



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2023

Vapaa-ajankalastuksen muutos

Tutkimus

**Jani Pellikka, Heidi Pokki, Marjo Neuvonen, Miikka Husa ja
Pentti Moilanen**

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2023

Vapaa-ajankalastuksen muutos

Tutkimus

Jani Pellikka, Heidi Pokki, Marjo Neuvonen, Miikka Husa ja Pentti Moilanen

Viittausohje:

Pellikka, J., Pokki, H., Neuvonen, M., Husa, M. & Moilanen, P. 2023. Vapaa-ajankalastuksen muutos : Tutkimus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 39 s.

Jani Pellikka ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0002-1293-9117>

Kiitokset: Haluamme osoittaa kiitokset kaikille kyselyihimme osallistuneille suomalaisille, jotka vastauksineen ovat mahdollistaneet tilastojen laatimisen ja luonnon virkistyskäytön – tässä vapaa-ajankalastamisen – tutkimisen.



ISBN 978-952-380-721-1 (Painettu)

ISBN 978-952-380-722-8 (Verkkajulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-722-8>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Jani Pellikka, Heidi Pokki, Marjo Neuvonen, Miikka Husa ja Pentti Moilanen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2023

Julkaisu vuosi: 2023

Kannen kuva: Jani Pellikka

Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <http://luke.omapumu.com/fi>

Tiivistelmä

Jani Pellikka¹, Heidi Pokki¹, Marjo Neuvonen¹, Miikka Husa¹ ja Pentti Moilanen²

¹ Luonnonvarakeskus (Luke), Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

² Luonnonvarakeskus (Luke), Itäinen Pitkätatu 4 A, 20520 Turku

Kalastuskulttuurimme erilaisine pyyntitapoineen pohjautuu ikivanhoille pyyntitavoille, mutta on jatkuvasti muuntuva ja ajassa elävää. Viime vuosisadalla pyyntivälineissä ja yhteiskunnassa tapahtuneiden muutosten myötä luontoon liittyvät, sosiaaliset, taloudelliset ja tiedolliset kalastusresurssit monilta osin lisääntyivät. Muutoksen osana vapaa-ajankalastajien toiminta ja kalatalouden yhteiskunnallinen ohjaus muuttivat muotoaan. Myös 2000-luvulla toimintaympäristö on muuttunut ja muovannut vapaa-ajankalastajuutta. Tässä raportissa tarkastelemme väestötasolla vapaa-ajankalastajien ja heidän asuntokuntiansa kalastustapojen profiilien kehitystä ja kalastamiseen yhdistyvän rahankäytön (resurssi) ja virkistysarvon rakentumista. Tarkasteluissa hyödynnämme luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi -aineistoa, ja vapaa-ajan kalastuksen tilastointia varten kerättyä aineistoa, jotka kattavat yleiskalastusoi-keuksiin ja kalastonhoitomaksuun pohjaavan vapaa-ajan kalastamisen.

Tulosten mukaan 2000-, 2010- ja 2020-luvun vaihteen suomalaiset voidaan jakaa kolmeen osallistumisprofiiliin vuotuisen pyyntitapakirjon mukaan: "vapapainotteiset", "monipuoliset" ja "ei-kalastavat". Ajanjakson aikana näistä ensimmäisestä on tapahtunut siirtymä ei-kalastaneisiin. Nuorimpien ikäluokkien suhteellinen edustus "monipuoliset"-profiilissa ei ole aikasarjassa muuttunut, vaikka kalastajamäärä on väestössä pienempi. Tämän profiilin ylläpitämisen monimuotoisen kalastuskulttuurin harjoittajat ovat kuitenkin aiempaa todennäköisemmin hyvin varttuneita. Kun huomioon otetaan kirjon lisäksi myös pyyntiaktiivisuus (käyntimäärät), havaitaan, että erilaisten profiilien määrä pieneni ajanjaksolla ("Himokalastajat" ja "satunnaiset generalistit" harvinaistuvat/liki häviävät). Ainoat 15–74-vuotiaiden väestössä tarkasteluajanjaksona yleistyvät profiilit ovat "ei-kalastavat" ja "satunnaiset vapakalastajat". Erikoistuminen vain yhteen kalastustapaan (seitsemästä) on harvinaistunut 2000-luvun alussa ja sittemmin ehkä vakiintunut. Virvelöijistä tai uistelijoista on tullut erikoistuneiden vapaa-ajankalastajien suurin osajoukko (43 % erikoistuneista, 3,3 % kaikista kalastaneista). Vapaa-ajankalastajien käyttämä rahamäärä on viimeisen reilun vuosikymmenen aikana lisääntynyt, mutta juoksevien kulujen osuus kokonaisrahankäytöstä on pysynyt noin kolmanneksena. Yön yli ulottuvan kalastusmatkan arvo oli 137 euroa ja päivämatkan arvo 52 euroa vuonna 2020. Kun kalastusmatkoissa huomioidaan sekä päivämatkat että yön yli ulottuvat matkat, kalastusmatkan arvo oli kalastonhoitomaksun suorittaneille asuntokunnille 72 euroa ja muille 94 euroa.

Monijäsenisistä asuntokunnista erityisesti kahden aikuisen ja kahden alaikäisen henkilön asuntokunnat näyttävät kannattelevan vapaa-ajan kalastusta Suomessa – niukka enemmistö näistä asuntokunnissa kalastaa vähintään satunnaisesti ja vuodesta toiseen (2012–) vakaasti. Myös kahden aikuisen ja yhden alaikäisen henkilön asuntokunnissa kalastaminen on ollut ja on verrattain yleistä, kun taas kahden saman ikäluokan aikuisen asuntokunnissa kalastaminen on ainakin vuosina 2012–2018 harvinaistunut. "Monipuoliset"-kalastustapaprofiilin asuntokuntia oli Suomessa 9 % vuonna 2020. Kaiken kaikkiaan tuloksemme tuovat esiin sen, miten vuodenkiertoon monimuotoisesti nivoutuva pyynti harvinaistuu. Monien menetelmien aktiivisin harjoittajakunta ovat enenevästi viime vuosikymmeninä varttunut, mikä ennakoii seuraavana vuosikymmeninä selvää laskua muihin kuin vapavälineisiin (ja petokaloihin) kohdistuvan kalastamisen osalta.

Asiasanat: vapaa-ajankalastus, pyyntitapa, kalastuskulttuuri

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Taustaa	8
2.1. Kalastajaprofiilit.....	8
2.2. Erikoistuminen pyyntitapaan.....	9
2.3. Vapaa-ajankalastuksen arvo.....	10
3. Aineisto ja menetelmät	12
3.1. Vapaa-ajankalastus-tilastoaineisto	12
3.2. Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi	13
3.3. Vapaa-ajankalastajien profiilit	13
3.4. Erikoistuneisuus pyyntitapaan	14
3.5. Vapaa-ajankalastuksen arvo.....	14
4. Tulokset.....	16
4.1. Vapaa-ajankalastajien pyyntitapojen kirjo ja kalastusaktiivisuus 2000–2020	16
4.2. Vapaa-ajankalastajien erikoistuneisuus pyyntitapaan.....	19
4.3. Kalastaminen asutokunnittain 2012–2020	22
4.4. Vapaa-ajankalastuksen arvo.....	25
5. Pohdinta.....	29
5.1. Kalastamisen valinnat ja strategiat.....	29
5.2. Kokonaisympäristö.....	29
5.3. Kalastusresurssit - sosiaaliset.....	30
5.4. Kalastusresurssit - taloudelliset.....	30
5.5. Tutkimustarpeita	32
5.6. Yhteenveto	33
Liitteet	38

1. Johdanto

Kalastuskulttuurimme erilaisine pyyntitapoineen pohjautuu vanhoille pyyntitavoille, mutta on jatkuvasti muuntuva ja ajassa elävää. Kalastuskulttuurilla tarkoitamme jaettuja pyyntitaitoja ja pyyntiin liittyvää sosiaalista toimintaa. Sirelius (1906–1908/2009) on luokitellut vanhat pyyntitavat suomalaisessa järvikalastuksessa lyönti-, silmukka-, pisto- ja haavipynttimenelmiin, koukkukalastusmenelmiin, sulk- tai saartopyyntiin sekä verkkokalastukseen. Samat pyydysmallit ovat säilyneen käytössä lähes muuttumattomina jopa useiden vuosituhansien ajan (Koivisto & Nurminen 2015). Nykyiset vapaa-ajan kalastajat hyödyntävät edelleen näitä tekniikoita nykyisen lainsäädännön sallimissa rajoissa, joskin monia harvinaisina (esim. Luonnonvarakeskus, tilastotietokanta).

Pyyntitapojen siirtymisessä sukupolvelta toiselle lähipiiri on keskeisessä roolissa. Uudet kalastajasukupolvet oppivat pyyntitapoja usein vanhemmiltaan, sisaruksiltaan, isovanhemmiltaan ja muilta sukulaisiltaan (Mikkola & Yrjölä 2001, 2003, Pellikka & Eskelinen 2019). Tietoa, uudenlaisia pyyntitapoja ja välineitä omaksutaan myös maailmalta, muun muassa kalastusaiheisten internet-sivustojen tai sosiaalisen median tarjoaman tiedon ja kansainvälisten verkko-kauppojen kautta. Kalastuskulttuuri onkin enenevästi mukautunut viime vuosikymmeninä digitalisaation ja tietoverkkojen sisällöntarjonnan myötä yleismaailmallisiin vaikutteisiin.

Kalastuskulttuuria muuttavat konkreettisesti esimerkiksi erilaiset yksittäisten kalastuksen harjoittajien tekemät väline- ja pyyntitapakokeilut, jotka onnistuessaan ja viestittynä alkavat levitä ja kasvattaa suosiota. Muiden käyttäjien suosimia yleisiä tai kiinnostavia harvinaisiakin pyyntitekniisiä ratkaisuja omaksutaan omaan käyttöön, samoin suosittujen henkilöiden oppeja (Mesoudi 2010, Atkisson ym. 2012). Pyyntivälineiden ja niiden käyttötapojen kehittämisen ja jakamisella yhteisöissä on pyritty esi-isien ajoista lähtien lisäämään saaliin saannin tehokkuutta ja ennen kaikkea varmistamaan, että sitä saadaan kaikissa oloissa vuodenkierron mukaan (Lappalainen 1998, Torrence 2000, Collard ym. 2005).

Tyypillisesti nykyajan vapaa-ajan kalastajan kokeiluissa kyse on siitä, että aloitteleva kalastaja kokeilee jotain olemassa olevaa pyyntitekniikkaa tai välinettä. Itselleen entuudestaan uutta pyyntivälinettä arveli seuraavana vuonna (2019) kokeilevansa 4,4 prosenttia kalastonhoitomaksun edellisenä vuonna suorittaneista, ja kokeilut tarkoittivat pienimmillään hienosäätöjä totunnaiseen kalastukseen (pää-)pyyntitavan sisällä (uudenvärinen uistin, 3D-tulostettu uistin, pyydys tai pyyntiä uudessa paikassa jne.), mutta useimmissa tapauksissa kokeilut liittyivät itselle tyystin uudenlaiseen pyyntitavan ja sen välineistön käyttämiseen (emt., s. 29). Cooke ym. (2021) listaa viimeaikaisen kalastusteknologisen kehityksen vaikuttavan esimerkiksi siihen, miten tehokkaasti aiemmin vaikeasti tavoitettavat kalapaikat päätyvät hyödynnettäväksi, miten tehokkaasti kala vedestä paikannetaan tai saadaan pyydystettyä, ja edelleen välitettyä pyyntitapahtumasta tietoa muille.

Yleisellä tasolla kulttuurin muutos tapahtuu usein vähitellen, mutta aika ajoin muutokset voivat olla niin nopeita ja vaikuttavia, että voidaan puhua murroksista. Itä-Suomessa Höytiäisellä kalastuskulttuurin erityisiä murroskausia ovat olleet 1910–1920-luvut, 1950–1960-luvut sekä 1980-luku, joista kahden viimeisimmän yhteydessä pyyntitavat kehittyivät nopeasti, ja kalastusta ulotettiin aiempaa enemmän avovesikauden ulkopuolelle (Lappalainen 1998, 2000). Kalastaminen on tänä aikana ylipaikallistunut, ja kalastajat eivät entiseen tapaan koostu yksin kalavesien lähialueiden asukkaista.

Viime vuosisadan kalastuskulttuurin murrosten taustalle on tunnistettu usein merkittäviä yhteiskunnallisia muutoksia. Tällaisia ovat Lappalaisen (1998) mukaan olleet siirtyminen omavaraisesta maatalousyhteiskunnasta rahataloudelliseen teollisuus- ja palveluyhteiskuntaan, sekä siirtyminen maaseutumaisesta asumismuodosta kaupunkimaiseen (yleistymisestä; Laakso & Loikkanen 2004, s. 64). Ylipaikkallistumista vapaa-ajan kalastamiseen edisti yksityisautoilun nopea yleistyminen 1960- ja 1970-luvuilla, samoin kesämökkeilyn yleistyminen (Laakkonen 2006). Sitten on yleisemmin alettu puhua monipaikkaisuudesta moninaisine muotoineen (esim. Rannanpää ym. 2022), joka esimerkiksi vapaa-ajan asuntojen määrän kasvun, etätöiden tekemisen ja matkailun kasvun myötä kytkeytyy myös vapaa-ajan kalastajien matkustamiseen kotimaassa (Pellikka ym. 2021).

Kaikkeen edellä mainittuun yhdistyy osin myös esimerkiksi väestön varallisuuden kasvu (Riihelä ym. 2017), joka mahdollistaa kalastukseen suunnattuna monenlaisten (satunnaisten) tarpeiden tyydyttämisen, merkityksellisten elämysten ja hyvinvoinnin tavoittelun. Etenkin kalastusmatkojen osalta on saatu kansainvälisissä tutkimuksissa havaintoja siitä, että kuluilla on vaikutusta siihen, millä tavoilla ja missä ympäristöissä kalastetaan (esim. Jiménez-Alvarado ym. 2019, Hun ym. 2019). Tämä vaikuttaa epäsuorasti siihen, missä määrin paikallinen kalastuskulttuuri saa vaikutteita muualta yhteisönsä jäsenten kalastamisen monipaikkaisuuden ja matkailun myötä. Toisaalta paikallisen kalastuskulttuurin piirteet voi olla voimavara matkailulle ja yritysten tuotteistamisella – hyvät kalastusolosuhteet ja ajan oloon kehittyneet kalastustavat ja -taidot voidaankin ymmärtää kulttuuriseksi ekosysteemipalveluiksi, joiden kirjoon matkailupalvelut perustuvat (Reunala ym. 2012).

Elämmekö nyt jonkinlaista kalastuskulttuurin murroskautta? Monet edellä kuvatuista yhteiskunnallisista muutoksista ovat edenneet 2000-luvulla, ja esimerkiksi vapaa-ajan kalastamiseen osallistuneiden henkilöiden osuus (suosio) on pienentynyt erityisesti tämän vuosituhannen ensimmäisellä vuosikymmenellä (Luonnonvarakeskus, SVT 2023). Myös tiettyjen pyyntitapojen harjoittajien määrän varsin nopeat muutokset (Pellikka ym. 2021) antavat aineksia ounnastella, että 2000-luvun alkuvuosikymmenet edustavat ehkä jonkinlaista murrosta vapaa-ajan kalastajuudessa.

Murrokset voivat avata ajan myötä kalastamiseen uusia mahdollisuuksia, mutta niihin liittyy myös monenlaisia haasteita. Esimerkiksi uuden välineteknologian leviäminen voi vapaa-ajan kalastajan näkökulmasta näyttää myönteiseltä kehitykseltä, lisätä saaliita ja kasvattaa elämyksiä, kun taas esimerkiksi viranomaisten näkökulmasta tilanne voi olla moniulotteisempi (Cooke ym. 2021). Kaikkine puolineen viime vuosikymmenten kehitys haastaa monin tavoin vapaa-ajan kalastuksen ohjausta, jolla on tuettu muiden tavoitteiden ohella myös kulttuurista kestävyttä eri väestöryhmille (MMM 2010, s. 42): *"Kulttuurisesti kestävä kalatalous mahdollistaa paitsi erilaisten kulttuurien säilymisen (esim. pyyntikulttuurit, paikallinen itsemääräämisoikeus, kalastus perinteisenä elinkeinona) myös kehittymisen ihmisten keskinäisessä vuorovaikutuksessa – ihmisten erilaisuus ja jokaisen oikeudet huomioiden"*.

Edellä mainittua tavoitetta vasten onkin kiinnostavaa tarkastella kootusti sitä, miten vapaa-ajankalastajien pyyntitavat osana vuotuista kalastusta ovat 2000-luvulla kehittyneet, ja millaista pyyntikulttuurista kestävyttä ja kulttuurin erityispiirteitä, kuten erikoistumista, se ilmentää. Viime vuosina tehdyt tutkimukset yksittäisen ajankohdan (2018) poikkileikkausaineistolla antavat aiheita kysyä, onko eri vapaa-ajan kalastajien pyyntitapaprofiilien suhteellinen yleisyys ehkä muuttumassa (Pellikka & Eskelinen 2019), ja onko pyyntitapojen kirjo ehkä yksipuolistumassa (Pellikka ym. 2021). Suomessa sallittujen pyyntitapojen monipuolisen ja

vuodenkierron kirjon kattaman pyyntitoiminnan voi ajatella ilmentävän monimuotoista ja siten kestäväää kalastuskulttuuria ja konkreettisesti monenlaisten pyyntivalmiuksien, eli välineiden käytön ja pyyntitapojen hallintaa ja ylläpitoa osana muutoskestävää (resilienttiä) kalataloutta.

