

Eurofins Ahma Oy
30.11.2021

PIRKANMAAN ELY-KESKUS /
HELMI -ELINYMPÄRISTÖOHJELMA

Kortejärven (Urjala) koekalastus vuonna 2021

Kortejärven (Urjala) koekalastus vuonna 2021

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	AINEISTO JA MENETELMÄT	1
2.1	TUTKIMUSVESISTÖ	1
2.2	VERKKOKOEKALASTUS	1
3.	TULOKSET	1
4.	PÄÄTELMÄÄ JA SUOSITUKSIA	5
	VIITTEET	7

LIITTEET 1 kpl

Heikki Alaja
Ympäristöasiantuntija, FM

Eurofins Ahma Oy
Koivurannantie 1
40400 JYVÄSKYLÄ
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi
www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Tässä raportissa käsitellään Helmi -elinympäristöohjelmaan kuuluvan Urjalan Kortejärven verkkokoekalastuksen tulokset vuodelta 2021. Tulosten tarkastelussa pohditaan lintuvesiarvon parantamisen mahdollisuuksia hoitokalastuksen avulla.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

2.1 Tutkimusvesistö

Kortejärvi (35.286.1.002) sijaitsee Urjalassa Kokemäenjoen vesistöalueella ja siellä tarkemmin Kortejärven –Rutajärven alueella (35.286). Pintavesityypiltään Kortejärvi on runsasravinteinen järvi (Rr) ja sen vesipinta-ala on noin 332 ha. Vesistö on hyvin matala (< 1 m) ja rehevä. Mataloituminen ja umpeenkasvu on ollut osaltaan seurausta vesistön säännöstelystä, jota on harjoitettu erityisesti maatalouden tarpeita ajatellen jo kymmeniä vuosia. Kortejärven tilan kehittymisen kannalta merkittävä ympäristöpaine on hajakuormitus.

Ympäristöhallinnon hertta-tietokannan mukaan Kortejärvestä on viime vuosina kerätty vesinäytteitä melko vähän. Vuonna 2016 veden kesäaikainen happipitoisuus oli jokseenkin normaali ja veden fosforipitoisuus vaihteli välillä 33 – 35 µg/l. Klorofylli-a –pitoisuus oli 12 – 28 µg/l eli rehevälle järvelle tyypillisellä tasolla. Talvella 2016 vedessä oli ravinteita selvästi kesää enemmän, mikä viittasi myös hapenvajaukseen. Happipitoisuudesta ei kuitenkaan tuolloin ollut mitattua tietoa. Uusimmat vedenlaatutiedot olivat elo- ja lokakuulta 2019. Elokuussa 2019 vedessä oli voimakasta hapenvajausta (0,1 mg/l), mutta lokakuuhun mennessä tilanne oli normalisoitunut (>10 mg/l).

2.2 Verkkokoekalastus

Verkkokoekalastukset tehtiin 2. - 4.8.2021 Nordic-tutkimusverkoilla. Koekalastuksen pyyntiponnistus oli yhteensä 20 verkkoyötä ja kaikki verkot laskettiin pohjapyyntiin. Verkkoja pidettiin pyynnissä noin 12 h. Koekalastusten aikana pintaveden lämpötila oli +19 – 20,7 °C. Koekalastuksen suunnittelussa ja toteutuksessa noudatettiin soveltuvien osin ohjetta Olin ym. (2014).

Saaliiksi saadut kalat mitattiin (yhden cm:n tarkkuudella) ja punnittiin (g) kustakin verkosta ja solmuvälistä laji- ja pituusluokakohtaisesti. Tulokset kirjattiin vedenkestävälle paperille ja myöhemmin tulokset tallennettiin koekalastusrekisteriin. Pyyntipaikkojen sijainti ja koordinaatit on esitetty liitteessä 1.

