijän- ja Sorvanselkä keskipaino (g)	n
45										338	349	44
50	352	371	149	358	386	145	352	373	149	345	383	74
55										360	447	30
Yhteensä	352	371	149	358	386	145	352	373	149	346	386	148

Sulkava on tämän tarkkailun saalisnäytelajeista selvästi pitkäikäisin laji. Sulkavan saalisnäytteistä ei määritetä kasvua takautuvasti, vain pelkästään ikä. Yli puolet Vanajanselän näytesulkavista oli iältään 7-vuotiaita, kun vastaava osuus oli muilla osa-alueilla 7 – 15 % (Kuva 6.3). Vanajanselkää lukuun ottamatta noin kolmasosa näytesulkavista oli iältään yli 20-vuotiaita. Näytesulkavien ikäjakaumassa on havaittavissa selvästi vahvoja vuosiluokkia osa-alueesta riippuen. Vuoden 2017 näytekaloissa vuosiluokat 2003 ja 2006 erottuivat muita vuosiluokkia runsaampina (KVYV Tutkimus Oy 2021). Kyseiset vuosiluokat näkyivät myös vuoden 2020 aineistossa muita runsaampina (ikäryhmät 14 ja 17 vuotta).



Kuva 6.3. Vuoden 2020 näytesulkavien ikäjakauma Vanajaveden reitin alaosaalla.

## 7. Kalojen aistinvaraisen laadun arviointi

### 7.1 Aineisto ja menetelmät

Kalojen käyttökelpoisuutta arvioidaan kolmen vuoden välein aistinvaraisesti. Arvioinnissa raati pisteyttää näytekalojen ulkonäön, hajun ja maun (Taulukko 7.1). Pääosa aistinvaraisen arvioinnin näytekalosta saatiin osa-alueiden kirjanpitokalastajilta, ja osa mm. velvoitetarkkailun koekalastusten yhteydessä. Näytekalat perataan ja pakastetaan heti pyynnin jälkeen. Kaikki näytekalat pakastetaan näytteiden tasapuolisen käsittelyn takia. Tarkkailuohjelman mukaisesti näytehauet kerättiin Vanajanselältä, Kärjenniemenselältä, Rauttun- ja Makkaran selältä, Jumusesta ja Ahtialanselältä sekä Toutosesta. Jokaiselta näytealueelta pyritään saamaan viisi haukea niin syksyllä kuin talvikalastuskaudella (Taulukko 7.2). Tämän lisäksi molempina ajankohtina pyritään saamaan viisi kuhaa Vanajanselältä, Rauttun- ja Makkaran selältä sekä Toutosesta. Vuonna 2020 Kärjenniemen osa-alueelta ei saatu avovesikaudelta kuin yksi näytekala ja näytemäärä jäi vajaaksi (Taulukko 7.2).

Taulukko 7.1. Aistinvaraisen arvioinnin arvosteluasteikko ja arviointikriteerit.

Arvioitavat tekijät	Arviointikriteerit
<b>ulkonäkö sekä raakana että kypsennettynä</b>	5 täysin virheetön, erinomainen 4 hyvä ulkonäkö 3 joitakin virheitä ulkonäössä 2 melko virheellinen 1 virheellinen ulkonäkö 0 täysin virheellinen, kelpaamaton
<b>haju sekä raakana että kypsennettynä</b>	5 erinomainen, tuore ja raikas haju 4 tuore ja raikas haju, ei virheitä 3 heikko virrehaju 2 melko selvä virrehaju 1 selvä virrehaju 0 täysin kelpaamaton
<b>maku kypsennettynä</b>	5 erinomainen, tuore ja raikas maku 4 tuore ja raikas maku, ei virheitä 3 heikko virhemaku 2 melko selvä virhemaku 1 selvä virhemaku 0 täysin kelpaamaton
<b>kokonaislaatu kypsennettynä</b>	5 erinomainen 4 hyvä ulkonäkö 3 melko hyvä 2 melko huono 1 huono 0 täysin kelpaamaton

Näytteiden aistinvaraisen arvioinnin suorittaa tehtävään koulutettu raati KVVY Tutkimus Oy:ssä. Ensin arvioidaan näytekalojen haju ja ulkonäkö raakana. Sen jälkeen kalan fileepalat kypsennetään höyryssä alumiinifolioon käärittynä. Kypsennetyistä näytteistä arvioitiin ulkonäkö, haju, maku sekä annettiin erillinen yleisarvio näytteen kokonaislaadusta. Raakana tehtyihin arvioihin osallistui kaksi raadin jäsentä ja kypsiä näytteitä arvioi kuusi jäsentä. Samat henkilöt eivät arvioineet samasta kalayksilöstä sekä raakoja että kypsennettyjä näytteitä. Raatilaiset eivät myöskään etukäteen saa tietää, mistä

vesistöistä näytekalat ovat peräisin. Samalla arviointikerralla pyritään tarjoamaan saman lajin näytteitä useammasta kuin yhdestä vesistöistä. Kaikki osa-arviot suoritetaan asteikolla 0 - 5 (Taulukko 7.1). Kypsennetystä näytteestä annettu yleisarvio ei ole muiden arvioiden keskiarvo, vaan samalla asteikolla tehty erillinen arvio.

Taulukko 7.2. Näytekalojen määrät ja pyyntiajankohdat vuonna 2020.

<b>Hauki</b>	avovesikausi	n	talvikalastuskausi	n
Vanajanselkä	23.7.-23.9.2020	5	7.-9.4.2020	5
Kärjenniemenselkä	8.9.2020	1	20.4.2020	5
Rauttun- ja Makkaran selkä	15.10.2020	5	11.-14.4.2020	5
Jumunen ja Ahtialanselkä	23.10.2020	5	25.5.2020	5
Toutonen	12.10.2020	5	31.3.2020	5
<b>Kuha</b>	avovesikausi	n	talvikalastuskausi	n
Vanajanselkä	30.6.2020	5	6.-7.4.2020	5
Rauttun- ja Makkaran selkä	15.10.2020	5	14.-20.4.2020	5
Toutonen	12.10.2020	5	31.3.2020	5

## 7.2 Tulokset

Näyte luokitellaan "ihmisravinnoksi kelpaamattomaksi", mikäli vähintään kaksi raadin jäsentä antaa kokonaislaadulle lukeman 1,5 tai vähemmän, tai jos yleisarvosanojen keskiarvo on korkeintaan 1,5. Vuonna 2020 näytekalosta yksikään arvioitu kala ei täyttänyt edellä mainittuja huonon laadun kriteerejä. Yksi ainoa näytehauki sai yhdeltä raatilaiselta kokonaislaadultaan alle 1,5 arvion. Kala oli Kärjenniemenselältä avovesikaudella pyydetty (Taulukko 7.3). Yksittäisten hylättyjen arvosanojen osuus on vuonna 2020 poikkeuksellisen korkea (17 %), koska osuus on laskettu avovesikauden haukinäytteistä, joita oli käytettävissä vain yksi näytekala.

Vielä 90-luvun alussa etenkin Kärjenniemenselän vedenlaatu oli erittäin huono ja kalojen makuhaitat siksi huomattavia. 70-luvun lopulla 100 % Kärjenniemenselän näytekalosta arvioitiin ihmisravinnoksi kelpaamattomiksi. Tuolloin jätevesien vaikutus näkyi voimakkaana myös mm. Rauttun- ja Makkaran selän näytekalojen arvioissa (Taulukko 7.3).

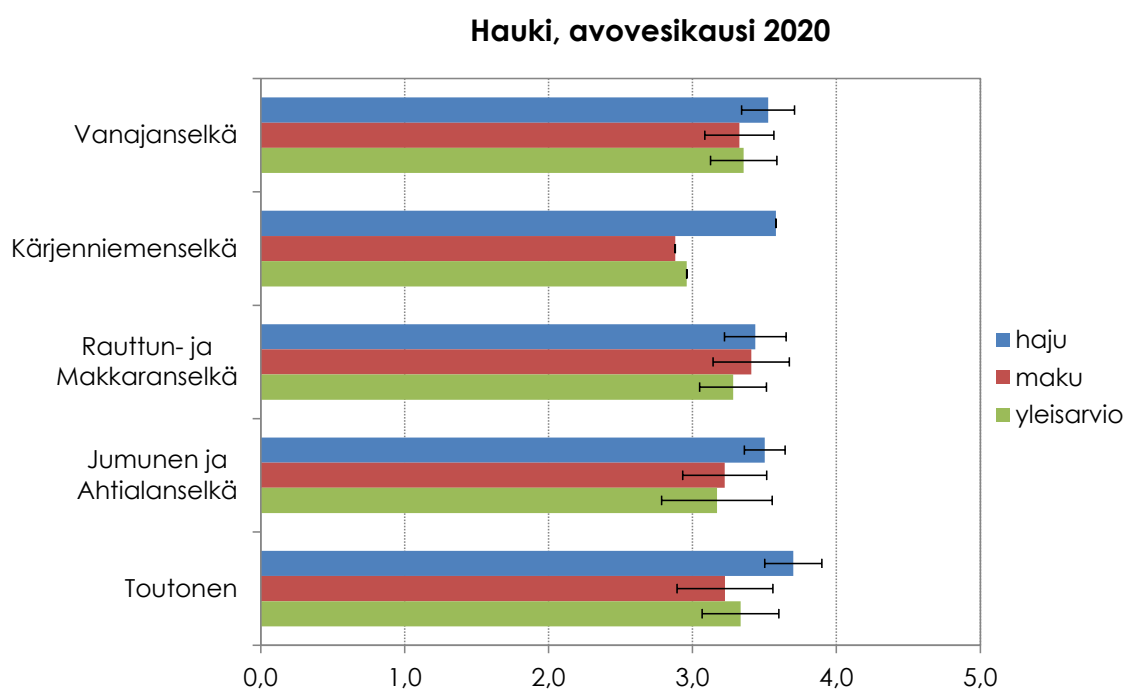
Kalakohtaiset arviot on esitetty liitteessä 5.

Taulukko 7.3. Ihmisravinnoksi kelpaamattomiksi arvioitujen yksittäisten arviointien osuus vuosina 1975-2020.

<b>talvikausi</b>	1975	1978	1982	1985	1988	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2008	2011	2014	2017	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Vanajanselkä	0	14	17	1	4	0	1	7	1	0	0	0	1	0	0	0
Kärjenniemenselkä	0		100	0	0	20	69	30	13	10	5	0	0	0	0	0
Rauttun- ja Makkaran selkä	43	55	100	69	21	0	15	20	5	2	0	0	0	0	0	0
Jumunen ja Ahtialanselkä	100	100	100	69	18	5	3	6	10	0	0	3	0	0	0	0
Toutonen	81	41	0	35	3	12	3	1	1	1	2	1	0	2	3	0
Sakaselkä										0	1	0				
<b>avovesikausi</b>	1975	1978	1982	1985	1988	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2008	2011	2014	2017	2020
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Vanajanselkä	41	0	4	8	8	8	0	2	5	4	0	0	0	0	2	0
Kärjenniemenselkä	100	100	100	80	8	17	25	8	5	5	3	2	0	0	0	17
Rauttun- ja Makkaran selkä	70	67	36	18	0	3	7	0	2	2	0	1	0	0	0	0
Jumunen ja Ahtialanselkä	17	17	15	24	0	8	3	5	8	0	2	0	0	0	0	0
Toutonen	0	0	20	0	0	24	3	3	8	1	1	0	2	2	0	3
Sakaselkä										3	0	0				

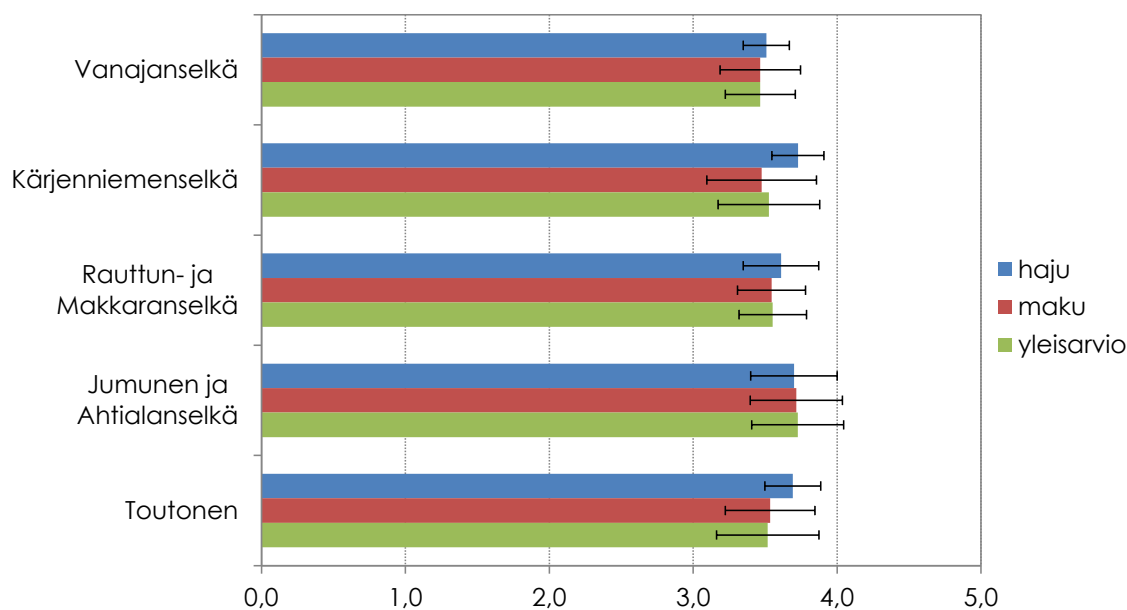


Seuraavan sivun kuvissa on esitetty kypsennettyjen näytteiden hajusta, mausta ja yleislaadusta annettujen arvioiden keskiarvot ja keskihajonnat (Kuvat 7.1 - 7.4). Vuoden 2020 avovesikauden haukinäytteiden osalta Kärjenniemi oli heikoin osa-alue maun ja yleisarvion osalta (Kuva 7.1). Kuten aiemmin on todettu niin Kärjenniemenselältä oli avovesikaudelta käytettävissä vain yksi näytehauki. Puuttuvien haukinäytteiden sijaan arvioitiin kolme kuhaa, joiden tulokset on esitetty kuvassa 7.3. Muilla osa-alueilla avovesiaikaan pyydetyistä haukinäytteistä sekä maun että yleislaadun keskiarvot olivat yli 3,0. Talvella pyydetyt hauet olivat kaikilla osa-alueilla yleisarvioltaan parempia tai samantasoisia kuin avovesikaudella pyydetyt hauet. Talviajan hakien laatu oli vuonna 2020 parhain Jumusen ja Ahtialanselän osa-alueella (Kuva 7.2).



Kuva 7.1. Haukinäytteiden hajusta, mausta ja yleislaadusta annettujen pisteiden keskiarvot ja keskihajonnat avovesikaudella 2020.