Tässä raportissa tarkastelemme 2000-luvun kansallisiin aineistoihin pohjaten viime vuosikymmenten vapaa-ajan kalastajien ja heidän asutokuntiensa kalastusprofiilien kehitystä. Kalastajien ikäluokat huomioiva yksi- tai monipaikkaisuus, edellisiin sitoutuvat alueellisesti suositut pyyntitavat, ja matkustamiseen liittyvän virkistysarvon muutoksen tutkiminen ovat jatkoa VAPRO-projektin ”Vapaa-ajan kalastajan profiili 2020” ja VETO-projektin ”Vapaa-ajankalastuksen virkistysarvo ja alueelliset vetovoimatekijät” tutkimuksille.

Ikäluokkakohtaisten pyyntitapojen (profiilien), monipaikkaisuuden ja virkistysarvon tarkasteleja laajennetaan tässä selvityksessä koskemaan kaikkia vapaa-ajankalastajia Suomessa ja ulottumaan takavuosisikymmeniin. Laajennuksen myötä käsitellään pyyntitapojen kirjoa, kalastusmatkailua ja lähikalastusta, sekä kalastonhoitomaksun suorittaneita ja muita vapaa-ajan kalastajia. Tarkasteluissa hyödynnetään ensimmäistä kertaa kahta kansallisesti edustavaa aineistolähdettä, luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi -aineistoa (Sievänen 2001, Sievänen & Neuvonen 2011, Neuvonen ym. 2022), sekä vapaa-ajan kalastuksen tilastointia varten kerättyä aineistoa. Yhdessä nämä aineistot tarjoavat toisiaan täydentävän näkyvän takavuosisikymmenien kehitykseen, mutta edustavat myös tätä raporttia kirjoitettaessa uusinta materiaalia suomalaisesta vapaa-ajan kalastamisesta sekä erilaisten segmenttien (pyyntitapaprofiilien) demografiasta.

Hanke on luonteeltaan esitutkimus, jolla tuetaan kalavesien kestävään käytön ja hoidon suunnittelua, toimeenpanoa, ohjaamista ja kehittämistä.

2. Taustaa

2.1. Kalastajaprofiilit

Kalastuskulttuurin ymmärtäminen jaettuina taitoina ja sosiaalisena toimintana suuntaa tutkimuksellisen huomion tapoihin, joilla vapaa-ajan kalastamista harjoitetaan, sekä niiden äärelle rakentuviin toiminnallisiin ryhmiin.

Suomalaisia vapaa-ajankalastajia on luokiteltu eri näkökulmista segmentteihin 1900-luvun loppupuolelta alkaen (esim. Leinonen 1990; erikoistumistypologia seuraavassa kappaleessa). Jo tuolloin nähtiin tarpeen jaotella vapaa-ajankalastajia monipuolisemmin kuin erottelemalla heitä tavoitelähtöisesti kotitarve- tai virkistyskalastajiin, ja tunnistettiin se, miten yksittäisten kalastajien tai ruokakuntien pyyntitavoilla ja niiden kartoittamisella kyselyin on merkitystä kalakantojen hoidolle ja toiminnan ohjaukselle (Leinonen 1990): *”Vähintään kolmannes ruokakunnista kalastaa ongilla, verkoilla, heittovavoilla ja katiskoilla. Mikäli seisovien pyydysten käyttö tulevaisuudessa vähenee, voi kalastuksen ohjauksen aiempaa suuremmaksi ongelmaksi muodostua kalastuksen tehottomuus ja aiempaa suurempi valikoivuus”*. Tämänkaltaiset tarkastelut ovat olleet pitkään tyypillisiä tulokulmia lähinnä kuluttajasegmentoinnissa, mutta ne soveltuvat myös vapaa-ajankalastuksen tarkasteluun, kun tarkoituksena on ollut esimerkiksi räätälöidä palveluja valituille kohderyhmille ja toteuttaa suunnitelmallista ja tehokasta johtamista ja viestintää (Markuksela 2009).

Vuosituhaten vaihteessa Mikkola & Yrjölä (2003) kuvasivat useisiin määrällisiin aineistoihin pohjautuen muun muassa suomalaisten vapaa-ajankalastajien ja -kalastuksen ominaisuuksia, vapaa-ajankalastajien harrastukseen kasvamista, sen merkityksiä, mieluisia kalastuspaikkoja ja tavoiteltuja saalislajeja. Varsinaisia moniulotteisia henkilöprofiileja ei tutkimuksessa luotu, mutta esimerkiksi satunnaisesti kalastaneet kuvattiin suurimmaksi kalastajaryhmäksi. Raportin teon aikaan onginta oli ylivoimaisesti yleisin yksittäinen vapaa-ajankalastustapa, mutta katekan ja verkkojen käyttäjiä oli lähes yhtä suuri joukko kuin heittovavalla kalastaneita (Vapaa-ajankalastus 2000).

Markuksela (2009) keskittyi lisensiaattityössään moottorivetouistelijoihin ja tunnisti kyselyaineistostaan eroja preferensseissä kalastusmatkailun kohteiden, matkan keston ja onnistuneen matkan osatekijöiden suhteen. Näiden erojen pohjalta hän määritteli neljä erilaista ryhmää 1) satunnaiset moottorivetouistelijat, 2) taitavat monikalastajat, 3) miltei specialistit ja 4) moottorivetouistelun specialistit. Tämä tyypittely kohdistui vapaa-ajankalastajien osajoukkoon, joka on toimintaansa hyvin sitoutunut ja käyttää esimerkiksi välineinvestointeihin runsaasti rahaa (välineistön käypä arvo keskimäärin 18 000–19 000 euroa; Markuksela 2009).

Sieväsen ym. (2018) tutkimuksessa vapaa-ajan kalastajien luokittelu pohjasi kalastusaktiivisuuseroihin, ja huomion kohteena oli moniulotteinen kalastamisen yhdistyminen muihin vapaa-ajan aktiviteetteihin. Tulosten mukaan monenlainen ulkoiluharrastuneisuus näytti lisääntyvän sitä mukaa mitä aktiivisempia kalastajia kalastajaryhmien jäsenet olivat. Aktiivinen kalastuksen harrastaminen oli yhteydessä esimerkiksi luonnon marjojen tai sienien keräämiseen, metsästyksen, vapaa-ajan metsätöihin, moottorikelkkailuun ja veneilyyn.

Aivan uudenlaisten vapaa-ajankalastajatyypien tunnistamiseksi on viime vuosikymmenellä tehty laadulliseen tutkimusotteeseen pohjaava ”ryhmäkuva”-esiselvitys (Mellanoura & Salmi 2014). Tulosten mukaan kiinnostavia tällaisia ryhmiä ovat erikoistajat, pyydystä ja päästä -

kalastajat, ekokalastajat, kalabongaajat, lähiruokakalastajat, privaattikalastusmatkailijat sekä maahanmuuttajat. Ryhmien suhteellisen merkityksen nousun katsottiin riippuvan pääosin yleisestä yhteiskunnallisesta ja taloudellisesta kehityksestä, ja esiselvityksessä (emt.) ennakoitiin, että kehityssuuntana on kalastajaryhmien määrän kasvu ja pirstoutuminen yhä pienempiin ja erikoistuneempiin harrastajaryhmiin.

Tuorein kotimainen vapaa-ajankalastajien profilointi kohdistui vuonna 2018 kalastonhoitomaksun suorittaneisiin 18–64-vuotiaisiin vapaa-ajankalastajiin (Pellikka & Eskelinen 2019). Lähtökohdana kalastuksen harrastajaryhmittäisessä tarkastelussa olivat heidän viimeisen 12 kuukauden aikana käyttämänsä pyyntimenetelmät, sekä niihin käytetty aika (pyyntiaktiivisuus). Aineiston kanssa yhteensopivin jaottelu erotteli vapaa-ajankalastajat viiteen toiminnalliseen osajoukkoon, nimeltään yleisyysjärjestyksessä ”aktiiviset vapakalastajat”, ”satunnaiset vapakalastajat”, pyyntitavoiltaan ja ajankäytöltään hyvin aktiiviset ”himokalastajat”, ”pyydyspainotteiset aktiivikalastajat” sekä ”satunnaiset generalistit”, jotka kalastavat harvemmin, mutta monilla eri pyyntitavoilla. Näiden osajoukkojen piirteitä kartoitettiin myös esimerkiksi sosiodemografisesti (ml. maantieteellisesti), osto- ja kulutuskäyttäytymisen (ml. matkustaminen, välinehankinnat) sekä kalastajuuden merkitysten (sosiaalistuminen, keskeisyys aktiviteettina, hoitotoiminta jne.) suhteen.

Kalastavien henkilöiden lisäksi myös kalastusmatkailuyrityksistä on tehty Suomessa alustavaa profilointia. Pohja-Mykrä ym. (2018) tyypittelivät yritykset kahteen eri ryhmään, joista ensimmäiseen kuuluivat ”yksinomaan/pääosin kalastukseen profiloituneet yritykset” ja toiseen ”yleisemmin luontomatkailuun profiloituneet yritykset”, joissa kalastusmatkailu oli vahvasti mukana”.

Suomessa ei ole tiettävästi tehty profiilitarkasteluja kalastamisesta asuntokuntatasolla. Tämä näkökulma voi kuitenkin olla kiinnostava, kun huomioi, että vapaa-ajan kalastukseen sosiaalistuminen, yhdessä tapahtuva kalastaminen ja kalastajaksi kasvaminen tapahtuvat keskeisesti perheissä tai lähipiirissä: Esimerkiksi 30 prosenttia kalastonhoitomaksun suorittaneista vapaa-ajan kalastajista on perehdyttänyt samassa kotitaloudessa asuvia tai asuneita kalastamiseen, ja 38 prosenttia kertoo tyypillisesti kalastavansa perheenjäsenen tai - jäsenten kanssa (Pellikka & Eskelinen 2019).

2.2. Erikoistuminen pyyntitapaan

Erikoistuminen tietynlaiseen pyyntitapaan on ollut useiden vuosikymmenten ajan yksi vapaa-ajan kalastajien segmentoinnin ulottuvuus. Vielä 1900-luvun alkupuolella erikoistumista yhteen kalastustapaan tapahtui ainakin Itä-Suomessa vain satunnaisesti, 1930-luvulle saakka lähinnä nuottaukseen liittyvänä – tyypillisesti kalastajat ovat olleet vuotuispyynnissään ja riskejä kaihtaessaan monipuolisia yleiskalastajia eli generalisteja (Lappalainen 1998, s. 347): innovaatioiden synty, niiden omaksuminen ja osin erikoistuminenkin voidaan ymmärtää osin riskinoton (riskiasenteen) ja uutuuksiin suhtautumisen kautta, erilaisten paikallisten ekologisten, taloudellisten ja sosiaalisten edellytyksien salliessa. Näin ajateltuna erikoistuminen on erityisesti nykyajan virkistäytyvän vapaa-ajankalastajan vaihtoehto – ja siksi kiinnostava tarkastelukohde.

Leinonen (1990) sovelsi Bryantin (1977) alun perin rakentamaa neliportaista vapakalastajien erikoistumistypologiaa, jossa erikoistumisen asteita eroteltiin kalastajan taitojen, kokemuksen, kalastajan kalastus- ja ympäristömieltymyksien mukaan sekä sillä, millainen suhde kalastamisella on muihin elämänalueisiin. Näille eriasteisesti erikoistuneille (profiileille) annettiin nimiksi

”satunnaiset kalastajat”, ”generalistit”, ”tekniikkaspesialistit” sekä ”tekniikka- ja ympäristöspesialistit”. Leinonen toteaa (emt.), että luokittelu on liian yksinkertaistava, ei huomioi liukuvia rajoja (erikoistumisen aste voi vaihdella samallakin henkilöllä kalalajeittain), eikä tunnista ilmiönä ”erikoistuneita generalisteja”. Hän peräänkuuluttikin tarvetta nähdä pyyntitapojen kirjoista tulkintakehyksistä käsin, osana elämäntapoja ja -laatua, onnellisuutta (tarpeen tyydytystä), ja pyyntitapojen sukupolvisuutta.

Niin ikään Chipman & Helfrich (1988) kehittivät erikoistumisindeksiä kalastajista, joka huomioi tunnusmerkkeinä eriateisen resurssien käytön, kokemuksen, sekä investointien ja kalastuksen keskeisyyden kalastajien elämäntyyliin, ja päätyivät tyypittelemään erillisinä ”satunnaiset kalastajat”, ”generalistit”, ”kokeneet generalistit”, ”sitoutuneet generalistit”, ”spesialistit” sekä ”edistyneet spesialistit”. Muitakin luokituksia on vuosien mittaa tehty (ks. Markuksela 2009, edellinen kappale).

Yhteinen taustaoletus monille Bryantin (1977) työn pohjalta erikoistumista teoretisoineille tutkimuksille on se, että erikoistumista tapahtuu niiden pyyntimuotojen piirissä, mitkä missäkin toimintaympäristössä ovat säännösten sallimia (esim. vapakalastus, johon moni typologia kohdistuu). Keskeistä on ajatus siitä, että harrastamisessa tapahtuu ajan myötä kehitysprosessi, jota voisi kutsua kalastajana kasvamiseksi, ja se näkyy esimerkiksi kalastamisen tavoissa. Esimerkiksi Scott ja Schafer (2001) tulkitsivat erikoistumisen tällaisena prosessina, jossa harrastajien osallistuminen ja suhtautuminen harrastukseen kehittyy vaiheittain, ja erikoistuneisuutta ilmennetään käyttäytymisellä, taidolla, tietämyksellä ja sitoutumisella.

Leinosen (1990) havainto ”erikoistuneista generalisteista” pitää edelleen paikkansa. Pellikan ja Eskelisen (2019) tunnistamat ”himokalastajat” ovat tyypillisesti vuosikymmeniä kalastaneita ja kokeneita pyyntimiehiä ja -naisia, kalastaminen on useimmiten tärkeä vapaa-ajan-aktiiviteetti, pyyntipäiviä ja investointeja harrastamiseen on paljon, mutta pyyntitavat ovat moninaiset. Kun kalastus on ympärivuotista, vuodenkiertoon voikin nivoutua useita (erikoistumista ilmentäviä) kalastustapoja.

Yksinkertaisimmillaan erikoistuneisuus voidaan kuitenkin ymmärtää juuri yhteen pyyntitapaan suuntautuvana ja intensiivisenä kalastusaktiivisuutena (Graefe 1980, Lappalainen 1998, s. 344) – onhan ajateltavissa, että vain hyvin harvakseltaan ja silloin tietyllä tavalla kalastaminen on pikemminkin satunnaista kalastamista kuin varsinaista erikoistumista. Aineistomme mahdollistaa ilmiön tarkastelun tästä näkökulmasta, ja siihen keskitymme tässä esitutkimuksessa.

2.3. Vapaa-ajankalastuksen arvo

Kalastuskulttuurisille piirteille ominaisella kalastuskäyttäytymisen ja pyyntitapojen muutoksella on vaikutusta vapaa-ajankalastajien rahankäyttöön ja siihen, mistä vapaa-ajankalastuksen virkistysarvo rakentuu. Toisaalta kustannukset voivat määrittää valintoja siitä, miten ja missä kalastetaan (ks. johdanto). Lappalainen (1998) viittaa kalastuskulttuurin muutoksen henkilökohtaisten edellytysten osalta myös taloudellisiin resursseihin.

Aktiivisemmat vapaa-ajankalastajat käyttävät kalastukseen enemmän rahaa kuin vähemmän aktiiviset kalastajat (esim. Pohja-Mykrä ym. 2018, Pellikka & Eskelinen 2019). Henkilökohtaisessa rahankäytössä voi olla merkittäviäkin eroja siitä riippuen, kuinka lähellä kotia kalastetaan, kuinka usein ja millä menetelmillä. Päivätason rahankäyttöä määrittää myös, käytetäänkö matkan osana maksullisia majoituspalveluja, vai onko käytössä esimerkiksi kesämökki

tai sukulaisten tarjoama yöpymismahdollisuus. Kun matkustetaan kauas tietynlaisen kalastusmahdollisuuden ja kalan perässä, kohteessa viivytään tyypillisesti kerralla pidempään, ja tällaisia matkoja tehdään vähemmän kuin läheisempiin kohteisiin.

Vapaa-ajankalastuksen arvoa voidaan määrittää esimerkiksi kalastuskäyntien ja -matkojen kustannusten perusteella, ja hyödyntäen virkistyskohteen kävijöiltä kerättyä matkakustannusaineistoa virkistyskohteen käyntien kysyntäkäyrän muodostamiseen (Hotelling 1949). Yleisesti ottaen yhteen virkistyskohteeseen keskittyvässä matkakustannusmallissa käyntikertojen kysyntää selittävät kohteen saavuttamiseen liittyvät matkakustannukset, substituuttikohteen (=kyseiselle kohteelle vaihtoehdoisen kohteen) matkakustannukset, tulot sekä muut demografiset tekijät (ks. Parsons 2003). Tässä tutkimuksessa matkakustannusten lisäksi kysyntää määrittävät majoituskustannukset, kalastajan ikä, oliko saanut taimensaalista, oliko asuntokunta maksanut kalastonhoitomaksun, kuuluiko asuntokunta satunnaisten vapakalastajien profiiliin ja kuinka pitkään (kalastusvuorokausia) kalastusmatkalla viivytettiin.

