

The KVY logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'KVY' in a white, 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 graphic element resembling a ribbon or a banner.

KVY

Linturahkan turvetuotantoalueen kalatalou- dellinen velvoitetarkkailu vuonna 2020

KVY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2022

nro 563/22

Linturahkan turvetuotantoalueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2020

20.7.2022

KVVY Tutkimus Oy 2022. Linturahkan turvetuotantoalueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2020. Tutkimusraportti nro 563/22.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Jyväskylä
Antti Leppänen, erityisasiantuntija, FM

Tilaaja:

Kekkilä Oy

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
2. TARKKAILUALUE JA VEDENLAATU	1
3. RYSÄPYYNNIT.....	3
3.1 Aineisto ja menetelmät	3
3.2 Tulokset ja tulosten tarkastelu	3
4. ISTUTUKSET.....	7
5. YHTEENVETO	7

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. Rysäpaikkojen valokuvat vuoden 2020 pyynneistä.

Linturahkan turvetuotantoalueen kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2020

1. Johdanto

Kekkilä Oy:n Linturahkan turvetuotantoalueen kalataloudellinen tarkkailuvelvoite perustuu Länsi-Suomen ympäristölupaviraston 30.3.2006 myöntämään ympäristölupaun (nro 31/2006/4, Dnro LSY-2003-Y-219). Ympäristöluvassa luvanhaltija on velvoitettu maksamaan vuosittain ELY-keskukselle 2100 euron kalatalousmaksua turvetuotantoalueen kuivatusvesien kalastolle ja kalastukselle aiheuttamien vaikutusten kompensoimiseksi. Luvan saaja (Kekkilä Oy) on määrätty tarkkailemaan toiminnan kalataloudellisia vaikutuksia Varsinais-Suomen TE-keskuksen hyväksymällä tavalla.

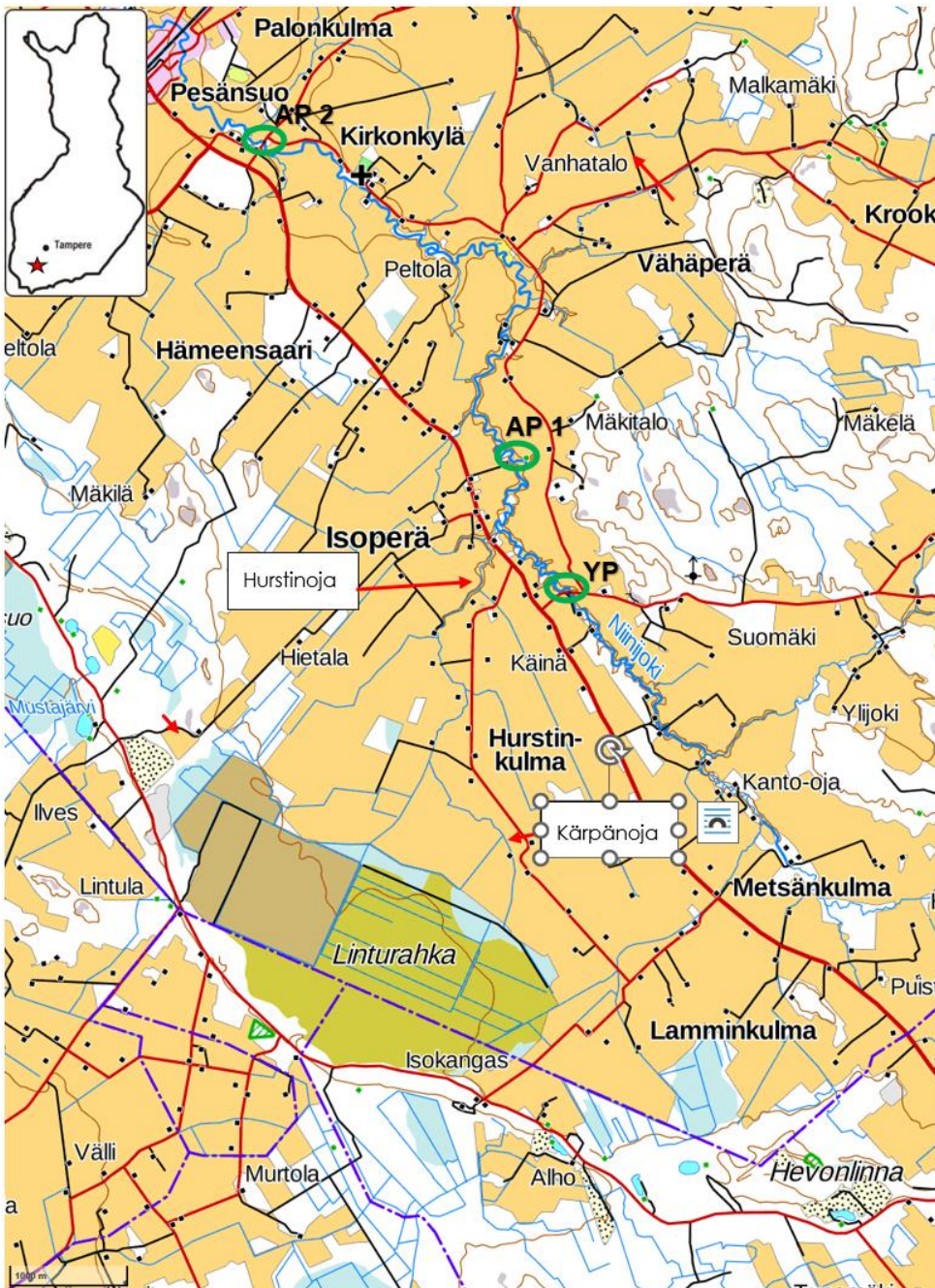
Linturahkan turvetuotantoalueen kalataloudellista tarkkailua tehdään vuodesta 2020 alkaen KVVY Tutkimus Oy:n laatiman ja Varsinais-Suomen Ely-keskuksen hyväksymän (VARELY 48/5723/2020) tarkkailuohjelman mukaan. Tätä ennen tarkkailua tehtiin KVVY ry:n vuonna 2007 laatiman ja nykyisen Varsinais-Suomen ELY-keskuksen vuonna 2008 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaan (Dnro PO-HELY/1578/5723/2011). Kalataloustarkkailu sisälsi vuosina 2008 ja 2011 koeravustuksia, mutta rapuja ei saatu saaliiksi ja tarkkailumenetelmästä luovuttiin. Vuodesta 2020 alkaen noudatettava uusi ohjelma käsittää aiemman tapaan kolmen vuoden välein tehtävät rysäpyynnit Mellilän (nyk. Loimaa) Niinijoessa. Tässä raportissa esitetään vuoden 2020 kalataloustarkkailun tulokset ja arvioidaan Niinijoen kalaston kehitystä koko tarkkailuhistorian perusteella. Aiemmin rysäpyynnit on tehty Niinijoessa vuosina 2008, 2011, 2014 ja 2017.