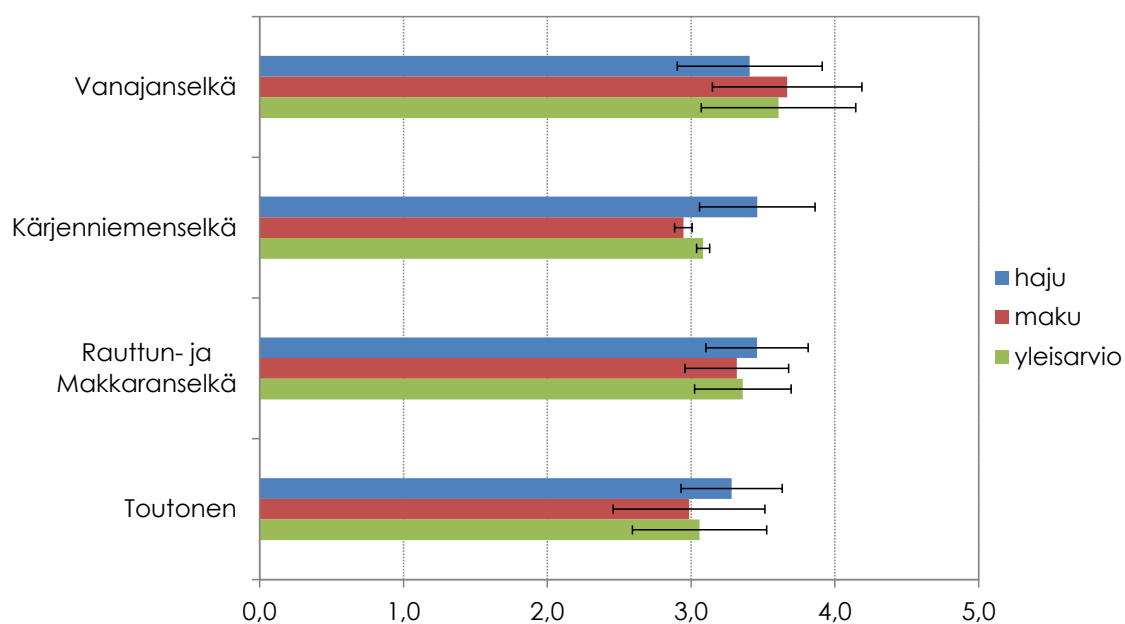
### Hauki, talvikausi 2020



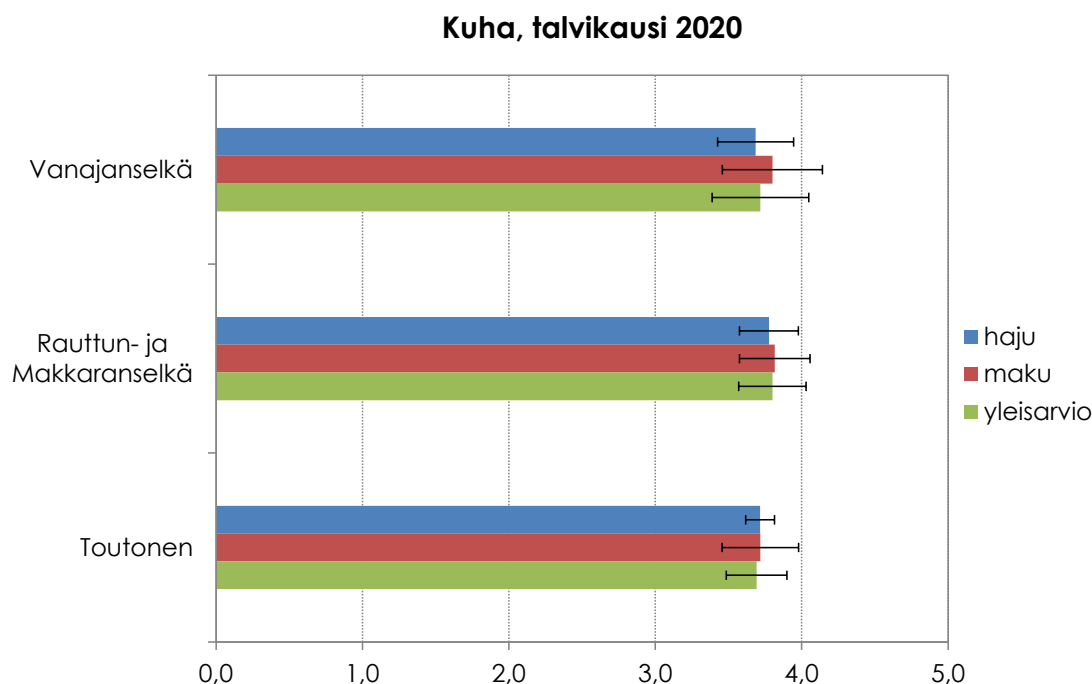
Kuva 7.2. Haukinäytteiden hajusta, mausta ja yleislaadusta annettujen pisteiden keskiarvot ja keskihajonnat talvikaudella 2020.

Avovesikaudella pyydetyissä kuhanäytteissä maun ja yleisarvion keskiarvot olivat Kärjenniemenselällä ja Toutosella noin 3,5 eli selvästi muita alueita heikommät (Kuva 7.3). Talvella pyydetyissä kuhanäytteissä ei ollut merkittäviä eroja osa-alueiden välillä ja yleislaadun keskiarvot olivat korkeammat kuin avovesikauden näytekuhilla (Kuva 7.4).

### Kuha, avovesikausi 2020



Kuva 7.3. Kuhanäytteiden hajusta, mausta ja yleislaadusta annettujen pisteiden keskiarvot ja keskihajonnat avovesikaudella 2020.



Kuva 7.4. Kuhanäytteiden hajusta, mausta ja yleislaadusta annettujen pisteiden keskiarvot ja keskihajonnat talvikaudella 2020.

### 7.3 Haukien aistinvaraisen laadun kehitys vuosina 1993-2020

Aistinvaraisesti arvioiduista hauista löytyy selvästi kattavampi aikasarja kuin kuhista. Tästä syystä pitkän aikavälin muutoksia pystytään parhaiten tarkastelemaan nimenomaan hauen osalta (Kuva 7.5). Vuosien 1993 – 2020 aikasarjassa esitetään kypsennettyjen hauki-näytteiden yleislaadusta annettujen pisteiden keskiarvot, sekä vuodesta 2002 alkaen myös keskihajonnat.

Pitkällä aikavälillä haukien aistinvaraisessa laadussa on tapahtunut joitakin selviä muutoksia. Pääsääntöisesti muutokset ovat olleet suunnaltaan positiivisia, ja kalojen käyttökelpoisuus on parantunut aiempiin vuosikymmeniin verrattuna.

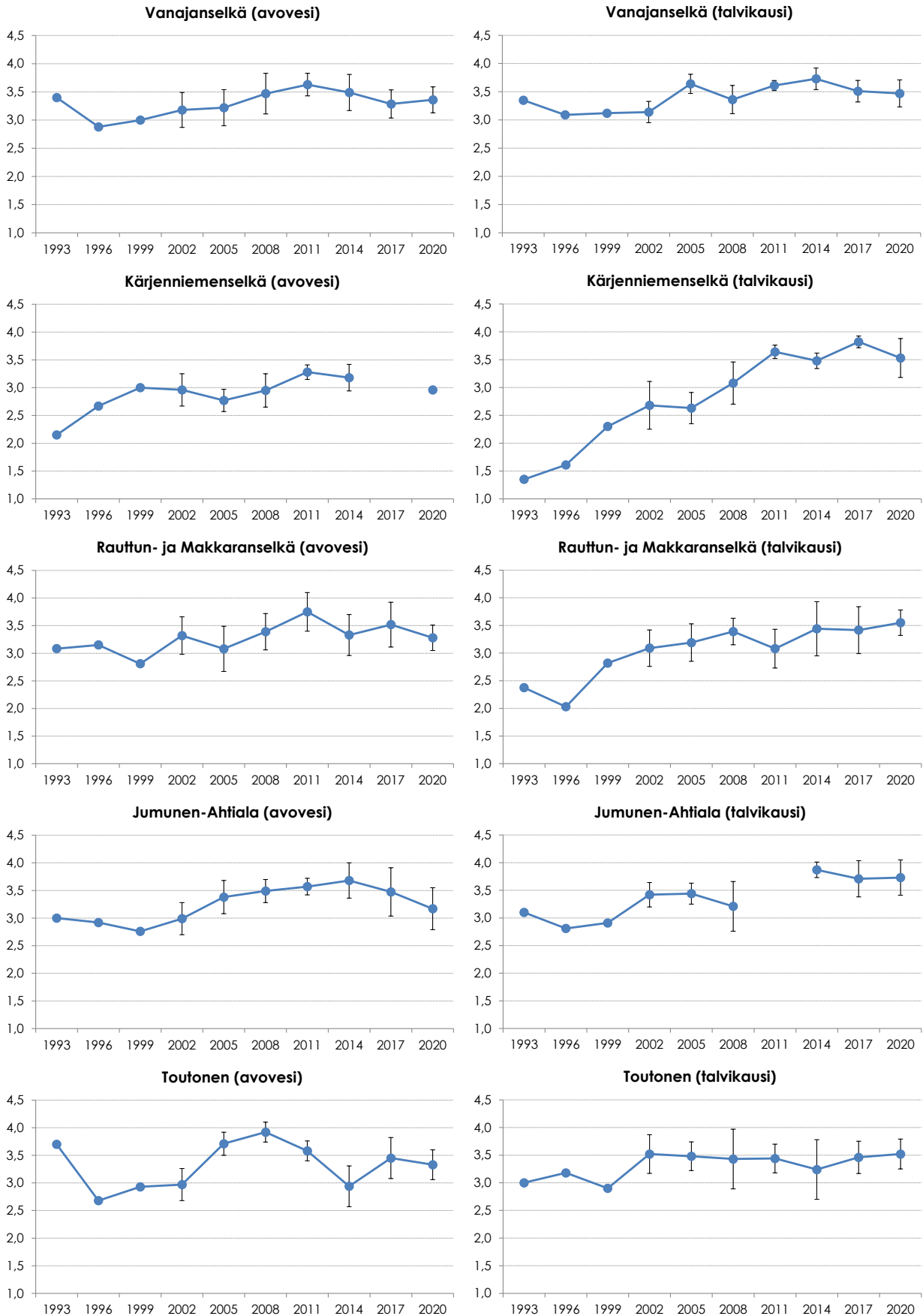
Kärjenniemenselältä avovesikauden näytekaloja ei vuodelta 2017 ollut käytettävissä ja vuonna 2020 vain yksi kala, mutta aiempien vuosien perusteella haukien laatu vaikuttaisi olevan on niukasti muita osa-alueita heikompi. Talviaikaisissa näytteissä laatu on merkittävästi parantanut viimeisen parin vuosikymmenen aikana, eikä alue enää eroa muista (Kuva 7.5). Vielä 70-luvun lopulla ja 80-luvun alussa Kärjenniemenselältä pyydettyjen kalojen laatu oli erittäin huono. Tuolloin haitat korostuivat etenkin talvella pyydytyissä kaloissa (Kuva 7.5). Talvella 1993 pyydettyjen haukien yleislaadusta annettujen arvioiden keskiarvo oli ainoastaan 1,35. Muilla osa-alueilla vastaava keskiarvo ei ole vuodesta 1993 alkaen koskaan jäänyt alle kahden. Kärjenniemenselällä kalojen laatu on parantunut varsin johdonmukaisesti, mihin vaikuttaa jätevesikuorman pienentyminen (KVVY Tutkimus Oy 2022). Kärjenniemenselän vesi tulee Mallasvedeltä nykyään verrattain hyvälaatuisena. Ennen selvästi pilaantuneimman selkäalueen vedenlaatu onkin kääntymässä paremmaksi kuin tarkkailun muilla selkäalueilla. Muiden osa-alueiden vedenlaatu kärsii mm. Hämeenlinnan suunnalta tulevien vesien ravinnekuormasta.

Vanajanselän talvella pyydettyjen haukien yleisarvosanojen keskiarvo ei ole tarkkailuhistorian aikana jäänyt alle arvon 3,0. Vanajanselällä myös avovesiaikaan pyydettyjen haukien yleislaadun keskiarvot ovat parantuneet 2000-luvulla. Yksittäisen näytekalojen laadun välillä on kuitenkin avovesiaikaan suurempaa vaihtelua, mikä näkyy keskihajonnassa (Kuva 7.5).

Vanajanselän alapuolisella Rauttun- ja Makkaranselän alueella tilanne oli erittäin huono vielä 90-luvulla. Tuolloin vedenlaatu oli heikko etenkin Valkeakosken suunnalta purkautuvien vesien takia. Kärjenniemenselän vedenlaadun parannuttua muutos on näkynyt myös Rauttun- ja Makkaranselältä pyydettyjen kalojen laadussa. Etenkin talvella pyydettyjen haukien maku on parantunut selvästi 2000-luvun aikana. Avovesikaudella laatu on vaihdellut talvikautta runsaammin (Kuva 7.5).

Jumusen ja Ahtialan väliseltä matalahkolta ja kapealta vesialueelta avovesiaikaan pyydettyjen haukien laatu parani selvästi vuosina 1999 –2014, jonka jälkeen laatu on heikentynyt. Vuonna 2011 ei saatu talvinäytteitä. Vuosina 2014 – 2020 haukien laatu on ollut talvikalastuskauden näytteissä avovesikautta parempi (Kuva 7.5).

Lempäälän alapuolisella Toutosen osa-alueella haukinäytteiden laatu on avovesikaudella heikentynyt viimeisten kymmenen vuoden aikana. Talvikaudella haukien laadussa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia 2000-luvulla (Kuva 7.5).



Kuva 7.5. Kypsennettyjen haukinäytteiden yleislaadusta annettujen pisteiden keskiarvot osa-alueittain vuosina 1993—2020. Keskihajonnat esitetyt vuodesta 2002 alkaen.

## 8. Kalaistutukset ja niiden tuloksellisuus

Vanajaveden reitin alaosalle istutettiin vuosina 2020–2021 yhteensä seitsemää eri kalalajia. Kappalemääräisesti runsain istutuslaji oli planktonsiika. Muita lajeja olivat kuha, järvitaimen, kirjolohi, karppi, ankerias, harjus ja järvisiika (Taulukko 8.1).

Taulukko 8.1. Kalaistutukset (kpl) Vanajaveden reitin alaosan tarkkailualueella vuosina 2013 - 2021.

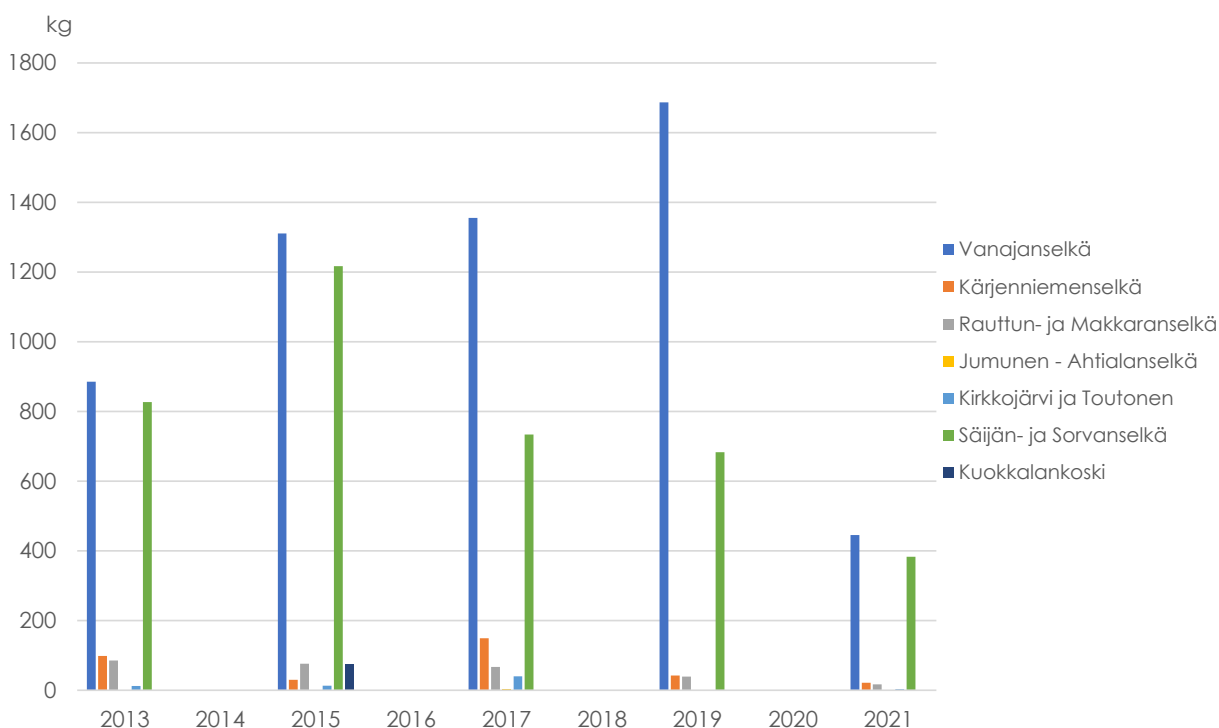
<b>Vanajanselkä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Hauki		150000	50000		50000				
Järvitaimen					464				200
Kirjolohi	401				195	195	244		
Kuha			12500	8050		28914	2500		2900
Planktonsiika	75527	70522	96673	49643	2087	77595	44319	37972	21440
Järvisiika									12820
Ankerias	2000	2000	1500	1500					
<b>Kärjenniemenselkä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Karppi			443		160				165
Kirjolohi	2379	2000	985	2873	929	1444	1532	1501	1510
Kuha			9900	3500			3000	3500	3500
Planktonsiika				5909		7600		18731	
<b>Rautun- ja Makkaranselkä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Karppi	450	618		448					
Kirjolohi	1911	1790	1027	809	1030	1055	822	533	654
Kuha	3450	3000	7000	10750	7200		15900	12732	7000
Planktonsiika				1910		6031		4200	
Ankerias		1000							
Täpläräpu		770							
<b>Jumunen-Ahtialanselkä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Karppi				203		99	206	379	95
Kirjolohi	500	250	521	531	125	192	167	267	121
Kuha			3148						
<b>Kuokkalankoski</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Harjus	2000			1986	3203			770	
Kirjolohi	2430	1675	2269	1993	2033	1879	1767	2746	2712
Taimen, mäti	17645	14553	10494						
Taimen	272	374	243						
Planktonsiika			400		1767	1166			
Ankerias			900	2000					1000
<b>Kirkkojärvi ja Toutonen</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Ankerias			500						
<b>Säjän- ja Sorvanselkä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Kirjolohi		88	30	28	397	32	20	432	187
Kuha		3800	17148	3100		2563			11065
Planktonsiika	4761	36271	28827	11755	35825	32537	36396	7595	56953
Peledsiika			207	330					
Ankerias				500					

## Siika

Siikaa on istutettu vuosittain Vanajanselälle sekä Säijän- ja Sorvanselälle, joista myös suurin osa tarkkailualueen siikasaaliista kertyy. Pienempiä ja satunnaisia siikaeriä on istutettu myös Kärjenniemenselälle sekä Rauttun- ja Makkaranselän osa-alueelle (Taulukko 5.1). Siika ei todennäköisesti lisääntynyt tarkkailualueella luontaisesti ja saalissiit ovat peräisin istutuksista.

