



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2023

# Miten suomalaista metsästys- saaliiden kansallista tilastointia voitaisiin kehittää?

Jani Pellikka, Leena Forsman ja Miikka Husa

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2023

# **Miten suomalaista metsästys- saaliiden kansallista tilastointia voitaisiin kehittää?**

**Jani Pellikka, Leena Forsman ja Miikka Husa**

**Viittausohje:**

Pellikka, J., Forsman, L. & Husa, M. 2023. Miten suomalaista metsästyssaaliiden kansallista tilastointia voitaisiin kehittää? Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 33 s.

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



ISBN 978-952-380-645-0 (Painettu)

ISBN 978-952-380-646-7 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-646-7>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Jani Pellikka, Leena Forsman ja Miikka Husa

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2023

Julkaisuvuosi: 2023

Kannen kuva: Miikka Husa

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

## Tiivistelmä

Jani Pellikka, Leena Forsman ja Miikka Husa

Luonnonvarakeskus (Luke), Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

Suomessa on kerätty 1900-luvun alkupuolelta alkaen lähes yhtäjaksoisesti tietoa metsästäjien saalismääristä koskien koko riistalajistoa. Tilastoinnista on vuodesta 1984 lähtien vastannut yksin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL), ja vuodesta 2015 alkaen Luonnonvarakeskus (Luke). Jo vuosikymmenet on tiedonkeruumenetelmänä ollut lomakekysely otanta-asetelman mukaan arvotulle joukolle metsästäjiä. Siinä on ensisijaisesti kerätty tietoa ei-luvanvaraisten ja saalisilmoitusvelvollisuuden ulkopuolelle jäävien riistaeläinten pyynnistä ja saaliista. Tiedonkeruuseen on tarpeen mukaan yhdistetty vuodesta 2012 alkaen puhelinhaastatteluna tehty katokysely. Lakisääteisen ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien riistaeläinten osalta tilasto on perustunut aiemmin Metsästäjien Keskusjärjestön ja vuodesta 2011 alkaen Suomen riistakeskuksen metsästäjiltä vastaanotettuihin saalisilmoituksiin. Tämä tieto on välitetty sellaisenaan Luken metsästystilastoon.

Metsästystilastoa tuotetaan osana Luonnonvarakeskuksen ruoka- ja luonnonvaratilastoja (SVT), ja sitä voidaan arvioida esimerkiksi SVT:n neuvottelukunnan määrittelemillä laatuksilla. Ne korostavat kerätyn tiedon käyttökelpoisuutta erilaisiin tarkoituksiin. Tässä esiselvityksessä kuvaamme ensin metsästystilaston keskeisimmät käyttötarkoitukset, aiemmat ja nykyisen tuotantotavan, sekä sen, miten sille asetettuihin laatuksitereihin on pyritty nykyisellä järjestelyllä vastaamaan. Seuraavaksi esittelemme naapurimaiden saalistilastointia ja arvioimme näin kotimaisen tilastointin lähtökohtia osana kansainvälistä metsästystilastointia, sekä nykytilan koskien sähköistä metsästystoiminnan tiedonkeruuta Suomessa. Esiselvityksen empiirisessä osassa kuvaamme ja teemoitamme ensin lomakevastaajiksi päätyneiden metsästäjien palautetta ja kommentoimme kehittämisehdotuksia koskien nykyistä tiedonkeruuta.

Katsauksemme historiaan tuo esille sen, miten saalistilastoinnin kehitys on ollut Suomessa monipolvinen ja pohjautunut erilaisiin menetelmiin. Viime vuosisadan alkupuolella se pohjasi samantapaisiin menetelmällisiin lähtökohtiin, joita sovelletaan nykyisinkin Norjassa ja Tanskassa, ja sitten lyhyen aikaa menetelmiin, joita hyödynnetään nykyisin Baltian maissa. Suomessa 1970-luvulta alkaen sovellettu otanta-asetelmapohjainen tiedonkeruumenetelmä poikkeaa nykymuodossaan kaikista naapurimaiden menetelmistä. Nykyinen tiedonkeruumalli näyttää täyttävän yleiset tilastojen laadinnan laatuvaatimukset (SVT). Joiltakin osin aineiston laatua ei ole erillistutkimuksin todennettu. Vuoden 2021 tiedonkeruussa metsästäjien antama palaute ja kehittämisehdotukset liittyivät tietyihin tiedonkeruuvälineisiin (lomake-, verkko- tai puhelinvastaamiseen), mutta myös esimerkiksi kyselyn toteutusajankohtaan, teemojen kattavuuteen, kysymysten selkeyteen ja digitaalisen tiedonkeruun edistämiseen.

Raportissa tunnistetaan ja keskusteluavauksena esitellään useita kehittämisehdotuksia. Osa on luonteeltaan aineiston laadun tarkistuksia, osa aineiston analysointiin liittyviä, osa kokonaan uudenlaiseen digitaaliseen tiedontuotantoon liittyviä. Jälkimmäiseen niistä liittyy kehitysehdotus Oma riista -palvelun hyödyntämisestä metsästäjien internet-paneelin rekrytoinneissa ja aineistonkeruussa. Ehdotettu kehittämissuunnitelma vaatisi lisäselvityksiä ja pilottikokeiluja, sekä riistakonsernin eri toimijoiden tiivistä ja osin uudenlaista yhteistyötä.

**Asiasanat:** riistasaalis, tilasto

# Sisällys

<b>1. Metsästystilastolla on monia käyttötarkoituksia.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Taustaa .....</b>	<b>5</b>
2.1. Suomalaisen metsästystilastoinnin historiaa .....	5
2.2. Nykyinen tuotantoprosessi Suomessa .....	7
2.3. Tilastotuotannon laatukriteerit.....	7
2.4. Metsästystilastointia lähimaissa .....	12
2.4.1. Viro ja muut Baltian maat.....	12
2.4.2. Ruotsi.....	12
2.4.3. Norja .....	13
2.4.4. Tanska.....	13
2.5. Metsästystoimintaa koskeva tiedonkeruu Suomessa.....	13
2.6. Kyselyyn vastanneiden kehittämistoiveita .....	16
2.7. Metsästystilaston kehittämisvaihtoehtojen ennakoituja vaikutuksia .....	20
2.7.1. Otoskokoon ja sitä kautta vastausmääriin vaikuttaminen .....	20
2.7.2. Postitetut kutsut ja verkkovastaaminen.....	22
2.7.3. Oma riista -rekisteröityneiden käyttäjien palveluun ilmoittamat saaliit.....	24
<b>3. Pohdintaa.....</b>	<b>29</b>
<b>Viitteet.....</b>	<b>32</b>

# 1. Metsästystilastolla on monia käyttötarkoituksia

Metsästystilasto tuotetaan osana Luonnonvarakeskuksen lakisääteistä tehtävää tuottaa ruoka- ja luonnonvaratilastoja (MMM 2014). Se palvelee metsästystoiminnan määrällisenä kuvailuna ennen muuta hallinnollisia tarpeita. Riistakonsernin strategioissa (esim. vuosille 2012–2016) on korostettu tarvetta sovittaa yhteen riistatalouteen liittyviä erilaisia odotuksia, ja varmistaa riistakantojen elinvoimaisuus samalla kun riistavaroja hyödynnetään. Riistavarojen hyödyntäminen tarkoittaa riistaeläinten pyyntiä ja saadun saaliin kotitarvekäyttöä tai muuta taloudellista hyödyntämistä.