2. Tarkkailualue ja vedenlaatu

Linturahkan turvetuotanto on alkanut jo 1960-luvulla. Nykyään turvetuotantoalue on noin 240 hehtaarin suuruinen ja vuonna 2020 tuotannossa oli noin 231 ha. Kärpänojan ja Hurstinojan kautta Niinijokeen laskettavien (Kuva 1) kuivatusvesien käsittelymenetelmä on ympärivuotinen pintavalutus-kenttä. Linturahkan vesistö tarkkailuun kuuluu kaksi Niinijoessa sijaitsevaa jokipistettä, joista toinen on kuivatusvesien purkupisteen yläpuolella ja toinen alapuolella. Kalataloustarkkailun rysäpyynnit tehdään Niinijoessa virtaussuunnassa Hurstinojan yläpuolella yhdellä ja alapuolella kahdella koepaikalla (Kuva 1).

Linturahkan yläpuolisella pisteellä Niinijoessa vesi oli vuonna 2020 aikaisempien vuosien tapaan voimakkaasti samentunutta ja fosforipitoisuus oli korkea. Kiintoainepitoisuus oli etenkin keväällä suuri. Tulokset kuvaavat voimakkaasti hajakuormitettua ojavettä. Edellisvuosiin verrattuna vedenlaadussa ei ollut todettavissa merkittäviä muutoksia, vaikka ravinnepitoisuudet olivatkin kolmen havaintokerran aineistossa keskimääräistä pienempiä.

Linturahkan alapuolisella pisteellä vedenlaatu vastasi vuonna 2020 pitkälti yläpuolisen pisteen tasoa. Kiintoainepitoisuudessa ei ollut pisteiden välillä juurikaan eroa, mutta ravinnepitoisuudet olivat vuonna 2020 yp-pisteellä korkeampia kuin ap-pisteellä. Pitkän aikavälin tarkastelussa vedenlaadussa ei ole havaittavissa pysyviä muutoksia tai trendejä. Vedenlaatu on yleisesti ottaen vaihdellut paljon, mutta pysynyt keskimäärin samalla tasolla.