Käytännössä matkakustannustutkimuksissa on osoitettu, että matkakustannusten kasvaessa tai pääsymaksun noustessa käyntimäärät vähenevät (Garrod & Willis 1999) eli kustannusten noustessa kalastuskäyntien kysyntä laskee. Kalastuskäyntien kysyntäkäyrän parametriestimaattien avulla lasketaan kalastajan saama hyöty kalastuskäynnistä. Yhden kalastusreissun kuluttajan ylijäämä voidaan siten laskea kaavalla $CS = -1 / \beta_{TC}$, jossa β_{TC} on matkakustannusmuuttujan parametriestimaatti (Creel & Loomis 1990).

Usein matkakustannusmalleissa huomioidaan matkustamiseen kuluvan ajan vaihtoehtoiskustannus yhtenä kustannustekijänä matkakustannusmuuttujassa (Cesario & Knetsch 1970), mutta esimerkkejä löytyy myös matkakustannusmuuttujista, joissa matka-ajan vaihtoehtoiskustannusta ei ole huomioitu (mm. Ahtiainen ym. 2022). Tässä tutkimuksessa ei ollut käytävissä matkustamiseen kulunutta aikaa ja siten arvoestimaatit ovat todennäköisesti alhaisempia kuin tutkimuksissa, joissa matka-ajan vaihtoehtoiskustannus on huomioitu (ks. esim. Pellikka ym. (2021)).

3. Aineisto ja menetelmät

Pyyntikulttuurin muutoksen tarkasteluun 2000-luvun Suomessa tarjoaa kaksi kansallisesti edustavaa ja toisiaan täydentävää aineistolähdettä, luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi -aineisto (Sievänen 2001, Sievänen & Neuvonen 2011, Neuvonen ym. 2022), sekä vapaa-ajan kalastuksen tilastointia varten kerätty aineisto. Ensimmäinen tarjoaa näkymän henkilötason pyyntitapojen muutokseen viime vuosikymmeninä, kun taas toinen kehystää pyynnin muutoksia asuntokunnan tasolla ja kaikkiin ikäluokkiin. Molemmat tukevat seurantaa ja luovat edellytyksiä muutosten ymmärtämiseen ja ennakointiin, ja edelleen yhteiskunnan toimivuutta taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävällä tavalla.



Kuva 1. Tässä raportissa käytetyt aineistot ja niiden ominaispiirteet.

3.1. Vapaa-ajankalastus-tilastoaineisto

Luke ja ennen vuotta 2015 Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) on kerännyt joka toinen vuosi maanlaajuisen tilastoaineiston, joka käsittelee suomalaisten vapaa-ajan kalastamista Suomessa (Kuva 1). Vuodesta 2020 alkaen vapaa-ajankalastus tilastoaineisto on kerätty EU-tiedonkeruu -projektissa, ja vastuu tiedonkeruusta on ollut Luken VOAS-ohjelmassa. Tietoa kerätään kalastaneiden asuntokuntien ja henkilöiden lukumääristä, eri pyydyksiä käyttäneiden henkilöiden lukumääristä, pyyntipäivien määristä sekä saaliista lajeittain, pyydyksittäin ja alueittain (Luke 2022). Aineisto kerätään postikyselyllä, jonka 18–74-vuotiaisiin kohdentuva otos poimitaan Digi- ja väestötietoviraston (DVV) ylläpitämästä väestötietojärjestelmästä. Kohdehenkilö raportoi kaikkien asuntokunnan jäsenten kalastuksesta iästä riippumatta, eli se kattaa asuntokuntien osalta koko väestön. Kalastamiseksi on määritelty se, että asuntokunnan jäsen on käyttänyt tai kokenut mitä tahansa pyydystä ainakin yhtenä kalastuspäivänä vuoden aikana. Hänen katsotaan kalastaneen, vaikka hän olisi vain soutanut tai ohjannut venettä toisen kalastaessa. Tarkasteltavat pyydykset (kalastustavat) aineistossa ovat 1) Verkko, 2) Katiska tai rysä, 3) Pilkkivapa, 4) Onki, 5) Heittovapa, 6) Perhovapa, 7) Vetouistin, 8) Rapumerta ja 9) Muu pyydys, (esim. nuotta, syöttikoukku, pitkäsiima).

Vapaa-ajankalastajien rahankäyttöön liittyen vuotta 2020 koskevassa tiedonkeruussa tiedusteltiin asuntokunnan Suomeen suuntautuneiden kalastusmatkojen määrää sekä näiden

kalastusmatkojen matka- ja majoituskuluja. Päivämatkat, yön yli kestäneet kalastusmatkat, ja kalastuspäivien määrä yön yli kestäneillä kalastusmatkoilla tiedusteltiin alueittain. Matka- ja majoituskustannukset pyydettiin ilmoittamaan kaikille kalastusmatkoille yhteensä. Kalastusmatka määriteltiin Suomeen suuntautuvaksi matkaksi, jonka pääasiallinen tarkoitus on kalastus, ja jonka lähtöpaikkana on asutokunnan vakituinen asuinpaikka. Kalastusmatkan määrittelyn ulkopuolelle rajattiin siis esimerkiksi sellaiset mökkimatkat, joilla kenties kalastettiin, mutta matkan pääasiallinen tarkoitus oli jokin muu kuin kalastus.

Esikäsittely: Analyyseissä käytetty aineisto vuodesta 2012 alkaen mahdollistaa tarkan asutokunta-kohtaisen ja pyyntitapa-kohtaisen kalastuspäivien määrittämisen vain silloin, kun asutokunnassa on kalastettu vain yhdessä alueyksikössä. Jos kalastusta samalla pyyntitavalla on harjoitettu usealla alueella, asutokunta-kohtaiset kalastuspäivät kullakin alueella summattiin yhteen ennen varsinaisia analyysejä (oletus: tapahtuneet eri päivinä) ja luokiteltiin seuraavasti: 0, 1–5, 6–10, 11–15, ≥ 16 kalastuspäivää.

3.2. Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi

Luke ja ennen vuotta 2015 Metsäntutkimuslaitos (Metla) on toteuttanut vuosina 1998–2000, 2009–2010 ja 2019–2021 luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen inventoinnin (LVVI). Se tuottaa monipuolisesti perustietoa suomalaisten 15–74-vuotiaiden (vuonna 2020 15–80-vuotiaiden) ulkoilun harrastamisesta, ulkoiluharrastuksen yleisyydestä ja harrastuskerroista sekä lähivirkistyksestä ja suomalaisten luontomatkoista. Vapaa-ajankalastuksen harrastaminen eri pyyntivälineillä ovat osa tutkimuksen lähes 90:stä mitattavasta ulkoiluharrastuksesta. Reilun kahden vuosikymmenen taakse ulottuva tutkimus kattaa reilut 11 000 havaintoa kalastusta harrastaneista 15–74-vuotiaista suomalaisista.

Vastaajilta kysytään ensin, onko hän kalastanut tai ravustanut vapaa-ajallaan viimeksi kuluneiden 12 kuukauden aikana. Jos vastaus on kyllä, häneltä tiedustellaan, onko hän harrastanut 1) mato-ongintaa, 2) virvelöintiä tai uistelua, 3) pilkkimistä, 4) perhokalastusta, 5) ravustusta, 6) verkko- nuotta-, katiska- tai rysäkalastusta 7) pitkäsiima-, iskukoukku- tai harppuunakalastusta, tuulastusta, lippoamista tai muuta kalastusta, ja tiedustellaan kalastuskerrat.

Edellä mainitut pyyntitapa-kohtaiset kalastuskerrat luokiteltiin VAAPUT-hankkeessa henkilöittäin neljään ryhmään: 0, 1–4, 5–9, ≥ 10 kertaa vuoden aikana kalastaneet. Tiettyyn pyyntitapaan erikoistuneiksi henkilöiksi määriteltiin kaikki ne kalastukseen osallistuneet, joilla oli vähintään 10 kalastuskertaa vuodessa ja vain yhdestä (yllä mainituista) pyyntitavoista.

3.3. Vapaa-ajankalastajien profiilit

Kalastajaprofiloinnin toteutimme eksploratiivisella latenttien luokkien analyysillä (LCA, Lazarsfeld 1959), jossa erityisesti olimme kiinnostuneita ajankohdan (vuosikymmenet) ja vapaa-ajankalastajan ikäluokan yhteyksistä profiileihin. Soveltamamme tilastollisen menetelmän lähtökohtana on oletus, että kalastajatyypit tai -profiilit ovat piileviä (latentteja), monen muuttujan avulla vain epäsuorasti mitattavissa oleva ominaisuus. Sitä ei siksi voi määrittellä tai aineistosta luokitella suoraan minkään yksittäisen mitattun muuttujan (jakauman) avulla. Analyysissämme näitä muuttujia olivat joko eri pyyntitapojen harjoittamisesta (kyllä/ei) vuoden kierron myötä syntyvät yhdistelmät (pyyntikirjoprofiileissa), tai eri pyyntitapojen harjoittamisen ja niiden aktiivisuuksien (käyntikertojen määrän) yhdistelmät (pyyntiaktiivisuusprofiilit).

Tunnistimme LCA-analyysin avulla edellä mainittujen piirteiden suhteen erilaisia profiileja. Rakensimme ensin systemaattisesti vaihtoehtoiset yhden profiilin, kahden profiilin, ..., kuuden profiilin otantapainotetut mallit, ja laskimme niille yhteensopivuutta aineistoon kuvaavat informaatiokriteerit (CAIC, BIC, ABIC, entropia) kunkin mittausajankohdan aineistolle erikseen. Valitsimme näistä aikasarjassa useimmin pienimmän BIC-arvon saaneen, tulkinnallisesti käytökelpoisimman, mallin. Nimesimme tämän mallin eri profiilit ja esittelemme kunkin niistä mittausajankohdittain eriteltyinä. LCA-mallit rakennettiin SAS-ohjelman proseduurilla Proc lca (Lanza ym. 2015).

Analyysiä jatkettiin rakentamalla edelleen tilastollisia malleja, jossa arvioitiin yksitellen edellä mainittuihin profiileihin kuulumisen tilastollista yhteyttä henkilön ikäluokkaan. Tämä analyysi tehtiin SAS-ohjelmiston Distal_BHC-makron (Dziak ym. 2017) avulla. Tarkasteltaessa asuntokunnan koostumuksen yhteyttä sen osallistumisprofiiliin rakennettiin multinomiaalinen regressiomalli, jossa kovariaatit sisällytettiin ns. three-step-menetelmällä (kovariaattimakro; Dziak ym. 2020).

3.4. Erikoistuneisuus pyyntitapaan

Kalastukseen erikoistumiseen vaikuttavia tekijöitä tarkasteltiin logistisella regressioanalyysillä, (Hosmer & Lemeshow 2000) muodostamalla kullekin kolmelle pyyntitavalle oma mallinsa. Niissä vastemuuttujana käytettiin todennäköisyyttä harjoittaa aktiivisesti vain mato-ongintaa, virvelöintiä tai uistelua sekä verkko-, nuotta-, rysä- tai katiskakalastusta eli olla siihen erikoistunut (1), tai ei (0). Jälkimmäinen tarkoitti siis sitä, että kalastetaan joko monilla tavoilla tai vain satunnaisesti (0). Selittävinä muuttujina käytetään kalastukseen osallistuneiden sukupuolta, ikäryhmää, koulutustasoa, asumista kaupungissa, taajamassa tai maaseudulla, asuinalueen suuraluetta, kotitalouden kokoa sekä tutkimuksen ajankohtaa. Selitettävien muuttujien osalta pyrittiin löytämään ne, joista on samalla tavalla mitattua tietoa 20 vuoden ajalta. Erikoistumista kuvaavien mallien tulkinnassa hyödynnetään odds ratio (ristitulosuhde, OR) -suuretta, joka soveltuu kalastusharrastamisen erikoistumisen yleisyyden vertailuun eri ryhmien välillä. Jos esimerkiksi sukupuolimuuttujan OR on suurempi kuin yksi, on erikoistuneiden miesten osuus suurempi kuin erikoistuneiden osuus naisten muodostamassa vertailuryhmässä.

Koska otos kalastuksen harrastajista on suuri, ja heistä erikoistuneiden joukkoa edustaa taas varsin pieni osuus vapaa-ajan kalastajista, mallissa on käytetty korjausta (Firth 1993), jolla mallin kertoimia ja niiden keskivirheitä voidaan korjata. Mallien estimointi on tapahtunut SAS-ohjelman PROC LOGISTIC-proseduurilla hyödyntäen Firthin (1993) Penalized Likelihood -korjausta.

3.5. Vapaa-ajankalastuksen arvo

Tutkimuksessa estimointiin NLOGIT-ohjelmistolla (Greene 2007) erillisiä matkakustannusmalleja (käyntikertojen kysyntäkäyriä) kalastonhoitomaksun suorittaneille sekä niille asuntokunnille, jotka eivät olleet maksaneet kalastonhoitomaksua. Lisäksi estimointiin matkakustannusmallit päivämatkoja sekä yli yön ulottuvia kalastusmatkoja tehneille. Näin saatiin selvitettyä, onko kalastonhoitomaksun suorittaneiden ja muiden välillä eroja kalastuskäynnin arvossa ja kuinka paljon arvokkaampia yön yli kestävät kalastusmatkat keskimäärin ovat päivämatkoihin nähden.

Ne asuntokunnat, jotka olivat ilmoittaneet kalastuspäivät nollassi eivätkä raportoineet kustannuksia poistettiin aineistosta kalastamattomina. Aineistoon sovitettiin nolllakatkaistu negatiivinen binomijakauma, joka sallii käyntikertamuuttujan ylihajonnan (ks. Grogger & Carson 1991), koska mallin aineisto sisälsi ainoastaan kalastaneita. Kaikissa malleissa selitettävä muuttuja oli käyntikerta, joka kuvaa yhtä kalastuskertaa tai -matkaa. Päivämatkoja koskevassa mallissa selitettävä muuttuja oli käyntikerta (ts. enimmillään kalastusvuorokausi), ja yön yli ulottuvia matkoja koskevassa mallissa se oli kalastusmatka (väh. kaksipäiväinen). Malleissa käytetyt selittävät muuttujat olivat matka- ja majoituskustannukset, kalastajan ikä, oliko saanut taimensaalista, oliko asuntokunta maksanut kalastonhoitomaksun, kuuluiko asuntokunta (satunnaisten) vapapainotteisten profiiliin ja kuinka pitkään (kalastusvuorokausia) kalastusmatkalla viivytettiin.

Keskimmääiset matkakustannukset käyntikertaa kohden laskettiin asuntokunnan ilmoittamista vuoden 2020 kokonaismatkakustannuksista jakamalla ne asuntokunnan käyntikertojen määrällä. Samaan tapaan majoituskustannukset laskettiin asuntokunnan vuoden 2020 aikana kertyneistä majoituskustannuksista jakamalla ne käyntikertojen määrällä. Majoituskustannuksilla on erityisesti merkitystä käyntimäärien kannalta etäisiin kalastuskohteisiin suuntautuviissa kalastusmatkoissa, joissa yövytään useita vuorokausia. Silloin myös muut kalastuskohteessa aiheutuvat kustannukset voivat vaikuttaa kalastusmatkojen kysyntään. Sosiodemografisista tekijöistä ikää, tuloja, sukupuolta sekä asuntokunnan henkilöiden lukumäärää testattiin malleissa, mutta ainoastaan ikä osoittautui tilastollisesti merkitseväksi. Myöskään paikallisuus, eli oman maakunnan sisällä kalastaminen, ei osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi.

Aiemmissa lohen jokikalastukseen keskittyvissä arvottamistutkimuksissa saatu saalis on vaikuttanut käyntikertojen määrään (Pokki ym. 2018, Pokki ym. 2020), joten tässä tutkimuksessa selvitettiin, selittääkö tiettyjen lajien saalis (lohi, taimen, petokalat) asuntokunnan kalastuskäyntikertojen määrää. Saalis huomioitiin dummy-muuttujana, eli jos oli saanut esimerkiksi lohisaalista, sai lohi-dummy arvon 1, ja muuten se sai arvon 0. Oletettavasti asuntokunnat, joihin on lunastettu kalastonhoitomaksu, kalastavat keskimäärin useammin kuin ilman kalastonhoitohoitomaksua kalastavat asuntokunnat, matkustavat enemmän ja käyttävät enemmän rahaa kalastukseen. Tämän oletuksen testaamiseksi otettiin kalastonhoitomaksu-dummy mukaan osaan malleista kuvaamaan sitä, onko joku asuntokunnan jäsenistä maksanut kalastonhoitomaksun (arvo=1) vai ei (arvo=0). Pidemmällä reissuilla kalastusmatkan kesto vaikuttaa aiempien tutkimusten mukaan käyntikertojen määrään (Smith & Kopp 1980). Näin ollen päivämatkoja lukuun ottamatta malleissa huomioitiin kalastuskäyntikerran tai kalastusmatkan pituus eli keskimääräiset kalastusvuorokaudet per käyntikerta tai kalastusmatka.