Vanajanselän siikasaalis on vuosina 2013–2021 vaihdellut 445–1687 kg:n välillä. Säijän- ja Sorvanselällä on saalis vastaavana aikana ollut hieman pienempi, 383–1217 kg. Muilla osa-alueilla siikasaaliit ovat olleet selvästi pienempiä, pääosin muutamia kymmeniä kiloja (Kuva 8.1).

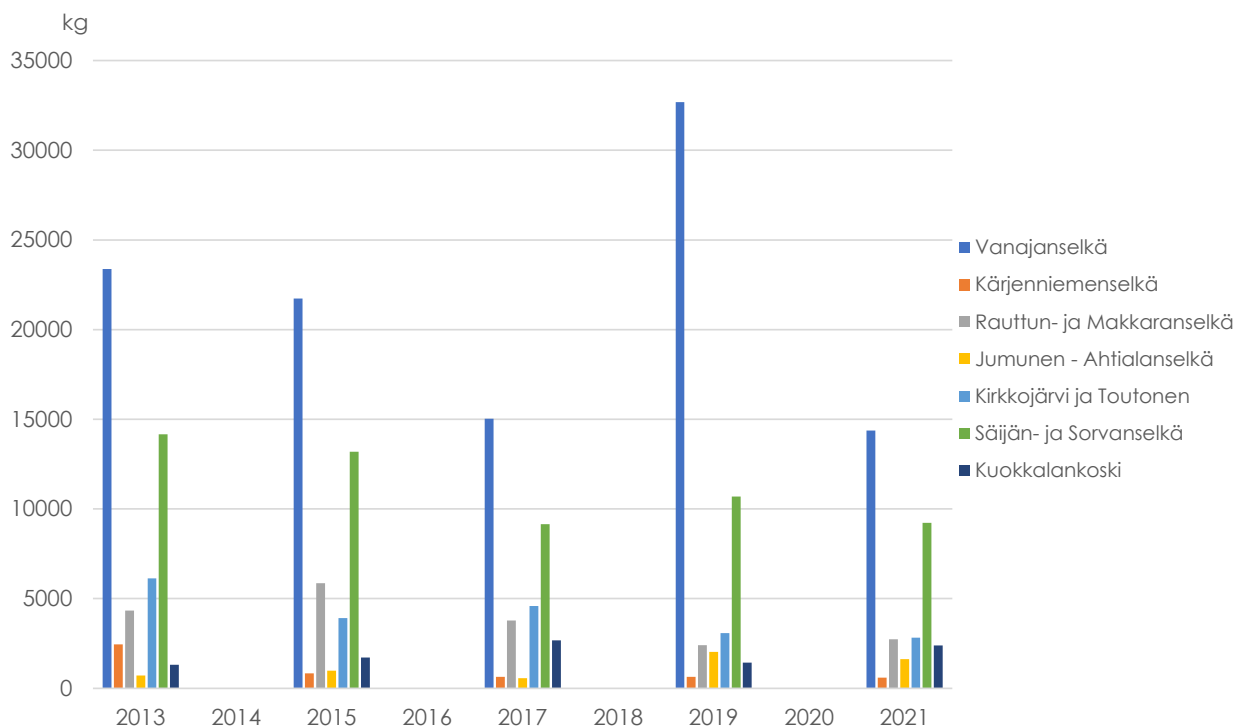
Siikaistutusten tuloksellisuutta voidaan karkeasti arvioida vertaamalla kunkin tiedusteluvuoden saalista 4–6 vuotta aiemmin tehtyjen istutusten määrään. Vuosina 2015–2017 siikoja istutettiin Vanajanselälle keskimäärin noin 49 500 kpl/a. Vuoden 2021 siikasaalis oli Vanajanselällä 445 kg, joten tuhatta istutettua poikasta kohden saalista saatiin noin 9 kg. Vastaavalla tavalla arvioituna Säijän- ja Sorvanselän siikaistutukset tuottivat 15 kg/100 istutettua poikasta. Laskennallista istutustulosta voidaan pitää kummallakin osa-alueella hyvin heikkona. Vanajanselällä siikaistutusten tuloksellisuus on ollut 1990-luvun alusta lähtien noin 20 kg/1000 istukasta. Säijän- ja Sorvanselällä 2000-luvun alun istutustulos oli noin 50 kg eli hieman nykyistä parempi (Kivinen 2007).



Kuva 8.1. Vanajan alaosan siikasaaliit osa-alueittain vuosina 2013-2021.

## Kuha

Vanajaveden reitti on tunnetusti Pirkanmaan vahvimpia kuhavesiä ja kuhasaaliit ovat 2000-luvulla runsastuneet entisestään. Vuosina 2013—2021 koko tarkkailualueen kuhasaalis on vaihdellut 3—53 tn:n välillä, josta 41—62 % on kertynyt Vanajanselältä (Kuva 8.2). Kuhia on vuosina 2013—2021 istutettu lähes kaikilla osa-alueilla, vaikka kuha lisääntyy luontaisesti (Taulukko 8.1). Kuhan saalisnäyteaineiston perusteella istutusmäärillä ei ole ollut selvää vaikutusta saaliiseen (KVVY Tutkimus Oy 2021).



Kuva 8.2. Vanajan alaosan kuhasaaliit osa-alueittain vuosina 2013-2021.

## Kirjolohi

Kirjolohta on vuosina 2013—2021 istutettu Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueita lukuun ottamatta kaikille osa-alueille, lähes vuosittain (Taulukko 8.1).

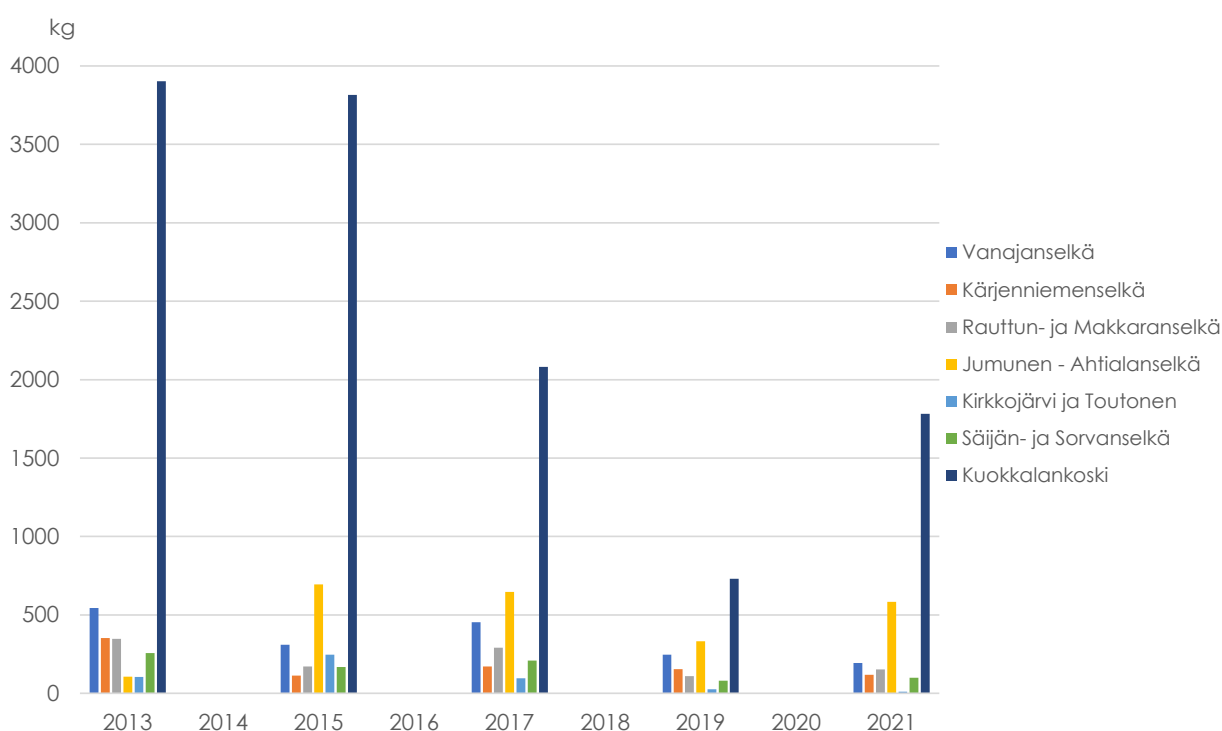
Kirjolohisaaliit ovat täysin istutuksista riippuvaisia ja kalat istutetaan onkikokoisina, jolloin ne rekrytoituivat pyyntiin hyvin nopeasti. Vanajaveden reitin kirjolohi-istutusten tuloksellisuutta on selvitetty Carlin-merkintätutkimuksilla (Karppinen 2014), joiden perusteella suurin osa saaliista saadaan jo istutusvuonna ja istutuspaikan läheisyydestä, alle 10 km etäisyydeltä. Kirjolohen vuosittaiset istutusmäärät ovat vuodesta ja osa-alueesta riippuen vaihdelleet 20—2870 kpl:n välillä (Taulukko 8.1). Eniten kirjolohta on vuosina 2013—2021 istutettu Kärjenniemenselälle, yhteensä noin 15 000 kpl.

Tarkkailualueen kirjolohisaaliista saatiin vuosina 2013—2021 44—70 % Kuokkalankoskesta (Kuva 8.3). Kyselylomakkeessa ja vastaksissa ei ole eroteltu saaliiksi otettuja ja vapautettuja kaloja. Kuokkalankosken erityislupa-alueella on kahden lohikalan vuorokausikiintiö ja osa kalastajista harrastaa



pelkästään c/r-kalastusta, jossa kaikki kalat vapautetaan. Kuokkalankosken kirjolohisaaliissa on todennäköisesti muista osa-alueista poiketen runsaasti myös vapautettuja yksilöitä.

Tuloksellisuutta arvioidessa oletetaan, että kaikki istutetut kirjolohet ovat keskipainoltaan 1 kg, ne pyydetään jo istutusvuonna ja samalta osa-alueelta mihin ne on istutettu. Vuonna 2021 koko tarkkailualueelle istutettiin kirjolohia 5184 kpl, jotka tuottivat saalista 2940 kg. Koko tarkkailualueen kirjolohi-istutukset tuottivat laskennallisesti vuonna 2021 noin 567 kg/1000 istukasta eli saalista saatiin kilometriä puolet istutetusta määrästä. Kärjenniemenselällä istutusten tuloksellisuus oli osa-alueista heikoin, saalista saatiin vain 79 kg tuhatta istukasta kohden. Jumusen- ja Ahtialanselän osa-alueelle istutettiin vuonna 2021 kirjolohia 121 kpl, jotka tuottivat saalista 583 kg, joten laskennallinen istutustulos oli poikkeuksellisen suuri, 4818 kg/1000 istukasta. Joka toinen vuosi toteutettavien kalastustiedusteluiden saalisarvioiden perusteella tehtyjä tuloksellisuuden arviointia voidaan pitää kirjolohen osalta suuntaa antavina.

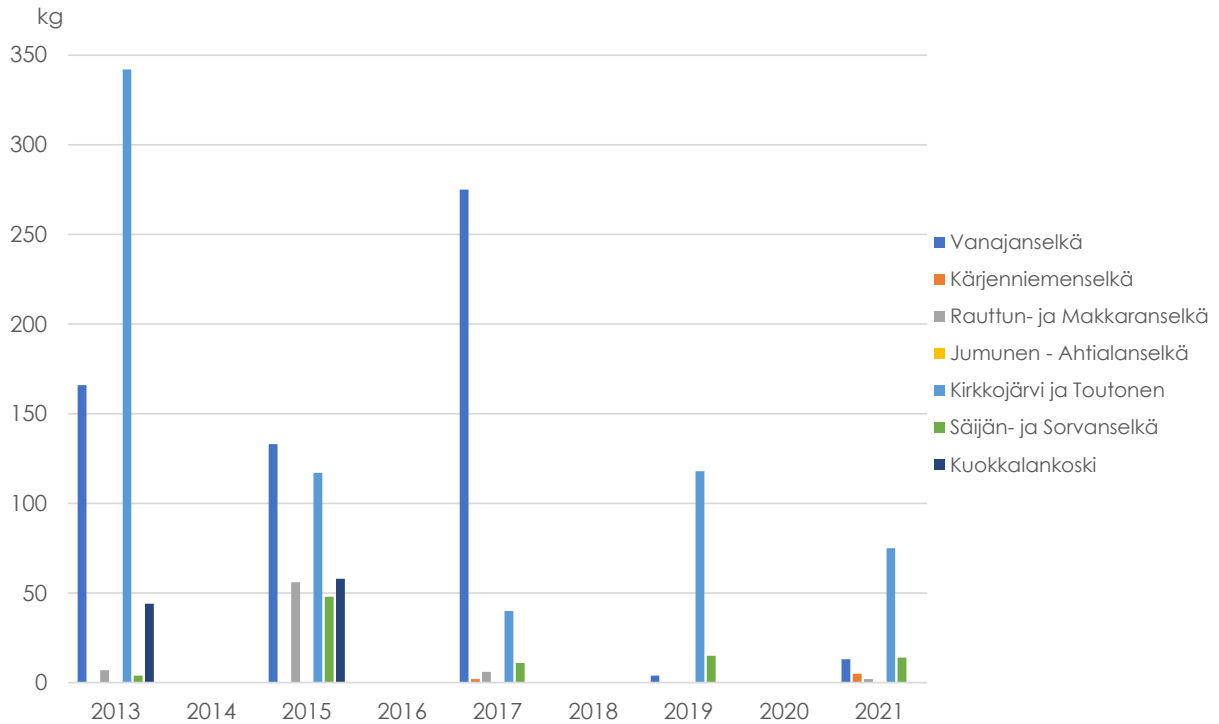


Kuva 8.3. Vanajan alaosan kirjolohisaaliit osa-alueittain vuosina 2013-2021.