Riistakantojen elinvoimaisuutta tavoitellaan ennen muuta mitoittamalla saaliin saanti suhteessa riistakantojen kokoon ja tuottavuuteen. Muun muassa tätä esiintuo strateginen päämäärä, jonka mukaan on turvattava luotettava, ajantasainen ja yhteiskäyttöinen riistatiedon tuotanto riistatalouden perustaksi (MMM 2021). Metsästystilaston merkitys metsästyksen kestäväen käytön turvaamisessa on moninainen. Se kuvaa ensisijaisesti riistakantojen hyödyntämistä ja riistasaaliin taloudellista arvoa, mutta epäsuorasti myös riistaresurssin käytön kestävyttä heijastellessaan riistakantojen tilaa (Helle ym. 2016). Metsästystilaston tuottamia tietoja saalismääristä, metsästäjien määristä, käytettyjen metsästyspäivien määrästä ja saaliin arvosta on käytetty jo 1990-luvulta alkaen riistatalouteen liittyvinä kestäväen käytön yleismittareina riistahallinnon tulosohejauksessa (MMM 1999).

Metsästystilasto on ymmärrettävissä riistasaaliin hyödyntämisen kautta myös ekosysteemien tuotannon tarjoamien ekosysteemipalveluiden tilastona ja riistalihan ruokatilastona. Esimerkiksi UNE-CE/FAO on kartoittanut metsästystilaston käyttökelpoisuutta pyrkimyksessään sisällyttää riistanlihan tuotantoa osaksi nykyistä kattavampaa kansainvälistä ruoantuotannon (liha) tilastointia. Metsästystilasto tuottaa myös tietoa EU-tason Lintudirektiivin (2009/147/EC) toimeenpanon seurantaan (Hirschfeld et al. 2019) – tähän liittyvässä kansainvälisissä saalistilastojen laadun ja kattavuuden maavertailuissa nykyiseen suomalaiseen metsästystilastoon on viitattu sanalla hyvä.

Verrattain tuoreessa eurooppalaisia saalistilastoinnin menetelmiä kartoittavassa tutkimusartikkelissa Aubry ym. (2020) korostavat kansallisten saalistilastojen arvoa kansainväliselle tutkimukselle. Tätä tarkoitusta varten on tarpeen tuntee yksityiskohtaisesti menetelmät, joihin tilastotiedonkeruu kussakin maassa perustuu. Aubry ym. (2020) kuvaavat Suomessa omaksuttua tiedonkeruun menetelmällistä lähestymistapaa tyypiesimerkkinä asetelmalähtöisestä tiedonkeruusta. Sen on katsottu olevan mallilähtöiseen lähestymistapaan verrattuna jäykkä, mutta sen erityisinä etuina on objektiivisuus ja pätevä (engl. robust) menetelmällinen perusta saalisarvioinnille. Sen korkean laadun takeena ovat lähtökohtaisesti korkeat vastausasteet (n. 60 %). Viime vuosina tämän edellytyksen toteuttaminen on käynyt Suomessa aiempaa haastavammaksi. Heikoimmat viime vuosikymmenten vastausasteet saatiin vuosina 2018 ja 2019. Tuolloin noin puolet otoksen henkilöistä vastasi lomakekyselyyn tai antoi tietoja puhelinhaastattelussa. Ennen katohaastatteluja vastausprosentti ylsi noin 40 prosenttiin. Aikaisemmin 2010-luvulla vastausaste on ollut yli 60 % ja 1996–2012 välisenä ajanjaksona yleensä yli 70 %. Tällöin ei nähty tarvetta haastatteluille aineiston kerryttämiseksi tai kadon arvioimiseksi ja käsittelemiseksi. Vuosina 2020 ja 2021 kyselyissä päästiin haastatteluineen runsaan 60 prosentin vastausasteeseen.

Muuttuneen vastausaktiivisuuden tai mahdollisen vastaajien valikoituneisuuden lisäksi metsästystilastoinnilla on asetelmälähtöisenä tiedonkeruuna muitakin haasteita. Metsästystilastolta kaivataan luotettavuutta kansallisen tason tunnuslukujen rinnalla myös alueellisesti, ja myös saaliina hyvin harvinaisten saalislajien osalta.

Monien edellä mainittujen ja muiden tilaston käyttötarkoitusten ja tiedontuotannon päämäärien toteuttamisen kannalta on olennaista, että metsästystilaston tuotantoprosessi on Suomen virallisten tilastojen (SVT) mukaisesti laadukas, sisältö on tarkoituksenmukainen ja tilaston tuottamisen menetelmät ovat ajanmukaisia. Selvää on myös se, että tuotannolta kaivataan kustannustehokkuutta (periaate 10; Eurostat 2017).

Huomiota on tarpeen kiinnittää enenevästi tiedonkeruun kohteena olevien henkilöiden käyttäjäkokemuksiin. Tällä voi olla yhteyttä esimerkiksi vastausasteisiin ja sitä kautta esimerkiksi tiedonkeruun kuluihin. Metsästävien kyselyvastaajien itsensä esittämät kehittämistoiveet ovat vuosien mittaan liittyneet monenlaisiin kysymyksiin (esim. Sievänen ym. 2017), mutta toiveita ei ole systemaattisesti kartoitettu. Yksi monista kysymyksistä on liittynyt siihen, miksi saalistietoja ilmoitetaan useille organisaatioille, ja miten eri toimijoiden keräämää tietoa voitaisiin tehokkaammin hyödyntää koko riistakonsernin tasolla.

Edellä mainitut kehittämishaasteet ovat vaihtelevan merkittäviä, ja osin niihin on jo reagoitukin. Merkittävä haaste on yleisellä tasolla edelleen se, miten tilastoa voitaisiin jatkossa toteuttaa laatua ylläpitäen tai sitä kasvattaen, ja mahdollisuuksien mukaan sähköisiä kyselyjä hyödyntäen ja kustannustehokkaammin. Metsästystilaston kehittämishaasteet ovat osin erilaiset riippuen siitä, kerätäänkö tietoa ilmoitusvelvollisuusmenettelyllä, vaiko otoksiin pohjaavin kyselytutkimuksin. Kun Suomessa saalistietoa kerätään molemmin tavoin, on tarpeen käsitellä niistä molempia.