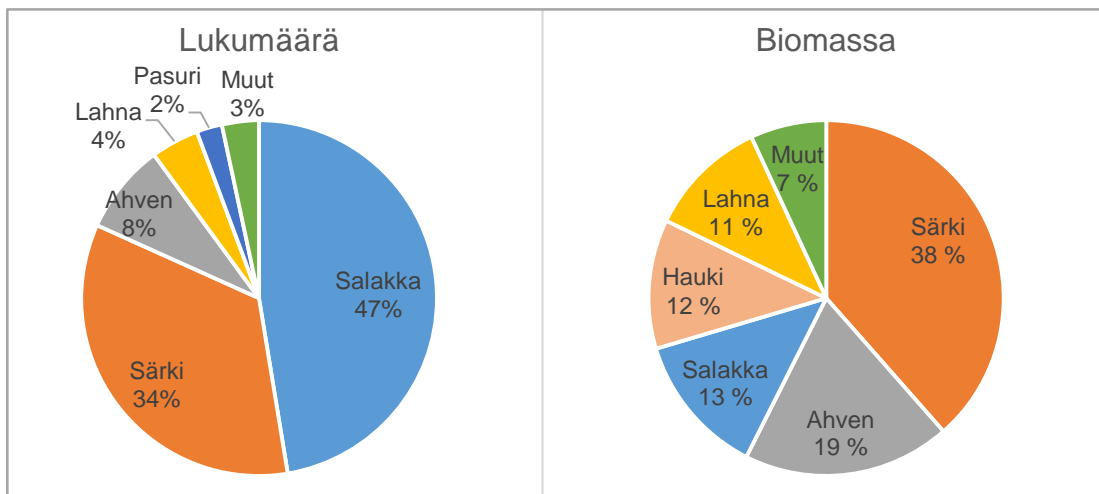
3. TULOKSET

Vuonna 2021 Kortejärven koekalastuksen saaliissa esiintyivät seuraavat yhdeksän kalalajia (suluissa lukumääräosuus): salakka (47,4 %), särki (34,4 %), ahven (8,2 %) , lahna (4,4 %), pasuri (2,3 %), kiiski (2,2 %), kuha (0,9 %), sorva (0,1 %) ja hauki (0,1 %).

Koekalastuksen yksikkösaalis oli 2980 g ja 174 yksilöä verkkoyötä kohden (Taulukko 1). Saaliin biomassasta 68,7 % koostui särkikaloista. Särkikaloista selvästi runsain biomassassa oli särjellä (38,5 %). Salakan biomassaosuus jäi saaliskalojen pienen koon vuoksi alhaiseksi (13 %), vaikka lukumääräisesti sitä esiintyi saaliissa runsaasti. Lahnan biomassaosuus oli 11 % (Kuva 1). Petokaloista saaliissa esiintyi lähinnä kookkaampia ahvenia, koska saaliiksi saadut kuhat olivat alle 10 cm mittaisia. Myös yksittäisiä haukia saatiin saaliiksi, mikä kasvatti petokalojen biomassaosuutta jonkin verran (28 %).

Taulukko 1. Kortejärven verkkokoekalastuksen yksikkösaalis (yksilöä ja grammaa verkkoyötä kohden, SE = keskiarvon keskivirhe), lajisuudet (%) ja keskipaino (g) lajeittain ja lajiryhmittäin vuonna 2021.