Kuva 1. Linturahkan turvetuotantoalueelta kuivatusvedet johdetaan Hurstinojaan ja edelleen Niinijokeen (peruskartta © MML, 2017).

3. Rysäpyynnit

3.1 Aineisto ja menetelmät

Tarkkailun tavoitteena on selvittää Linturahkan kuivatusvesien vaikutuksia Niinijoen kalastoon. Pienissä virtavesissä kalastaselvitykset tehdään yleensä sähkökoekalastuksilla. Hidasvirtainen ja kesäaikaan pahasti umpeenkasvanut Niinijoki on kuitenkin huonosti sähkökalastettavissa. Varsinaisia koskipaikoja ei joen yläosilla juuri ole, ja niissä virtapaikoissa, joissa vesikasvit eivät estä sähkökalastusta, pohja on liettyntä ja estää kahlaamisen. Tästä syystä koekalastusmenetelmäksi on valittu rysäpyynti.

Koekalastus tehtiin samalla pienellä vannerysätyypillä kuin aiempinakin tarkkailuvuosina. Rysässä on yksi aitaverkko ja perän solmuväli on 8 mm. Rysät asetettiin pyyntiin syvempiin suvantomaisiin vesikasveista vapaisiin kohtiin Niinijokeen Hurstinojan laskukohdan yläpuolella yhteen kohtaan ja alapuolelle kahteen kohtaan (Kuva 1, Taulukko 1). Rysät asetettiin pyyntiin 28.9.2020, välikoettiin 1.10.2020 ja nostettiin pyynnistä 5.10.2020, jolloin pyyntiajaksi tuli noin viikko. Välikoennan saalista ei raportissa käsitellä erikseen, vaan koennan saaliit on yhdistetty aluekohtaisiin kokonaissaaliisiin.

Taulukko 1. Rysäpaikkojen koordinaatit (ETRS-TM35FIN).

Rysäpaikka/koeala	Y	X
Yläpuoli	6743522	3281881
Alapuoli 1	6744633	3281381
Alapuoli 2	6747271	3279345

3.2 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Vuonna 2020 suurin kappale- ja painosaalis saatiin Niinijoen alimmalta koealalta (Taulukko 2). Ma-detta ja kiiskeä lukuun ottamatta saalislajit olivat kaikilla koepaikoilla samoja kuin aiempinakin vuosina. Särki puuttui Niinijoen ylimmältä koepaikalta, turvetuotantoalueen kuivatusvesien laskupuron yläpuolelta.

Alimmalla rysäpaikalla kappalesaalis koostui vuonna 2020 pääosin ahvenista ja särjistä (Taulukko 3, Kuva 2). Ahvenien ja särkien kappale- ja painosaalis oli aiempiin vuosiin nähden poikkeuksellisen suuri Niinijoen alimmalla koealalla. Saaliissa oli runsaasti pieniä kesänvanhoja ahvenia ja särkiä (Kuva 4, Kuva 5). Petoahvenia (> 15 cm) saatiin saaliiksi ainoastaan Hurstinojan alapuolisilta paikoilta (Kuva 4).

Niinijoen alimmalta koealalta on saatu suurin yksilömääräinen saalis kaikilla koekalastuskerroilla (Taulukko 2, Kuva 2). Vuotta 2014 lukuun ottamatta koealan saalis on ollut myös biomassaltaan selvästi muita koealoja suurempi. Keskimmäisen koealan eli turvetuotantoalueelta tulevan Hurstinojan liittymäkohdan alapuolisen koealan ja Hurstinojan yläpuolisen koealan saaliit ovat olleet kappalemääräisesti vähäisiä kaikilla koekalastuskerroilla.

Taulukko 2. Rysäpyynnin saaliit koelaittain vuosien 2008–2020 välillä.