4. Tulokset

4.1. Vapaa-ajankalastajien pyyntitapojen kirjo ja kalastusaktiivisuus 2000–2020

Vuosituhaten vaihteen, 2010-luvun ja 2020-luvun vaihteen kansalaiset voidaan luokittelu-mallien yhteensopivuuden perusteella jakaa kolmeen erilaiseen vapaa-ajankalastuksen osal-listumisprofiiliin. Jos koko ajanjakson kehitystä kuvataan henkilöiden kalastustapojen vuosi-kohtaisella kirjolla, voidaan tunnistaa henkilöt, joista ensimmäisen muodostavat ”ei-kalasta-vat” kansalaiset, toisen ”vapapainotteiset” kalastajat, ja kolmannen ryhmän ”monipuoliset” (Kuva 2).

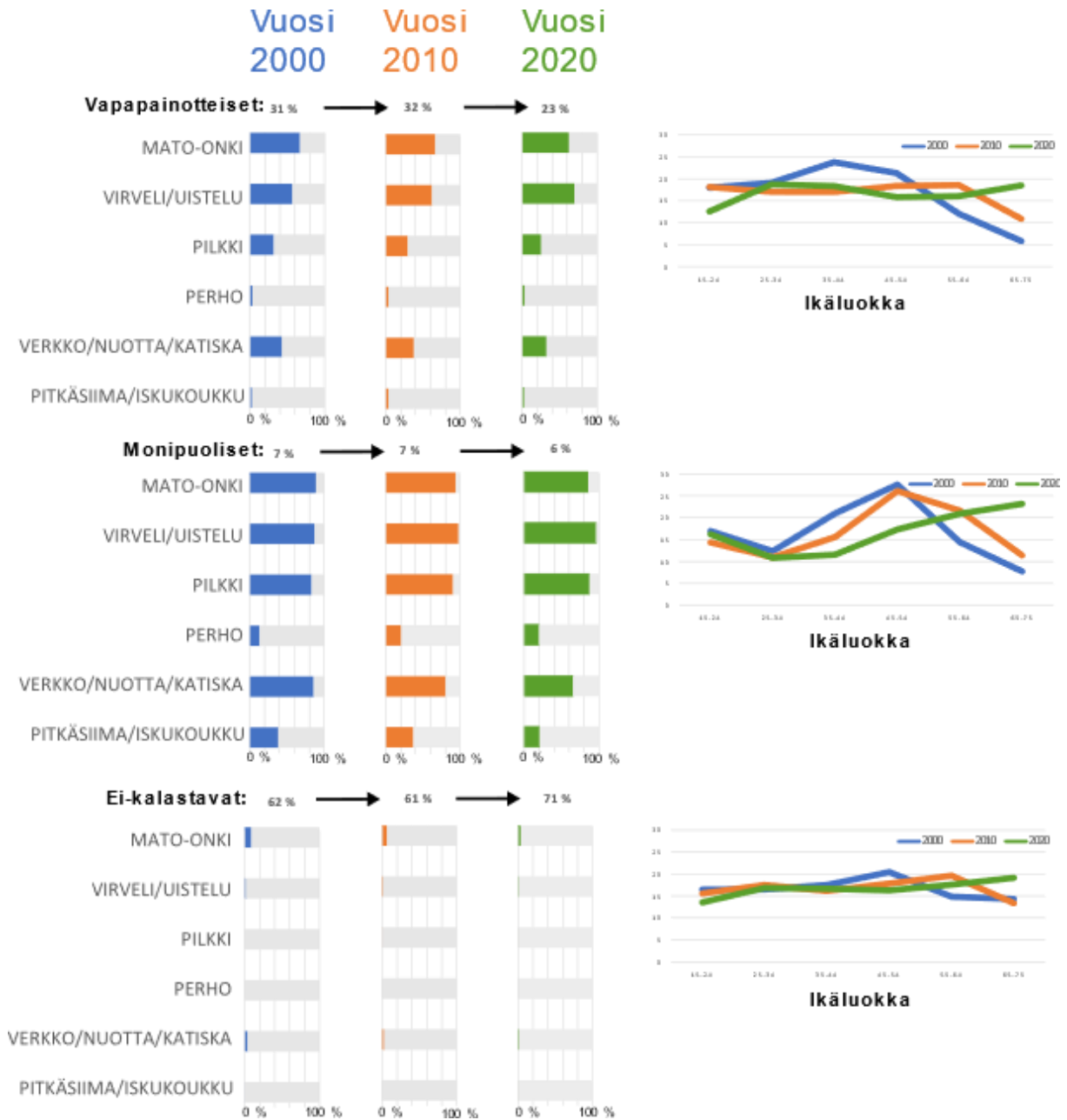
Ei-kalastavien henkilöiden osuus säilyi 15–74-vuotiailla suomalaisilla vielä 2000-luvun ensim-mäisen vuosikymmenen ajan liki muuttumattomana (62 % (1998–2000) → 61 % (2009–2010)), mutta osuus kasvoi toisella vuosikymmenellä 71 %:een (2019–2021). Ei-kalastaneiden kansa-laisten ikäjakauma on verrattain tasainen siinä mielessä, että eri ikäluokat ovat lähes yhtä suu-rin osuuksin edustettuina (Kuva 2). Eri mittausajankohtien välisessä vertailussa havainnollistuu Suomen eläkeläisväestön suhteellisen osuuden kasvu viimeisen vuosikymmenen aikana – ku-ten tiedetään, väestömme ikääntyy.

Vapapainotteisesti eli lähinnä eri vapavälineillä (mato-onki, virveli, uistelu, ja/tai pilkki) vuoden mittaan kalastaneiden osuus 15–74-vuotiaissa on säilynyt samalla tasolla 2000-luvun alkuvuo-sikymmenen (31 % → 32 %), mutta 2010-luvulla osuus laskenut ja on viime vuosina ollut enää 23 % (Kuva 2). Samalla mato-ongen mukanaolo pyyntitapakirjossa on osin korvautunut virve-löinnillä ja uistelulla. Vapapainotteisissa vapaa-ajankalastajissa oli vielä vuonna 2000 eniten keski-ikäisiä (35–54-vuotiaita), mutta sittemmin tämä joukko on varttunut, ja viime vuosina tämän osajoukon edustaja on todennäköisimmin vähintään 65-vuotias henkilö.

Monipuolisesti kalastavien osajoukon osuus em. väestöosassa on säilynyt koko ajanjakson liki samalla tasolla (7 % → 7 % → 6 %). Heitä on vuosina 2000 ja 2010 ollut suhteellisesti eni-ten ikäluokassa 45–54-vuotiaat (kuten väestöäkin vuonna 2000). Kuten vapapainotteisten ka-lastajien kohdalla, tämä joukko on sittemmin varttunut, ja vuosikymmen myöhemmin keski-ikäistyneillä ei ole ollut yhtä suurta suhteellista osuutta monipuolisesti kalastaneista (Kuva 2).

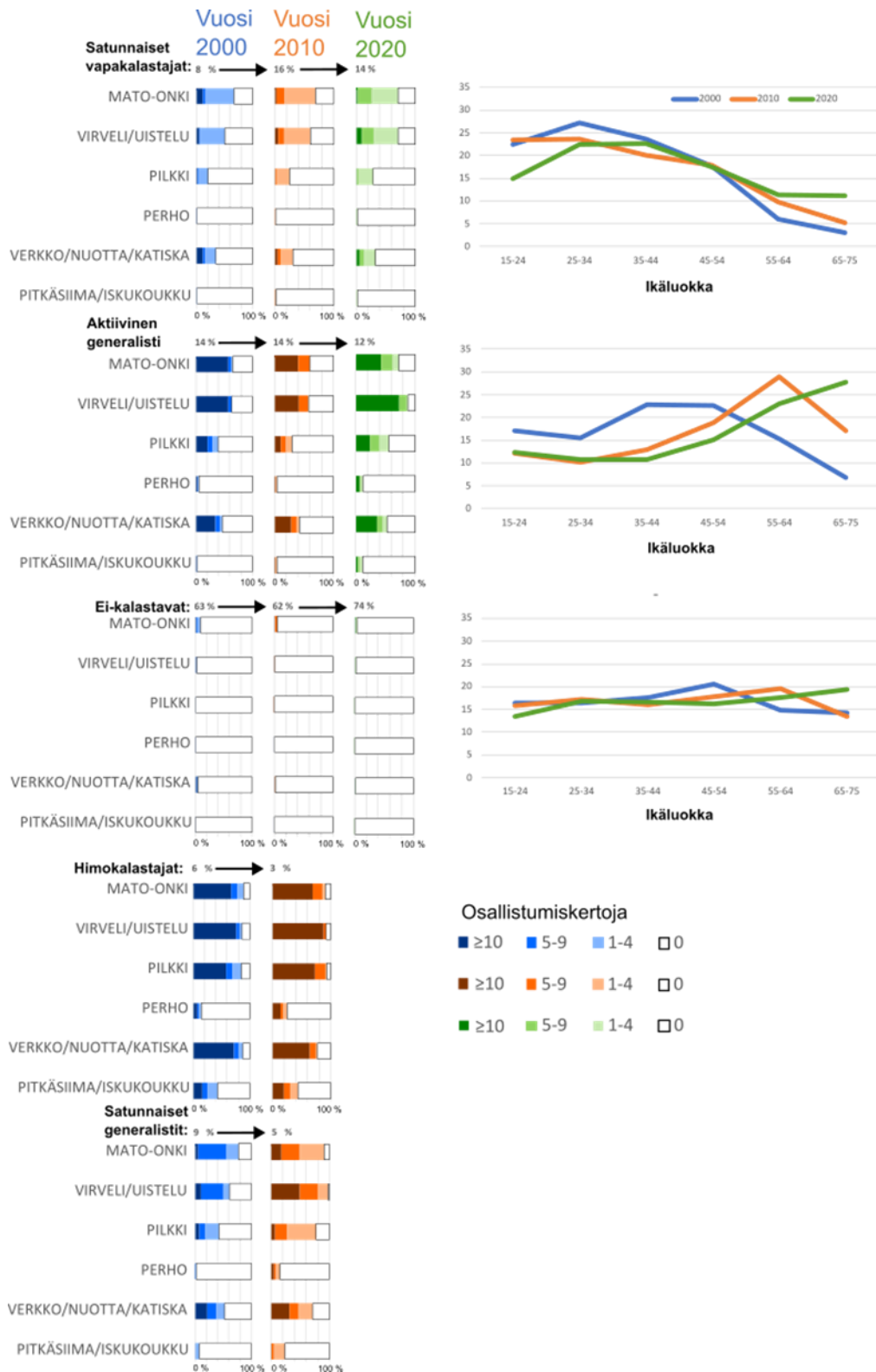
Kokonaisuutena voidaan siis todeta, että vapapainotteisesti kalastaneiden joukosta on tapah-tunut siirtymä ei-kalastaneisiin. Nuorimmissa ikäluokissa monipuolisesti kalastaneita on suh-teellisesti sama osuus nyt kuin aiemminkin – lähtökohdat monipuoliseen kalastajuuteen eivät näytä nuorten kalastajien osalta heikentyneen, vaikka kalastajamäärä on väestössä pienempi. Niiltä osin, kun kyse ei ole esimerkiksi ikääntymisen myötä kalastamisen keskeisyyden kas-vusta ja valmiudesta kalastaa erilaisilla pyyntitavoilla, on huolestuttavaa, että pyyntitapojen suuren kirjon ilmentämän monimuotoisen kalastuskulttuurin harjoittajat ovat aiempaa toden-näköisemmin hyvin varttuneita.

Edellä mainitut profiilit eivät suoranaisesti vielä kerro kalastamisen aktiivisuudesta, kuten esi-merkiksi kalastuskertojen määrästä ja kalastustapojen painopisteistä. Kalastuskulttuurin voi ajatella olevan monipuolisten kalastustapojen ohella sitä elävämpää, mitä useampi sitä har-joittaa, mitä useammin ja mitä erilaisimmin pyyntitavoin.



Kuva 2. Kolme osallistumisprofiilia määritettynä vuosille 2000, 2010 ja 2020. Pylväät esittävät todennäköisyyksiä, joilla profiilissa ylipäätään harjoitetaan kutakin pääkalastustavoista ja niiden päällä olevat luvut osuuksia (%) perusjoukon henkilöistä (keskivirheen taso kaikissa $\approx 0,1$ %). Oikealla kunkin ajankohdan kyseisen profiilin edustajien arvioitu ikäjakauma (% välillä 15–74-vuotiaat). Aineisto: Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi (LVVI).

Vuosituhaten ja 2010-luvun vaihteen aikuisväestö voidaan aineiston ja mallien yhteensopi-
vuuden perusteella jakaa viiteen erilaiseen profiiliin vapaa-ajankalastuksen kalastajuuden suh-
teen ja 2020-luvun vaihteessa kolmeen (Kuva 3). Ainoat väestössä tarkasteluajanjaksona yleis-
tyvät profiilit ovat 'Ei-kalastavat' ja 'Satunnaiset vapakalastajat'.



Kuva 3. Kolme osallistumisprofiilia määritettynä vuosille 2000, 2010 ja 2020. Pylväät esittävät todennäköisyyksiä, joilla profiilissa harjoitetaan eriateisen aktiivisesti (käyntimäärät) kutakin kalastustavoista, ja niiden päällä olevat luvut osuuksia (%) perusjoukon henkilöstä (keskivirheen taso kaikissa ≈ 0,9 %). Aineisto: Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi (LVVI).

”Himokalastajat” esiintyivät vielä 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä omana profiilinaan väestössä, mutta nykyaikaan tultaessa väestöosuus on niin pieni (<1 %), että väestötarkastelussa sitä on luontevampaa käsitellä osana muita profiileja, pääasiassa aktiivisten generalistien profiilia. Profiilin pientymistä voi osin selittää ikäjakauma – himokalastajien profiilissa suurin ikäluokka oli 55–64-vuotiaat vuonna 2010, jonka vuoksi heitä enenevästi vähenee myös luonnollisen poistuman (kuolleisuus) kautta. Toinen väestötasolla ajan myötä pieneksi käyvä profiili on ”satunnaiset generalistit”, joita niin ikään on niin vähän (3 %), että väestön kalastamisesta puhuttaessa heidätkin on ehkä luontevampaa käsitellä osana muita profiileja. Heidän ikäjakaumansa ei ole yhtä painottunut varttuneempiin, ja profiilin häviämisessä on ehkä kyse pikemminkin sulautumisesta satunnaisiin vapakalastajiin.

Ikäjakaumaltaan kaikkein nuorekkain profiili on ollut takavuosisikymmeninä ’Satunnaiset vapakalastajat’ – heistä lähes 25 % oli tuolloin alle 25-vuotiaita. Nyt tämä nuorten suhteellinen osuus on pienentynyt, ja vastaavasti varttuneimmassa ikäluokassa (65–74-vuotiaat) aiempaan nähden kasvanut.

Vielä vuonna 2000 ”aktiivisten generalistien” profiilissa oli varsin paljon nuoria ja aikuisia ikäluokkaan 35–44-vuotiaat asti, mutta jo 2010-luvun vaihteessa osuudet näissä ikäluokissa laskevat ja varttuneemmissa ikäluokissa nousivat (Kuva 3). Todennäköisesti aktiivisesti eri tavoin kalastavat ovat jatkaneet kalastamista samantapaisin tavoin vuosikymmenestä toiseen, ja uusia ”aktiivisia generalisteja” ei ole tullut vastaavasti tilalle nuoremmista ikäryhmistä.

4.2. Vapaa-ajankalastajien erikoistuneisuus pyyntitapaan

Vuosituhanen vaihteessa viimeisen 12 kuukauden aikana kalastamassa käyneistä suomalaisista 12,1 % (95 % lv. 12,1–12,2 %) raportoi kalastaneensa vähintään 10 kertaa ja aina vain yhdellä ja samalla jollakin seitsemästä kalastustavasta (ml. ravustus). Vastaava osuus vuosina 2009–2010 (LVVI2) oli vähemmän eli 8,1 % (95 % lv. 8,0–8,1 %), ja edellisen kanssa samaa tasoa vuosina 2019–2021 (LVVI3) eli 8,2 % (95 % lv. 8,1–8,2 %). Aktiivisen mutta vain yhteen pääkalastustapaan keskittyvän kalastajuuden ilmentämä erikoistuneisuus on siis tämän mukaan harvinaistunut 2000-luvun alussa ja sittemmin ehkä vakiintunut. On kuitenkin syytä huomioda, että tämä tarkastelu kohdistuu aineistoissa käytettyihin kalastustapaluokituksiin, eikä käsittele erikoistumista näiden kalastustapojen sisällä.

Millaisiin kalastustapoihin suomalainen kalastustapojen tason erikoistuneisuus liittyy, ja miten se on kehittynyt viime vuosikymmeninä? Vielä 2000-luvulle tultaessa erikoistuttiin useimmin mato-ongintaan (39 % kaikista erikoistuneista henkilöistä) tai ns. seisovilla pyydyksillä (36 %; verkot, katiskat, nuotat) kalastamiseen. Virvelöintiä tai uistelua harjoitti erikoistuneista vapaa-ajankalastajista runsas viidennes (22 %), ja harva erikoistui mihinkään muuhun kalastustapaan (esim. pilkkiminen 2 %, muut <0,4 %). Jos tiettyyn kalastustapaan erikoistuneiden määrä suhteutetaan kaikkiin kalastaneisiin, mato-ongella kalastaneet edustivat heistä 2000-luvun vaihteessa 4,7 prosenttia (95 % lv. 4,1–5,3 %), seisovilla pyydyksillä kalastaneet 4,1 prosenttia (95 % lv. 3,6–4,7 %), ja virvelöijät ja uistelijat 2,6 prosenttia (95 % lv. 2,2–3,1 %).