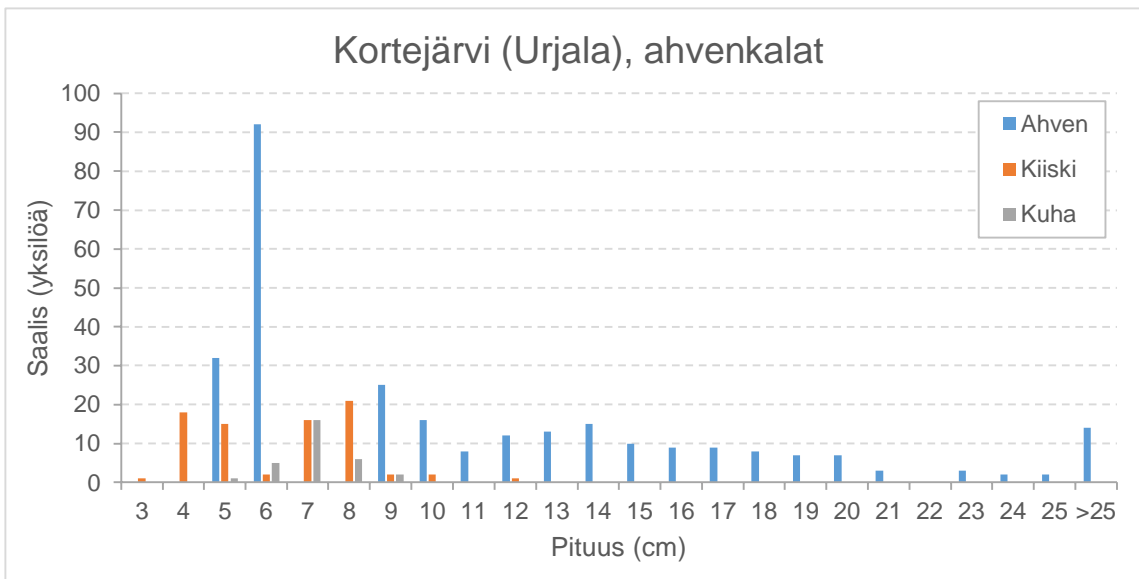
Laji	Yksikkösaalis				Osuus saaliista (%)		Paino K.a. (g)
	(yks./v-yö)	SE (yks.)	(g/v-yö)	SE (g)	(yks.)	(g)	
Ahven	14,4	2,9	563	83	8,2	18,9	39
Hauki	0,2	0,1	351	172	0,1	11,8	1756
Kiiski	3,9	0,6	13	2	2,2	0,4	3
Kuha	1,5	0,4	4	1	0,9	0,1	3
Lahna	7,6	0,9	326	45	4,4	11,0	43
Pasuri	4,1	0,6	177	31	2,3	6,0	44
Salakka	82,7	6,4	386	28	47,4	12,9	5
Sorva	0,3	0,2	11	9	0,1	0,4	43
Särki	59,9	2,9	1149	69	34,4	38,5	19
Yhteensä	174,4	10,1	2980	241	100	100	17
Ahvenkalat	19,8	2,9	581	83	11,3	19,5	29
Särkikalat	154,5	7,9	2049	90	88,6	68,7	13
Petoahven	3,7	0,5	473	75	2,1	15,9	128
Petom. ahvenkalat	5,2	-	477	-	3,0	16,0	92
Petokalal yht.	5,4	-	828	-	3,1	27,8	153



Kuva 1. Kortejärven koekalastuksen saalislajien lukumäärä- ja biomassaosuudet (%) vuonna 2021.

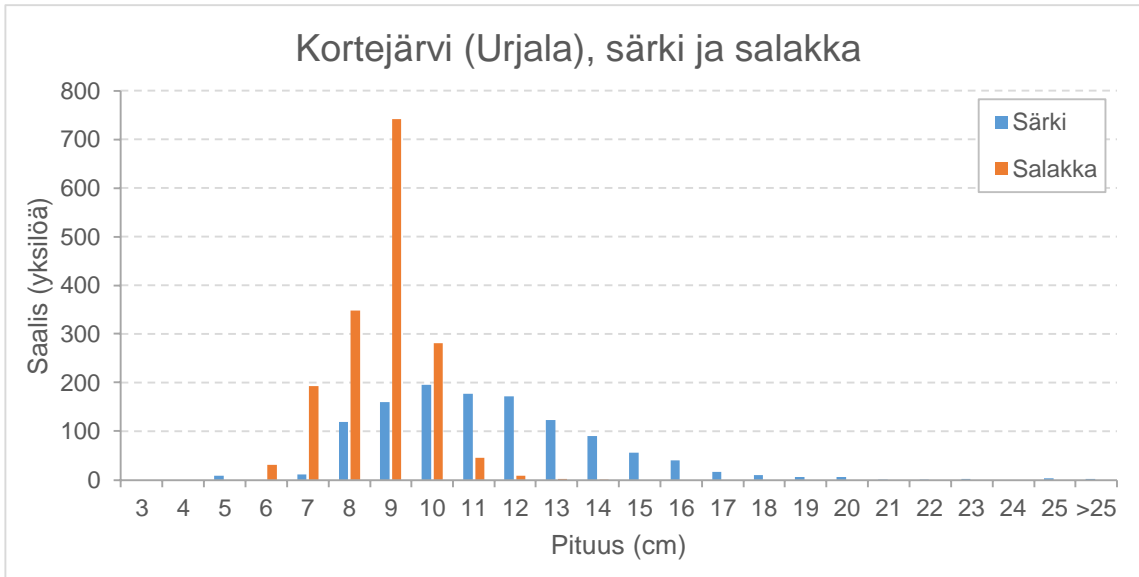
Kortejärven ahvensaaliissa esiintyi hyvin runsaasti 6 cm mittaisia yksilöitä, jotka olivat luultavasti vuosiluokkaa 2021 (0+). Sen sijaan 7 – 8 cm yksilöitä ei saatu saaliiksi lainkaan (Kuva 2). Yli 10 cm mittaisia ahvenia esiintyi saaliissa melko tasaisesti, joten mitään yksittäistä vuosiluokkaa ei näyttänyt selvästi puuttuvan saaliista.