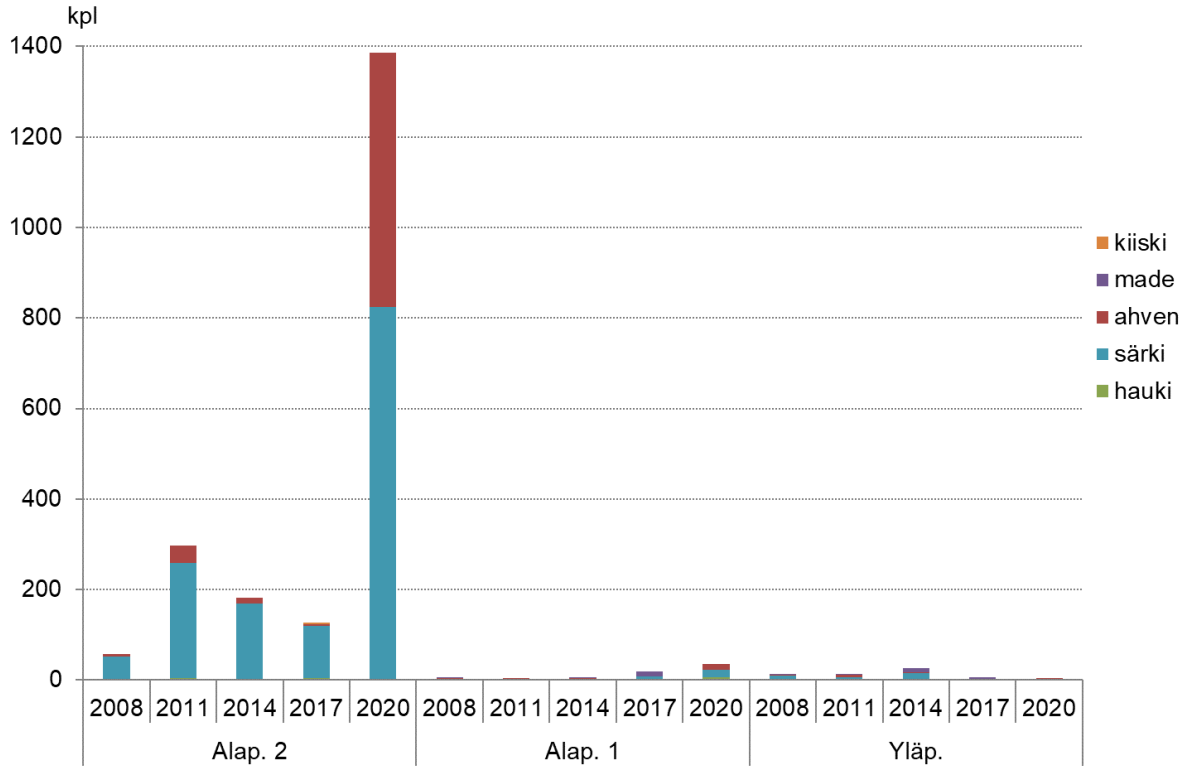
yksilömäärä (kpl)	2008			2011			2014			2017			2020		
	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp
ahven	5	1	1	38	2	4	13	1	3	3			561	13	1
hauki	3		2	4		1		1	1	4	2	1	2	7	2
made		1	2			1		1	8		10	3			
särki	49	3	8	255	2	6	169	2	14	116	7	2	823	15	
kiiski										4					
yhteensä	57	5	13	297	4	12	182	5	26	127	19	6	1386	35	3

biomassa (g)	2008			2011			2014			2017			2020		
	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp
ahven	539	21	14	118	126	42	196	28	187	8			2423	433	15
hauki	10500		1495	9647		110		880	259	10362	2416	6	2524	1144	434
made		63	390			190		104	314		548	38			
särki	705	169	1041	1768	5	93	745	24	2000	254	402	40	3514	1469	
kiiski										26					
yhteensä	11744	253	2940	11533	131	435	941	1036	2760	10938	3366	84	8461	3046	449