Tässä esiselvityksessä etsimme vastauksia edellä esitettyihin kysymyksiin ja etenemistapoja erilaisiin haasteisiin. Kuvaamme ensin metsästystilaston keskeisimmät käyttötarkoitukset, aiemmat ja nykyisen tuotantotavan, sekä sen, miten tilastolle asetettuja laatukriteerejä on pyritty nykyisellä järjestelyllä huomioimaan. Seuraavaksi esittelemme naapurimaiden saalistilastointia ja asemoimme näin kotimaisen tilastonteon lähtökohtia osana kansainvälistä metsästystilastointia, sekä nykytilan koskien sähköistä metsästystoiminnan tiedonkeruuta Suomessa. Esiselvityksen empiirisessä osassa kuvaamme ja teemoittelemme ensin lomakevastaajiksi päätyneiden metsästäjien palautetta ja joukkoa kehittämissuhteita koskien nykyistä tiedonkeruuta. Kommentoimme näiden ideoiden soveltamisedellytyksiä niiden kokemusten pohjalta, joita takavuosien tiedonkeruusta on saatu. Tämä raportti onkin nähtävä pikemminkin keskustelun herättäjänä ja etenemispolkujen tunnusteluna kuin valmiina reseptinä tilastoinnin kehittämiseksi.

## 2. Taustaa

### 2.1. Suomalaisen metsästystilastoinnin historiaa

Suomen itsenäisyyden alkuaikojen metsästystilastointi kohdistui kaupankäynnin kohteena ja tapporahojen piirissä olevien lajien saalismäärien kirjaamiseen. Jälkimmäisen taustalla oli jo Ruotsin vallan ajalta vuodesta 1647 alkanut kannustinjärjestelmä petojen hävittämiseksi (Pohja-Mykrä ym. 2005). Esimerkiksi Suomen tilastollinen vuosikirja 1917 (SVT 1918) esittelee vuodesta 1866 alkaen vuosittain riistaeläimistä karhun, suden, ilveksen, ketun, ahman, saukon, näädän, karpän ja hylkeiden saalismäärät, ja viimeisimmän tilastointivuoden (1915) saaliit lääneittäin. Taustalla oli viranomaisen (usein nimismiesten) lääninhallituksille keräämät tiedot (esim. Hiltunen 1952, Lahti 1974).

Vuonna 1934 voimaan tullut metsästyslaki (146/1934) edellytti kaikilta metsästäjiltä riistanhoitomaksun suorittamista, mikä mahdollisti metsästäjämäärien tilastoinnin, sekä metsästäjien maksurekisterin määrittämään perusjoukkoon kohdistuvat tiedonkeruut. Metsästyslaki edellytti myös hirven pyyntiluvansaajia ilmoittamaan metsästyksen tuloksen ennen vuodenvaihdetta. Metsästäjien tuli tulevan metsästysvuoden riistanhoitomaksua suorittaessaan ilmoittaa kaikki edellisen kalenterivuoden saalis (Lahti 1974). Tämän ns. metsästyslipputilastoinnin myötä saalistietoa alkoi kertyä aiempaa laajemmasta joukosta pienriistalajeja. Kertyneen tiedon pohjalta pääteltiin, että esimerkiksi metsästysvuoden 1933/1934 teeriä saatiin saaliiksi kansallisesti 259 070, metsoja 125 760, ja jäniseläimiä 234 090 (Klemola 1937).

Metsästyslipputilastointi jatkui muiden tilastotietolähteiden rinnalla 1930- ja 1940-luvuilla, mutta lopetettiin vuonna 1950 liian epäluotettavana (Suomus 1962, Lahti 1974). Hiltusen (1952b) Tervon kunnassa tekemän vertailututkimuksen mukaan metsästyslipputilastointi tuotti suuria aliarvioita tosiasiallisesta kokonaissaaliista. Merkittävinä aliarvioita tuottavina virhelähteinä pidettiin sitä, että 1) metsästyksen tilastointivuonna lopettaneilta tai seuraavana kautena väli vuoden pitäviltä henkilöiltä ei kertynyt saalistietoja lainkaan, 2) osa metsästäjistä ei maksanut riistanhoitomaksua eli metsästi luvatta ja saaliita raportoimatta, ja että 3) saaliiden ilmoittamisella saattoi olla veroseuraamuksia, jonka vuoksi kaikkea saalista ei aina ilmoitettu. Muita syinä saalismäärien aliarvioille tilastossa arveltiin olevan sen, että 4) suurien saaliiden saajat ehkä pelkäsivät saavansa rehellisellä saalisilmoituksellaan ryöstömetsästäjän maineen, tai että 5) saalistietoa keräävät nimismiehet saattoivat sallia riistanhoitomaksun suorittamisen jo ennen saalisilmoituksen antamista (joka jäi sittemmin tekemättä), sekä maksun suorittamisen myös toisen metsästäjän puolesta ilman, että maksaja tunsikin toisen metsästäjän saamia saaliita. Yliarvioita henkilökohtaisesti ilmoitettuihin saaliisiin arveltiin syntyvän sitä kautta, että joillakin vähän saalista saaneilla metsästäjillä oli tarve suurennella saaliitaan – esimerkiksi teerisaaliita – mainettaan ylläpitääkseen (Hiltunen 1952b).

Vuonna 1951 kokeiltiin ensimmäistä kertaa pienimuotoisesti kyselytutkimusta saalistiedonkeruussa (Hiltunen 1952c). Kaikista Tervossa metsästyslipun tuona vuonna lunastaneista 202 metsästäjästä 86 prosenttia vastasi heille suunnattuun saaliskyselyyn. Kun samoilta metsästäjiltä oli haastatellen kerätty myös edellisenä vuonna saalistieto, voidaan tätä tiedonkeruuta raportointineen pitää ensimmäisenä pienriistan saalistiedon seurantatutkimuksena Suomessa. Tätä tiedonkeruutapaa ei kuitenkaan omaksuttu kansalliseen saalistiedontuotantoon. 1950-luvun saalistietoa tuottivat tiettyjen lajien osalta kansalliset tapporahatilastot, turkisriistan merkitsemistilastot ja pyyntiluvanvaraisista riistalajeista hirvenkaatotilastot. Näiden



tilastojen arvioitiin tuottavan lievästi aliarvioisia saalismääräarvioita (Hiltunen 1952a-c, Suomus 1962).

Ravinnoksi käytettävän riistan saalistiedonkeruuta alettiin vuonna 1953 toteuttaa Uudenmaan riistanhoitopiirissä riistapäällikön vetämänä siten, että alueen riistanhoitoyhdistyksen tehtäväksi annettiin alueella metsästyskauden saadun saaliin yhteenvedojen tuottaminen. Tämä tapahtui niin, että jäsenten saamat saaliit tiedusteltiin niiltä metsästyseuroilta, jotka jäseniltään tietoa keräsivät. Lopuilta alueen metsästäjistä otettiin otos (vähintään joka kymmenes), joilta saaliit kysyttiin henkilökohtaisesti erikseen (Lahti 1974). Vuonna 1960 tämä järjestely ulotettiin Suomessa 240 riistanhoitoyhdistykseen. Järjestelyn työllistävyyttä tiedonkerääjille ei Suomus (1962) käsittele, mutta hänen mukaansa *"Useilla yhdistyksillä on ollut tilaisuus laatia melko luotettava selvitys metsästyksen tuloksista, joskin toisten kohdalla arvio tietenkin osoittaa vain suuruusluokan"*.