Kuhasaaliin kokojakauma oli jokseenkin erikoinen, koska saaliiksi saatiin ainoastaan 5 – 9 cm yksilöitä (yht. 30 kpl). Nähtävästi Kortejärvessä on kuhan kutupaikkoja tai sitten poikaset ovat levittäytyneet järveen kesän aikana läheisistä virtavesistä. Kiiskisaaliin pituusluokkajakauma oli lajille ominainen saaliin koostuessa 3 – 12 cm yksilöistä.



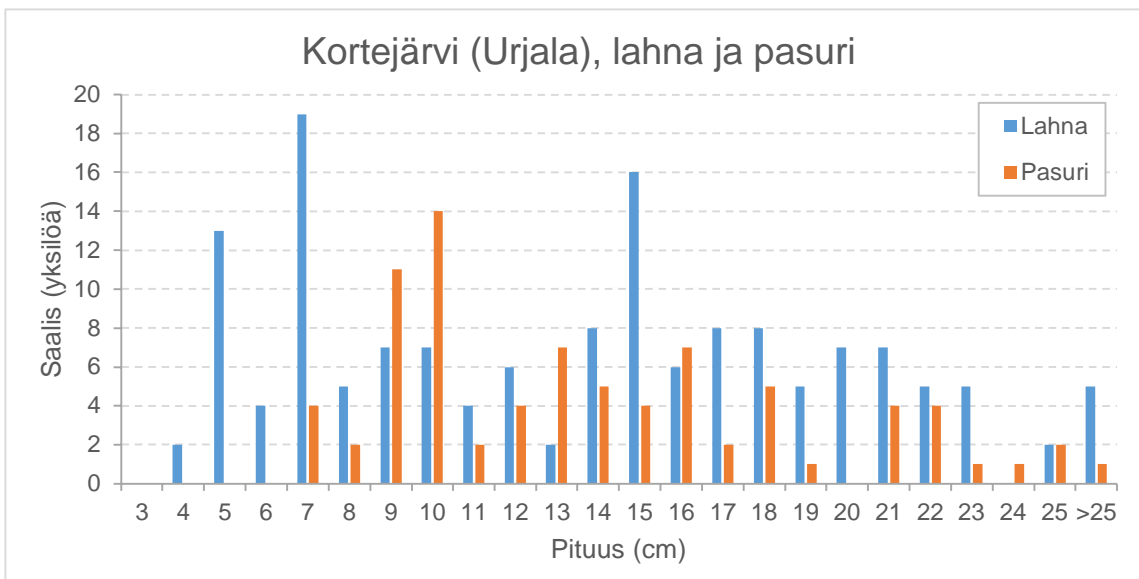
Kuva 2. Ahvenkalojen pituusluokkakohtainen (cm, vaaka-akselilla) saalis (yksilöä) Kortejärvessä vuonna 2021.