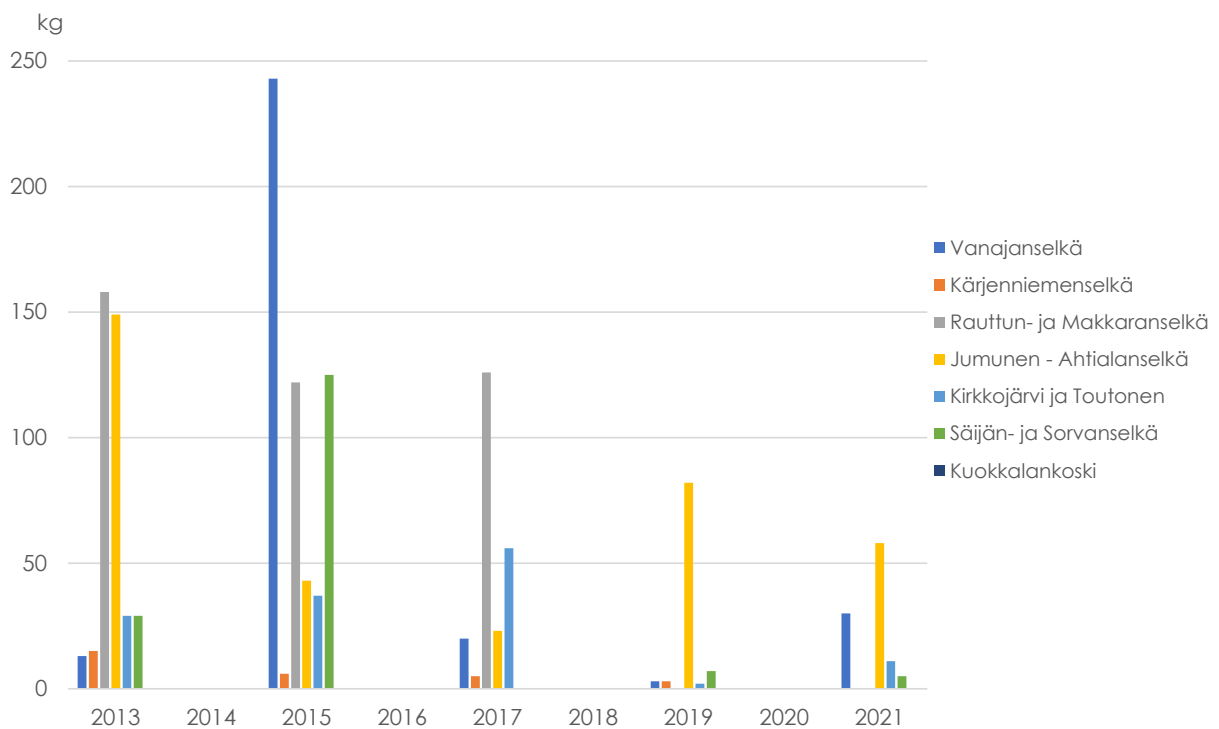
## Karppi ja ankerias

Karppia ja ankeriasta on tarkkailualueelle istutettu satunnaisesti pieniä määriä (Taulukko 8.1). Molemmat kalalajit ovat hidaskasvuisia ja tuottavat saaliista jopa vuosikymmenen kuluttua istutuksista, joten laskennallisten tuloksellisuusarvioiden tekeminen ei ole mielekäästä.

Vuosina 2013—2021 koko tarkkailualueelta on saatu saaliiksi yhteensä 1550 kg ankeriasta ja 1400 kg karppia (Kuva 8.4 ja 8.5). Suurin osa ankeriassaaliista on pyydetty Vanajanselältä sekä Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueelta. Karppisaalis on puolestaan kertynyt melko tasaisesti kaikilta tarkkailun osa-alueilta. Molempien lajien melko pienet istutusmäärät ovat tuottaneet saalista lähes vuosittain koko tarkkailualueella ja nykyisen kaltaiset istutusmäärät näyttäivät perustelluilta.



Kuva 8.4. Vanajan alaosan ankeriassaaliit osa-alueittain vuosina 2013-2021.



Kuva 8.5. Vanajan alaosan karpписаaliit osa-alueittain vuosina 2013-2021.

## 9. Yhteenveto

Tarkkailualueen kokonaiskalastajamäärä oli vuonna 2021 vain noin 1300 ruokakuntaa, mikä on kalastaneiksi henkilöiksi muutettuna noin 1760 kalastajaa. Kalastajamäärä on 2000-luvulla hitaasti vähentyneet. Vuosituhannen alussa tarkkailualueella kalasti yli 2500 ruokakuntaa, kun viimeisimmissä tiedusteluissa kalastajamäärä on jäänyt alle 2000:een. Vuosien 2019 ja 2021 poikkeuksellisen alhaiset kalastajamäärät johtuvat pääosin yhden perusjoukon puuttumisesta.

Pinta-alaan suhteutettuna kalastajia oli vuonna 2021 eniten Jumusen ja Ahtilanselän osa-alueella (12 ruokakuntaa/km<sup>2</sup>). Vähiten kalastajia oli pinta-alaan suhteutettuna Kärjenniemenselällä ja Rauttun- ja Makkaranselällä, vain noin 3 ruokakuntaa/ km<sup>2</sup>. Koko reitin keskimääräinen kalastajatiheys oli noin 6 ruokakuntaa/ km<sup>2</sup>.

Pitkällä aikavälillä tarkkailualueella tapahtuva pyynti on hitaasti siirtynyt verkkokalastuksesta vapakalastusvälineillä tapahtuvaan pyyntiin. Lähes puolet vastaajista on vetouistellut tai heittokalastanut kaikilla osa-alueilla. Kuokkalankosken osa-alueella pyynti on miltei yksinomaan vapakalastusta, koska alue on lähes kokonaan erityiskalastuskohdetta. Verkkokalastus on edelleen suosittua ja isoimmilla selkäalueilla vastaajista niin ikään lähes puolet on kalastanut myös verkoilla.

Pyyntityötä kuvaava pyyntiponnistus soveltuu parhaiten osa-alueiden välisten erojen tai pitkäaikaisien muutosten seurantaan kullakin pyyntitavalla, ei niinkään eri pyyntitapojen keskinäiseen vertailuun. Aiemmin valtaosa pyyntiponnistuksesta on koostunut verkkokalastuksesta kaikilla isoimmilla selkäalueilla. Vuonna 2021 verkkojen osuus kokonaispyyntiponnistuksesta oli korkein Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueella, noin 70 %. Muilla osa-alueilla verkkojen osuus vaihteli välillä 35–55 %.

Runsain kokonaissaalis saatiin aiempaan tapaan Vanajanselältä (n. 39 tn), mikä oli noin kolmasosa koko tarkkailualueen saaliista (n. 115 tn). Pinta-alaan suhteutettuna koko reitiltä saatiin saalista n. 5,2 kg/ha. Pienin hehtaarisaaalis saatiin Kärjenniemenselältä (2,5 kg/ha) ja suurin Jumusen- ja Ahtilanselältä (13,0 kg/ha). Kalastanutta ruokakuntaa kohden koko tarkkailualueelta saatiin saaliista 62 kg. Jumusen- ja Ahtilanselän osa-alueen saalis (111 kg/ruokakunta) oli myös tällä mittarilla osa-alueista suurin.

Kalastusta haittaavista tekijöistä nousivat esiin koko tarkkailualueella levähaitat, pyydysten likaantuminen ja vähempiarvoisten kalalajien runsaus. Vedenpinnan säännöstelystä koettu haitta korostuu Kuokkalankosken sekä Jumusen- ja Ahtilanselän osa-alueilla. Jätevesistä koettu haitta on ollut em. vastausvaihtoehtoja vähäisempää, jopa Kärjenniemenselällä.

Kirjanpitokalastuksen avulla seurataan kalakannoissa tapahtuvia muutoksia ja menetelmän tuottaman aineiston käyttökelpoisuuteen vaikuttaa havaintojen eli pyyntikertojen määrä. Jumusen ja Ahtilanselän sekä Kirkkojärven ja Toutosen alueilla pyynnin määrä on ollut pitkään muita osa-alueita alhaisempi ja Kärjenniemenselän osa-alueelta on saatu aineistoa vain satunnaisesti. Näillä osa-alueilla ei voida tehdä luotettavia päätelmiä kalakannoissa tapahtuvista muutoksista pelkästään kirjanpitokalastusaineiston perusteella. Tilannetta on pyritty parantamaan hankkimalla lisää kirjanpitokalastajia. Etenkin talviaikainen verkkokalastus on olosuhteiden vuoksi joillain osa-alueilla haastavaa, eikä aineistoa kerry riittävästi. Runsain aineisto on 2000-luvulla kertynyt Vanajanselältä sekä Säijän- ja Sorvanselältä. Näillä alueilla myös useimpien lajien yksikkösaaliiden muutokset vuodesta toiseen ovat loogisia ja vuosittainen vaihtelu vähäistä.

Kirjanpitoaineisto on jaettu myös avovesi- ja jääkalastuskauteen. Käytetyllä jaolla aineisto saadaan jaettua pyyntiajoiltaan yhdenmukaisiin jaksoihin, sillä talvella pyydysten pyynnissäoloajat ovat

pidempiä, eikä pyydystettävyyden vuorokautta kohti ole välttämättä sama kuin kesäpyynnissä, missä verkot ovat kerralla vedessä yli yön. Etenkin siian ja mateen osalla eri kalastuskausien vaikutus eri lajien pyydystettävyyteen tulee ilmi. Vuoden 2020 jääkalastuskausi oli poikkeuksellisen lyhyt heikosta jäätilanteesta johtuen ja aineisto oli lähes kaikilla osa-alueilla liian pieni luotettavien päätelmien tekemiseen.

Siika on harvalukuinen saalislaji Vanajaveden reitillä edelleen toteutettavista istutuksista huolimatta. Tarkkailualueen siikasaalis on käytännössä pyydetty vain kahdelta osa-alueelta. Vanajanselällä siian yksikkösaaliit eivät ole juuri muuttuneet ja siikakanta on ollut koko 2000-luvun ajan heikko. Säijän- ja Sorvanselällä siikakanta oli vuosituhaten vaihteessa kohtalainen, jonka jälkeen se on taantunut ja alueen siikakanta on Vanajaveden tapaan heikko. Rauttun- ja Makkaranselälle on istutettu runsaasti siikaa, mutta kanta on pysynyt heikkona, eikä pyyntiä harrasteta runsaan sulkavakannan vuoksi.

Kuhakannat ovat voimistuneet kaikilla tarkkailun osa-alueilla ja 2000-luvun yksikkösaaliit ovat selvästi suurempia kuin 1990-luvulla. Kuhakantojen positiivinen kehitys ei ole ollut enää viimeisten 10 vuoden aikana yhtä voimakasta. Säijän- ja Sorvanselällä sekä Vanajanselällä kuhan yksikkösaaliit vuosina 2020 ja 2021 indikoivat erityisen voimakasta kuhakantaa. Rauttun- ja Makkaranselällä kuhakannat ovat puolestaan huippuvuosista hieman taantuneet. Koko tarkkailualueen kuhakantoja voidaan pitää kirjanpitoaineisoton perusteella voimakkaina.

Hauen yksikkösaaliit ovat vaihdelleet voimakkaasti niillä osa-alueilla, joissa aineiston määrä on jäänyt niukaksi. Vanajanselällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä aineistoa on ollut runsaammin ja vuosittainen vaihtelu vähäistä. Kummankin osa-alueen haukikantoja voidaan pitää melko heikkoina.

Sulkava haittaa runsaana verkkokalastusta, eikä sitä pidetä toivottuna saalislajina. Sulkavakantojen taantumista voidaankin pitää sekä kalastollisesti että kalastuksellisesti positiivisena kehityssuuntana. Viimeisten kymmenen vuoden aikana sulkavakanta on yksikkösaaliiden perusteella voimistunut ainoastaan Kirkkojärven ja Toutosen osa-alueella ja sielläkin kanta on jälleen viime vuosina jälleen heikentynyt. Muilla tarkkailun osa-alueilla sulkavakannat ovat joko taantuneet tai pysyneet ennallaan.

Verkkokoekalastusten vertailualueena toimii Valkeakosken yläpuolinen Mallasvesi, missä verkkokoekalastusten yksikkösaaliit ja särkikalojen osuus ovat selvästi muita tarkkailun osa-alueita pienempiä. Vuoden 2020 koekalastuksissa ahvenkalojen biomassaosuus lisääntyi kaikilla osa-alueilla. Toutonen on verkkokoekalastusten osa-alueista vesireitin alin ja siellä särkikalojen biomassaosuus oli yli 60 %, mitä voidaan pitää erittäin särkikalavaltaisen vesistön tunnusmerkkinä ja osoituksena vesistön rehevöitymisestä.

Ikä- ja kasvumääritysten perusteella tarkkailualueen kuhat ovat nopeakasvuisia ja saalis koostuu pääsääntöisesti nuorista yksilöistä. Vanajanselällä, Rauttunselällä sekä Säijän- ja Sorvanselällä kuhat saavuttavat 40 cm pituuden suotuisina vuosina keskimäärin neljän kasvukauden aikana. Toutosen näytekuhien kasvu on jossain määrin hitaampaa kuin reitin yleisillä selkälakeilla.

Kuhasaaliista poiketen valtaosa tarkkailualueen siikasaaliista on istutettua alkuperää. Näytesiikojen kasvu on Vanajanselällä nopeampaa kuin Sorvanselällä. Sorvanselällä siikojen kasvu näyttää hidastuvan selvästi noin 35 cm mittaisena, kun taas Vanajanselällä kasvun edellytykset näyttävät säilyvän myös nykyisen pyyntikoon saavuttamisen jälkeen.

Verkkopyynnin ei-toivottuna sivusaaliina saadaan edelleen runsaasti n. 30 – 35 cm pituisia sulkavia. Ikämääritysten perusteella näiden tasakokoisten sulkavien ikä vaihtelee alle kymmenestä vuodesta lähes kolmeenkymmeneen vuoteen. Sulkavan lisääntyminen näyttää onnistuvan joinain vuosina selvästi tavanomaista paremmin. Vuonna 2020 Vanajanselältä kerätyistä sulkavanäytteistä yli puolet oli

iältään 7-vuotiaita eli vuonna 2013 syntyneitä yksilöitä. Muiden osa-alueiden sulkavanäytteistä noin kolmasosa oli iältään yli 20-vuotiaita.

Haukien aistinvaraisen arvioinnin perusteella kalojen käyttökelpoisuus on parantunut selvästi tarkkailuhistorian aikana. Vielä 80-luvun tarkkailuvuosina kaikki Kärjenniemenselän näytekalat arvioitiin maunsa puolesta käyttökelvottomiksi. Vuosi 2011 oli ensimmäinen tarkkailukerta, jolloin miltään osa-alueelta ei päätynyt näytteeksi yhtään haukea, kuhaa tai siikaa, joiden laatu olisi arvioitu ala-arvoiseksi. Kolmen vuoden välein tehtyjen arviointien aikasarja (1993 - 2020) osoittaa, että selvin muutos haukien laadussa on tapahtunut Kärjenniemenselän talvella pyydetyissä näytekalloissa, joiden laatu on sanallisesti arvioiden kohentunut käyttökelvottomista hyviksi, jopa osin paremmaksi kuin muilla osa-alueilla.

Jätevesikuormituksesta aiheutuvia haittoja on kompensoitu kalatalousmaksuvaroilla tehtävillä istutuksilla. Kalatalousmaksuvarat on pääosin käytetty siika- ja kirjolohi-istutuksiin. Siikaistutukset ovat laskennallisesti tuottaneet heikommin tulosta kuin kirjolohi-istutukset. Kummankin kalalajin käyttäminen on perusteltua, koska niillä pyritään parantamaan kalaston koostumusta ja lisäämään sekä vapa- että verkkokalastushalukkuutta jätevesien vaikutusalueella.

## KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Kalastotutkija

Sakari Kivinen

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Tommi Malinen

### Jakelu

Pohjois-Savon ELY-keskus, Järvi-Suomen kalatalouspalvelut  
 Pirkanmaan ELY-keskus, Ympäristö- ja luonnonvarat –vastuualue  
 UPM Oyj Tervasaari  
 Valkeakosken kaupunki  
 Valkeakosken kaupunki, Ympäristöpalvelut  
 Lempäälän kunta  
 Lempäälän kunta, Ympäristöosasto  
 Akaan kaupunki  
 Lempäälän kunta  
 Pirkkalan kalatalousalue  
 Vanajanselän kalatalousalue

## Viitteet

Karppinen, P. 2014. Taimen- ja kirjolohi-istutusten tuloksellisuus Tampereen Pyhäjärvellä ja Hämeenlinnan Vanajavedellä- Carlin-merkintöjen tulokset vuosilta 2008 ja 2009. Kala- ja vesitutkimus Oy, Kala- ja vesiraportteja 149. 16 s + liitteet.

Kivinen, S. 2007. Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2005. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys. Julkaisu 565. 116 s. + liitteet

KVVY Tutkimus Oy. 2021. Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuosina 2017 ja 2018. KVVY Tutkimus Oy. Julkaisu 835. 84 s. + liitteet

Malinen, T. 2012. Vanajanselän ulappa-alueen kalatiheys ja -biomassa kesällä 2011 kaikuluotauksen perusteella arvioituna. Tutkimusraportti. Helsingin yliopisto, ympäristötieteiden laitos. 10 s.

KVVY Tutkimus Oy. 2022. Vanajan ja Vanajaveden-Pyhäjärven reittien yhteistarkkailu vuonna 2021. Raportti nro 657/22. 98 s. + liitteet

Westermarck, A. 2013. Vanajaveden reitin alaosan kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2011. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu 695. 87 s. + liitteet

## KALASTUSTIEDUSTELU VUODELTA 2021

**VASTATKAA ENSIMMÄISEEN  
KYSYMYKSEEN MYÖS MIKÄLI  
ETTE OLE KALASTANUT  
TAI SAANUT SAALISTA  
VUONNA 2021!**

1. Kalastiko tai ravustiko joku kotitaloutenne jäsenistä tutkimusalueella **vuonna 2021?**  
(alueen kartta viimeisellä sivulla). Merkitkää rastilla.

**Kalastiko?**

- Kyllä** kalasti ja sai saalista  
 **Kyllä** kalasti, mutta ei saanut saalista  
 **Ei** kalastanut lainkaan vuonna 2021

**Ravustiko?**

- Kyllä** ravusti ja sai saalista  
 **Kyllä** ravusti, mutta ei saanut saalista  
 **Ei** ravustanut lainkaan vuonna 2021

Kalastuskunta ja tarkempi kalastuspaikka .....

2. Vuonna **2021 kotitalouteenne kuului** ..... henkilöä,  
joista **kalastukseen tai ravustukseen osallistui** ..... henkilöä.

3. Suorittivatko kotitaloutenne jäsenet kalastonhoitomaksua **vuonna 2021?** Montako?  
 **Ei**  **Kyllä**, .....vrk- tai viikkomaksua ja .....vuosimaksua.

**4. Kalastusta haitanneet tekijät vuonna 2021**

Merkitkää rasti kokemaanne haitta-astetta osoittavaan ruutuun

	ei haittaa	vähäinen haitta	kohtalainen haitta	huomattava haitta	en osaa sanoa
Pyydysten likaantuminen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalojen makuvirheet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedenpinnan säännöstely .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jätevedet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tietoisuus jätevesien laskusta alueelle .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Runsas vesikasvillisuus ja umpeenkasvu ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levähaitat .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vähempiarvoisten kalalajien runsaus .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vesiliikenne .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veden laadun muuttuminen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalojen mahdolliset myrkkypitoisuudet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muu. Mikä?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Kotitaloutenne käytössä olleet verkot ja niiden käyttöaika sekä saalis

5. Arvioi alla olevaan taulukkoon kotitaloutenne yhteenlaskettu saalis tutkimusalueelta vuonna 2021 kiloina. Arvioi saaliit perkaamattomana painona. Yhdessä muiden kotitalouksien kanssa saamastanne saaliista ilmoittakaa vain oman kotitaloutenne osuus.

	Muikkuverkot	Verkot 27 - 39 mm	Verkot 40 mm tai yli
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti jääkalastuksessa	kpl	kpl	kpl
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti avovesikaudella	kpl	kpl	kpl
Pyyntiaika jääkalastuksessa	vrk	vrk	vrk
Pyyntiaika avovesikaudella	vrk	vrk	vrk
Siika	kg	kg	kg
Harjus	kg	kg	kg
Muikku	kg	kg	kg
Taimen	kg	kg	kg
Järvilohi	kg	kg	kg
Kirjolohi	kg	kg	kg
Kuore	kg	kg	kg
Hauki	kg	kg	kg
Sulkava	kg	kg	kg
Lahna	kg	kg	kg
Pasuri	kg	kg	kg
Säyne	kg	kg	kg
Särki	kg	kg	kg
Karppi	kg	kg	kg
Suutari	kg	kg	kg
Sorva	kg	kg	kg
Toutain	kg	kg	kg
Ankerias	kg	kg	kg
Made	kg	kg	kg
Kuha	kg	kg	kg
Ahven	kg	kg	kg
Muu kala, mikä	kg	kg	kg

### Ravustus (vain tutkimusalueella)

	Merta	Haavi	Muu pyydys
Pyydysten määrä / pyyntikerta	kpl	kpl	kpl
Pyyntikertojen lukumäärä	kertaa	kertaa	kertaa
Rapu	kpl	kpl	kpl
Täplärapu	kpl	kpl	kpl



**Kotitaloutenne käytössä olleet rysät, katiskat ja koukkupyydykset, niiden käyttöaika sekä saalis vuonna 2021.**

	Rysät	Katiskat	Pitkäsiimat	Syöttikoukut
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti jääkalastuksessa	kpl	kpl	kpl	kpl
Pyydysten määrä pyyntipäivää kohti avovesikaudella	kpl	kpl	kpl	kpl
Pyyntiaika jääkalastuksessa	vrk	vrk	vrk	vrk
Pyyntiaika avovesikaudella	vrk	vrk	vrk	vrk
Siika	kg	kg	kg	kg
Harjus	kg	kg	kg	kg
Muikku	kg	kg	kg	kg
Taimen	kg	kg	kg	kg
Järvilohi	kg	kg	kg	kg
Kirjolohi	kg	kg	kg	kg
Kuore	kg	kg	kg	kg
Hauki	kg	kg	kg	kg
Sulkava	kg	kg	kg	kg
Lahna	kg	kg	kg	kg
Pasuri	kg	kg	kg	kg
Säyne	kg	kg	kg	kg
Särki	kg	kg	kg	kg
Karppi	kg	kg	kg	kg
Suutari	kg	kg	kg	kg
Sorva	kg	kg	kg	kg
Toutain	kg	kg	kg	kg
Ankerias	kg	kg	kg	kg
Made	kg	kg	kg	kg
Kuha	kg	kg	kg	kg
Ahven	kg	kg	kg	kg
Muu kala, mikä	kg	kg	kg	kg

vapapyydykset seuraavalla sivulla →

**Kotitaloutenne käytössä olleet uistimet, onget ja muut pyydykset, niiden käyttöaika sekä saalis vuonna 2021.**

	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Muu pyydys mikä ?
Kalastajien määrä jääkalastuksessa			henkilöä	
Kalastajien määrä avovesikaudella	henkilöä	henkilöä	henkilöä	
Pyyntiaika jääkalastuksessa			kertaa	
Pyyntiaika avovesikaudella	kertaa	kertaa	kertaa	

Siika	kg	kg	kg	
Harjus	kg	kg	kg	
Muikku	kg	kg	kg	
Taimen	kg	kg	kg	
Järvilohi	kg	kg	kg	
Kirjolohi	kg	kg	kg	
Kuore	kg	kg	kg	
Hauki	kg	kg	kg	
Sulkava	kg	kg	kg	
Lahna	kg	kg	kg	
Pasuri	kg	kg	kg	
Säyne	kg	kg	kg	
Särki	kg	kg	kg	
Karppi	kg	kg	kg	
Suutari	kg	kg	kg	
Sorva	kg	kg	kg	
Toutain	kg	kg	kg	
Ankerias	kg	kg	kg	
Made	kg	kg	kg	
Kuha	kg	kg	kg	
Ahven	kg	kg	kg	
Muu kala, mikä	kg	kg	kg	

Lisätietoja:.....

.....

.....

.....

.....

Liite 2. Vuoden 2021 kokonaissaalisarviot osa-alueittain.

<b>Vanajanselkä</b>		10070 ha										
	Muikkuverkot	Verkot 40 mm tai yli	Katiskat	Syöttikoukut	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Muu pyydys	Yhteensä	%	kg/ha	kg/ruokakunta
<b>Siika</b>		395				50			445	1,1	0,0	0,9
<b>Muikku</b>	7	37							44	0,1	0,0	0,1
<b>Taimen</b>		21							21	0,1	0,0	0,0
<b>Järvilohi</b>		10							10	0,0	0,0	0,0
<b>Kirjolohi</b>		193							193	0,5	0,0	0,4
<b>Kuore</b>		243	53					226	522	1,3	0,1	1,1
<b>Hauki</b>		2 812	171	50	952	2 701	111		6 798	17,5	0,7	14,0
<b>Sulkava</b>		4 725	60			7	48		4 840	12,5	0,5	10,0
<b>Lahna</b>		1 648	230		10		65		1 953	5,0	0,2	4,0
<b>Pasuri</b>		211	40				16		267	0,7	0,0	0,6
<b>Säyne</b>		140	23				19		182	0,5	0,0	0,4
<b>Särki</b>	133	97	346		35		268		878	2,3	0,1	1,8
<b>Karppi</b>		23	7						30	0,1	0,0	0,1
<b>Suutari</b>		109	100				33		242	0,6	0,0	0,5
<b>Sorva</b>		63	50				12		124	0,3	0,0	0,3
<b>Toutain</b>		156							156	0,4	0,0	0,3
<b>Ankerias</b>		13							13	0,0	0,0	0,0
<b>Made</b>		1 506	127	7			62		1 701	4,4	0,2	3,5
<b>Kuha</b>		7 684	10		923	5 631	122		14 369	37,1	1,4	29,7
<b>Ahven</b>	10	1 589	524		1 431	585	1 829		5 968	15,4	0,6	12,3
<b>Yhteensä</b>	151	21 673	1 741	57	3 350	8 973	2 585	226	38 755	100	3,8	80,1

**Kärjenniemenselkä**

1312 ha

	Verkot 40 mm tai yli	Katiskat	Syöttikoukut	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Yhteensä	%	kg/ha	kg/ruokakunta
Siika	21						21	0,6	0,0	0,6
Kirjolohi	108		11				119	3,6	0,1	3,4
Hauki	243	32	18	114	125	18	549	16,7	0,4	15,7
Sulkava	179					7	186	5,6	0,1	5,3
Lahna	255	39				11	305	9,2	0,2	8,7
Pasuri	21	36					57	1,7	0,0	1,6
Säyne	26			7			33	1,0	0,0	0,9
Särki	14	7				18	39	1,2	0,0	1,1
Suutari	79	178				7	265	8,0	0,2	7,6
Sorva	2						2	0,1	0,0	0,1
Toutain	301						301	9,1	0,2	8,6
Ankerias		5					5	0,2	0,0	0,2
Made	36						36	1,1	0,0	1,0
Kuha	217			44	285	46	592	18,0	0,5	16,9
Ahven	333	78		153	71	150	785	23,8	0,6	22,4
<b>Yhteensä</b>	<b>1 835</b>	<b>376</b>	<b>28</b>	<b>317</b>	<b>481</b>	<b>256</b>	<b>3 294</b>	<b>100</b>	<b>2,5</b>	<b>94,1</b>

**Rauttunselkä-Makkaran selkä**

2674 ha

	Verkot 40 mm tai yli	Katiskat	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Yhteensä	%	kg/ha	kg/ruokakunta
Siika	17					17	0,2	0,0	0,2
Kirjolohi	153					153	2,1	0,1	1,9
Hauki	455	16	71	447		989	13,4	0,4	12,5
Sulkava	2113					2113	28,5	0,8	26,7
Lahna	209	21			2	232	3,1	0,1	2,9
Pasuri	25					25	0,3	0,0	0,3
Säyne	12					12	0,2	0,0	0,2
Särki	16	18			9	42	0,6	0,0	0,5
Karppi	3					3	0,0	0,0	0,0
Suutari	36	4				40	0,5	0,0	0,5
Sorva	6					6	0,1	0,0	0,1
Toutain	164	4				168	2,3	0,1	2,1
Ankerias		2				2	0,0	0,0	0,0
Made	174					174	2,4	0,1	2,2
Kuha	1685		23	1019		2727	36,9	1,0	34,5
Ahven	319	52	133	73	122	699	9,4	0,3	8,8
<b>Yhteensä</b>	<b>5387</b>	<b>116</b>	<b>227</b>	<b>1539</b>	<b>133</b>	<b>7401</b>	<b>100</b>	<b>2,8</b>	<b>93,7</b>

**Jumunen-Ahtiala**

1333 ha

	Verkot 40 mm tai yli	Katiskat	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Yhteensä	%	kg/ha	kg/ruokakunta
Taimen	6		24			30	0,2	0,0	0,2
Kirjolohi	108		475			583	3,4	0,4	3,7
Hauki	786	71	2 661	4 887	368	8 774	50,6	6,6	56,2
Sulkava	1 184	89	24	24		1 320	7,6	1,0	8,5
Lahna	334	9	48	48	119	556	3,2	0,4	3,6
Pasuri	53	6			24	83	0,5	0,1	0,5
Säyne	223		48			270	1,6	0,2	1,7
Särki	89	111			273	472	2,7	0,4	3,0
Karppi	58					58	0,3	0,0	0,4
Suutari	118					118	0,7	0,1	0,8
Sorva	101	6	6		53	166	1,0	0,1	1,1
Toutain	195		392			587	3,4	0,4	3,8
Made	24	4				28	0,2	0,0	0,2
Kuha	588		770	263		1 621	9,4	1,2	10,4
Ahven	406	33	1 311	141	766	2 656	15,3	2,0	17,0
<b>Yhteensä</b>	<b>4 273</b>	<b>328</b>	<b>5 758</b>	<b>5 363</b>	<b>1 603</b>	<b>17 323</b>	<b>100</b>	<b>13,0</b>	<b>111,0</b>

**Kuokkalankoski**

	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Yhteensä	%	kg/ruokakunta
Taimen		23,76	11,88	36	0,3	0,1
Kirjolohi	1 639	71,28	71,28	1 782	14,7	3,3
Hauki	2 873	475,2	118,8	3 467	28,6	6,3
Sulkava			23,76	24	0,2	0,0
Lahna	65		166,32	232	1,9	0,4
Pasuri	238		261	499	4,1	0,9
Säyne	95		119	214	1,8	0,4
Särki	48		24	71	0,6	0,1
Sorva			2	2	0,0	0,0
Toutain	2 334	119	119	2 572	21,2	4,7
Made			24	24	0,2	0,0
Kuha	2 156	190	48	2 394	19,8	4,4
Ahven	580	71	143	794	6,6	1,5
<b>Yhteensä</b>	<b>10 028</b>	<b>950</b>	<b>1 131</b>	<b>12 109</b>	<b>100</b>	<b>22,2</b>