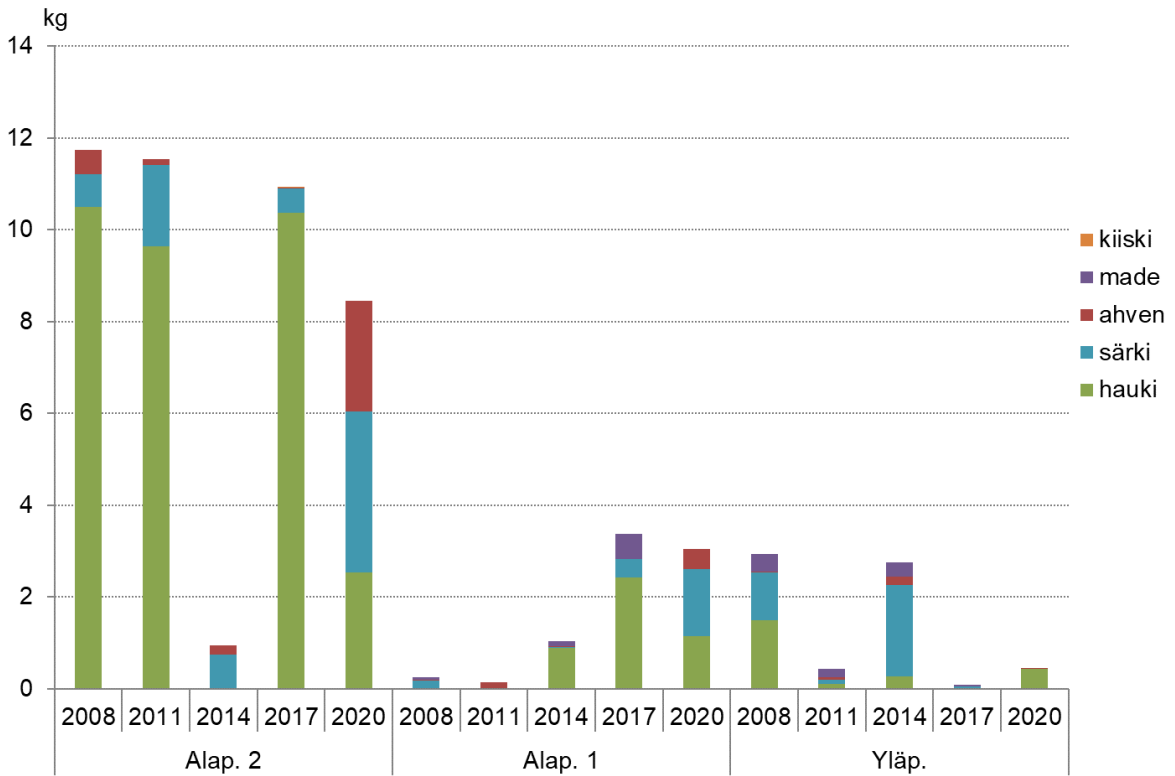
Taulukko 3. Lajiosuudet (%) rysäpaikkakohtaisista saaliista.

% osuus yksilömäärä (kpl)	2008			2011			2014			2017			2020		
	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp
ahven	9	20	8	13	50	33	7	20	12	2			40	37	33
hauki	5		15	1		8		20	4	3	11	17	0,1	20	67
made		20	15			8		20	31		53	50			
särki	86	60	62	86	50	50	93	40	54	91	37	33	59	43	
kiiski										3					
yhteensä	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

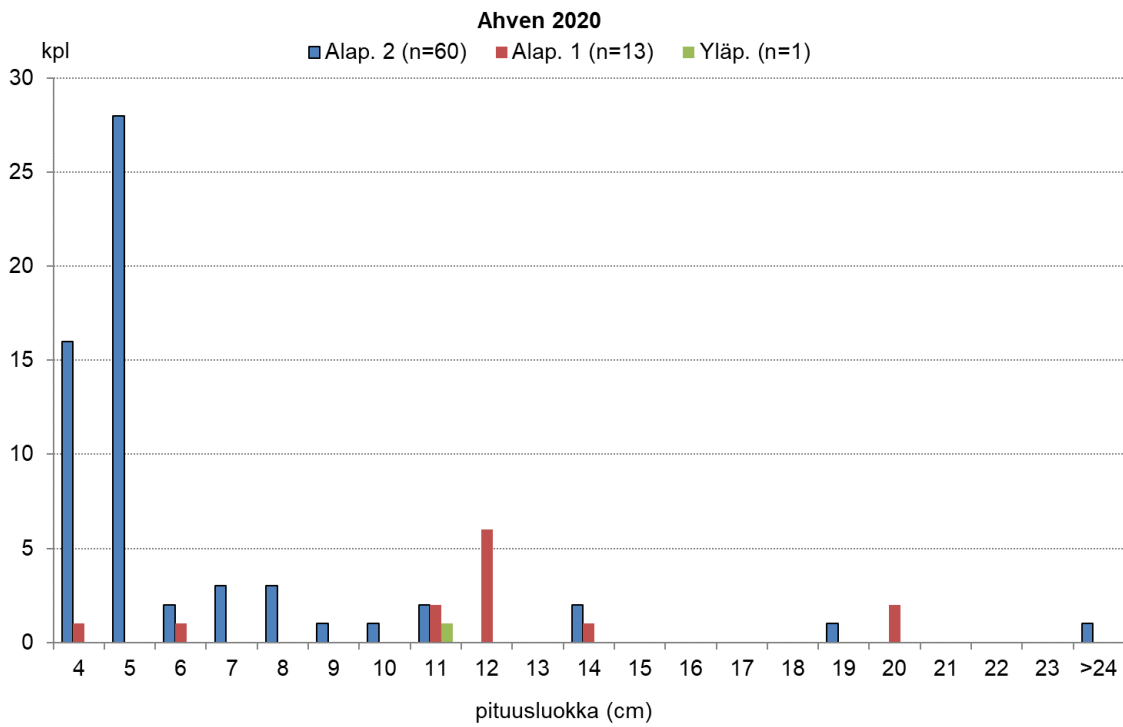
% osuus biomassa (g)	2008			2011			2014			2017			2020		
	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp	Ap2	Ap1	Yp
ahven	5	8	0,5	1	96	10	21	3	7	0			29	14	3
hauki	89		51	84		25		85	9	95	72	7	30	38	97
made		25	13	0		44		10	11		16	45			
särki	6	67	35	15	4	21	79	2	72	2	12	48	42	48	0
kiiski										0					
yhteensä	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100