Järjestely vakiintui edelleen vuoden 1962 metsästyslain uudistamisen myötä. Vuodesta 1964 lähtien saalistilastoja alettiin laatia valtakunnallisina ja riistanhoitopiirikohtaisina metsästysvuosittain. Vuonna 1967 tehtiin päätös, että tilasto koostetaan kalenterivuosittain (Lahti 1974).

Vuonna 1972 palattiin 1930- ja 1940-lukujen järjestelyyn, jossa saalistietojen kerääminen tapahtui seuraavan kauden riistanhoitomaksun suorittamisen yhteydessä. Saalistiedot kysyttiin metsästysvuodesta 1973/1974 alkaen otokselta metsästäjiä tilillepanokortin kääntöpuolella, ja ne tallennettiin Postipankissa riistahallinnon hyödynnettäväksi. Tilastoitavia lajeja oli 29. Aluksi riistanhoitomaksun suorittaneista poimitun otoksen muodosti noin joka kolmas, sittemmin pienempi osuus metsästäjistä (lukumäärä noin 2000). Saalistiedusteluun vastasi vuosikymmenen lopulla noin puolet otoksen metsästäjistä (Ermala & Lampio 1981). Maa- ja metsätalousministeriö ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) koostivat tilaston ja julkistivat tuloksia metsästäjille suunnatuissa aikakauslehdessä (esim. Metsästäjä 1974, Ermala 1978). Uutta 1970-luvun tiedonkeruussa oli se, että metsästäjältä tiedusteltiin saaliit erotellen sen mukaan, oliko ne saatu oman riistanhoitopiirin alueelta vaiko muualta. Näin alkoi kertyä tarkempaa tietoa alueittaisista kokonaissaaliista ja karkeaa tietoa metsästäjien matkailusta. Vuosikymmenen lopulla tehtiin myös erillinen kysely 2500 metsästäjälle, jossa arvioitiin, miten moni metsästi.

Systemaattinen pienriistasaalistilaston julkistaminen painettuina tutkimusraportteina alkoi 1980-luvun alussa. RKTL hoiti tilastoinnin 1.1.1984 lähtien, ja jo ennen sitä eli metsästysvuodesta 1982/83 lähtien tilastot oli julkistettu RKTL:n Riistantutkimusosaston tiedotteina, johon sisältyi lyhyt menetelmäkuvaus (Ermala 1984). Otokseen arvottujen metsästäjien määrä oli 1980-luvun saaliskyselyissä noin 1/10 perusjoukosta. Vuosikymmenen lopun saaliskyselyistä alkaen raporttoitiin myös vastausasteet – metsästysvuosina 1988/1989 ja 1989/1990 ne olivat noin 35 prosenttia (Ermala 1989, 1990) eli vieläkin heikommat kuin nykyisin.

Metsästysvuosittainen otantapohjainen pienriistan saalistiedonkeruu ja raportointi jatkui 1990-luvulla. Vuodesta 1993/94 lähtien saalistilasto tehtiin osana Suomen virallista tilastoa (SVT). Kun postipankki luopui paperitulosteista, siirryttiin tilaston tekijöiden omien kyselytutkimuksien tekemiseen kalenterivuosittain. Siirtymävuoden 1995 saaliista heinäkuun loppuun mennessä saatu saalis koostettiin metsästysvuoden 1994/1995 tilastoon, mutta loppuvuoden 1995 saalismääriä ei mitattu eikä kalenterivuosiokohtaista saalista koostettu lainkaan. Vuodesta 1996 lähtien tiedonkeruumenetelmään sisällytettiin kaksi muistutuskierrosta, mikä kasvatti selvästi vastausasteita. Tämä järjestely on pysynyt viime vuosiin saakka pääpiirteittäin

vakioisena. Luvanvaraisten ja ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien lajien saalisilmoitukset on koottu Metsästäjäin Keskusjärjestössä ja vuodesta 2011 alkaen Suomen riistakeskuksessa. RKTL:n ja vuodesta 2015 alkaen Luonnonvarakeskuksen (Luke) toteuttama kyselytutkimus on siis toteutettu vuodesta toiseen postikyselynä, jossa otoskoko on nykyisin 7500 metsästäjää, ositettuna 18 alueelle. Otoksen arvonta on tehty Metsästäjärekisteristä. Tilastointijaksona on ollut kalenterivuosi. Vuodesta 2012 alkaen kyselyyn vastaaminen on mahdollistettu paperilomakkeen lisäksi myös verkossa.

## 2.2. Nykyinen tuotantoprosessi Suomessa

Kuten edellä tuotiin esille, Luken metsästystilastolle on vakiintunut viime vuosikymmeninä tuotantoprosessi, johon on tehty pieniä muutoksia. Luvanvaraisten ja ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien lajien saaliit sisällytetään suoraan ilmoitusten mukaisina tilastoon. Muiden lajien osalta lähtökohtana on ollut alueittain ositettuun kiintiöotantaan perustuva tiedonkeruu, joka koskee pienriistan metsästystä. Tiedonkeruuta on toteutettu tilaston ajantasaisuutta tavoitellen kalenterivuositain. Tuotantoprosessin työvaiheet voidaan jakaa aikajärjestyksessä seuraavasti:

1. **Otannan valmistelu ja osoitteiston laadinta.** Suomen riistakeskukselle on tehty tiedonluovutuspyyntö loppusyksyisin koskien otosta metsästäjärekisterin henkilöistä. Otos on poimittu perusjoukosta, jonka muodostavat tilastovuonna metsästämään oikeutetut henkilöt. Otoskoko on vuodesta 2018 lähtien ollut 7500 metsästäjää (aiemmin  $n = 5400$ ). Otantamenetelmänä on ollut alueittain (18) ositettu kiintiöotanta.
2. **Kyselylomakkeen ja saateen laadinta.** Kyselylomake on ollut lähes samansisältöinen vuodesta toiseen. Se ja kyselysaate laaditaan kaksikielisenä loppusyksystä. Sähköinen kyselylomake on toteutettu paperilomakkeen rinnalla vuodesta 2012 alkaen. Kyselylomakkeelle tuli vuonna 2016 uutena kysymys metsästäjien käyntikerroista eri alueiden metsästyskohteilla, ja vuonna 2017 kysymystä täydennettiin tiedustelemalla myös metsästysmatkoihin liittyvästi rahankäytöstä.
3. **Kyselyn postitus ja muistutusten lähettäminen.** Kysely on lähetetty tilastovuotta seuraavan tammikuun alussa postitse otokseen osuneille henkilöille.
4. **Täytettyjen lomakkeiden vastaanotto ja vastausten tarkistaminen.** Tämä on tapahtunut pitkin kevättä, ja työvaihe on saatu päätökseen tyypillisesti huhti-toukokuussa. Tarvittaessa on tehty myös puhelinhaastatteluja.
5. **Tunnuslukujen laskenta** ja tilaston muotoileminen on tapahtunut touko-kesäkuussa.
6. **Tilaston julkistaminen** eli julkistustiedotteen / uutisen laadinta ja jakelu on tapahtunut useimmiten heinäkuussa.