Tilanne oli lähes samankaltainen vielä tultaessa 2010-luvulle mato-onkijoiden osalta. Heitä oli erikoistuneista vapaa-ajan kalastajista lähes sama osuus kuin vuosikymmen takaperin, 40 %. Sen sijaan vain seisovilla pyydyksillä kalastaneiden osuus oli laskenut selvästi aiemmasta, nyt heitä oli 28 prosenttia. Virvelöinnin tai uistelun harjoittajien osuus erikoistuneista vapaa-ajan kalastajista oli sen sijaan noussut vuosikymmenen takaisesta (25 %). Pilkkimisspesialistien

osuus hieman kasvoi (5 %). Kaikista kalastaneista henkilöistä erikoistuneita onkimiseen oli nyt 3,4 prosenttia (95 % lv. 2,9–4,0 %), virvelöijä ja uistelijoita 1,8 prosenttia (95 % lv. 1,4–2,3 %) ja seisovilla pyydyksillä kalastaneita 2,8 prosenttia (95 % lv. 2,3–3,4 %).

Tultaessa 2020-luvulle ovat edelleen voimistuneet ne trendit, jotka olivat näkyvissä jo vuosikymmen aikaisemmin. Virvelöijistä tai uistelijoista on tullut nyt erikoistuneiden vapaa-ajankalastajien suurin osajoukko (43 % erikoistuneista, 3,3 % (2,6–4,0 %) kaikista kalastaneista), kun taas mato-onkijoiden osuus heistä on nopeasti laskenut aiemmasta (nyt 30 % erikoistuneista, 2,6 % kaikista kalastaneista henkilöistä), ja myös verkolla tai muilla seisovilla pyydyksillä kalastaneiden osuus on entisestään pienentynyt (nyt 25 % erikoistuneista, 3,0 % (2,4–3,7 %) kalastaneista). Käytännössä muihin pyyntitapoihin erikoistuneita henkilöitä ei enää erikoistuneiden aktiivikalastajien joukossa juuri ole.

Millaisia nämä aktiiviset yhden kalastustavan harjoittajat oikein ovat? Kun tilastollisessa mallissa vakioidaan muiden muuttujien vaikutuksia, havaitaan että mato-ongintaan ja seisovien pyydysten käyttöön erikoistuneet henkilöt ovat useammin varttuneita henkilöitä ja sukupuoleltaan naisia (Taulukko 1). Virvelöijät/uistelijat ovat puolestaan useammin nuoria henkilöitä ja sukupuoleltaan miehiä. Kenties yllättävästi, asuminen kaupungissa tai maaseudulla ei ollut yhteydessä onkimiseen tai virvelöintiin erikoistumiseen. Sen sijaan se erotteli seisovien pyydysten käyttöön erikoistuneita vapaa-ajan kalastajia muista – heitä oli suhteellisesti enemmän maaseutumaisissa kunnissa.

Onkimiseen erikoistuminen oli selvästi harvinaisempaa korkea-asteen koulutuksen saaneilla kuin muilla, kun taas seisovien pyydysten kohdalla tilanne oli päinvastainen eli perusasteen koulutuksen saaneilla, todennäköisesti nuoremmilla ikäryhmillä, oli tähän pienin todennäköisyys. Erikoistuminen ei aineiston mukaan näyttänyt erottelevan Suomen suuralueita muutoin kuin onkimiseen erikoistumisen osalta, joka oli Itä- ja Pohjois-Suomeen nähden suhteellisesti tarkastellen yleisempää Uudellamaalla ja muualla Etelä-Suomessa.

Kiinnostavasti vain virvelöinnin osalta kalastuksen harrastajan kotitalouden koolla oli yhteyttä erikoistumiseen virvelöijänä tai uistelijana – ja tämä yhteys oli negatiivinen. Tällaisissa erikoistuneissa oli hieman useammin yksinasuvia henkilöitä kuin pariskuntia tai lapsiperheitä. Aineistossa saa tukea myös tulkinta siitä, että erikoistuminen on kaikista edellä mainituista taustamuuttujista riippumatta myös ajassa muuttuva ilmiö: onginnan osalta erikoistuminen harvinaistui jo 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä, verkkokalastus molemmilla vuosikymmenillä, kun taas erikoistuminen virvelöintiin/uisteluun on voimistunut 2010-luvulla.

Taulukko 1. Erikoistuneiden vapaa-ajankalastajien taustatekijöitä eriteltynä mato-ongella kalastaneet (malli 1), seisovilla pyydyksillä kalastaneet (malli 2; verkot, katiskat ym.) sekä virvellillä tai uistelemalla kalastaneet (malli 3). Luvut ovat logistisen regressiomallin ristitulosuhteita (Odds ratio, OR) merkitsevyyksineen *** = $P < 0,001$; ** = $P < 0,01$; * = $P < 0,05$), sekä mallin yhteensopivuuden tunnuslukua (alla). Aineisto: Luonnon virkistyskäytön valtakunnallinen inventointi (LVVI).

Muuttujat	Malli 1: Onginta	Malli 2: Virveli / uistelu	Malli 3: Verkko/ katiska
	OR	OR	OR
Sukupuoli: mies	0,394***	3,415***	0,461***
Sukupuoli: nainen (ref.)			
Ikäluokka: 15–24	0,512**	2,498**	0,077***
Ikäluokka: 25–44	0,707	2,487**	0,057***
Ikäluokka: 45–64	0,684*	1,764*	0,395***
Ikäluokka: 65–74 (ref.)			
Kuntaryhmä: kaupunkimaiset kunnat	1,183	1,341	0,577**
Kuntaryhmä: taajaan asutut kunnat	1,016	1,115	0,598*
Kuntaryhmä: maaseutumaiset kunnat (ref.)			
Koulutus: perusaste	3,104***	0,845	0,605*
Koulutus: keskiaste (ammattiop., lukio ym.)	2,227***	1,051	0,759
Koulutus: korkea-aste (ref.)			
Suuralue: Helsinki-Uusimaa	1,539*	1,266	1,344
Suuralue: Etelä-Suomi	1,413*	1,206	1,207
Suuralue: Länsi-Suomi	1,369	1,328	1,339
Suuralue: Itä- tai Pohjois-Suomi (ref.)			
Kotitalouden koko (henkilöä yhteensä)	0,989	0,854*	0,917
Ajankohta: 1998–2000	2,017***	0,796	3,247***
Ajankohta: 2009–2010	1,217	0,640*	1,435*
Ajankohta: 2019–2021 (ref.)			
n	8392	8392	8392
-2 Log Likelihood (vain vakio)	2617,354	1856,223	2211,081
-2 Log Likelihood (kovariaatit)	2482,114	1769,165	1943,293
Likelihood ratio, Chi-square (df=14)	135,2401	87,0584	267,7882
Likelihood ratio, Pr > Chi-square	<0,0001	<0,0001	<0,0001
R ² _(1-L0/LM)	0,0517	0,0469	0,1211
R ² _{MAX RESCALED}	0,0597	0,0520	0,1356

4.3. Kalastaminen asutokunnittain 2012–2020

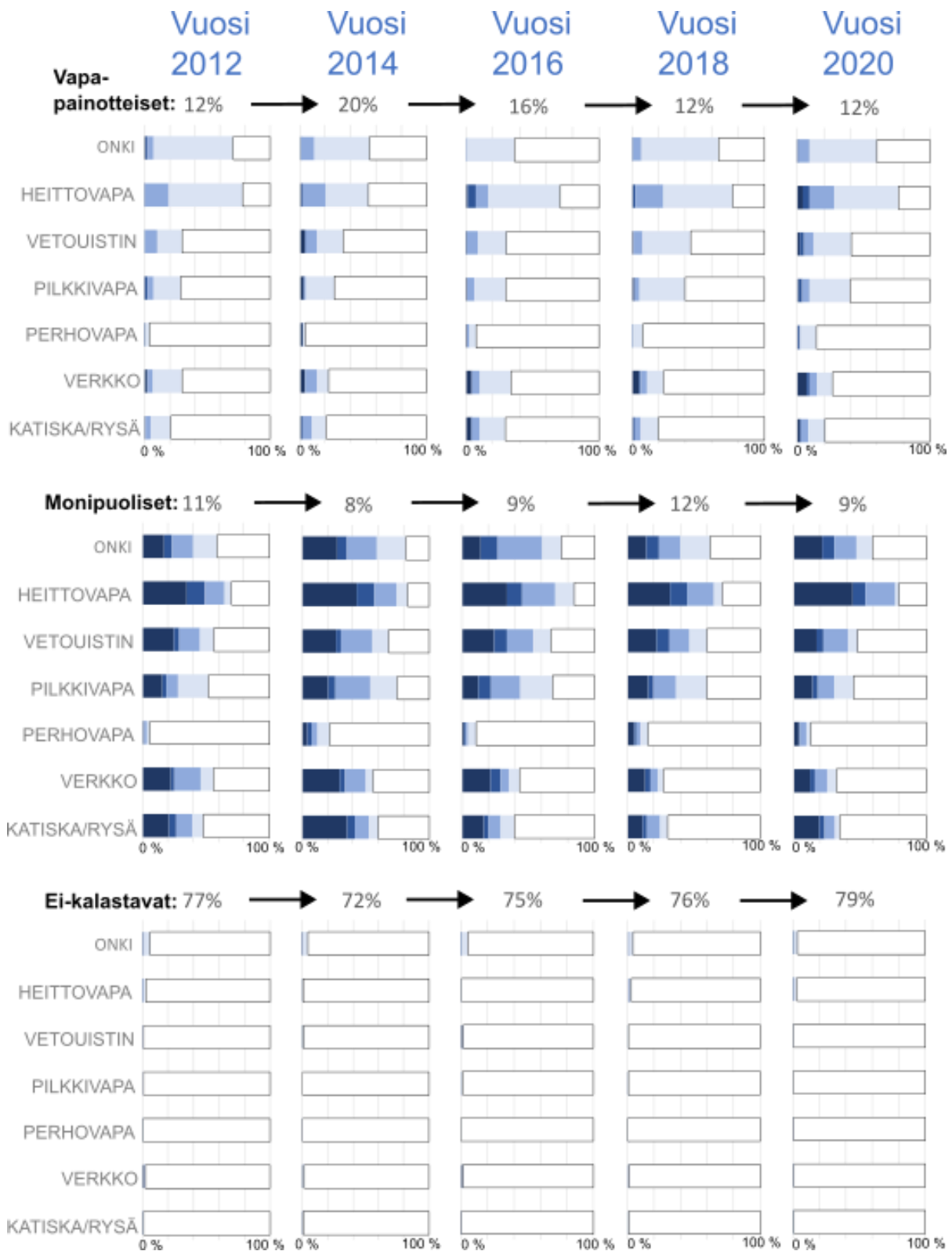
Vuonna 2020 noin 868 000 asutokunnassa (32 %) kalastettiin. Jos niistä aivan satunnaisesti kalastavat luetaan ei-kalastaneisiin, oli aktiivisesti kalastavia asutokuntia Suomessa noin viidennes, jakautuneena kahteen profiiliin, "vapapainotteisiin" (12 %, s.e. 1,9 % asutokunnista) ja "monipuolisiin" (9 %, s.e. 2,0 %, Kuva 4). Vuodesta 2012 alkavalla ajanjaksolla profiilien suhteellisissa yleisyyksissä suomalaisissa asutokunnissa on tapahtunut vain pieniä muutoksia, jotka ajoittuvat selvimmin vuoteen 2014, jolloin osa aiemmin ei-kalastaneista asutokunnista aktivoitui (lähinnä vakalastukseen).

Vapaa-ajan kalastamisen osallistumisprofiileja tarkastellessa on tarpeen hahmottaa, millaisia asutokunnat Suomessa lähtökohtaisesti ovat. Vuoden 2020 alussa yksinasuvien henkilöiden muodostamia asutokuntia oli Suomessa noin 1,22 miljoonaa, joista noin 312 000:ssa (26 %) kalastettiin vähintään satunnaisesti. Vähintään kahden hengen asutokuntia oli Suomessa runsaat 1,51 miljoonaa, ja niistä noin 541 000:ssa (36 %) kalastettiin. Jälkimmäisissä sen jäsenillä on siis mahdollisuus "altistua" toisen tai toisten samassa asunnossa asuvien kautta kalastamiselle ja erilaisten kalastustapojen harjoittamiselle, tai tarjota esimerkkiä ja kalastusseuraa muille. Asutokunnan henkilömäärän kasvaessa lisääntyi todennäköisyys sille, että vähintään joku sen jäsenistä kalasti vapaa-ajallaan (logistinen regressioanalyysi; $OR_{\text{henkilömäärä}} = 1,43$; $P < 0,001$) – nelihenkisessä asutokunnassa tämä todennäköisyys oli vuonna 2020 noin 47 %, kuusihenkisessä asutokunnassa 65 %. Kun pyyntiaktiivisuus (ajankäyttö) otetaan profiloinnissa huomioon, erottuvat "vapapainotteiset"- ja "monipuoliset"-profiilin asutokunnat ei-kalastaneista asutokunnista ennakoitusti siinä, että niihin sisältyy henkilöitä, joille kalastus on tärkeä tai melko tärkeä harrastus (Taulukko 2).

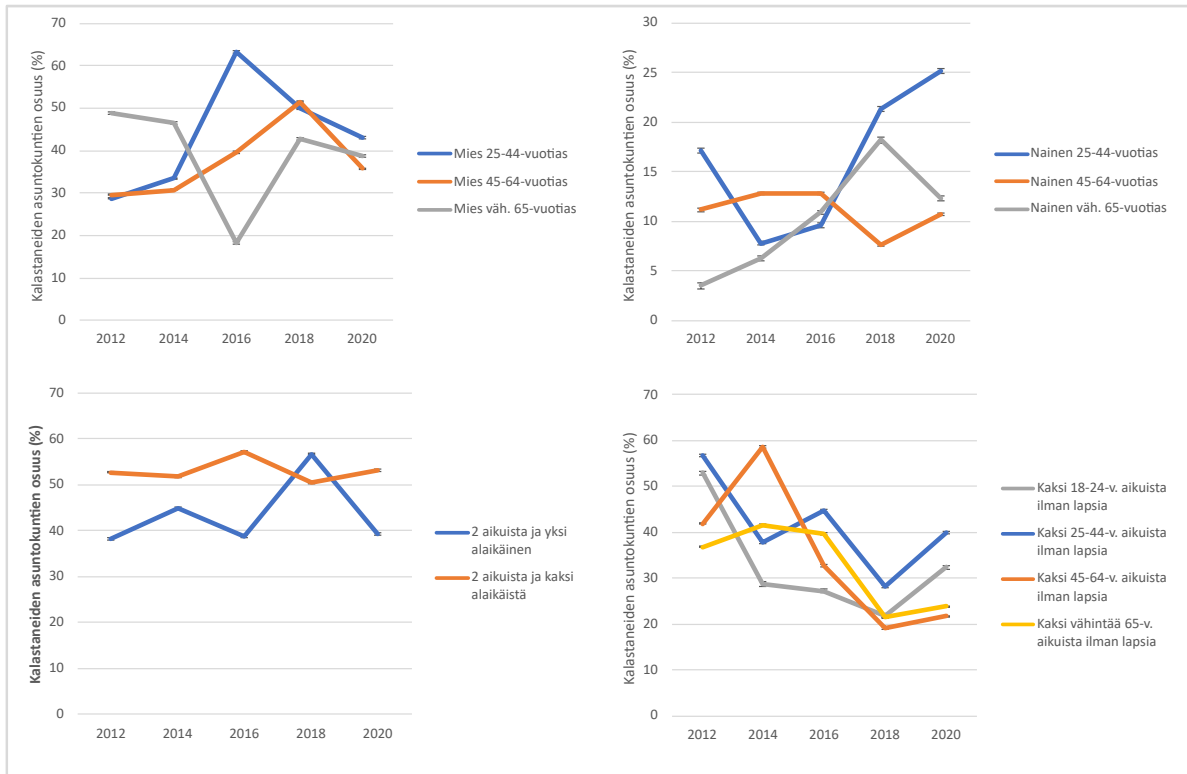
Kalastavissa vähintään kaksihenkisissä asutokunnissa oli vuonna 2020 tyypillisimmin tilanne, että kalastusta harrastaa vain 45–64-vuotias mies (10 %), vain ≥ 65 -vuotias mies (9 %), tai vain 25–44-vuotias mies (7 %). Seuraavaksi yleisintä oli se, että vain 10–17-vuotias poika tai nuori mies (tai useita) kalastivat (7 %), tai että ≥ 65 -vuotiaat nainen ja mies kalastivat (7 %). Kaikki muut eri sukupuolten ja ikäluokkien kalastajien yhdistelmät olivat selvästi edellisiä harvinaisempia (≤ 3 % kukin), mukaan lukien siis tapaukset, jossa eri sukupolvien henkilöt samassa asutokunnassa kalastivat (esim. siis isä tai äiti ja tyttö tai poika tms.). Kaiken kaikkiaan kuitenkin 43,2 prosentissa vähintään kaksihenkisistä kalastavista asutokunnista oli alle 18-vuotiaita vapaa-ajan kalastajia.