Salakkaa esiintyi saaliissa runsaasti ja pääosa yksilöistä oli 9 cm mittaisia. Alle 6 cm:n tai yli 14 cm:n mittaisia salakoita ei saaliissa esiintynyt. Särkisaaliin pituusluokkajakauma oli melko lajityypillinen. Vallitsevana saaliissa olivat 8 – 15 cm mittaisia yksilöt. Myös yli 20 cm särkiä esiintyi, mutta niiden lukumäärä oli vähäinen (Kuva 3).



Kuva 3. Särjen ja salakan pituusluokkakohtainen (cm, vaaka-akselilla) saalis (yksilöä) Kortejärvessä vuonna 2021.

Kortejärvestä saatiin saaliiksi melko hyvin pienempiä lahnoja ja pasureita (Kuva 4). Tutkimusverkoilla kookkaammat lahnat ovat jossakin määrin aliedustettuna, joten koko kannan tilasta ei saada kuitenkaan välttämättä täysin oikeaa kuvaa. Pienimmät saaliiksi saadut lahnat olivat 5 – 7 cm mittaisia, mikä viittaisi siihen, että lahna lisääntyy Kortejärvessä jossakin määrin. Mahdollisesti Kortejärven lahna- ja pasurikanta voi olla melko runsas.



Kuva 4. Lahnan ja pasurin pituusluokkakohtainen (cm, vaaka-akselilla) saalis (yksilöä) Kortejärvessä vuonna 2021.

4. PÄÄTELMIÄ JA SUOSITUKSIA

Aroviidan ym. (2019) mukaan Rr-järvityypin (runsasravinteiset järvet) luonnontilaisen kaltaisten vertailujärvien yksikkösaalis oli 1593 g ja 74 yksilöä verkkoyötä kohden (Taulukko 2). Kortejärnessä koekalastuksen yksikkösaaliin biomassa oli noin kaksinkertainen ja lukumäärä yli kaksinkertainen vertailutilaan nähden, joten muuttujat indikoivat tyydyttävää - välttävää ekologista tilaa. Särkikalojen biomassaosuus (68,7 %) oli niukasti välttävä (lähellä tyydyttävän alarajaa). Petokaloja esiintyi saaliissa kohtalaisesti ja petomaisten ahvenkalojen biomassaosuus oli hyvällä tasolla (16 %). Vuoren ym. (2009) mukaan järvityypin Rr vertailujärvissä petoahvenen biomassaosuus oli tyypillisesti 22 %.

Taulukko 2. Ekologisen luokittelun kalastumuuttujien vertailuarvot ja luokkarajat runsasravinteisissa järvissä (Rr) sekä Kortejärven kalastumuuttujien arvot ja niitä vastaavat laatuluokat vuonna 2021.

	Biomassa (g/verkkoyö)	Yksilömäärä (yks./verkkoyö)	Särkikalat (biomassa-%)	Petom.ahv. (biomassa-%)
Luokkarajat ja vertailutila				
Vertailutila	1593	74,3	52	22
E/HY	1895	89,4	56,5	21
Hy/T	2338	112,1	61,8	16
T/V	3052	150,1	68,3	10
V/Hu	4394	227,4	76,2	5
HuAlar	7843	468,6	86,2	-
Kortejärvi				
v. 2021	2980	174,4	68,7	16
Laatuluokka	Tyydyttävä	Välttävä	Välttävä	Hyvä

Koekalastuksissa saatiin pelkästään särkikaloja yli 150 yksilöä ja 2000 g verkkoyötä kohden. Saaliskalojen lukumäärästä peräti noin 89 % oli särkikaloja. Kortejärvi on siten selvästi särkikalavaltainen järvi, mikä saattaa näkyä jossakin määrin myös veden klorofylli:fosfori –suhteessa.