## Kirkkojärvi-Toutonen

2079

	Verkot 40 mm tai yli	Katiskat	Pitkäsiimat	Syöttikoukut	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Muu pyydys	Yhteensä	%	kg/ha	kg/ruokakunta
Siika	3								3	0,0	0,0	0,0
Taimen	3								3	0,0	0,0	0,0
Kirjolohi	5					6			11	0,1	0,0	0,1
Kuore								4	4	0,0	0,0	0,0
Hauki	475	299	147	12	492	956	37		2 418	23,9	1,2	13,3
Sulkava	709	66							776	7,7	0,4	4,3
Lahna	328	71			2		5		407	4,0	0,2	2,2
Pasuri	225	205							431	4,2	0,2	2,4
Säyne	174	87				4			266	2,6	0,1	1,5
Särki	88	73					63		224	2,2	0,1	1,2
Karppi	11								11	0,1	0,0	0,1
Suutari	114	106							220	2,2	0,1	1,2
Sorva	101	98							198	2,0	0,1	1,1
Toutain	189				22	9			220	2,2	0,1	1,2
Ankerias			75						75	0,7	0,0	0,4
Made	82	45	8				2		137	1,4	0,1	0,8
Kuha	925	8	311		390	1 131	58		2 822	27,8	1,4	15,5
Ahven	220	330	12		348	200	799		1 909	18,8	0,9	10,5
<b>Yhteensä</b>	<b>3 654</b>	<b>1 389</b>	<b>553</b>	<b>12</b>	<b>1 254</b>	<b>2 307</b>	<b>965</b>	<b>4</b>	<b>10 135</b>	<b>100,0</b>	<b>4,9</b>	<b>55,7</b>



## Säjänselkä-Sorvanselkä

4592 ha

	Muikkuverkot	Verkot 27-39 mm	Verkot 40 mm tai yli	Rysät	Katiskat	Piikäsimat	Syöttikoukut	Heittovapa	Vetouistelu	Onki ja pilkki	Muu pyydys	Yhteensä	%	kg/ha	kg/ruokakunta
Siika			381							2		383	1,5	0,1	1,0
Muikku	94											94	0,4	0,0	0,2
Taimen			18						3			22	0,1	0,0	0,1
Järvilohi			8							12		20	0,1	0,0	0,1
Kirjolohi			94					3	2			99	0,4	0,0	0,3
Kuore	23		74		677						34	808	3,1	0,2	2,1
Hauki			1 828		156			653	1 325	123		4 085	15,5	0,9	10,5
Sulkava			2 665		104					36		2 804	10,6	0,6	7,2
Lahna			913		18			9		67		1 007	3,8	0,2	2,6
Pasuri			297		1					34		333	1,3	0,1	0,9
Ruutana			1									1	0,0	0,0	0,0
Säyne			103		2					25		130	0,5	0,0	0,3
Särki	138		456	46	658			20		463		1 780	6,7	0,4	4,6
Karppi			5									5	0,0	0,0	0,0
Suutari			106		12							117	0,4	0,0	0,3
Sorva			153		2			9		15		179	0,7	0,0	0,5
Toutain			131									131	0,5	0,0	0,3
Ankerias			2		12							14	0,1	0,0	0,0
Made			464		219		35	40	5	34		796	3,0	0,2	2,0
Kuha			6 026		14	2		639	2 271	271		9 223	34,9	2,0	23,7
Ahven		69	905	1	771			882	518	1 229		4 374	16,6	1,0	11,2
<b>Yhteensä</b>	<b>255</b>	<b>69</b>	<b>14 629</b>	<b>47</b>	<b>2 645</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>2 256</b>	<b>4 136</b>	<b>2 297</b>	<b>34</b>	<b>26 406</b>	<b>100,0</b>	<b>5,8</b>	<b>67,9</b>

Liite 3. Kirjanpitokalastuksen saalis- ja yksikkösaalistaulukot osa-alueittain vuonna 2020.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, SAALIS (kg)  
KALASTUSALUE: VANAJANSELKÄ

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Rysät	Katiskat	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Kaikki pyydykset	%
siika	0	0	41,3	0	0	0	0	0	0	0	41,3	3
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0
taimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuore	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0
hauki	0	0	95,4	0	0	0	0	0	0	0	95,4	7
sulkava	0	0	259,6	0	0	0	0	0	0	0	259,6	19
lahna	0	0	210,5	0	0	0	0	0	0	0	210,5	15,4
pasuri	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0,7
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	4,7	0	0	0	0	0	0	0	4,7	0,3
särki	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	6,2	0	0	0	0	0	0	0	6,2	0,5
toutain	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
ruutana	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0
suutari	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0,1
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	74,1	0	0	0	0	0	0	0	74,1	5,4
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	495,7	0	0	0	0	0	22,3	0	517,9	38
ahven	0	0	133,4	0	0	0	0	0	1,5	0	134,8	9,9
kirjolohi	0	0	8,2	0	0	0	0	0	0	0	8,2	0,6
Kaikki lajit	0	0	1341	0	0	0	0	0	23,7	0	1364,7	100
Pyydysvrk	0	0	924	0	0	0	0	0	15	0	939	
g/pyydysvrk	0	0	1451,3	0	0	0	0	0	1580	0	1453,3	

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, YKSIKÖSAALIS (g/pyydysvuorokausi)  
KALASTUSALUE: VANAJANSELKÄ

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Verkko- pyynti	Rysät	Katiskat	Merta- pyynti	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Koukku- pyynti	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Viehe- pyynti	Kaikki pyydykset
siika	0	0	44,7	0	44,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
taimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuore	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
hauki	0	0	103,2	0	103,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101,6
sulkava	0	0	280,9	0	280,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276,4
lahna	0	0	227,8	0	227,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	224,1
pasuri	0	0	10,8	0	10,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,6
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
särki	0	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	6,8	0	6,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,6
toutain	0	0	0,3	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
ruutana	0	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
suutari	0	0	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	80,2	0	80,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78,9
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	536,5	0	536,5	0	0	0	0	0	0	1483,3	0	1483,3	551,6
ahven	0	0	144,4	0	144,4	0	0	0	0	0	0	96,7	0	96,7	143,6
kirjolohi	0	0	8,9	0	8,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,7
Kaikki lajit	0	0	1451,3	0	1451,3	0	0	0	0	0	0	1580	0	1580	1453,3
Pyydysvrk	0	0	924	0	924	0	0	0	0	0	0	15	0	15	939





KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, SAALIS (kg)  
KALASTUSALUE: KIRKKOJÄRVI/TOUTONEN

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Rysät	Katiskat	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Kaikki pyydykset	%
siika	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0,7	0,3
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taimen	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0,5
kuore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hauki	0	0	20,3	0	0	0	0	0	0	0	20,3	10
sulkava	0	0	24,5	0	0	1	0	0	0	0	25,5	12,5
lahna	0	0	17,2	0	0	1	0	0	0	0	18,2	8,9
pasuri	0	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	2,3	1,1
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	0	3,5	1,7
särki	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0,7	0,3
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	3,3	0	0	0	0	0	0	0	3,3	1,6
toutain	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0,5
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	7,3	0	0	0	0	0	0	0	7,3	3,6
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0,4	0,2
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	65,4	0	0	0	0	0	0	0	65,4	32
ahven	0	0	11,8	0	0	42,7	0	0	0	0	54,5	26,7
muu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaikki lajit	0	0	158,4	0	0	45,8	0	0	0	0	204,1	100
Pyydysvrk	0	0	359	0	0	64	0	0	0	0	423	
g/pyydysvrk	0	0	441,1	0	0	715,2	0	0	0	0	482,6	

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, YKSIKÖSAALIS (g/pyydysvuorokausi)  
KALASTUSALUE: KIRKKOJÄRVI/TOUTONEN

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Verkko- pyynti	Rysät	Katiskat	Merta- pyynti	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Koukku- pyynti	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Viehe- pyynti	Kaikki pyydykset
siika	0	0	1,8	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taimen	0	0	2,9	0	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5
kuore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hauki	0	0	56,6	0	56,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,1
sulkava	0	0	68,2	0	68,2	0	15,6	15,6	0	0	0	0	0	0	60,2
lahna	0	0	47,9	0	47,9	0	15,6	15,6	0	0	0	0	0	0	43
pasuri	0	0	6,3	0	6,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	9,7	0	9,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,3
särki	0	0	0	0	0	0	10,5	10,5	0	0	0	0	0	0	1,6
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	9,2	0	9,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,8
toutain	0	0	3,1	0	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,6
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	20,2	0	20,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,2
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	0	0	0	0	6,3	6,3	0	0	0	0	0	0	0,9
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	182,2	0	182,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154,7
ahven	0	0	32,9	0	32,9	0	667,2	667,2	0	0	0	0	0	0	128,9
muu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,2
Kaikki lajit	0	0	441,1	0	441,1	0	715,2	715,2	0	0	0	0	0	0	482,6
Pyydysvrk	0	0	359	0	359	0	64	64	0	0	0	0	0	0	423

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, SAALIS (kg)  
KALASTUSALUE: SÄIJÄ-SORVA

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Rysät	Katiskat	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Kaikki pyydykset	%
siika	0,6	0	112,2	0	0	0	0	0	0	0	112,8	10,2
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	0,3
taimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuore	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
hauki	0	0	60,2	0	0	0	0	0	26,4	0	86,5	7,8
sulkava	0	0	85,6	0	0	0	0	0	0	0	85,6	7,8
lahna	0	0	145,8	0	0	0	0	0	0	0	145,8	13,2
pasuri	0,1	0	17,7	0	0	0	0	0	0	0	17,7	1,6
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
särki	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0,3
toutain	0	0	2,1	0	0	0	0	0	0	0	2,1	0,2
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	44,8	0	0	0	0	0	0	0	44,8	4,1
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	2	0	412,9	4,7	0	0	0	0	0	0	419,5	38
ahven	14,8	0	101,7	0	0	0	0	0	0	0	116,5	10,6
kirjolohi	0	0	65,4	0	0	0	0	0	0	0	65,4	5,9
Kaikki lajit	21,2	0	1051,5	4,7	0	0	0	0	26,4	0	1103,6	100
Pyydysvrk	15	0	1176	26	0	0	0	0	1	0	1218	
g/pyydysvrt	1410	0	894,1	180	0	0	0	0	26350	0	906,1	

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, YKSIKÖSAALIS (g/pyydysvuorokausi)  
KALASTUSALUE: SÄIJÄ-SORVA

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Verkko- pyynti	Rysät	Katiskat	Merta- pyynti	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Koukku- pyynti	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Viehe- pyynti	Kaikki pyydykset
siika	42	0	95,4	0	92,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92,6
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	242,7	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
taimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuore	5,3	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
hauki	0	0	51,2	0	49,4	0	0	0	0	0	0	26350	0	26350	71
sulkava	0	0	72,8	0	70,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70,3
lahna	0	0	124	0	119,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119,7
pasuri	3,3	0	15	0	14,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,5
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
särki	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	2,6	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5
toutain	0	0	1,8	0	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	38,1	0	36,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,8
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	130	0	351,1	180	344,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344,4
ahven	986,7	0	86,5	0	95,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95,6
kirjolohi	0	0	55,6	0	53,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaikki lajit	1410	0	894,1	180	885,2	0	0	0	0	0	0	26350	0	26350	906,1
Pyydysvrk	15	0	1176	26	1217	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1218

Liite 3. Kirjanpitokalastuksen saalis- ja yksikkösaalistaulukot osa-alueittain vuonna 2021.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2021, SAALIS (kg)  
KALASTUSALUE: VANAJANSELKÄ

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Rysät	Katiskat	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Kaikki pyydykset	%
siika	0	0	28,5	0	0	0	0	0	0	0	28,5	0,9
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taimen	0	0	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0
kuore	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
hauki	0	0	430,9	11,3	0	0	0	0	0	0	442,2	13,7
sulkava	0	0	350	0	0	0	0	0	0	0	350	10,8
lahna	0	0	377,7	0,8	0	0	0	0	0	0	378,5	11,7
pasuri	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	63	2
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0
särki	0	0	4,1	0	0	0	0	0	0	0	4,1	0,1
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	9,3	0	0	0	0	0	0	0	9,3	0,3
toutain	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0,1
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	1,7	0	0	0	0	0	0	0	1,7	0,1
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	135,9	0	0	0	0	0	0	0	135,9	4,2
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	1484,5	0	0	0	0	0	31,4	0	1515,9	46,9
ahven	0	0	263,9	0	0	0	0	0	0	0	263,9	8,2
kirjolohi	0	0	32,7	0	0	0	0	0	0	0	32,7	1
Kaikki lajit	0	0	3186,7	12,1	0	0	0	0	31,4	0	3230,2	100
Pyydysvrk	0	0	4010	12	0	0	0	0	4	0	4026	
g/pyydysvrk	0	0	794,7	1004,2	0	0	0	0	7850	0	802,3	

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2020, YKSIKÖSAALIS (g/pyydysvuorokausi)  
KALASTUSALUE: VANAJANSELKÄ

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Verkko- pyynti	Rysät	Katiskat	Merta- pyynti	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Koukku- pyynti	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Viehe- pyynti	Kaikki pyydykset
siika	0	0	7,1	0	7,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,1
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taimen	0	0	0,2	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
kuore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hauki	0	0	107,5	941,7	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109,8
sulkava	0	0	87,3	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86,9
lahna	0	0	94,2	62,5	94,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94
pasuri	0	0	15,7	0	15,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,7
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	0,3	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
särki	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	2,3	0	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3
toutain	0	0	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
karppi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	33,9	0	33,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,8
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	370,2	0	369,1	0	0	0	0	0	0	7850	0	7850	376,5
ahven	0	0	65,8	0	65,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65,5
kirjolohi	0	0	8,2	0	8,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
Kaikki lajit	0	0	794,7	1004,2	795,3	0	0	0	0	0	0	7850	0	7850	802,3
Pyydysvrk	0	0	4010	12	4022	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4026







KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2021, SAALIS (kg)  
KALASTUSALUE: KIRKKOJÄRVI/TOUTONEN

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Rysät	Katiskat	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Kaikki pyydykset	%
siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taimen	0	0	3,4	0	0	0	0	0	0	0	3,4	0,9
kuore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hauki	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	49	13,8
sulkava	0	0	118,6	0	0	0	0	0	0	0	118,6	33,4
lahna	0	0	28	0	0	0,2	0	0	0	0	28,1	7,9
pasuri	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,1
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	17,7	0	0	0	0	0	0	0	17,7	5
särki	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0,3	0,1
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	5,5	0	0	0	0	0	0	0	5,5	1,5
toutain	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0,9	0,3
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	10,7	0	0	0	0	0	0	0	10,7	3
karppi	0	0	11,3	0	0	0	0	0	0	0	11,3	3,2
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	13,1	0	0	0	0	0	0	0	13,1	3,7
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	73,7	0	0	0	0	0	0	0	73,7	20,8
ahven	0	0	13,2	0	0	9,1	0	0	0	0	22,3	6,3
muu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaikki lajit	0	0	345,2	0	0	9,5	0	0	0	0	354,7	100
Pyydysvrk	0	0	481	0	0	20	0	0	0	0	501	
g/pyydysvrk	0	0	717,6	0	0	476	0	0	0	0	707,9	

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY  
KALASTUSKIRJANPITO VUODELTA 2021, YKSIKÖSAALIS (g/pyydyvuorokausi)  
KALASTUSALUE: KIRKKOJÄRVI/TOUTONEN

Pyydys / Saalislaji	Muikku- verkot	Verkot 27-40	(mm) 41-60	yli 60	Verkko- pyynti	Rysät	Katiskat	Merta- pyynti	Syötti- koukut	Pitkä- siimat	Koukku- pyynti	Uistin ja virveli	Onki ja pilkki	Viehe- pyynti	Kaikki pyydykset
siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
peled-siika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
muikku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taimen	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,7
kuore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hauki	0	0	102	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97,9
sulkava	0	0	246,5	0	246,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236,7
lahna	0	0	58,1	0	58,1	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	0	56,1
pasuri	0	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
salakka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
säyne	0	0	36,9	0	36,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,4
särki	0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0,6
turpa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sorva	0	0	11,4	0	11,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,9
toutain	0	0	1,9	0	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,8
ruutana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
suutari	0	0	22,2	0	22,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,4
karppi	0	0	23,5	0	23,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,6
ankerias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
made	0	0	27,1	0	27,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
kiiski	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kuha	0	0	153,2	0	153,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147
ahven	0	0	27,5	0	27,5	0	452,5	452,5	0	0	0	0	0	0	44,5
muu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,4
Kaikki lajit	0	0	717,6	0	717,6	0	476	476	0	0	0	0	0	0	707,9
Pyydysvrk	0	0	481	0	481	0	20	20	0	0	0	0	0	0	501