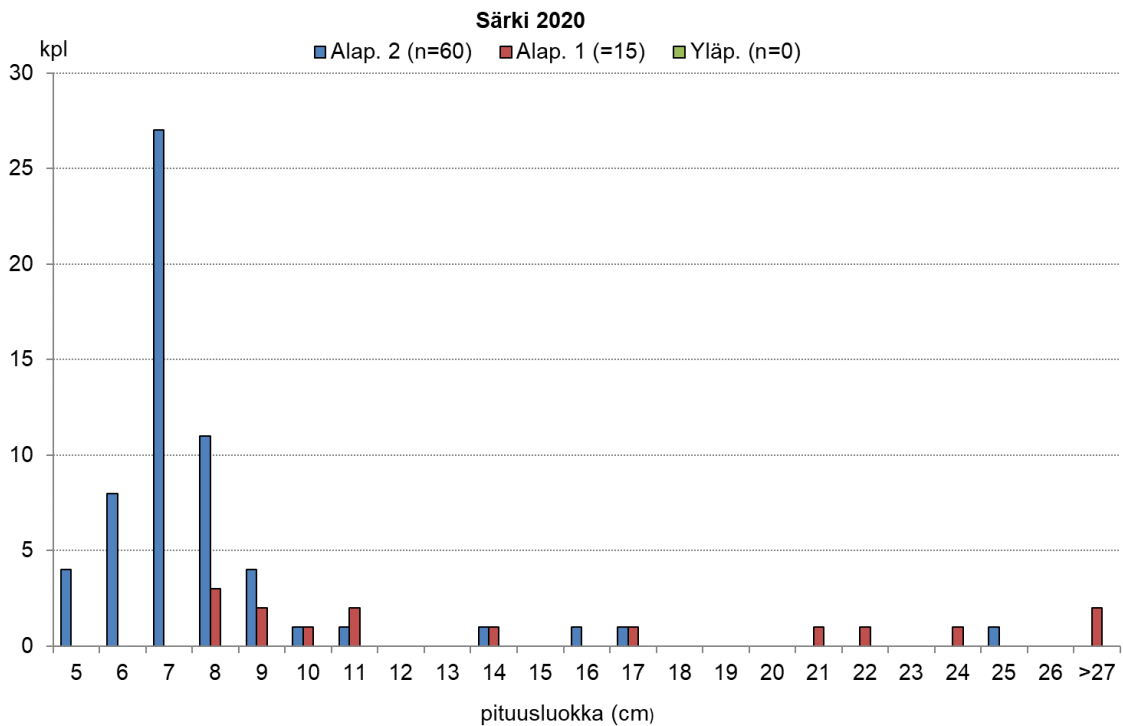
Kuva 2. Rysäpyynnin vuosittainen kappalesaalis koealoittain.



Kuva 3. Rysäpyynnin vuosittainen painosaalis koealoittain.



Kuva 4. Saalisahvenien pituusluokkajakauma vuonna 2020.



Kuva 5. Saalissärkien pituusluokkajakauma vuonna 2020.