Vuoden 2020 koekalastuksen tulosten perusteella Kortejärnessä näyttäisi olevan tarvetta tehokalastukselle, eikä nykyinen petokalakanta kykene säätelemään järven särkikalakantoja merkittävästi. Kortejärven tehokalastuksen kannalta merkittäviä haasteita aiheutuu kuitenkin vesistön mataluudesta, vesikasvien runsaudesta ja jokiyhteyksistä (mm. kutuvaellukset). Kortejärven mataluudesta (ja säännöstelystä) ja voimakkaasta hajakuormituksesta johtuvat happikadot ja veden ravinteisuus suosivat voimakkaasti särkikaloja, joten pelkällä hoitokalastuksella (määräaikainen hanke) ei välttämättä saavuteta pysyvämpiä vaikutuksia järven tilaan.

Kortejärven tilan parantamisen tueksi tarvitaan mitä ilmeisimmin myös muita keinoja, kuten valuma-alueen vesiensuojelun tehostamista (hajakuormituksen vähentäminen) ja muita järvessä toteutettavia toimenpiteitä (pesimäsaarekkeet, niitot, ruoppaukset yms.). Myös nykyistä säännöstelykäytäntöä tulisi tarkastella. Kortejärven ekologinen tila on edelleen tyydyttävä, joten hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2027 mennessä edellyttäisi todennäköisesti sekä järvessä että valuma-alueella toteutettavia toimenpiteitä.

Kortejärven tilaa voitaisiin lyhyellä aikavälillä kohentaa riittävän tehokkaalla kalojen poistopyynnillä, jossa kohdelajeina olisivat ainakin alkuvaiheessa kaikki särkikalat. Koska vesistön kalabiomassaa ei kuitenkaan tunneta täsmällisesti ja kyseessä on vaihteleva muuttuja, poistopyyntitarvetta joudutaan säätämään hankkeen aikana. Lähtökohtaisesti on pyynnin järjestämisessä tulee varautua ainakin 100 kg/ha vuosisaaliseseen ja mahdollisuuksien mukaan tulisi tavoitella tätäkin suurempaa saalista. Tehopyyntivaiheen jälkeen tarvitaan vielä ns. ylläpitävää hoitokalastusta. Ylläpitovaiheessa tulisi mahdollisesti varautua pyydystämään järvestä muutamia tuhansia kilogrammoja särkikalaa vuodessa ainakin muutaman vuoden ajan.

Kortejärven mataluus on huomioitava särkikalojen poistopyynnissä. Tämä voisi tarkoittaa sopivien pyydysten teettämistä erikoistilauksena tai vannerysien ja katiskoiden käyttämistä. Tavanomaiseen kalastukseen tarkoitetuilla pyydyksillä vaaditun saalistavoitteen saavuttaminen voi kuitenkin olla haastavaa. Järvestä ei ole selkeitä talvehtimissyvänteitä, johon kalat kerääntyisivät syksyllä. Särkikalojen poistopyyntiä tulisi siten kokeilla myös Kortejärveen yhteydessä olevista jokiuomista (esim. Urjalanjoki). Todennäköisesti pyynnillä vaikutetaan joka tapauksessa Kortejärveä laajemmalle alueelle, vaikka pyynti keskittäisiinkin pelkästään vain sinne.

Hoitokalastuksen tukitoimenpiteinä on usein mainittu petokalakantojen vahvistaminen. Kortejärvestä esiintyy jo nykyisellään kohtalaisesti haukea ja kookkaampaa ahventa, mikä on hoitokalastuksen vaikutusten pysyvyyden kannalta hyvä asia. Hoitokalastusten saaliskaloista vapautetaan aina petokalat, tässä tapauksessa siis kaikki hauet, kuhat ja yli 15 cm mittaiset ahvenet. Petokalojen tuki-istutuksia ei välttämättä tarvita.

Poistokalastushankkeen aikana järven kalakantojen ja vedenlaadun kehitystä tulee seurata säännöllisesti. Kalaston osalta tämä tarkoittaa vähimmillään poistokalastussaaliiden kirjaamista, saalisnäytteiden keräämistä sekä 2-3 vuoden välein toistettavia koekalastuksia. Vaikutusten pysyvyyden varmistamiseksi seurantaan tarvitaan vielä tehopyyntivaiheen päättymisen jälkeen, jotta voidaan perustellusti arvioida jatkotoimenpiteiden tarpeellisuutta.