## 2.3. Tilastotuotannon laatukriteerit

Metsästystilastoa on tehty osana Suomen virallista tilastoa (SVT) ja siltä on edellytetty SVT:n neuvottelukunnan määrittelemien laatukriteerien täyttämistä. Kriteeristö pohjautuu Euroopan tilastojen käytännesääntöihin (CoP; Eurostat 2018). Näitä kriteerejä ovat olleet puolueettomuus ja läpinäkyvyys, laadun hallinta, tietosuoja, tehokkuus, relevanssi, tilaston tarkkuus, luotettavuus, ajantasaisuus, oikea-aikaisuus, yhtenäisyys, vertailukelpoisuus, saatavuus ja selkeys. Taulukossa 1 nämä kriteerit on kuvattu tarkemmin ja selitetty se, miten metsästystilaston tuottamisessa niihin on vastattu (lisätietoa kriteereistä; ks. <https://www.stat.fi/org/tilasto-toimi/svt-laaturkriteerit.html>). Taulukossa 2 kommentoimme puolestaan sitä, miten tilaston

teossa on käsitelty mahdollisten tiedontuotannon virhelähteiden vaikutusta mukailien Audry et al. (2020) virhelähdeluokitusta. Erottelemme ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevat lajit ja otantapohjaisen tiedonkeruun piirissä olevat muut pienriistalajit.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että metsästystilaston tarkkuus ja luotettavuus ovat otantatavan, vastausasteen ja puuttuvuudesta kerätyn tiedon suhteen olleet kansallisesti todennäköisesti hyviä yleisten saalislajien osalta, mutta monilta muilta osin näitä ominaisuuksia ei ole arvioitu tai testattu erillistutkimuksin (taulukko 2). Yleinen metsästystilastoinnin haaste monissa maissa liittyy siihen, miten ja millaiset metsästäjät omaehtoisesti tiedusteluissa saaliitaan ilmoittavat (esim. Leclerc et al. 2016). Suomessa metsästäjäkyselyihin vastanneet henkilöt näyttävät Suomessa yleisten demografisten taustamuuttujiensa suhteen edustavan hyvin perusjoukkoa niin sähköisissä otantapohjaisissa kyselyissä kuin otantapohjaisissa puhelinhaastatteluissakin (Pellikka ym. 2017). Huolestuttavaa kuitenkin on, että 2010-luvulla erityisesti alle 40-vuotiaiden miesvastaajien vastaustodennäköisyys Luken metsästystilastokyselyissä on heikentynyt, ja on ollut lomaketiedonkeruissa jopa alle 30-prosenttia (julkaisematon analyysi, Luke). Iän ja sukupuolen lisäksi myös kyselykielellä on yhteyttä vastaamiseen, ruotsinkielisen kyselyn vastaanottaneilla vastaustodennäköisyys on hieman suomenkielisiä matalampi. Alueiden väliset erot eivät ole suuria, vaikka maan pohjoisosassa todennäköisyys vastata Luken metsästyskyselylomakkeella on ollut 2010-luvulla hieman matalampi kuin muualla.

Metsästäjävastaajille haasteellisia lajintunnistettavia ja siten itseraportoitavia lajeja ovat kansainvälisissä tutkimuksissa olleet ainakin tietyt vesilintulajit ja niiden naaraslinnut (Wilson & Rohwer 1995, Ahlers & Miller 2019), ja hanhilla nuoret linnut (Christensen et al. 2017). Taulukon 2 kuvaus tuo esille, että koko metsästäjäkuntaa edustavia saaliseläinten lajintunnistustestejä ei ole Suomessa metsästäneille tehty. Suomalaiset riistalajit ovat pääasiassa helppoja tunnistaa toisistaan, ja metsästäjäutkimukseen sisältyy lajintunnistuskoulutusta ja tutkintokokeessa on tunnistusosio. Tietyissä tilanteissa haastavia tunnistettavia ovat oletettavasti esimerkiksi riistalajiparit, kuten heinätavi vs. tavi, heinäSORSA vs. harmaasorsa, sekä euroopanmajava vs. kanadanmajava (amerikanmajava).

Metsästäjien raportoinnissa esiintyy vuosittaisia poikkeuksellisen isoja lajikohtaisia saaliita (esim. Pellikka ym. 2018). Osa tästä selittyy sitä kautta, että otoksen saalista ilmoittaneiden henkilöiden joukossa on sivuelinkeinon harjoittajia (riekonpyytäjiä), joiden saalismäärät voivat olla satoja lintuja pyyntikaudessa. Osa poikkeuksellisen suurista saaliista syntyy myös erittäin aktiivisen ja erikoistuneen vapaa-ajan pyynnin kautta. Satojen saalisyksilöiden henkilökohtaisiksi ilmoitetut saaliit liittyvät esimerkiksi minkkien ja supikoiran (vieraspeto-)pyyntiin, tai erityiskohteiden vesilinnustukseen (ks. Pellikka ym. 2018) sekä sepelkyyhkypyyntiin. Vaikka suuria saalismääriä saaneita metsästäjiä on otoksessa tyypillisesti hyvin pieni osuus, heidän vastauksensa voivat määrittää varsin suuresti etenkin alueellista saalisarviota, ja siksi tosiasiallisesti suurien ilmoitettujen saaliiden erottamiseen esimerkiksi vahingossa tai tahallaan syntyneistä suurista kirjauksista on tarpeen kiinnittää huomiota.