Kun monihenkisessä asutokunnassa oli vuonna 2020 alle 18-vuotias kalastava poika tai nuori mies ja muitakin kalastajia, tyypillisimmin näihin muihin asutokunnan kalastajiin sisältyi 45–64-vuotias mies (10 %:ssa ko. asutokunnista), 25–44-vuotias mies (7 %), tai 18–24-vuotias nainen (7 %), eli todennäköisesti useimmiten nuoren kalastajan isä tai äiti. Vastaavasti jos monihenkisessä asutokunnassa oli alle 18-vuotias kalastava tyttö tai nuori nainen, muut asutokunnan kalastajat olivat useimmin 45–64-vuotias mies (14 %), 45–64-vuotiaat mies ja nainen (6 %), tai 18–24-vuotias mies ja vähintään 65-vuotias mies tai isoisä. Tytön tai nuoren naisen kalastusharrastuksen takana on siis luultavasti usein koko perheen, ja kaikkein yleisimmin isän, kalastaminen.

Kaiken kaikkiaan monijäsenisistä asutokunnista erityisesti kahden aikuisen ja kahden alaikäisen henkilön asutokunnat kannattelevat vapaa-ajan kalastusta Suomessa – niukka enemmistö näistä asutokunnissa kalasti vähintään satunnaisesti, luultavasti vuodesta toiseen tarkasteluajanjaksolla (2012–2020). Myös vastaavissa kahden aikuisen ja yhden alaikäisen henkilön asutokunnissa kalastaminen on verrattain yleistä (Kuva 5).



Kuva 4. Asuntokuntien kolme vapaa-ajankalastusprofiilia vuosina 2012, 2014, 2016, 2018 ja 2020. Aineisto: Vapaa-ajankalastuksen aineisto.



Kuva 5. Kalastaneiden asutokuntien osuus (%) yleisimmässä yhden ihmisen (ylärivi) tai vähintään kahden ihmisen (alarivi) muodostamissa asutokuntatyypeissä Suomessa vuosina 2012–2020. Keskivirheet osuuksille ovat < 0,55 % kaikissa tapauksissa). Aineisto: Vapaa-ajankalastustilaston aineisto.

Tilanne vain kahden saman ikäluokan aikuisen muodostamissa asutokunnissa on toinen. Ikäluokasta riippumatta näissä asutokunnissa vapaa-ajankalastukseen osallistuminen on viimeisen vuosikymmenen aikana ainakin vuoteen 2018 asti harvinaistunut (Kuva 5). Näyttääkin siltä, että asutokuntien näkökulmasta tarkastellen vapaa-ajan kalastajien määrän väheneminen Suomessa on tapahtunut nimenomaan kahden täysi-ikäisen henkilön muodostamissa asutokunnissa.

Vaikka vuosittaiset otoskoot ovat verrattain pieniä päättelyyn erilaisista yksinasuvien asutokunnista, voidaan ehkä aineistosta tehdä tulkinta, että yhden henkilön asutokunnissa kalastaneiden osuudet ovat vastaavana aikana vaihdelleet ja ehkä jopa nousseet 25–64-vuotiailla miehillä (Kuva 4). Kalastaneiden osuudet ovat miehillä yleisesti ottaen suuremmat kuin naisilla, mutta merkillepantavaa on kalastamisen yleistymisen yksin asuvilla 25–44-vuotiailla naisilla.

Taulukko 2. Asuntokunnan sosiodemografisen koostumuksen ja kalastamisen tärkeyden yhteys asuntokuntaprofiiliin kuulumiseen vuonna 2020. Luvut ovat multinomiaalisen regressiomallin ristitulosuhteita (Odds ratio, OR) suhteessa ei-kalastaneisiin asuntokuntiin merkitsevyksineen *** = $P < 0,001$; ** = $P < 0,01$; * = $P < 0,05$). N = 2469.

Muuttujat	Vapapainotteinen	Monipuoliset
	OR	OR
Vakio	0.253***	0.236***
asuntokunnan koko, henkilöä	1.138 (P = 0,07)	1.153 (P = 0,06)
Asuntokunnassa vain ≥ 65 -vuotiaita (dummy)	1.029	0.906
Asuntokunnassa myös alle 18-vuotiaita (dummy)	1.404	1.467
asuntokunnassa kalastaneita, joille kalastus tärkeä tai melko tärkeä harrastus (dummy)	12.953***	13.167***

4.4. Vapaa-ajankalastuksen arvo

Kalastaneet asuntokunnat raportoivat käyttävänsä keskimäärin 45 euroa matkustamiseen käyntikertaa kohden (Taulukko 3). Näistä kalastonhoitomaksun suorittaneita henkilöitä sisältävät asuntokunnat käyttivät keskimäärin 43 euroa ja muut 48 euroa. Majoituskustannusten raportoinnissa oli matkakustannuksia suurempaa hajontaa. Kaikki kalastaneet raportoivat käyttäneensä keskimäärin 48 euroa majoitukseen käyntikertaa kohden. Kalastonhoitomaksun suorittaneet asuntokunnat käyttivät keskimäärin 48 euroa ja muut 47 euroa.

Taulukko 3. Kysyntämalleissa (matkakustannusmallit) käytetyt muuttujat ja niiden keskiluvut. Aineisto: Vapaa-ajankalastus-tilastoaineisto (Luke)

Muuttuja	Aineisto sisältää kaikki kalastaneet asuntokunnat (n=707)		Aineisto sisältää kalastonhoitomaksun suorittaneet asuntokunnat (n=438)		Aineistossa ei mukana kalastonhoitomaksun suorittaneita asuntokuntia (n=269)	
	Keski-arvo	Keskihajonta	Keski-arvo	Keskihajonta	Keski-arvo	Keskihajonta
Selitettävä muuttuja						
Kalastuskäynnit (yön yli kestävä ja päiväkäynnit)	14,5	19,71	16,26	21,10	11,65	16,87
Kalastusmatkat (yön yli kestävä)	5,82	9,77	6,38	9,90	4,76	9,47
Päiväkäynnit	13,73	18,54	15,16	19,83	11,39	15,98
Selittävät muuttujat						
Matkakustannus, euroa/käyntikerta	44,92	70,84	43,16	67,04	48,23	77,56
Majoituskustannus, euroa/matka	47,64	139,81	48,14	160,84	46,62	83,71
Ikä	47,76	13,49	46,11	12,51	50,44	14,58
Taimen, dummy	0,17	0,38	0,20	0,40	0,12	0,33
Lohi, dummy	0,06	0,24	0,08	0,27	0,04	0,19
Kalastonhoitomaksu, dummy	0,62	0,49				
Satunnainen vapakalastaja, dummy	0,47	0,50	0,41	0,49	0,58	0,49
Kalastusvuorokaudet (per käynti)	1,61	1,54	1,67	1,60	1,53	1,42
Kalastusvuorokaudet (per yön yli matka)	3,06	2,64	3,18	2,82	2,82	2,23

Taulukoissa 4 ja 5 on esitetty kalastusmatkojen tai käyntikertojen kysyntämallien tulokset eli selittävien muuttujien kertoimet, niiden tilastolliset merkitsevyydet, malleissa käytettyjen havaintojen lukumäärä (N), mallin yhteensopivuus aineistoon sekä kuluttajan ylijäämä keski-
virhe-estimaatteineen.

Taulukko 4. Päivämatkojen ja yön yli kestävien matkojen kysyntämallien tulokset. Aineisto: Vapaa-ajankalastus-tilastoaineisto (Luke)

	Yön yli kestäneet kalastusmatkat	Päivämatkat
Vakio	2,2960***	2,6984***
Matkakustannukset	-0,0073***	-0,0193***
Taimen, dummy	0,5659**	
Lohi, dummy		0,6002**
Kalastonhoitomaksu, dummy		0,2724**
Satunnainen vapakalastaja, dummy	-0,8196***	
kalastusvuorokaudet (per yön yli matka)	-0,2408***	
<hr/>		
N	244	332
Pseudo-R2	0,4923	0,5574
Log L	-600,29	-1186,36
Rajoitettu Log L	-1182,45	-2680,48
Dispersioparametri (alpha)	2,5512***	1,1742***
Kuluttajan ylijäämä, € per käynti	137,36	51,84
Keskivirhe (CS), € per käynti	31,83	3,05
Keskivirhe (CS), %	23,17	5,88

Päivämatkoja ja yön yli matkoja koskevat kysyntämallit estimoitiin kaikille aineistossa mukana olleille kalastaneille asutokunnille. Matkakustannusmuuttujan kertoimet olivat molemmissa malleissa tilastollisesti merkitsevät ja negatiiviset matkakustannusanalyysin perusoletusten mukaisesti. Päivämatkojen osalta se, oliko saanut vuoden 2020 aikana lohta, sai positiivisen tilastollisesti merkitsevän kertoimen. Lohisaalis lisäsi käyntikertojen määrää päivämatkoilla ja kalastonhoitomaksu-muuttuja (dummy) sai positiivisen tilastollisesti merkitsevän kertoimen. Tämä kertoo siitä, että kalastonhoitomaksun suorittaneet asutokunnat olivat käyntikerroilla laskettuna aktiivisempia kalastajia kuin kalastonhoitomaksun lunastamatta jättäneet.

Yön yli ulottuneiden kalastusmatkojen osalta taimensaalis lisäsi käyntikertojen (kalastusmatkojen) määrää. Asutokuntien profiileista satunnainen vapakalastaja-profiili sai negatiivisen tilastollisesti merkitsevän kertoimen. Ts. satunnaisten vapakalastajien profiiliin kuuluva asutokunta teki keskimäärin vähemmän kalastusmatkoja kuin muiden profiilien asutokunnat. Lisäksi kalastusvuorikausien korkeampi määrä vähensi kalastusmatkojen määrää, mikä on samansuuntainen muissa tutkimuksissa saatujen tulosten kanssa (Smith & Kopp 1980, Bell & Leeworthy 1990). Matkakustannusten kertoimen avulla laskettu kuluttajan ylijäämä per käyntikerta ($-1/\beta_{tc}$) oli yön yli ulottuneiden matkojen kohdalla 137 euroa ja päivämatkojen kohdalla 52 euroa.

Taulukko 5. Käyntikertojen kysyntämallien tulokset kalastonhoitomaksun suorittaneille ja ilman kalastonhoitomaksua kalastaneille. Aineisto: Vapaa-ajankalastus-tilastoaineisto (Luke)

	Kalastonhoitomaksun suorittaneet, ei profiilia	Kalastonhoitomaksun suorittaneet, profiili mukana	Ilman kalastonhoitomaksua kalastaneet, ei profiilia
Vakio	3,2837***	3,4328***	2,3102***
Matkakustannukset	-0,0139***	-0,0132***	-0,0106***
Majoituskustannukset	-0,0033**	-0,0029**	
ikä			0,0155**
Taimen, dummy	0,3715*	0,3683*	
Kalastonhoitomaksu, dummy			
Satunnainen vapakalastaja, dummy		-0,4695**	
kalastusvuorokaudet (per käynti)	-0,1003*	-0,1253**	-0,3723***
N	206	206	175
Pseudo-R ²	0,5980	0,5851	0,5794
Log L	-721,56	-717,44	-560,26
Rajoitettu Log L	-1794,78	-1729,31	-1332,13
Dispersioparametri (alpha)	0,9686***	0,9042***	1,6433***
Kuluttajan ylijäämä, € per käynti	71,94	75,70	94,25
Keskivirhe (CS), € per käynti	7,91	9,00	16,15
Keskivirhe (CS), %	10,99	11,89	17,14

Kalastonhoitomaksun suorittaneiden asuntokuntien käyntikertojen kysyntämalleissa matkakustannusten kerroin oli odotetusti negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä. Taimensaalis lisäsi käyntikertojen määrää (10 % merkitsevyytaso) ja korkeammat keskimääräiset kalastusvuorokaudet käyntikertaa kohden laskivat käyntien määrää. Satunnaisen vapakalastajan profiilin huomioiminen mallissa ei muuttanut oleellisesti muiden selittävien muuttujien kertoimia, mutta paransi käyntikertakohtaisen kalastusvuorokausi-muuttujan tilastollista merkitsevyyttä. Asuntokunnat, jotka kuuluivat satunnaisen vapakalastajan profiiliin, kävivät kalassa harvemmin kuin muihin profiileihin kuuluvat asuntokunnat. Ilman profiilia estimoitu malli sai kalastonhoitomaksun suorittaneisiin asuntokuntiin keskittyvistä malleista hieman korkeamman selitysasteen (pseudo-R² = 0,60). Kuluttajan ylijäämä käyntikertaa kohden oli mallista riippuen 72–76 euroa kalastonhoitomaksun suorittaneille asuntokunnille. Ilman kalastonhoitomaksua kalastaneille asuntokunnille estimoidussa mallissa matkakustannusten kerroin jäi alhaisemmaksi kalastonhoitomaksun maksaneisiin verrattuna. Sosiodemografisista muuttujista ikä osoittautui tilastollisesti merkitseväksi ja sai positiivisen kertoimen. Tulos kertoo siitä, että keskimäärin korkeampi vastaajan ikä lisäsi käyntikertojen määrää. Lisäksi korkeammat kalastusvuorokaudet käyntiä kohden vähensivät käyntikertojen määrää, ja vaikutus oli merkittävämpi kuin kalastonhoitomaksun suorittaneilla asuntokunnilla. Kuluttajan ylijäämä, eli kalastuskäyntikerran arvo oli 94 euroa ilman kalastonhoitomaksua kalastaneille asuntokunnille.

5. Pohdinta

Viimeisen runsaan sadan vuoden aikana suomalainen kalastuskulttuuri on käynyt läpi monenlaisia muutoksia. Lappalaisen (1998, s. 30) kulttuurinmuutosta jäsentävässä mallissa erotettiin 1900-luvun osalta kolmenlaisia tasoja, joilla ne tapahtuvat. Näistä ensimmäinen taso liittyi kalastajaa ympäröiviin kalastusresursseihin, joihin lukeutui muutokset esim. paikallisessa luonnossa, pyyntitekniikassa, kalakavereissa, kustannuksissa ja välineissä. Toinen taso liittyi itse kalastamiseen ja sitä koskeviin valintoihin ("kalastusstrategia"), ja kolmas laajempaan ympäristön ja yhteiskunnan muutokseen. Tämän tutkimuksemme aineistot ja analyysit käsittelivät näistä tasoista ensisijaisesti toista tasoa, mutta esimerkiksi harjoitetun pyyntitavan ja välinekeytyneisyyden kautta ne epäsuorasti kertovat myös ensimmäisellä tasolla ja epäsuoremmin myös kolmannella tasolla tapahtuneista muutoksista.

5.1. Kalastamisen valinnat ja strategiat

Millaisia nämä aineistomme kuvaamat muutokset kalastusstrategian tasolla ovat pyyntitavoissa olleet 2000-luvulla? Verkkokalastus oli vielä 1900-luvulla hyvin suosittua, paikalliseen verkkokalastuskulttuuriin vaikutteita toivat sotien jälkeen Karjalan siirtolaisväestö (Suomela 1975), ja sen harjoittamista tukivat mm. verkkotyyppeiden, havasmateriaalien ja venemoottorien kehitys ja yleistymisen (mm. tekokuituhavakset, Lappalainen 1998). Kuitenkin jo 1900-luvun viime vuosikymmenien aikana verkkoja käyttäneiden kotitalouksien osuus Suomessa pieneni nopeasti, lähes puolittui (Leinonen 1993, Mikkola & Yrjölä 2003), ja samaan aikaan ongintaa harrastaneiden kotitalouksien osuus kasvoi, melkein puolitoistakertaistui. Tulostemme mukaan näiden vuosituhansia Suomessa harjoitetun kahden pyyntitavan sisältyminen vuotuis-kierron pyyntitapoihin on 2000-luvulla harvinaistumassa sekä osana yksittäisten kalastajien, että asuntokuntien pyyntitapavalikoimaa, samoin niihin erikoistuneiden henkilöiden määrän ja osuuden osalta. Menetelmien aktiivisin harjoittajakunta ovat myös keskimäärin enenevästi viime vuosikymmeninä varttunut, mikä ennakoii seuraavina vuosikymmeninä voimakasta laskea monimuotoisen kalastuksen harjoittajien määrissä.

Sen sijaan heittovapakalastus on suomalaisittain paljon tuoreempi pyyntitapa. Se yleistyi 1900-luvun puolenvälin jälkeen, ja oli jo lähes joka toisen kalastusta harrastavan henkilön pyyntitapa 2000-luvun vaihteessa, samalla kun myös motorisoitu vetouistelu yleistyi (Mikkola & Yrjölä 2003). Näiden pyyntitapojen rooli koko tähänastisen 2000-luvun vapaa-ajankalastajuudessa on tulostemme mukaan säilynyt vahvana ja myös niillä, jotka harjoittavat niiden rinnalla myös ns. seisovilla pyydyksillä kalastamista. Vapakalastukseen ja uisteluun suuntautuu enenevästi myös erikoistuminen ja jo 1900-luvulla trendiä tukenut välinekehitys (venemoottorit, kaikuluotaimet jne.) sekä monipaikkainen elämäntapa ja sen rytmittyminen (erit. ehkä loma-asuntojen käytön osalta) tähän pyyntitapaan hyvin sopivaksi.

5.2. Kokonaisympäristö

Lappalaisen (1998) jäsentämän kolmannen tason ("kokonaisympäristö") muutostekijöihin on laskettavissa esimerkiksi ilmastonmuutos. Se on 2000-luvulla pidentänyt avovesikautta (esim. Korhonen 2019), ja vastaavasti lyhentänyt talviverkko- ja talvipilkikalastuskautta, osaltaan näin ohjaten kalastustapojen muutosta. Tähän liittyy myös kesäkaudesta veden lämpiämistä, jolla voi olla monenlaisia vaikutuksia useiden kalastustapojen harjoittamisen edellytyksiin.