Poistokalastushankkeen alkuvaiheessa vetovastuu on yleensä ammattimaisilla tehokalastukseen erikoistuneilla yrittäjillä, mutta varsinkin myöhempään ylläpitovaiheeseen siirryttäessä hoitokalastukseen tulisi pystyä sitouttamaan osakaskuntia ja paikallisaktiiveja. Pitkällä aikavälillä hankkeen onnistuminen saattaa nimittäin riippua siitä, miten hyvin hoitotoimien jatkuvuus on voitu taata alkuperäisen rahoituksen merkittävästi vähentyessä tai loppuessa kokonaan.

VIITTEET

- Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskus. Ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.
- Olin, M., Lappalainen, A., Sutela, T., Vehanen, T., Ruuhijärvi, J., Saura, A. & Sairanen, S. 2014: Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. - RKTL:n työraportteja 21/2014: 1-14 + liitteet.
- Vuori, K.-M., Mitikka, S. & Vuoristo, H. (toim.) 2009. Pintavesien ekologisen tilan luokittelu. Osat I-II. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2009. Suomen ympäristökeskus. 120 s.

**Liite 1. Koekalastusverkkojen pyyntipaikat Kortejärvässä 2. - 4.8.2021.
Karttapohja: Koekalastusrekisteri / MML.**

<p>Havaintoalue Kortejärvi (Urjala), Urjala, 35.286.1.002 Kortejärvi, 329,834 ha, ETRS-TM35FIN: 6780015 - 309200</p> <p><input type="button" value="Korjaa"/> <input type="button" value="Verkot"/></p>		<p>► Lisätietoa</p>
<p>Perustiedot</p>		
Lasku	2.8.2021 19:50:00	
Nosto	3.8.2021 9:45:00	
Pyynnin kesto	13:55	
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu & V-P Kainulainen	
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy	
Hanke		
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 18,9 [°C]	
Sää	Lasku: ilma +15 °C, vesi + 20,7 °C, pilvisyys 6/8, tuuli 135°, 2 m/s Nosto: ilma +12,6 °C, pilvisyys	
Syvyysvyöhykkeet	Standardit syvyysvyöhykkeet: 0-3 m 3-10 m 10-20 m 20- m	
Lisätieto		
Tiedot tarkistettu	Kyllä	
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy	
<p>Pyyntiponnistuksen vyöhykkeittäinen jakautuminen</p>		
Syvyysvyöhyke	Vertikaalivyöhyke	Verkkoöiden lkm
0-3 m	pohja	10

<p>Havaintoalue Kortejärvi (Urjala), Urjala, 35.286.1.002 Kortejärvi, 329,834 ha, ETRS-TM35FIN: 6780015 - 309200</p> <p><input type="button" value="Korjaa"/> <input type="button" value="Verkot"/></p>		<p>► Lisätietoa</p>
<p>Perustiedot</p>		
Lasku	3.8.2021 19:45:00	
Nosto	4.8.2021 7:30:00	
Pyynnin kesto	11:45	
Koekalastajan nimi	Teemu Hasu, Veli-Pekka Kainulainen	
Koekalastajan organisaatio	Eurofins Ahma Oy	
Hanke		
Vedenlaatuhavainnot	Veden lämpötila 19 [°C]	
Sää	lasku: pilvisyys 6/8, Tuuli 320 astetta 3m/s, ilma lämpö 16 astetta. Nosto: pilvisyys 1/8, tuuli 220	
Syvyysvyöhykkeet	Standardit syvyysvyöhykkeet: 0-3 m 3-10 m 10-20 m 20- m	
Lisätieto		
Tiedot tarkistettu	Kyllä	
Ylläpitäjäorganisaatio	Eurofins Ahma Oy	
<p>Pyyntiponnistuksen vyöhykkeittäinen jakautuminen</p>		
Syvyysvyöhyke	Vertikaalivyöhyke	Verkkoöiden lkm
0-3 m	pohja	10