**Taulukko 1.** Metsästystilaston tuotanto SVT:n neuvottelukunnan määrittelemien laatukriteerien näkökulmasta.

Kriteeri (SVT)	Kriteerin lyhyt kuvaus	Miten tätä tavoiteltu metsästystilaston tuotannossa?
Puolueettomuus ja läpinäkyvyys	Etunäkökohdista riippumatonta tuotantoa, periaatteet julkisia ja tulokset kaikkien saatavilla.	LUKE:lla ei ole lakisääteisiä edunvalvontatehtäviä (Laki Luonnonvarakeskuksesta 2014/561). Yksi sen tehtävistä on tuottaa toimialaansa kuuluvia tilastoja. Tuotantotavan yleiskuvaus ja tuotettu tilasto on kaikkien vapaasti saatavilla.
Laadun hallinta	Laatua seurataan ja kuvataan laatuselostein.	Tilastolla on 09.09.2019 päivätty laatuseloste osoitteessa <a href="https://www.luke.fi/fi/tilastot/metsastys/metsastystilaston-laatuseloste">https://www.luke.fi/fi/tilastot/metsastys/metsastystilaston-laatuseloste</a>
Tietosuojaja	Tiedonantajien yksityisyys on suojattu, kerättyä tietoa käytetään vain heille ilmoitettuun käyttötarkoitukseen.	Tiedonantajia käsitellään anonymisti ja materiaaleja käsitellään toimitiloissa, joihin ei asiaankuulumattomilla ole lainkaan pääsyä. Tiedonantajille on ilmoitettu käyttötarkoitukseksi todenperäisen arvion tuottaminen vuotuisesta riistasaaliista, sekä yleisemmin, että tietojen avulla metsästystä kehitetään riistakantojen tila huomioon ottavaksi.
Tehokkuus	Tuotannolla on riittävät voimavarat ja ammattitaito. Tiedonantajien vastausrasitusta minimoidaan.	Tilaston toteuttaa 2–3 kokenutta tilastojen tekemisen ammattilaista. Kyselylomake on lyhyt ja otoksen koko (7500 henkilöä) vastasi 2,4 % perusjoukosta tilastovuonna 2021.
Relevanssi	Käyttäjän tarpeiden määrittelemä olennainen tieto kerätään kattavasti	Tiedonkeruu on kansallista ja kerättävät muuttujat on todettu olennaisiksi kestävän käytön yleismittareiksi.
Tarkkuus ja luotettavuus	Tilasto kuvaa täsmällisesti ja luotettavasti ilmiöitä ja raportoi epävarmuustekijät	Aineisto perustuu edustavaan otokseen metsästäjiä ja vastausaste on ollut etenkin takavuosisikymmeninä korkea. Katoanalyysien on aika ajoin kartoitettu puuttuvuuden syitä. Laatuun vaikuttavia tekijöitä kuvataan laatuselosteessa, mutta tätä nykyä tilaston tunnuslukujen luotamusvälejä ei esitetä tilaston yhteydessä.
Ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus	Tilasto mahdollisimman ajantasainen ja julkistusajankohta ennakkoon tiedossa	Tilasto julkaistaan edellistä kalenterivuotta koskevana, julkistamiskalenterin mukaisena ajankohtana (yleensä kesäaikaan). Tiedonkeruu alkaa heti kalenterivuoden vaihduttua.
Yhtenäisyys ja vertailukelpoisuus	Tilasto on yhtenäinen ja vertailukelpoinen yli ajan ja alueen.	Aineisto on kerätty samalla menetelmällä maanlaajuisesti vuodesta 1996 lähtien.
Saatavuus ja selkeys	Tilasto esitetään selkeästi, läpinäkyvästi ja ymmärrettävässä muodossa. Tilasto, metatieto ja käyttöohjeet saatavilla.	Tilasto julkaistaan LUKE:n verkkopalvelussa metatietoineen (tallennusaika). Käyttäjä voi tarkastella, muotoilla ja tallentaa tilastoa yhteenvetotauluja omaan käyttöönsä eri tiedostomuodoissa. Tilaston tietoja on myös julkaistu osana ruoka- ja luonnonvaratilastojen e-vuosikirjaa.

**Taulukko 2.** Suomalainen metsästystilaston tuotanto erilaisten tiedontuotannon virhelähteiden näkökulmasta ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevilla ja muilla pienriistalajeilla (virhelähdeluettelo mukailten Audry et al. 2020).

Ilmoitusvelvollisuus	Mahdollisia virhelähteitä	miten pyritty huomioimaan / käsitelty Suomessa?
On → kaikki saalis ilmoitettava Lajit: merihanhi, metsähanhi, haapana, jousisorsa, heinätavi, lapasorsa, punasotka, tukkasotka, haahka, allii, tukkakoskelo, isokoskelo, nokikana, hilleri, (metsäkauris)	Vastaamattomuus?	Ei testattu tai käsitelty, mahdollinen virhelähde (Suomen riistakeskuksen vastaanottama saalis-summa esitetty tilastossa sellaisenaan)
	Kattavuus?	Koko metsästäjäkunta on veloitettu sakon uhalla ilmoittamaan kaikki ko. lajien saaliinsa.
	Muistaminen?	Ilmoittaminen tehdään tuoreeltaan 7 päivän sisällä – oletettavasti erittäin hyvä.
	Lajintunnistus?	Ei testattu, ei käsitelty – mahdollinen virhelähde etenkin vesilinnuilla.
	Raportointi/lomakkeen väärinymmärtäminen?	Ei testattu, ei käsitelty
	Tahallinen vääristely?	Ei testattu, ei käsitelty
Ei → tieto kerätään otantapohjaisen kyselyn vastaajilta Lajit: muut kuin yllä mainitut metsästyslain mainitsemat pienriistalajit	Otantavirhe?	Kontrolloidaan asetelmalla ja kertoimilla
	Vastaamattomuus?	Vähennetään postitse ja/tai tekstiviestillä tehdyillä muistutuksilla ja puhelimitse tehdyillä haastatteluilta
	Kattavuus?	Koko potentiaalinen laillisesti metsästävässä käyttäjien perusjoukko mukana otoskehityksessä. Vastanneiden ja ei-vastanneiden demografisia taustamuuttujia verrataan.
	Muistaminen?	Ei testattu – on varteenotettava virhelähde, kun yksi tiedonkeruu vuodessa ja mahdollisesti suuret henkilökohtaiset saalismäärät.
	Lajintunnistus?	Ei testattu – mahdollinen virhelähde etenkin vesilinnuilla. Käsitelty tavin ja heinätavin suhteen esittämällä tilastossa yhteinen saalismäärä.
	Raportointi/lomakkeen väärinymmärtäminen?	Ei testattu – esimerkiksi koko kalenterivuotta (eikä metsästysvuotta) koskeva tiedonkeruu voi joskus tuottaa ongelmia. Lomake ollut liki samanlainen pitkään – virheen voi olettaa olevan vakioinen.
	Tahallinen vääristely?	Tilannekohtainen harkinta. Erittäin suurten ilmoitettujen saalismäärien kohdalla voi olla vaikea erottaa aitoja havaintoja virheellisistä.

Toinen ilmoitukseen liittyvä näkökulma viittaa kyselytutkimusten vastaajapalautteessakin mainittuun tarkkojen lukujen (saaliita tai pyyntipäiviä) muistamiseen. Tästä seuraa osin se, että ilmoitettuihin lukuihin sisältyy osassa vastauksia pyörityksiä etenkin viidellä jaollisiin arvoihin (5, 10, 15, jne.). Tämä ei ole kansallisen saalisarvion kannalta ongelma, jos pyöritykset ovat yhtä todennäköisesti ylöspäin tai alaspäin. Mahdollisten pyöritysten yleisyydestä saa karkean käsityksen tarkastelemalla esimerkiksi vuotta 2016. Tuolloin LUKE:n lomakekyselyaineistossa eniten viidellä jaollisia metsästäjien ilmoittamia henkilökohtaisia saalismääriä oli sepelekyhyllä (29 %), riekolla (25 %), sinisorsalla (11 %) ja supikoiralla (11 %). Harvinaisilla saalislajeilla

ilmiötä ei juuri havaita (poikkeuksena riekko, jolla jaollisuuden (5:llä, 10:llä) muodostavat pääasiassa pohjoisen ansapyytäjien saalismäärät). Osa viidellä jaollisista saalismäärästä on toki tarkkoja saalismääriä, mutta pyöristämiseen viittaa osalla se, ettei esimerkiksi lukuarvojen > 40 osalta juuri esiinny muita kuin viidellä jaollisia arvoja, ja tätä pienemmilläkin lukuarvoilla (esim. 20) ei esiinny läheskään yhtä todennäköisesti läheisiä lukuarvoja (esim. 19, 21). Esimerkiksi vuonna 2016 yhteensä 20 sepelkyyhkyä, 20 sinisorsaa, tai 20 supikoiraa ilmoittaneita henkilöitä on aineistossa yhteensä 13 kpl, mutta 19 saaliseläintä saaneita vain 3 kpl, ja 21 saaliseläintä saaneita 2 kpl – ja viittaa siis karkeasti siihen, että pyöristystä todella tapahtuu ylös- ja alaspäin.