Mellanoura & Salmi (2014) nimeävät kalastustapojen muutostekijöiksi verkkojen likaantumiseen (levät ym.), särkikalojen runsastumisen (esim. verkkojen sivusaaliina), hylkeiden runsastumisen (esim. verkkojen rikkoutuminen, saaliskaloja vahingoittuu), pyyntitavan työläyden ja kauppojen edullisen kalatarjonnan sekä kalakantojen heilahtelut. Merkille pantavaa kuitenkin on, että tämän kolmannen tason muutokset 2000-luvulla eivät ole niinkään liittyneet kalastuksen ohjaukseen, eli esimerkiksi kalastustapojen sääntelyn muutokseen. Leinonen (1990) totesi raporttinsa päätelmänä, että *”koska kalastus on niin monipuolista, tulisi kalastuksen ohjauksen tarjota ja ylläpitää monimuotoisia kalastusmahdollisuuksia”*. Kalastustavoista vähäisimmän kynnyksen kalastamisen aloittamiselle tarjoavat tavat, jotka ovat avoimia ja maksuttomia kaikille. Yleiskalastusoikeudet sallivat tällä hetkellä onkimisen ja pilkkimisen sekä silakan litkaamisen eli kalastamisen yhdellä vavalla siimaan kiinnitetyillä pystysuunnassa liikuttavilla koukuilla (kalastuslaki 379/2015, 7 §).

Vaikka monet edellä mainituista muutostekijöistä koskevat verkkopyyntiä ja lähinnä sitä vähentävinä tekijöinä, on väestötasolla tapahtunut vapaa-ajan kalastamisen vähentyminen 2010-luvulla tarkoittanut useimmin satunnaisten vapakalastajien kalastamisen lopettamista. Tämä kehitys etenee myös tulevana vuosikymmenenä osin jo siksi, että tällaisen profiilin kalastajissa on enenevästi ikääntyneitä kalastajia.

5.3. Kalastusresurssit - sosiaaliset

Lappalaisen (1998) mainitsemista kalastusresursseista olennaisesti vapaa-ajan kalastamisen jatkuvuutta ylläpitää 2000-luvulla aiempaan tapaan lähipiiri. Kuten tulososiossa toimme esille, monijäsenisistä asutokunnista erityisesti kahden aikuisen ja kahden alaikäisen henkilön asutokunnat näyttävät kannattelevan vapaa-ajan kalastusta ja kulttuurin siirtämistä Suomessa – yli puolet näistä asutokunnissa kalastaa vähintään satunnaisesti ja vuodesta toiseen (2012–) vakaasti. Kun myös vastaavissa kahden aikuisen ja yhden alaikäisen henkilön asutokunnissa kalastaminen on verrattain yleistä, viittaa siihen, että kotipiirissä tapahtuva sosiaalistuminen kalastamiseen on edelleen merkittävässä roolissa sen kulttuurisen jatkuvuuden turvaamisessa, vaikka harrastuksen kehittyessä ja erikoistuttaessa tiedon- ja taidonlähteiden, sekä kalastuksen sosiaaliset verkostot laajentuvat. Kalastajana kasvaminen voi tukea samalla monenlaisten muidenkin arvojen rakentumista, kuten paikkaan kiinnittyneisyyttä (engl. place attachment; Oh ym. 2012, Holen 2014), identiteetin rakentumista ja alueen erityisyyden tunnistamista. Tällaiset tulkinnat kaipaivat kuitenkin laajemman tutkimuksen toteuttamista, uuden aineiston keruuta tuekseen ja monenlaisten menetelmällisten tutkimusotteiden soveltamista.

5.4. Kalastusresurssit - taloudelliset

Kalastamisen verrattain pienet raportoidut kustannukset suhteessa tuloksiimme kalastuspäivän arvosta (Lappalaisen taso 1) tarkoittavat sitä, että taloudelliset edellytykset monenlaisille kalastusvalinnoille (Lappalaisen taso 2) ovat kalastamiseen kannustavia ja mahdollistavia. Kalastamisen harjoittaminen uusintaa kulttuuria, ja esimerkiksi matkustaminen mahdollistaa virkistytymistä kohteiden tarjoamissa olosuhteista, ja oppimista ajan oloon kohdealueilla kehittyneistä kalastustavoista ja -taidoista (Reunasen ym. (2012) ”kulttuuriset ekosysteemipalvelut”).

Kalastuskulttuurin muutos pyyntitapojen, kalastuskäyttäytymisen ja matkustamisen muutoksen kautta ilmenee myös siinä kuinka paljon vapaa-ajankalastajat käyttävät rahaa harrastukseensa ja mihin heidän rahankäyttönsä kohdistuu. Aktiivisten kalastajien matkustaminen on ollut aktiivista (esim. Pellikka & Eskelinen 2019) ja matka- ja majoituskustannukset saavat varsin merkittävän painoarvon kalastajien rahankäytössä. Kalastusveneisiin ja -välineisiin panostetaan rahallisesti entistä enemmän. Vielä vuonna 2005 vapaa-ajankalastaja käytti keskimäärin vajaat 300 euroa vuodessa kalastusharrastukseensa (vuoden 2018 hinnoin vastaa n. 370 euroa), josta kolmannes kului matkustamiseen, lupiin, majoitukseen ja muihin juokseviin kuluihin ja loput vene-, väline- ja tarvikehankintoihin (Toivonen & Eskelinen 2007). Vuonna 2018 kalastonhoitomaksun suorittaneet kalastajat käyttivät keskimäärin 971 euroa pelkästään kalastuksen juokseviin kuluihin ja vene- ja välinehankintoihin kului keskimäärin noin 1800 euroa (Pellikka ym. 2021). Aiempaa suurempi osuus asutokunnan käytettävissä olevasta tulosta näyttää kohdentuvan kalastusharrastukseen, mutta kalastusharrastuksen juoksevien kulujen osuus rahankäytöstä on säilynyt noin kolmanneksena.

Oletuksena tässä tutkimuksessa oli, että kalastonhoitomaksun suorittaneet kalastaisivat monipuolisemmin ja käyttäisivät enemmän rahaa matkustamiseen ja muihin palveluihin, jolloin kalastusmatkan arvo olisi suurempi kuin ilman kalastonhoitomaksua kalastaneilla. Kalastuskäyntikerran arvo eli kuluttajan ylijäämä oli yli yön ulottuvilla matkoilla lähes kolminkertainen päivämatkoihin nähden (137 euroa). Aiemmassa vuoden 2018 aineistoa hyödyntävässä vapaa-ajankalastuksen virkistysarvotutkimuksessa Suomeen sekä sisävesille että merialueille kohdistuneille kalastusmatkoille laskettiin keskimääräiseksi kalastuspäivän arvoksi 104 euroa (Pokki ym. 2020). Tämä on puolet korkeampi kuin tässä tutkimuksessa saatu päivämatkan arvo 52 euroa. Ero selittyy suurelta osin sillä, että tässä tutkimuksessa ei matkakustannuslaskelmiin sisällytetty matka-ajan vaihtoehtoiskustannusta.

Ilman kalastonhoitomaksua kalastaneiden asutokuntien kalastuskäyntikerran arvo oli ennakko-oletuksen vastaisesti korkeampi (94 euroa) kuin kalastonhoitomaksun maksaneiden asutokuntien (72–76 euroa). Tulos ei selity sillä, että yli 65-vuotiaat (joiden ei tarvitse lunastaa kalastonhoitomaksua) käyttäisivät enemmän rahaa, tai että he tekisivät pidempiä kalastusmatkoja kuin muut. Päinvastoin eläkeläiset raportoivat keskimäärin pienemmät kustannukset ja lyhyemmän matkan kestot kalastusvuorokausissa mitattuna kuin muut keskimäärin. Sen sijaan aineiston lähempi tarkastelu osoitti, että ilman kalastonhoitomaksua kalastavassa ryhmässä on mukana asutokuntia, joihin olisi ikäryhmittäisen pyydystenkäyttötiedon perusteella pitänyt lunastaa kalastonhoitomaksu. Tämä havainto korostaa, että tässä tutkimuksessa esitetyt ilman kalastonhoitomaksua kalastaneita asutokuntia koskevat tulokset eivät kerro onki-, pilkki- ja silakkalitka-spesialistien kalastuksen virkistysarvosta. Kalastonhoitomaksua maksamattomia vapaa-ajankalastajia tarkasteltaessa tulisikin pitää mielessä, että tähän joukkoon kuuluu alle 18- ja yli 65-vuotiaiden sekä vain onkea, pilkkiä tai silakkalitkaa käyttäneiden lisäksi joukko vapaa-ajankalastajia, jotka laiminlyövät kalastonhoitomaksun maksamisen. Vapaa-ajankalastustilaston arviot pyydysten käytöstä ikäryhmittäin havainnollistavat ilmiön laajuutta: vuonna 2018 heittovapaa käyttäneitä 18–64-vuotiaita vapaa-ajankalastajia oli n. 529 000, (Luke, tilastotietokanta) kun samana vuonna kalastonhoitomaksuja lunastettiin 241 289 kappaletta (Metsähallitus 2018). Kokonaisuutena nämä ilman kalastonhoitomaksua kalastavat eivät siis välttämättä eroa merkittävästi pyyntitavoiltaan tai rahankäytöltään kalastonhoitomaksun lunastaneista kalastajista.

5.5. Tutkimustarpeita

Tutkimusta tehdessä hahmottui useita kiinnostavia tutkimussuuntia, joita työmme sivusi, mutta jota aineistomme asettamien rajojen tai ilmiöiden laajuuden vuoksi emme voineet käsitellä kuin hyvin pintapuolisesti.

Erikoistuminen kalastustavan sisällä. Aineistomme eivät sisällä tietoa esimerkiksi erilaisin viehein kalastamisesta tai erityisten vapakalastustapojen käytöstä, eikä niin ollen niillä tapahtuvan kalastamisen yleisyydestä, trendeistä, tai erikoistumisesta. Markukselan (2009) analyysi kohdistuu moottorivetouistelijoihin, ja avaa hyvin sitä, miten moni-ilmeinen harrastajakenttä voi avautua tämän raportin käsittelemien yksittäisten kalastustapojen sisältä.

Suhde teknologiaan. Kalastuksen teknologiset apuvälineet kehittyvät nopeaa tahtia. Cooke ym. (2021) peräänkuuluttaa tutkimusta tämän päivän innovaatioiden käyttöönotosta ja vaikutuksista vapaa-ajankalastamiseen. Kyse on esimerkiksi kalastamisen saaliinsaannin tehokkuuden tuntemisesta (yksikkösaalis, kalastusrasitus jne.), mutta myös kalastamisen eettisen hyväksyttävyyden tarkasteluista, joka on 2000-luvulla enenevästi ohjannut kaikenlaista kalan (kalayksilöiden) asianmukaista käsittelyä (esim. pyydystä- ja päästä-kalastus, Salmi & Ratamäki 2011). Maailmalla on yleistynyt monilla aloilla tutkimussuunta, jossa tarkastellaan digitaalisia, automaation tai jonkin muun teknologisen muutoksen vaikutusta käyttäjän taitotasoon – etenkin sen heikentymiseen (pienentyminen = de-skilling). Jos teknologia helpottaa olennaisesti saaliinsaantia, voi tämä edistää esimerkiksi aloittelevien kalastajien motivoitumista ja mahdollistaa matalalla kynnyksellä kalastamista erityisryhmille, mutta kehitys voidaan tämä nähdä myös kalaa (tai toista kalastajaa) kohtaan ”epäreiluna” (ks. Hummel & Foster 1986).

Osa teknologisesta kehityksestä vaikuttaa pyyntitapahtumaan (kaiku- ja liveluotaimet ym.), mutta myös kalapaikkojen kirjaamista ja muuta kalastamista koskevaan tiedonvälitykseen. Esimerkki tässä suunnassa tapahtuneesta kehityksestä on Luken Omakala-palvelu. Tämä käsillä oleva tutkimus sivuaa tiedonvälitystä ainakin sitä kautta, että tunnistamillamme kalastajaprofiileilla on luultavasti eroja siinä, miten innokkaasti niissä tämänkaltaisen palvelu otetaan käyttöön – todennäköisesti juuri ”monipuoliset”-kalastajaprofiilin nuoremmat edustajat ovat potentiaalisin kohdesegmentti tekemään kirjauksia (eniten ns. sisäistä motivaatiota kalastamiseen ja tarpeita päiväkirjan pitämiseen) ja välittämään tietoa esimerkiksi tutkimukselle (ulkoisen motivaatio). Palvelun käytön yleistymisen on edellytys sen käyttökelpoisuudelle tiedontuotannossa, ja tätä kehitystä tukevia tai hillitseviä henkilötason tekijöitä saattaisi olla tarvetta selvittää.

Teknologia mahdollistaa uudella tavalla myös tiedonvälitystä eri alueiden kalastusmahdollisuuksista ja tukipalveluista. Digitaalisia ratkaisuja, kuten paikkatietoa tai karttasovellusta, tarvitaan tuomaan kalastuskohteen palveluita paremmin esille sekä tuomaan tietoa alueella tapahtuvasta kalastuksesta ja mahdollisuuksien mukaan myös kulttuurisista piirteistä. Palveluita kehittämällä voidaan huomioida paremmin erilaisten profiilien kalastajien tarpeita ja tuoda ajantasaista tietoa myös digitaalisten opasteiden kautta. Kun huomioidaan asuntokuntien tasolla matkailuun yhdistyviä tarpeita, tietoa kohteen tai ympäröivän alueen matkailu- ja majointuspalveluista on hyvä olla helposti saatavilla, ja osin tätä tietoa jo erilaisissa portaaleissa onkin tarjolla. Monipuolinen tarjoama houkuttelee viihtymään alueella kalastamisen ohella, tarjoaa aktiviteetteja myös ei-kalastaville matkakumppaneille, ja pidentää viipymää. Aiemmin kalastus on voinut olla tärkein yksittäinen kohdeaktiviteetti, mutta esimerkiksi retkeily tai muut

luontoharrastukset voivat olla kalastuksen ohella entistä merkittävämmässä roolissa alueiden kävijöiden keskuudessa. Olisikin kiinnostavaa tutkia, miten vapaa-ajankalastamista voidaan jatkossa edistää tarkastelemalla luontoharrastuksia laajemminkin, joista kalastajuus olisi yksi tutkittava aktiviteetti.

Kalastamiseen sosiaalistuminen. Tulostemme mukaan aktiivisinta vapaa-ajankalastaminen on monijäsenisissä asuntokunnissa, ja että lähipiirin kalastaminen on ehkä edelleen merkittävä sosiaalistumisen tapa kalastajaksi kasvamisessa (Pellikka & Eskelinen 2019). Tämä kalastaminen tapahtuu Suomessa usein loma-asunnolta käsin ja on osa mökkikulttuuria (Salmi ym. 2006). Tulokset sosiaalistumisen osalta ovat kuitenkin karkeita, ja lisätarkastelut aiheesta voisivat antaa tietoa siitä, missä määrin tilanne on muuttunut 2000-luvun alussa Mikkolan & Yrjölän (2001) kuvaamasta, ja miten nuoriso näkee erilaiset kalastustavat ja niiden harjoittamisen edellytykset. Kalastuksen harrastamisen kautta on mahdollista tukea lasten ja nuorten yhteyttä luontoon (Eskelinen ym. 2018). Aloittelijoille ja eri tasoisille kalastajille sopivat olosuhteet voivat tukea harrastuksen aloittamista ja taitojen syventämistä.

5.6. Yhteenveto

Mikä on muuttunut 2000-luvulla?

- Vapaa-ajankalastukseen osallistuminen on viimeisen vuosikymmenen aikana ainakin vuoteen 2018 asti harvinaistunut.
- Aktiivisen mutta vain yhteen pääkalastustapaan keskittyvän kalastajuuden ilmentämä erikoistuneisuus on siis tämän mukaan harvinaistunut 2000-luvun alussa ja sittemmin ehkä vakiintunut.
- Vapapainotteisesti eli lähinnä eri vapavälineillä (mato-onki, virveli, uistelu, pilkki) vuoden mittaan kalastaneiden osuus laskenut 2010-luvulla. Vapapainotteisissa virvelöinnin ja uistelun osuus on kasvanut. Vapapainotteisissa vapaa-ajankalastajissa oli vielä vuonna 2000 eniten keski-ikäisiä (35–54-vuotiaita), mutta sittemmin tämä joukko on varttunut, ja viime vuosina tämän osajoukon edustaja on todennäköisimmin vähintään 65-vuotias henkilö.

Mikä on säilynyt ennallaan?

- Kaiken kaikkiaan monijäsenisistä asuntokunnista erityisesti kahden aikuisen ja kahden alaikäisen henkilön asuntokunnat kannattelevat vapaa-ajan kalastusta Suomessa – yli puolet näistä asuntokunnissa kalastaa vähintään satunnaisesti ja vuodesta toiseen (2012–) vakaasti. Myös vastaavissa kahden aikuisen ja yhden alaikäisen henkilön asuntokunnissa kalastaminen on verrattain yleistä (Kuva 2).
- Tutkimuksessa vapaa-ajan kalastuksen arvoksi määriteltiin yön yli ulottuneiden matkojen kohdalla 137 euroa ja päivamatkojen kohdalla 52 euroa.
- Monipuolisesti kalastavien suhteellinen osuus on säilynyt ennallaan.