**Jumusenselkä, Viiala**
**Hauki**

Hauki 4214	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	600	25.5.2020	4,25	4,00	4,38	4,08	4,17	4,17

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala, Liponselkä

Raakana haju:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

haju: epämääräinen virhe (hieman makea)

maku:

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4215	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1050	25.5.2020	3,75	4,00	3,96	3,38	3,50	3,46

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala, Liponselkä

Raakana haju:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (kellertävä, ruskea)

haju: epämääräisiä virheitä (kitkerä, metallinen, lievä vesikasvillisuus, outo)

maku: puiseva (2) (pahvimainen, hieman vetinen, outo; rakenne hieman kumimainen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4216	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1450	25.5.2020	3,00	4,25	4,04	3,83	3,79	3,79

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala, Liponselkä

Raakana haju:

ulkonäkö: kellertävä

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (kova)

haju: epämääräinen virhe (makea)

maku: epämääräisiä virheitä (puiseva; rakenne kuiva, hieman jauhoinen)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4217	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1000	25.5.2020	3,75	4,00	3,88	3,79	3,79	3,83

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala, Liponselkä

Raakana haju:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: hieman tummunut (2)

haju: epämääräinen virhe (pistävä)

maku: epämääräisiä virheitä (mauton, kitkerä)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4218	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1300	25.5.2020	4,25	2,75	4,04	3,42	3,33	3,38

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala, Liponselkä

Raakana hajuu: vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

hajuu: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, hieman eltaantunut, vesikasvillisuus, tilli, outo)

maku: epämääräisiä virheitä (puumainen, metallinen, makea, mauton; rakenne kuiva, kova)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4266	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	880	21.10.2020	3,00	3,00	3,08	3,38	2,96	2,96

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala,

Raakana hajuu: vesikasvillisuus

ulkonäkö: punertavan ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (3), liuskeinen (2) (ruskehtava, harmahtava)

hajuu: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, maa, lanta)

maku: maamainen (2) (epämiellyttävä, epäpuhdas, mauton, pahvi; rakenne kova)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4267	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	900	21.10.2020	2,75	2,75	2,25	3,38	3,00	2,67

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala,

Raakana hajuu: vesikasvillisuus, tunkkainen

ulkonäkö: ruskehtava, verinen

Kypsennettynä

ulkonäkö: ruskehtava (4), tumma (3), (pateomainen, niljakas, laikukas)

hajuu: epämääräisiä virheitä (sinappinen, makeahko, tunkkainen, pistävä, palanut)

maku: ummehtunut (2), tunkkainen (2) (mauton, muta, vesikasvillisuus, epämiellyttävä, öljymäinen, voimakas, puiseva)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4268	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	2350	23.10.2020	3,25	4,25	3,50	3,46	3,08	3,13

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala,

Raakana hajuu:

ulkonäkö: samaa, hieman punertava

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (2) (niljakas)

hajuu: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, imelä, banaani)

maku: epäpuhdas (2) (sammal, muta, vesikasvillisuus; rakenne sitkeä, kiinteä)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4269	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1250	23.10.2020	4,00	4,25	4,13	3,58	3,54	3,46

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala,

Raakana hajua:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

haju: epämääräisiä virheitä (hajuton, muovi)

maku: mauton (2) (lievästi epäpuhdas, karvas)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4270	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1200	23.10.2020	4,00	2,75	4,04	3,71	3,54	3,63

Pyyntipaikka: Jumusenselkä, Viiala,

Raakana hajua: vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (hieman kellertävä)

haju: epämääräisiä virheitä (pistävä, vesikasvillisuus, formaliinimainen, hieman eltaantunut)

maku: saippua (2) (levä, epämiellyttävä, muta)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

## Kärjenniemenselkä

### Hauki

Hauki 4155	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1050	20.4.2020	3,00	3,00	3,54	3,63	3,17	3,25

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajua: vesikasvillisuus

ulkonäkö: ruskeanharmaa, samea

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (harmaa, kova)

haju: epämääräisiä virheitä (tympeä, vesikasvillisuus)

maku: voimakas (2) (puiseva, vesikasvillisuus, makeahko; rakenne jauhoinen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4156	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1000	20.4.2020	3,75	3,75	3,96	3,88	3,50	3,63

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajuu: lievä vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (hieman kellertävä)

hajuu: epämääräisiä virheitä (metallinen, hieman maamainen)

maku: epämääräisiä virheitä (metallinen, karvas, vesikasvillisuus, jauhoinen)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4157	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	980	20.4.2020	2,75	2,50	3,71	3,54	3,13	3,21

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajuu: vesikasvillisuus, ummehtunut

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (ruskehtava)

hajuu: epämääräisiä virheitä (makea, maamainen, voimakas, hieman kirpeä)

maku: epämääräisiä virheitä (härski, makea, pyykkivesi, pistävä, hapan, vesikasvillisuus; rakenne jauhoinen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4158	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	800	20.4.2020	3,00	2,75	3,75	3,63	3,50	3,46

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajuu: pistävä, voimakas

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (hieman tummunut, limainen, ruskehtava, laikukas)

hajuu: epämääräisiä virheitä (hieman rasvainen, vesikasvillisuus, outo)

maku: epämääräisiä virheitä (hieman tunkkainen, pistävä, voimakas, karvas, öljymäinen, vesikasvillisuus, hieman hapan, makea)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4159	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	750	20.4.2020	4,25	4,00	4,21	3,96	4,08	4,08

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

hajuu: epämääräinen virhe (kemikaalimainen)

maku:

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4252	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	570	8.9.2020	3,50	2,50	3,79	3,58	2,88	2,96

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajua: pesuaine

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (ruskehtava)

hajua: epämääräisiä virheitä (muta, metalli)

maku: epämääräisiä virheitä (maamainen, metalli, saippuamainen, imelä; rakenne liuskamainen, rakeinen)

Yleisarvio: melko hyvä 1 /6

### Kuha

Kuha 4253	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1640	27.8.2020	3,75	3,00	3,38	3,08	2,96	3,08

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajua: vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: kellertävä (2) (hieman tummunut, kostea, ruskehtava, niljakas)

hajua: epämääräisiä virheitä (lievä kemikaali, hieman metallinen, tilli, vesikasvillisuus, lievä home)

maku: vesikasvillisuus (2) (ruohomainen, metallinen, karvas, maali, pistävä, home)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4254	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1062	28.8.2020	4,00	3,00	4,17	3,88	2,88	3,13

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajua: tunkkainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

hajua: epämääräinen virhe (vesikasvillisuus)

maku: multa/muta (3) (lievä kemikaali, voimakas vesikasvillisuus/levä, vetinen, epäpuhdas)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4255	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1659	28.8.2020	4,00	3,00	3,42	3,42	3,00	3,04

Pyyntipaikka: Kärjenniemenselkä,

Raakana hajua: mäntysuopa

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (limainen, kellertävä, pehmeä, lohkeileva, vetelä)

hajua: epämääräisiä virheitä (hieman metallinen, vesikasvillisuus, puumainen)

maku: epämääräisiä virheitä (lievä kemikaali, saippua, metallinen, karvas, humus, mauton)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6



**Rauttu-Makkaraselkä**
**Hauki**

Hauki 4165	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1190	11.4.2020	3,50	4,25	3,25	3,29	3,38	3,38

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö: rusehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: ruskehtava (2), tummunut (2) (kova, hieman)

hajuu: epämääräisiä virheitä (makea, pistävä, hieman metallimainen, tunkkainen)

maku: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, öljymäinen, hieman karvas, tunkkainen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4166	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1137	11.4.2020	3,50	3,00	3,42	3,71	3,50	3,46

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajuu: lämmin maito, vesikasvillisuus

ulkonäkö: hieman ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: ruskehtava (3) (hieman tummunut)

hajuu: epämääräinen virhe (hieman imelä)

maku: epämääräisiä virheitä (outo, hieman öljymäinen, mauton)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4167	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	900	11.4.2020	3,00	3,00	3,79	3,67	3,67	3,71

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajuu: pistävä, vesikasvillisuus

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (tumma kylki, hieman kellertävä)

hajuu: epämääräisiä virheitä (metalli, epäpuhdas)

maku: puumainen/puiseva (2) (maksaa, heinämäinen)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4168	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1131	11.4.2020	3,25	3,50	3,25	3,42	3,29	3,33

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju: lievä vesikasvi

ulkonäkö: rusehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: ruskehtava (3), kellertävä (2)

haju: tunkkainen (2) (ummehtunut, rasvainen)

maku: epämääräisiä virheitä (vetinen, epäpuhdas, suolainen, puumainen, kova)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4169	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1815	14.4.2020	4,00	4,25	3,71	3,96	3,88	3,88

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (harmaa, kellertävä, laikukas)

haju: epämääräinen virhe (eltaantunut)

maku: epämääräinen virhe (karvas)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4281	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	2453	15.10.2020	3,00	3,75	3,13	3,38	3,08	3,08

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju:

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (2) (liuskeinen, samea, ruskea)

haju: epämääräisiä virheitä (vesikasvillisuus, epäpuhdas, ummehtunut, urea)

maku: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, kemikaali, tunkkainen, epämiellyttävä, mauton, pistävä; rakenne kumimainen, pehmeä, jauhoontuva)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4282	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	2015	15.10.2020	3,25	3,75	3,25	3,42	3,38	3,25

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju:

ulkonäkö: samea

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (2), kellertävä (2) (laikukas, ruskehtava, pehmeä)

haju: epämääräisiä virheitä (lievä pahvi, mieto, lievä vesikasvillisuus, tunkkainen, makeahko, viherkasvi, pilaantunut, härski)

maku: epämääräisiä virheitä (mauton, lievä muta, tunkkainen, kalanmaksaöljymäinen, karvas)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6



Hauki 4283	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	895	15.10.2020	3,00	3,00	3,46	3,38	3,25	3,04

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,  
 Raakana hajua: vesikasvillisuus, rauta  
 ulkonäkö: punertavan ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskehtava (2) (limainen, liuskeinen, tumma)  
 hajua: epämääräisiä virheitä (lanta, rehu, tunkkainen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (hapan, epäpuhdas, mauton, ruohomainen; rakenne kuivakka)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4284	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1430	15.10.2020	3,00	3,00	3,67	3,79	3,58	3,54

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,  
 Raakana hajua: veri, metalli, tunkkainen  
 ulkonäkö: ruskehtava, hieman verinen  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: tummunut (2) (ruskea)  
 hajua: epämääräinen virhe (muta)  
 maku: epämääräisiä virheitä (hieman epämiellyttävä, muta, mauton; rakenne kiinteä)  
 Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4285	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1123	15.10.2020	3,25	3,25	3,42	3,21	3,75	3,50

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,  
 Raakana hajua: pistävä  
 ulkonäkö: samea  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (liuskeinen, ruskehtava, laikukas, kellertävä)  
 hajua: pistävä (2) (ummehtunut, metallinen, kananmuna)  
 maku: epämääräisiä virheitä (pesuainemainen, hieman epämiellyttävä)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

## Kuha

Kuha 4160	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	841	14.4.2020	3,75	4,25	3,83	3,75	3,58	3,67

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,  
 Raakana hajua:  
 ulkonäkö:  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: epämääräinen virhe (laikukas)  
 hajua: epämääräisiä virheitä (maa, multa, tunkkainen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, mauton)  
 Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4161	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	960	16.4.2020	4,50	4,50	3,79	3,63	3,92	3,79

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajua:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: kellertävä (2)

hajua: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, hieman kitkerä)

maku: epämääräinen virhe (mauton)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4162	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	910	17.4.2020	4,50	3,50	4,00	3,96	3,96	3,96

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajua: lievä vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (pehmeä)

hajua: epämääräisiä virheitä (mieto, lievä vesikasvillisuus)

maku: epämääräisiä virheitä (muta, lievä vesikasvillisuus)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4163	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	751	20.4.2020	4,25	3,50	3,75	4,00	4,08	4,08

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajua: lievä vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (nuhjuinen)

hajua:

maku:

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4164	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	781	20.4.2020	3,75	4,25	3,58	3,54	3,54	3,50

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana hajua:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: hieman tummunut (2) (liuskeinen)

hajua: makea (2) (pilaantunut)

maku: makea (2) (puumainen, saippuainen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4286	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	885	15.10.2020	4,00	2,75	3,63	3,96	3,92	3,92

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju: karvas, saippuamainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (tumma, ruskehtava, limainen)

haju: epämääräinen virhe (hieman maamainen)

maku: epämääräinen virhe (hieman hapan)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4287	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1003	15.10.2020	3,75	3,00	3,63	3,58	3,25	3,38

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju: pesuaine

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: samaa (2) (hieman kellertävä, pehmeä)

haju: epämääräisiä virheitä (kloori, pihka)

maku: epämääräisiä virheitä (suolainen, mauton, väkevä; rakenne jauhoinen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4288	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	811	15.10.2020	3,75	3,00	3,75	3,29	2,96	3,04

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju: hapan

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (laikukas, liuskeinen, samaa)

haju: tunkkainen (3) (palanut, pilaantunut, puinen)

maku: epämääräisiä virheitä (hieman imelä, epäpuhdas, tymeä, jäteliemi, mauton, vetinen, puiseva, saippua)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4289	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	894	15.10.2020	3,75	3,00	3,58	3,46	3,17	3,21

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju: hieman lantamainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (valkuaista pinnalla, hieman harmaa, hieman ruskehtava, vetelä)

haju: epämääräisiä virheitä (voimakas urea, vanha)

maku: vesikasvillisuus (2), levä (2) (pahvimainen, epäpuhdas, mauton; rakenne hajoava)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4290	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	827	15.10.2020	4,00	2,50	3,83	3,00	3,29	3,25

Pyyntipaikka: Rauttu-Makkaraselkä,

Raakana haju: väkevä, karvas

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (vetelä, ruskehtava)

haju: tunkkainen (2) (lievä rikkivety, outo, kemikaalimainen, vesikasvillisuus, eltaantunut, pistävä)

maku: epämääräisiä virheitä (tympeä, epäpuhdas, vesikasvillisuus, saastunut, muta, eltaantunut)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

## Toutosenselkä, Lempäälä

### Hauki

Hauki 4113	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	850	31.3.2020	2,75	3,00	3,96	4,00	4,00	4,00

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana haju: vesikasvillisuus

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö:

haju:

maku: epämääräinen virhe (hapan)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4114	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	900	31.3.2020	3,00	3,00	3,92	3,75	3,63	3,75

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana haju: vesikasvillisuus

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö:

haju: epämääräinen virhe (lievä vesikasvillisuus)

maku: epämääräisiä virheitä (lievä vesikasvillisuus; rakenne sitkeä)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4115	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1050	31.3.2020	3,00	3,00	3,04	3,50	3,25	3,17

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana haju: vesikasvi, maitomainen, hieman tunkkainen  
 ulkonäkö: rusehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskea (3), samea (2) (epäpuhdas)  
 haju: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, epäpuhdas, eltaantunut, rasva)  
 maku: epäpuhdas (2) (hieman kitkerä, tunkkainen, raskas; rakenne jauhomainen)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4116	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1100	31.3.2020	3,50	4,25	3,63	3,63	3,54	3,46

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana haju: hieman rusehtava  
 ulkonäkö: hieman rusehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (kova, ruskehtava, kellertävä, laikukas)  
 haju: epämääräisiä virheitä (mieto, lievä vesikasvillisuus, hieman ruohomainen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (mauton, mieto, kalanmaksäöljymäinen, lievä vesikasvillisuus, hieman tunkkainen; rakenne sitkeä)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4117	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1150	31.3.2020	2,75	2,75	3,04	3,58	3,25	3,21