## 2.4. Metsästystilastointia lähimaissa

Saalistilastointi on toteutettu Euroopassa kirjavalla kattavuudella ja erilaisilla metodologioilla (Aubry et al. 2020), ja tämä kirjavuus kuvaa myös tilannetta Suomen naapurimaissa.

### 2.4.1. Viro ja muut Baltian maat

Viron ympäristövirasto tuottaa metsästyskausikohtaisen eli maaliskuun alusta alkavan 12 kuukauden jakson mukaisen saalistilaston. Se on esillä valmiina tulostaulukoina viraston internet-sivustolla ja kootusti myös vuosikirjassa (Aastaraamat). Tilaston tuottamisen menetelmää, tarkkuutta tai luotettavuutta ei tilaston esittämisen yhteydessä kuvata. Mielikuvaa tarkkuudesta luo se, että saalismäärät esitetään jokaisen lajin kohdalla yhden yksilön tarkkuudella (vrt. Luken metsästystilaston pyörästetty 100 yksilön tarkkuus). Ilmeisesti tilasto on rakennettu suoraan summaamalla metsästäjien saalisilmoituksista, joiden oletetaan kattavan koko maa ja kaikki metsästäjät, eli olevan täyslaskennan (engl. total count) tulosta. Virossa ja muissakin Baltian maissa metsästysoikeuden haltija on velvoitettu järjestämään riistakantojen seurannan, ja yksittäisten metsästäjien pienriistasaalisi ilmoitetaan lajeittain kausikohtaisina summina suoraan viranomaiselle tai paikalliselle tietojen koostajalle (useimmiten metsästysseura), joka välittää saalistiedot edelleen riista-asioita hoitavalle viranomaisille (esim. Sniptiese ym. 2019, Barkauskas ym. 2020). Tässä mielessä tiedonkeruun järjestelyssä on samanlaisia piirteitä kuin suomalaisessa luvanvaraisten riistalajien seurumetsästyksessä – seurueella on yhteyshenkilö, joka välittää tiedon seurueen jäsenten kaatamista eläimistä tilaston koostajalle.

### 2.4.2. Ruotsi

Metsästystilasto kootaan Ruotsissa loppukeväisin ja tilastointiyksikkö on nykyisin 1. heinäkuuta alkavan 12 kuukauden jakso eli ruotsalaisen metsästysvuoden kattama ajanjakso. Tiedonkeruun toteuttaa metsästäjäjärjestö Jägareförbundet. Ensisijainen tiedonkeruumenetelmä on paperisena ja [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se) -portaalissa sähköisenä saatavilla oleva saalistiedustelulomake sekä puhelinapplikaatio (Viltdata), joilla kerätään tietoa ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevista ja sen ulkopuolelle jäävistä saaliista. Käytössä oleva järjestely vastaa siis liki tapaa, jolla Suomessa kerätään luvanvaraisten riistaeläinten seuruekohtaiset saalisilmoitukset sekä Oma Riista-palvelun pienriistasaaliskirjaukset (päiväkirja). Tiedonkeruu ei pohjaa pienriistan osalta henkilökohtaiseen ilmoitusvelvollisuuteen eikä otantakehyksen mukaiseen otokseen, vaan metsästäjien (ryhmien) omaehtoiseen ilmoitukseen, jotka ekstrapoloidaan niiden metsästämäärän tai alueen pinta-alan mukaan alueellisiksi ja kansallisiksi arvioiksi. Tätä menettelytapaa on arvioitu epäluotettavaksi, koska aineisto on itsevalikoituva ja tiedonkeruu sisältää erityisen suuren määrän eri virhelähteitä, joiden mallipohjaista (bayesilaista) käsittelyä on vasta viime vuosina alettu kehittää (Aubry et al. 2020a, b, Lindström & Bergqvist 2020).

Ilmoittamisaktiivisuus on vaihdellut ainakin aiemmin paljon alueittain alle 20 prosentista jopa 80 prosenttiin (Apollonio ym. 2010). Ilmoittajien pyyntialueiden kattama pinta-ala metsästysvuonna 2015–2016 oli 26,5 % metsästysmaista (Lindström & Bergqvist 2020). Tilastokoosteita ja grafiikkaa on LUKE:n tilastotietokannan tapaan saatavilla, mutta tilaston laadusta ei käyttäjälle ole tarjolla julkista tietoa.

### 2.4.3. Norja

Norjalainen metsästystilaston tuotanto on Suomen tapaan sisällytetty maan virallisiin tilastoihin (Statistisk Sentralbyrå), ja se on dokumentoitu selkeänä kokonaisuutena. Yhtäläisyys Luken metsästystilastoon on myös se, että tilaston tuottaja kohdistaa tiedonkeruun suoraan yksittäisiin metsästäjiin. Yhtäläisyys Baltian maiden järjestelyyn on norjalaisten tiedonkeruun ajankohta loppukevällä. Selvä ero niin Suomeen kuin muihinkin edellä esiteltyihin maihin norjalaisessa tilastoinnissa on se, että kaikille norjalaisille metsästäjille saaliiden ilmoittaminen on pakollista eli mittaukset pyritään ulottamaan koko perusjoukkoon ilman otantaa. Tiedot on ilmoitettava 1. toukokuuta mennessä joko lomakkeella tai internetin välityksellä tilaston tuottajalle ja tilasto julkistetaan elo-syyskuussa.

Laatukriteereihin kuuluu Norjassa rekisteriselosteesta päätellen ainakin täsmällisyys ja luotettavuus, kattavuus, läpinäkyvyys, tietosuoja ja puolueettomuus. Kriteereihin ei ilmeisesti kuulu vastaajarasitteen välttäminen, koska tietoja kerätään vuosittain noin 182 000–195 000 henkilöltä. Kiinnostava piirre tilaston täsmällisyyden ja luotettavuuden näkökulmasta se, että tšekiläisen tilastolain (Prop. 72, LS 2018–2019) säätämä sakon uhalla rakennettu ilmoittamisvelvollisuus tarkoittaa vuodesta toiseen 89–91 prosentin ilmoittamisastetta (9–11 % puuttuvuutta) liki kaikissa osissa maata. Tämä järjestely muistuttaa Suomessa joukolle taantuvia lajeja asetettua ilmoitusvelvollisuutta siinä, että puuttuvuuden suuruuden ja sen roolin huomioiminen tilastossa edellyttäisi erillisselvityksen tekemistä, jos tämä virhelähde halutaan hallita.