Viitteet

- Ahtiainen, H., Lankia, T., Lehtonen, J., Lehtonen, O., Bertram, C., Meyerhoff, J., Pakalniete, K., Rehndanz, K. & Pouta, E. 2022. Welfare effect of substitute sites for coastal recreation – evidence from the Baltic Sea. *Journal of environmental economics and policy* 11(4): 375–395.
- Atkisson, C., O’Brien, M.J., & Mesoudi, A. 2012. Adult learners in a novel environment use prestige-biased social learning. *Evolutionary Psychology* 10(3): 519–537.
- Bell, F.W. & Leeworthy, V.R. 1990. Recreational Demand by Tourists for Saltwater Beach Days. *Journal of Environmental Economics and Management* 18: 189–205.
- Bryan, H. 1977. Leisure value systems and recreational specialization: The case of trout fishermen. *Journal of leisure research* 9(3): 174–187.
- Cesario, F. J. & Knetsch, J. L. 1970. Time Bias in Recreation Benefit Estimates. *Water Resources Research* 6 (3):700–704.
- Collard, M., Kemery, M. & Banks, S. 2005. Causes of toolkit variation among hunter-gatherers: a test of four competing hypotheses. *Canadian Journal of Archaeology* 29(1): 1–19.
- Chipman, B. D. & Helfrich, L. A. 1988. Recreational specializations and motivations of Virginia river anglers. *North American Journal of Fisheries Management* 8(4): 390–398.
- Cooke, S.J., Venturelli, P., Twardek, W.M., Lennox, R.J., Brownscombe, J.W., Skov, C., Hyder, K., Suski, C.D., Diggles, B.K., Arlinghaus, R. & Danylchuk, A.J. 2021. Technological innovations in the recreational fishing sector: implications for fisheries management and policy. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 31: 253–288.
- Creel, M.D. & Loomis, J.B. 1990. Theoretical and Empirical Advantages of Truncated Count Data Estimators for Analysis of Deer Hunting in California. *American Journal of Agricultural Economics* 72: 434–441.
- Dziak, J.J., Bray, B.C., & Wagner, A.T. 2017. LCA_Distal_BCH SAS macro users’ guide (Version 1.1). – The Methodology Center, University Park, PA, Penn State. 38 s.
- Dziak, J.J., Bray, B.C., & Wagner, A.T. 2020. LCA_Covariates_3Step SAS macro users’ guide (Version 1.0). University Park, PA: The Methodology Center, Penn State.
- Ditton, R.B., Loomis, D.K. & Choi, S. 1992: Recreation specialization: re-conceptualization from a social worlds perspective. *Journal of Leisure Research* 24(1): 33–51.
- Eskelinen, P., Smeds, P., Soini, K., Tuohimetsä, S. & Vehmasto, E. 2018. Hyvinvointia luonnonvesistä. Vesiympäristöistä palveluja arkeen, matkailuun, opetukseen sekä sosiaali- ja terveyssektorille. 35 s. Verkossa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-664-3>
- Firth, D. 1993. Bias reduction of maximum likelihood estimates. *Biometrika* 80: 27–38.
- Garrod, G. & Willis, K.G. 1999. *Economic Valuation of the Environment – Methods and Case Studies*. Edward Elgar Publishing, USA.

- Graefe, A.R. 1980. The relationship between level of participation and selected aspects of specialization in recreational fishing. Texas A&M University.
- Greene W.H. 2007. LIMDEP Version 9.0 Reference Guide. Econometric Software Inc., New York.
- Hosmer, D.W. & Lemeshow, S. 2000. Applied logistic regression. 2nd edition. John Wiley & Sons, Inc. New York USA. 375 s.
- Hotelling, H. 1949. Letter to National Park Service, in: An economic study of the monetary evaluation of recreation in the National Parks. U.S. Department of the Interior, National Park Service and Recreational Planning Division, Washington, DC.
- Hummel, R.L. & Foster, G.S. 1986. A sporting chance: relationships between technological change and concepts of fair play in fishing. *Journal of Leisure Research* 18(1): 40–52.
- Hunt, L.M., Camp, E., van Poorten, B. & Arlinghaus, R. 2019. Catch and non-catch-related determinants of where anglers fish: a review of three decades of site choice research in recreational fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 27(3): 261–286.
- Jiménez-Alvarado, D., Tovar, B., Baños, J.F. & Castro, J.J. 2019. How to fish? Key factors influencing the probability of choosing a recreational fishing modality. *Fisheries research* 212: 87–96.
- Koivisto, S. & Nurminen, K. 2015. Go with the flow: Stationary wooden fishing structures and the significance of estuary fishing in Subneolithic Finland. *Fennoscandia archaeologica* XXXII (2015): 55–77.
- Korhonen, J. 2019. Long-term changes and variability of the winter and spring season hydrological regime in Finland. *Väitöskirja. Report series in geophysics No 79.*
- Laakso, S. & Loikkanen, H. 2004. Kaupunkitalous: johdatus kaupungistumiseen, kaupunkien maankäyttöön sekä yritysten ja kotitalouksien sijoittumiseen. *Gaudeamus-kirja, Tammer-Paino, Tampere.*
- Lanza, S.T., Dziak, J.J., Huang, L., Wagner, A.T. & Collins, L.M. 2015. *Proc LCA & Proc LTA users' guide (Version 1.3.2).* University Park: The Methodology Center, Penn State.
- Lappalainen, A. 1998. Kalastuskulttuuri muuttuvassa yhteiskunnassa. Etnologinen analyysi kalastuskulttuurin muuttumisesta Pohjois-Karjalan Höytiäisellä 1890-luvulta 1990-luvulle. *Kalastusmuseoyhdistys r.y. Julkaisuja 13.* 1998. 489 s.
- Lappalainen, A. 2000. Sisävesikalastus muuttuvassa yhteiskunnassa. *Kalatutkimuksia 168.* Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 38 s.
- Lazarsfeld, P.F. 1959. Latent structure analysis. – Teoksessa: Koch, S. (toim.). *Psychology: A study of a science.* Vol 3. McGraw-Hill, New York. S. 476–543.
- Leinonen, K. 1990. Virkistys- ja kotitarvekalastuksen moniselitteisyys. Julkaisussa: Kuikka, S. & Marttinen, M. (toim.). *Vesistöjen kalataloudellinen hyödyntäminen. Ympäristöalan ammattijärjestö YAJ ry.* Helsinki. s. 23–32.

- Markuksela, V. 2009. Sitoutuneet vapaa-ajankalastajat harrastajina ja matkailijoina. Lisensiaa-tintyö Oulun yliopiston taloustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 48.
- Mellanoura, J. & Salmi, P. 2014. Vapaa-ajankalastaja ryhmäkuvassa. RKTL:n työraportteja 9/2014. 23 s.
- Mesoudi, A. 2010. Evolutionary synthesis in the social sciences and humanities. *Cultural Science* 3(1): 1–13.
- Metsähallitus 2018. Kalastusmaksuista kertyi 8,6 miljoonaa euroa. Verkossa: <https://www.metsa.fi/tiedotteet/kalastusmaksuista-kertyi-86-miljoonaa-euroa/>
- Mikkola, J. & Yrjölä, R. 2001. Nuoret ja kalastus. Kala- ja riistaraportteja 235. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 43 s.
- Mikkola, J. & Yrjölä, R. 2003. Suomalainen vapaa-ajankalastaja ja -kalastus vuosituhannen vaihtuessa. Kalatutkimuksia Fisakundersökningar 190. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 36 s. + liitteet.
- MMM 2010. Kalastuslain kokonaisuudistuksen työryhmän välimietintö. Työryhmämuistio mmm 2010:1. 53 s.
- Neuvonen, M., Sievänen, T. & Pouta, E. 2005. Virkistyskalastajien harrastajaprofiilit. Julkaisussa: Tuulentie, S. & Saarinen, J. (toim.). Kestävät käytännöt matkailun suunnittelussa ja kehittämisessä. Metlan työraportteja 20: 35–45.
- Oh, C.O., Lyu, S.O. & Hammitt, W.E. 2012. Predictive Linkages between Recreation Specialization and Place Attachment. *Journal of Leisure Research* 44(1): 70–87.
- Parsons, G.R. 2003. The travel cost model. In: Champ, P., Boyle, K. & Brown, T. (ed.). *A primer on nonmarket valuation*. Kluwer Academic Publishers.
- Pellikka, J. & Eskelinen, P. 2019. Vapaa-ajankalastajien profiilit. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 66 s.
- Pellikka, J., Pokki, H. & Moilanen, P. 2021. Vapaa-ajankalastuksen virkistysarvo ja vetovoimatekijät. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 60/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 40 s.
- Pokki, H., Artell, J., Mikkola, J., Orell, P. & Ovaskainen, V. 2018. Valuing recreational salmon fishing at a remote site in Finland: A travel cost analysis. *Fisheries Research*, 208: 145–156.
- Pokki, H., Jacobsen, J.B., Olsen, S.B. & Romakkaniemi, A. 2020. Understanding angler profiles in cases of heterogeneous count data—A travel cost model. *Fisheries Research* 221: 105377.
- Pokki, H., Pellikka, J., Eskelinen, P. & Moilanen, P. 2020. Regional fishing site preferences of subgroups of Finnish recreational fishers, *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*.
- Rannanpää, S., Antikainen, J., Aro, R., Huttunen, J., Hovi, S., Pitkänen, K., Strandell, A., Nurmio, K., Rehunen, A., Vihinen, H., Lehtonen, O., Muilu, T., Weckroth, M. & Weckroth, M. 2022. Monipaikkaisuus–nykytila, tulevaisuus ja kestävyys. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:9. Helsinki. 249 s.

- Reunanen, S., Salmi, J. & Hiedanpää, J. 2012. Merikarvianjoki – elämysten ja toimeentulon virta. *Matkailututkimus* 8(2): 7–22.
- Riihelä, M., Sullström, R. & Tuomala, M. 2017. Varallisuus ja varallisuuserot Suomessa. *Talous ja yhteiskunta* 2/2017: 38–46.
- Salmi, P., Toivonen, A.-L. & Mikkola, J. 2006. Impact of summer cottage residence on recreational fishing participation in Finland. *Fisheries Management and Ecology* 13: 275–283.
- Salmi, P. & Ratamäki, O. 2011. Fishing Culture, Animal Policy, and New Governance: A Case Study of Voluntary Catch-and-Release Fishing in Finland. In: Beard, T.D., Arlinghaus, R. & Sutton, S.D. (toim.). *The Angler in the Environment: Social, Economic, Biological, and Ethical Dimensions*. Proceedings of the 5th World Recreational Fishing Conference. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, USA. American Fisheries Society Symposium 75: 235–249
- Scott, D. & Shafer, C.S. 2001. Recreational specialization: A critical look at the construct. *Journal of Leisure Research* 33(3): 319–343.
- Sievänen, T., Neuvonen, M. & Pouta, E. 2018. Does involvement in one outdoor activity reduce participation in other activities: Are enthusiastic fishers only fishers? *Journal of outdoor recreation and tourism* 21: 1–9.
- Sirelius, U.T. 1906–1908/2009. *Suomalaisten kalastus*. I-III. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura 2009. Helsinki. 459 s.
- Smith, V.K. & Kopp, R.J. 1980. The spatial limits of the travel cost recreational demand model, *Land Economics* 56(1): 64–72.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Vapaa-ajankalastus [verkojulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu: 31.1.2023]. Saantitapa: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/vapaaajankalastus>
- Suomela P. 1975. Päijänteen siirtolaiskalastajat. Jyväskylän Yliopisto, etnologian laitos. Tutkimuksia 5: 1–129.
- Toivonen, A.-L. & Eskelinen, P. 2007. Vapaa-ajankalastusta ja virtuaalimaksuja. *Kala- ja riistareportteja* 416. 18 s
- Torrence, R. 2000. Hunter–gatherer technology: macro- and microscale approaches. In: Panter-Brick, C., Layton, R.H., Rowley-Conwy, P. (eds.). *Hunter–gatherers: an interdisciplinary perspective*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 99–143.
- Vapaa-ajankalastus 2000 - Fritidsfiske år 2000. SVT, *Ympäristö* 2002:54. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 27 s.

Liitteet

LIITE 1. LCA-mallien yhteensopivuus aineistoon. Lihavoidut rivit kuvaavat malleja, jotka tunnuslukujen ja eri ajankohtien (aineistot) vertailtavuuden pohjalta on otettu yksityiskohtaisempaan tarkasteluun.

Aineisto	Malli	df	-LL	G ²	BIC	Entropia
Osallistuminen (kyllä/ei) eri kalastusmuotoihin						
LVVI1	1-luokkainen	57	25 736	8 986	9 042	1.00
	2-luokkainen	50	21 515	544	665	0.80
	3-luokkainen	43	21 321	173	358	0.74
	4-luokkainen	36	21 287	89	339	0.79
	5-luokkainen	29	21 268	51	366	0.75
LVVI2	1-luokkainen	57	21 570	8 198	8 253	1.00
	2-luokkainen	50	17 748	554	672	0.82
	3-luokkainen	43	17 541	151	333	0.77
	4-luokkainen	36	17 518	95	340	0.82
	5-luokkainen	29	17 491	42	351	0.76
LVVI3	1-luokkainen	57	16 096	7 046	7 100	1.00
	2-luokkainen	50	12 709	272	390	0.87
	3-luokkainen	43	12 623	100	280	0.81
	4-luokkainen	36	12 593	40	284	0.86
	5-luokkainen	29	13 377	31	339	0.80
Osallistumisaktiivisuus (luokat 0, 1–4,5–9, väh. 10)						
LVVI1	1-luokkainen	4 077	36 510	11 953	12 119	1.00
	2-luokkainen	4 058	32 095	3 122	3 465	0.82
	3-luokkainen	4 039	31 513	1 959	2 478	0.78
	4-luokkainen	4 020	31 383	1 697	2 393	0.77
	5-luokkainen	4 001	31 274	1 481	2 352	0.76
	6-luokkainen	3 982	31 219	1 370	2 418	0.76
LVVI2	1-luokkainen	4 077	29 690	11 176	11 340	1.00
	2-luokkainen	4 058	25 808	3 413	3 749	0.83
	3-luokkainen	4 039	25 096	1 990	2 499	0.81
	4-luokkainen	4 020	24 952	1 700	2 382	0.80
	5-luokkainen	4 001	24 863	1 524	2 379	0.79
	6-luokkainen	3 982	24 808	1 414	2 441	0.79
LVVI3	1-luokkainen	3 982	21 949	9 009	9 171	1.00
	2-luokkainen	4 058	18 532	2 174	2 507	0.87
	3-luokkainen	4 039	18 089	1 290	1 794	0.85
	4-luokkainen	4 020	18 015	1 141	1 816	0.85
	5-luokkainen	4 001	17 967	1 045	1 891	0.87

LIITE 2. LCA-mallien yhteensopivuus asuntokunta-aineistoon vuosina 2012, 2014, 2016, 2018 ja 2020, jossa luokitteluperusteena on käytetty asuntokunnan yhteistä osallistumisaktiivisuutta eri pääkalastustapoihin (ajankäyttöluokat 0, 1–5,6–10, 11–15 väh. 16 päivää per kalastustapa). Lihavoidut rivit kuvaavat malleja, jotka tunnuslukujen ja eri ajankohtien aineistojen vertailtavuuden pohjalta on otettu yksityiskohtaisempaan tarkasteluun.

Aineisto	Malli	df	-LL	G ²	BIC	Entropia
2012	1-luokkainen	78 096	8 291	5 340	5 560	1.00
	2-luokkainen	78 076	6 979	2 716	3 164	0.87
	3-luokkainen	78 038	6 789	2 336	3 011	0.86
	4-luokkainen	78 009	6 670	2 100	3 002	0.86
	5-luokkainen	77 980	6 596	1 950	3 082	0.86
2014	1-luokkainen	78 096	9 500	6 567	6 623	1.00
	2-luokkainen	78 076	7 956	3 478	3 930	0.86
	3-luokkainen	78 038	7 688	2 942	3 624	0.83
	4-luokkainen	78 009	7 592	2 751	3 662	0.81
	5-luokkainen	77 980	7 498	2 562	3 703	0.83
2016	1-luokkainen	78 096	8 523	5 829	6 048	1.00
	2-luokkainen	78 076	7 185	3 152	3 599	0.86
	3-luokkainen	78 038	6 987	2 756	3 430	0.82
	4-luokkainen	78 009	6 891	2 563	3 465	0.82
	5-luokkainen	77 980	6 814	2 410	3 539	0.82
2018	1-luokkainen	78 096	8 145	5 253	5 471	1.00
	2-luokkainen	78 076	6 794	2 552	2 997	0.86
	3-luokkainen	78 038	6 661	2 285	2 957	0.80
	4-luokkainen	78 009	6 591	2 146	3 044	0.80
	5-luokkainen	77 980	6 532	2 028	3 153	0.82
2020	1-luokkainen	78 096	7 456	4 737	4 984	1.00
	2-luokkainen	78 076	6 203	2 230	2 675	0.86
	3-luokkainen	78 038	6 097	2 019	2 691	0.80
	4-luokkainen	78 009	6 039	1 903	2 802	0.79
	5-luokkainen	77 980	6 001	1 826	2 951	0.80



**Löydät meidät
verkosta**

luke.fi