4. Istutukset

Luvanhaltija on velvoitettu maksamaan vuosittain ELY-keskukselle 2100 euron kalatalousmaksua turvetuotantoalueen kuivatusvesien kalastolle ja kalastukselle aiheuttamien vaikutusten kompensoimiseksi. ELY-keskus on laatinut kaikille Loimijoen kuormittajien kalatalousmaksuvaroilta käyttösuunnitelman koskien vuosia 2015–2020 (Dnro2276/5722/2015). Vanha suunnitelma on käytössä, kunnes ELY-keskuksessa tällä hetkellä tekeillä oleva uusi suunnitelma on hyväksytty. Indeksikorotettuna kalatalousmaksu oli vuodelle 2015 2520 €. Turvetuotannolle määrättyjen kalatalousmaksujen kertymä ja vuosittaiset maksut käytetään Hanhijoen, Niinijoen ja Matkusjoen kalataloudellisiin inventointeihin, selvityksiin, suunnitteluun ja kalataloudellisiin kunnostuksiin. Maksuja voidaan käyttää myös istutuksiin (jokirapu, kuha ja taimen, vuotta 2015 aiemmassa käyttösuunnitelmassa kirjolohi).

Tarkkailualueelle on istutettu kalatalousmaksuilla viimeisen kymmenen vuoden aikana kuhaa ja kirjolohia (Taulukko 4). Vuonna 2015 kalatalousmaksuvaroilta tehtiin myös pienimuotoinen kunnostus (Kivinen 2017). Istutusten tuloksellisuutta ei ole voitu kalataloustarkkailulla arvioida, koska Niinijoen kalastuksesta tai saaliista ei ole kerätty tarkempaa tietoa. Oletettavasti istutukset tuottavat saalista Loimijossa asti. Kalatalousmaksuvarojen käyttäminen Niinijoen kunnostustoimiin kohdentaisi kompensaa-tion varsinaiselle haitta-alueelle istutuksia paremmin.

Taulukko 4. Tarkkailualueelle tehdyt istutukset vuosina 2012–2020 (istutusrekisteri).

vuosi	laji	ikä	kpl	istutuspaikka
2012	kuha	1-kesäinen	14953	Niinijoki
2013	kuha	1-kesäinen	6392	Niinijoki
2013	kirjolohi	2-vuotias	138	Niinijoki
2014	kuha	1-kesäinen	5116	Niinijoki
2014	kirjolohi	2-vuotias	120	Niinijoki
2016	kuha	1-kesäinen	3446	Niinijokisuu
2016	kuha	1-kesäinen	11579	Niinijoki

5. Yhteenveto

Vuoden 2020 rysäkalastuksien kappale- ja painosaalis oli suurin Niinijoen alimmalla koealalla. Kappalesaalis oli aiempiin vuosiin nähden poikkeuksellisen suuri ja koostui pääosin kesänvanhoista ahvenista ja särjistä. Vuoden 2020 saalislajisto koostui samoista lajeista kuin aiempinakin vuosina, mutta aiempina vuosina ajoittain tavattuja madetta ja kiiskeä ei saatu saaliiksi. Rysäkalastuksien perusteella lajistossa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia.

Vuosien 2008–2020 välillä rysäkalastuksien saaliissa ei ole nähtävissä säännönmukaista kehityssuuntaa, mutta saaliit ovat vaihdelleet selvästi vuosien välillä. Lukumääräisesti runsaimmat saaliit on saatu turvetuotannon kuivatusvesien laskukohdan alapuolelta, Niinijoen alimmalta rysäpaikalta. Biomassassa mitattuna saalis on ollut alimmalla rysäpaikalla vuotta 2014 lukuun ottamatta niin ikään suurin. Rysäpyynnin perusteella Niinijoen kalasto koostuu ahvenesta, hauesta, mateesta, särjestä ja kiiskestä. Virtavesien tyypilliset pohjakalat (kivisimppu ja kivenuoliainen) vaativat hieman kovempaa virtausta, eikä niitä juuri tavoita rysäpyynnillä. Vuonna 1991 tehdyissä sähkökalastuksissa Niinijoen Harolankoskesta saatiin saaliiksi töröjä, kivenuoliaisia, särkiä, haukia, turpia, ahvenia, salakoita ja kivisimppuja (Ojala ym. 2019). Vuoden 2019 sähkökoealastuksissa Niinijoesta saatiin saaliiksi

kivisimppuja, kivenuoliaisia, töröjä ja turpa. Ylimmäältä koealalta Mellilän alapuolelta (n. 6 km alimalta rysäpaikalta) saaliiksi saatiin vain kivenuoliaisia.