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana haju: vahva vesikasvi, tunkkainen  
 ulkonäkö: ruskea liha  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskehtava (3) (samea, laikukas)  
 haju: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, epäpuhdas, veri, metallinen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (makea, epäpuhdas, suolainen, öljymäinen, vesikasvillisuus, metalli)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4276	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	736	12.10.2020	3,00	3,00	3,54	3,67	2,96	3,21

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana haju: vesikasvillisuus, metalli  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (ruskehtava, kumimainen, tummia kohtia)  
 haju: epämääräisiä virheitä (vesikasvillisuus, tunkkainen)  
 maku: mauton (2) (hapan, kemikaali, puumainen; rakenne kuivakka)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6



Hauki 4277	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1042	12.10.2020	3,25	3,00	3,46	3,96	3,29	3,54

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana hajuu: tunkkainen, vesikasvillisuus  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: harmahtava (2) (vaalean ruskehtava, tumma)  
 hajuu: epämääräinen virhe (hieman metallinen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (puiseva, karvas, metallinen, lievä vesikasvillisuus)  
 Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4278	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1239	12.10.2020	3,25	3,75	3,75	3,58	3,21	3,33

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana hajuu: tunkkainen, vesikasvillisuus  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (ruskehtava, laikukas, tumma)  
 hajuu: pistävä (2) (hieman eltaantunut, maamainen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (karvas, metallinen, home, lievä vesikasvillisuus)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4279	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1066	12.10.2020	3,50	3,75	3,25	3,83	3,75	3,63

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana hajuu: hieman ruskehtava  
 ulkonäkö: hieman ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: tummunut (2), ruskehtava (2) (limainen)  
 hajuu: epämääräisiä virheitä (hieman metallinen, koivunlehti, yrtti)  
 maku: epämääräisiä virheitä (hieman karvas, hieman vesikasvimainen)  
 Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4280	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1094	12.10.2020	3,00	3,00	3,00	3,46	2,92	2,96

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,  
 Raakana hajuu: veri, rauta  
 ulkonäkö: ruskehtava, verinen  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskehtava (3), tummunut (2) (lohkeileva)  
 hajuu: tunkkainen (2) (märkä villasukka)  
 maku: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, vesikasvillisuus, hapan, tympeä, mauton, puumainen, eltaantunut, rakenne pehmeä)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6



**Kuha**

Kuha 4108	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	700	31.3.2020	4,25	3,25	3,71	3,83	3,92	3,83

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana haju: lämmin maito

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: samea (2)

haju: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, hieman maamainen)

maku: epämääräisiä virheitä (outo, kirpeä, hieman hapan)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4109	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	710	31.3.2020	4,25	2,75	4,25	3,58	3,96	3,92

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana haju: pistävä, vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

haju: epämääräisiä virheitä (popcorn, rasva, kanamainen, tunkkainen, imelä)

maku: ummehtunut (2) (hieman eltaantunut, lievä levä; rakenne hieman puiseva)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4110	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	750	31.3.2020	3,75	4,00	3,58	3,71	3,38	3,42

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana haju:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: samea (2) (harmaa)

haju: epämääräisiä virheitä (makea, maksamakkara)

maku: epämääräisiä virheitä (veri, mieto, tunkkainen, puumainen); rakenne kuivahko (2)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4111	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	850	31.3.2020	4,25	3,00	4,17	3,67	3,83	3,75

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana haju: hieman pistävä

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (pehmeä)

haju: epämääräisiä virheitä (voimakas, pistävä, urea, jätevesi)

maku: mauton (3) (hieman kemikaalimainen, outo)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4112	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	800	31.3.2020	4,50	4,25	3,75	3,79	3,50	3,54

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (samea, ruskehtava)

hajuu: epämääräinen virhe (epäpuhdas)

maku: epämääräisiä virheitä (makea, outo, tunkkainen, epäpuhdas, mauton)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4271	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	685	12.10.2020	4,25	3,75	3,17	3,50	3,29	3,33

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (tummunut, punertava, ruskehtava)

hajuu: maamainen (2) (hieman pistävä)

maku: vesikasvillisuus (3), mauton (2) (hieman tunkkainen, maamainen, vetinen; rakenne löysä)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4272	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1203	12.10.2020	3,75	3,25	3,71	3,71	3,71	3,71

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana hajuu: olkimainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: hieman tummunut (2) (hieman kellertävä, vetinen)

hajuu: epämääräisiä virheitä (pahvimainen, hieman pistävä)

maku: epämääräisiä virheitä (hieman karvas, lievä multa, vetinen, mauton)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4273	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	942	12.10.2020	4,00	3,00	3,17	2,83	2,63	2,75

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana hajuu: maamainen, vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: vetelä (2) (limainen, nuhjuinen, pehmeä, harmaa, samea, punertava, tummunut)

hajuu: maa/muta (3), vesikasvillisuus (2) (outo, humus)

maku: vesikasvillisuus (2), vetinen (2) (muta, homemainen, pahvinen, mauton, tunkkainen, jauhomainen; rakenne rakeinen, pehmeä)

Yleisarvio: melko hyvä 1 /6

Kuha 4274	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	889	12.10.2020	4,00	2,50	3,33	3,04	2,92	2,96

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana hajua: imeltynyt, vanha, veri

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (limainen, punertava, vetelä, samea)

haju: lanta (2) (eltaantunut, palanut, kanala)

maku: eltaantunut (2) (lievä humus, outo, mauton, karvas, tärpätti, vetinen, rasvainen; rakenne jauhoinen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4275	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1279	12.10.2020	3,25	3,50	2,92	3,33	2,38	2,54

Pyyntipaikka: Toutosenselkä, Lempäälä,

Raakana hajua: hieman metallinen

ulkonäkö: ruskehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: ruskehtava (3), tumma (2), laikukas (2) (niljakas)

haju: epämääräisiä virheitä (hieman eltaantunut, hapan maito, vesikasvillisuus)

maku: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, jätevesi, mauton, maamainen, karvas, home, multa, kirpeäkö, vesikasvillisuus, levä, väkevä)

Yleisarvio: melko hyvä 1 /6

## Vanajanselkä

### Hauki

Hauki 4145	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1200	7.4.2020	3,50	3,00	3,50	3,58	3,58	3,54

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajua: vesikasvillisuus

ulkonäkö: hieman rusehtava

Kypsennettynä

ulkonäkö: kellertävä (2) (ruskehtava, hieman tummunut, laikukas)

haju: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, hieman eltaantunut)

maku: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, karvas, öljymäinen; rakenne liuskeinen)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4146	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	950	7.4.2020	3,00	2,75	3,71	3,54	3,33	3,50

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
 Raakana hajuu: vesikasvillisuus, maamainen  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskehtava (2), hieman tummunut (2)  
 hajuu: maamainen (2) (lievä vesikasvillisuus)  
 maku: epämääräisiä virheitä (vesikasvi/levämäinen, tunkkainen; rakenne jauhoinen)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4147	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1300	7.4.2020	3,25	3,25	3,63	3,71	3,71	3,75

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
 Raakana hajuu: vesikasvillisuus  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskehtava (3) (hieman tummunut)  
 hajuu: epämääräisiä virheitä (lievä vesikasvillisuus, tunkkainen)  
 maku: epämääräisiä virheitä (metallinen, karvas; rakenne sitkeä)  
 Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4148	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1050	8.4.2020	3,25	3,00	3,38	3,42	3,67	3,46

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
 Raakana hajuu: vesikasvillisuus  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: ruskehtava (2), tummunut (2) (laikukas, samea)  
 hajuu: epämääräisiä virheitä (makea, outo, pistävä)  
 maku: epämääräisiä virheitä (makea); rakenne sitkeä (2) (kova)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4149	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	700	9.4.2020	3,00	3,00	3,38	3,29	3,04	3,08

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
 Raakana hajuu: vesikasvillisuus  
 ulkonäkö: ruskehtava  
 Kypsennettynä  
 ulkonäkö: tummunut (2) (ruskehtava, kellertynyt)  
 hajuu: epäpuhdas (2) (muta, yrttinen, lievä vesikasvillisuus, hieman makea)  
 maku: vesikasvillisuus (2), muovi (2) (epäpuhdas, pahvinen, mauton; rakenne liuskeinen, sitkeä)  
 Yleisarvio: melko hyvä 0 /6



Hauki 4261	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1450	23.7.2020	3,50	4,00	3,63	3,67	3,63	3,58

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö: punertavan ruskea

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (tumma, ruskehtava, liuskeinen)

hajuu: epämääräisiä virheitä (metallinen, raskas, tunkkainen)

maku: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, muta, vetinen, mauton, maksa)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4262	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1550	26.7.2020	3,75	3,50	4,00	3,71	3,17	3,33

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu: vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

hajuu: epämääräisiä virheitä (puumainen, sellu, vanha)

maku: mauton (2), vetinen (2), hapan (2) (muta, puiseva, pistävä)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4263	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1700	29.7.2020	3,75	3,50	3,88	3,46	3,50	3,54

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu: vesikasvillisuus

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (kova, kuiva)

hajuu: epämääräisiä virheitä (lievästi pistävä, ruoho/vesikasvillisuus, muta)

maku: puiseva/puumainen (2) (outo)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Hauki 4264	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	500	12.8.2020	3,75	2,75	3,42	3,25	3,04	3,00

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu: vanha, tunkkainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (2) (niljakas)

hajuu: pilaantunut (2) (vesikasvillisuus, metallinen, savu, tuore kurkku)

maku: mauton (2) (maamainen, kemikaali, outo; rakenne kumimainen, kova)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Hauki 4265			Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
	Paino (g)	Pyynti pvm.	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	1050	23.9.2020	3,25	3,00	3,50	3,54	3,29	3,33

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
Raakana hajua: sammal, maamainen  
ulkonäkö: ruskehtava  
Kypsennettynä  
ulkonäkö: ruskehtava (2) (harmahtava)  
hajua: epämääräisiä virheitä (hieman tunkkainen, vesikasvillisuus, olki)  
maku: vesikasvillisuus (2), sammal (2) (muta, epäpuhdas, metallinen)  
Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

### Kuha

Kuha 4150			Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
	Paino (g)	Pyynti pvm.	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	800	7.4.2020	3,50	4,00	3,58	3,67	4,00	3,92

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
Raakana hajua: hieman punertava (hieman verinen)  
ulkonäkö: hieman tummunut (3) (harmaa, löysä)  
Kypsennettynä  
ulkonäkö: hieman tummunut (3) (harmaa, löysä)  
hajua: epämääräisiä virheitä (voimakas, kirpeä/hapan, imelä)  
maku: epämääräinen virhe (rakenne; purkkamainen)  
Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4151			Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
	Paino (g)	Pyynti pvm.	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	900	7.4.2020	4,25	4,00	3,67	3,29	3,38	3,33

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
Raakana hajua: hieman punertava (hieman verinen)  
ulkonäkö: hieman tummunut (3) (harmaa, löysä)  
Kypsennettynä  
ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (tummunut, ruskehtava)  
hajua: epämääräisiä virheitä (pistävä, tunkkainen, lievä vesikasvillisuus, maksa)  
maku: epämääräisiä virheitä (epäpuhdas, tunkkainen, outo, vesikasvillisuus, mauton)  
Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4152			Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
	Paino (g)	Pyynti pvm.	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	800	7.4.2020	4,25	4,00	3,67	3,63	3,79	3,63

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,  
Raakana hajua: hieman punertava (hieman verinen)  
ulkonäkö: hieman tummunut (3) (harmaa, löysä)  
Kypsennettynä  
ulkonäkö: epämääräinen virhe (tummunut)  
hajua: epämääräisiä virheitä (hieman maamainen, tunkkainen)  
maku: epämääräisiä virheitä (puiseva, lievä vesikasvillisuus; rakenne jauhoinen)  
Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4153	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	750	7.4.2020	4,50	4,25	3,67	3,92	3,58	3,54

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (3)

hajuu: epämääräisiä virheitä (pilaantunut, härski)

maku: epämääräisiä virheitä (mauton, jauhoinen, outo, kemikaalimainen, hapan, puumainen)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4154	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	950	6.4.2020	3,00	4,00	3,96	3,92	4,25	4,17

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu:

ulkonäkö: kyljen etuosa harmaa, outo

Kypsennettynä

ulkonäkö: hieman tummunut (2)

hajuu: epämääräinen virhe (imelä)

maku:

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4256	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	600	30.6.2020	4,25	3,25	3,50	2,75	2,88	2,79

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu: hieman pistävä

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: tummunut (2 (löysä, ruskeita kohtia, hieman kellertävä)

hajuu: muta/maamainen (3), tunkkainen (2), pistävä (2) (vesikasvillisuus, eltaantunut, ruoho, palanut) epäpuhdas|

maku: vesikasvillisuus (2), muta/maamainen (2) (tunkkainen, homemainen, kellari, täppäti, suolainen) voimakas|

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4257	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	750	30.6.2020	4,25	2,50	4,13	3,67	3,75	3,79

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana hajuu: vehnä, heinä, saippua

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö:

hajuu: epämääräisiä virheitä (vesikasvillisuus, lievä lanta, pistävä, emäksinen)

maku: epämääräisiä virheitä (suolainen, härski)

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4258	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	700	30.6.2020	4,00	2,75	3,96	3,04	3,50	3,46

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana haju: viljamainen, tunkkainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (tummia kohtia)

haju: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, hieman levämäinen, märkä pahvi, outo, pistävä, hedelmä)

maku: epämääräisiä virheitä (pihkainen, seitimäinen, pahvinen, outo, puumainen)

Yleisarvio: melko hyvä 0 /6

Kuha 4259	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	850	30.6.2020	4,25	3,00	4,21	4,00	4,25	4,25

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana haju: vesikasvillisuus, maitomainen

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräinen virhe (ruskeita kohtia)

haju:

maku:

Yleisarvio: hyvä 0 /6

Kuha 4260	Paino (g)	Pyynti pvm.	Raakana		Kypsennettynä		Maku (0-5)	Yleisarvio (0-5)
			Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)	Ulkonäkö (0-5)	Haju (0-5)		
	850	30.6.2020	3,75	3,00	3,63	3,58	3,96	3,75

Pyyntipaikka: Vanajanselkä,

Raakana haju: viljamainen, kaurapuuro

ulkonäkö:

Kypsennettynä

ulkonäkö: epämääräisiä virheitä (ruskeita kohtia, samea, kellertävä, hieman nuhjuinen)

haju: epämääräisiä virheitä (tunkkainen, pistävä, lievä lanta)

maku:

Yleisarvio: hyvä 0 /6



---

KALANÄYTTEIDEN LAADUN AISTINVARAISESSA ARVIOINNISSA KÄYTETTÄVÄT  
ARVOSANA-ASTEIKOT

Arviointi raakana	Arviointi kypsennetystä näytteestä	Arvosanat
Ulkonäkö 0-5	Ulkonäkö 0-5	5 = erittäin hyvä
Haju 0-5	Haju 0-5	4 = hyvä
	Maku 0-5	3 = melko hyvä
	Yleisarvio 0-5	2 = melko huono
		1 = huono

Jos kalanäyte saa arvostelussa yleisarvion  $\leq 1,5$  tai saa sen vähintään kahdelta raadin arvioijalta, katsotaan se ihmisravinnoksi kelpaamattomaksi.

Raakana näytteen arvostelevaan raatiin kuuluu 2-3 henkilöä. Kypsennetyn kalan arvioi kuusi henkilöä. Tarkemman sanallisen arvion (esim. muta, jätelipeä/imelä, karvas) näyte saa vähintään kahden raadin jäsenen samasta aistimuksesta. Saman aistimuksen antaneiden lukumäärä on ilmaistu sulkeissa. Yksittäiset kommentit todetaan epämääräisiksi haju- ja makuvirheiksi ja ilmaistaan sulkeiden sisällä. Sanallisten arvioiden jälkeen on ilmoitettu sanallinen yleisarvio sekä hylättyjen arvioiden määrä/raadin koko, esim. 1/6.