Rysäpyynnin saalislajeista made on vaatelaiain virtavesihabitaatin suhteen, ja vaatii mieluiten kovia pohjanrakenteita suojapaikoikseen. Tulosten perusteella ylävirran suunnalla madetta näyttäisi esiintyvän hieman yleisemmin kuin alajuoksulla. Niinijoen virtaama on kesäaikaan pieni, ja ahven, särki ja hauki sinnittelevät etenkin hieman leveämissä ja syvemmissä suvantopaikoissa. Rysäkalastusten särki- ja ahvensaaliissa on ollut koko tarkkailun aikana useampien eri vuosiluokan yksilöitä ja kummankin lajin lisääntyminen näyttäisi onnistuvan häiriöttä.

Niinijoki on suhteellisen vähävetinen keskisuuri savimaiden joki (Ksa) (MQ 2 m³/s), joka virtaa peltoaluiden keskellä. Peltovaltaisen valuma-alueen vuoksi vedessä on runsaasti ravinteita, ja vesi on ajoittain hyvin sameaa ja kiintoainepitoista (KVVY Tutkimus Oy 2021). Niinijoen ekologinen tila on luokiteltu vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella vedenlaatuluokituksen perusteella välttäväksi. Veden keskimääräinen sameus ja kiintoainepitoisuus on ollut viime vuosina Hurstinojan laskukohdan yläpuolella (*Niini Hurstinojan yp*) suurempi kuin alapuolella (*Niini Hurstinojan yp*) (Hertta). Laskukohdan alapuolella keskimääräinen väriluku ja kemiallinen hapenkulutus ovat olleet suurempia ja pH pienempi, kuin laskukohdan yläpuolella. Tämän perusteella Hurstinojan vaikutus Niinijoen vedenlaatuun näkyy lähinnä lievästi happamoittavana humuskuormituksena. Kokonaisravinteiden keskipitoisuudet ovat olleet ap-pisteellä tavallisesti yp-pistettä suurempia, joten Hurstinojalla näyttäisi olevan merkitystä vähintäänkin ajoittain myös ravinnekuormittajana.

Voimaperäisten maatalouden kuormitusvaikutusten vuoksi turvetuotannon vaikutusten todentaminen kalataloustarkkailulla on vaikeaa. Niinijoen kalaston elinedellytykset ovat todennäköisesti pääosin riippuvaisia vesimäärästä, mutta vedenlaadun vaihtelulla lienee myös jonkinlainen vaikutus. Joen happitilanne on ajoittain ollut heikko, mikä lienee merkittävin negatiivinen vaikutus kalaston elinolosuhteisiin. Tarkkailutulosten perusteella vedenlaatu ei näyttäisi kuitenkaan estävän tyypillisimpien lajien lisääntymistä tai esiintymistä joessa. Joen yläosalla joki kasvaa paikoin umpeen (liite 1), minkä vuoksi kalojen liikkuminen on vähävetisinä aikoina vaikeaa. Niinijoen kunnostustarveselvityksessä (Ojala ym. 2019) esitetään joen vaellusesteiden sijainti tarkemmin. Kalojen totaalisia vaellusesteitä on joen ala- ja keskiosilla, kun taas joen yläosalla on kolme vaellusta haittaavaa pohjapatoa.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Erityisasiantuntija, FM

Antti Leppänen

Hyväksynyt:



Biologisten tutkimusten yksikön päällikkö

Tommi Malinen

Jakelu

Kekkilä Oy
Varsinais-Suomen ELY
Loimaan kaupunki
Kokemäen kalatalousalue

Viitteet

Kivinen S. 2017. Linturahkan turvetuotantoalueen kalataloudellinen tarkkailu vuonna 2017. KVVY ry. Kirjenumero 1128/17.

KVVY Tutkimus Oy. 2021. Loimijoen yhteistarkkailu vuonna 2020. Julkaisu nro 849.

Ojala V., Aaltonen J. & Tolonen J. 2019. Niinijoen kunnostustarveselvitys. Valonia - Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus.

Liite 1. Rysäpaikkojen valokuvat vuoden 2020 pyynneistä (1.10.2020)



Niinijoki yp



Niinijoki, yläosan (yp) umpeenkasvanutta uomaa



Niinijoki, ap 1



Niinijoki, ap 2