### 2.4.4. Tanska

Tanskassa uuden riistanhoitomaksun suorittamisen edellytyksenä on ollut vuodesta 2014 alkaen edellisen metsästysvuoden saaliin ilmoittaminen, ja tämä järjestely tuottaa korkean 96–98 % ilmoittamisasteen (Christensen et al. 2017). Norjalaisen järjestelyn tapaan vastaajarasitus on suuri huomioiden tietojen kysyminen kaikilta metsästäjiltä. Järjestelyn erityispiirteinä on se, että ilmoitukset kertyvät tilastontekijöille sitä mukaa, kun lupia kauden eri vaiheissa maksetaan, ja lopullinen tilasto valmistuu selvällä viiveellä (joka sekin sisältää puuttuvuutta esim. niiden henkilöiden osalta, jotka lopettavat metsästäamisen tai pitävät useamman vuoden taukoa).

## 2.5. Metsästystoimintaa koskeva tiedonkeruu Suomessa

Metsästäjät voivat Suomessa ilmoittaa toimintatietoja metsästystoiminnastaan ja saaliistaan useiden riistakonsernin toimijoiden tietojärjestelmiin sen lisäksi, että osa ilmoittaa saaliitaan omalle metsästysseuralleen tai -seurueelleen.

Valtion maiden pienriistaluvilla metsästäneillä henkilöillä on velvollisuus antaa saalispalautte. Metsästysluvan ostamisen yhteydessä luodaan automaattisesti linkki saalispalautelomakkeeseen ja linkki toimitetaan luvan tai luvat ostaneelle henkilölle (luvan haltijalle) sähköisesti. Saalispalautteen antamisesta muistutetaan metsästyksen päättymisen jälkeen tarvittaessa kaksi / kolme kertaa. Lomakkeella annettu saalispalaute tallentuu riistatalouden suunnittelu-järjestelmään (RiSu). Paperilla palautteen antaa nykyään muutama sata metsästäjää (Putala, kirj. ilm.). Tietoja metsästystapahtumaan liittyen ovat lupa-alue, ajankohta, metsästyksen kesto päivinä eli käytetyt metsästysvuorokaudet, metsästyspäivän aikana keskimäärin kävelen kuljettu matka (km) ja käytetty aika (h), metsästyksessä pääsääntöisesti käytetyn koiran tyyppi (ajava, haukkuva, seisova, noutava/ylösjava) ja metsästäjän syntymäaika. Saalistieto kerätään



kaikista ko. metsästyslupatyypillä metsästettävästä pienriistalajista ja rauhoittamattomista lajeista. Saalisyksilöistä ilmoitetaan laji, sukupuoli, ikä (alle tai yli 1 v) ja sen metsästyksen mahdollisesti käytetyn koiran tyyppi (ajava, haukkuva, seisova, noutava/ylösajava). Saalisilmoituksia on annettu suhteessa myytyihin lupiin 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä vuodesta riippuen 13–38 % ja alueittain melko samanlaisella osuuksilla (Risto 2010), mutta 2010-luvulla saalispalautteiden määrä suhteessa lupamäärään putosi (Eerikäinen 2017). Vuonna 2019 käyttöön otetun uudistuneen saalispalauttejärjestelmän ja aktiivisen kannustamisen myötä saalispalautteiden määrä on lisääntynyt merkittävästi, ja esimerkiksi syksyllä 2021 lyhytaikaisia kanalintulupia ostaneiden metsästäjien saalispalautetta saatiin 52 prosentilta (Puutaala, kirj. ilm.).

Saalisilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien riistalajien saalisilmoituksen voi tehdä Suomen riistakeskukselle saalisilmoituslomakkeilla, Oma riista -palvelun tai Oma riista -maastosovelluksen avulla – ja liki kaikki ilmoitusten antajat jälkimmäisiä hyödyntävät (Sauli Härkönen, suull. ilmaus). Oma riista -palvelu on riistahallinnon sähköinen asiointipalvelu, jonka toteuttamisesta ja ylläpidosta vastaa Suomen riistakeskus. Palveluun rekisteröityessään vahvasti tunnistettuja henkilöitä on tätä kirjoitettaessa 223 476 henkilöä (Ville Hokkanen, kirj. ilm. 19.12.2022). Kuten aiemmin tässä raportissa on tuotu esille, ilmoitusvelvollisuuden laiminlyönnin yleisyyttä ei ole Suomessa testattu eikä tilastossa huomioitu. Jotain ilmiön olemassaolosta kuitenkin kertoo se, miten vuoden 2020 ilmoitusvelvollisuuden piirissä olleiden pienriistalajien ilmoitusten summat eroavat vuotta 2020 koskeneen Luken otantapohjaisen saalis-tiedonkeruun pohjalta lasketuista epävirallisista arvioista (Taulukko 3):

**Taulukko 3.** Ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien pienriistalajien ilmoitusten mukainen tilastoitu saalismäärä vuonna 2020 (=virallinen tilasto) sekä otantapohjaisesti kerättyyn saaliskyselyaineistoon ja viralliseen tilaston laskentatapaan pohjaavat vertailuarvot.

Laji	Virallinen arvo (lakisääteisestä saalisilmoituksista 2020)	Kyselyotoksen vastauksista laskettu vertailuarvo 2020 (95 % CI)
Hilleri	185	758 (187–1329)
Villisika	1210	2582 (762–4403)
Peltopyy	5612	833 (0–1822)
Haapana	4034	15385 (10022–20747)
Jouhisorsa	804	2815 (1246–4385)
Lapasorsa	406	1331 (549–2113)
Tukkasotka	146	88 (0–210)
Haahka	64	1297 (0–2852)
Alli	588	2688 (0–6425)
Isokoskelo	306	1177 (153–2201)

Vertailu viittaa siihen, että lakisääteiseen ilmoitusvelvollisuuteen ja sähköiseen ilmoittamiseen pohjaava järjestely tuotti ensimmäisenä tiedonkeruuvuonna otoksesta laskettuun vertailuarvoon nähden selvän aliarvion haapanan kohdalla. Vaikka otantapohjainen arviokin on haapanalla verrattain epävarma (virhemarginaali noin 5300 lintua kansallisesti), se on marginaaleineen varsin kaukana saalisilmoitusten summasta. Sen sijaan otantapohjainen ja pääosin ei-

sähköinen tiedonkeruu on heikoilla pääteltäessä kaikkein harvinaisimmin saaliiksi saatuja lajeja. Esimerkiksi haahka, alli ja nokikana tuottavat noin 7500 henkilön otoksen pohjalta hyvin epävarman arvion, jonka luottamusväli rajautuu noltaan, eli sattuma voisi tuottaa teoriassa otoksen, jonka vastaajista kukaan ei olisi saanut saaliiksi ko. lajeja. Oma erikoisuutensa liittyy lajiin peltopyy, jossa otantapohjainen arvio on hyvin epävarma ja poikkeavan pieni, mutta ilmoitusvelvollisuus tuottaa ehkä jopa liian suuren arvon (minkä ei pitäisi olla mahdollista ilman että pakollisten ilmoitusten antamiseen tai koostamiseen liittyy jokin systemaattinen virhe).

**Taulukko 4.** Ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien pienriistalajien ilmoitusten mukainen tilastoitu saalismäärä vuonna 2021 (=virallinen tilasto) sekä otantapohjaisesti vuotta 2021 koskien keväällä 2022 kerättyyn saaliskyselyaineistoon ja viralliseen tilaston laskentatapaan pohjaavat vertailuarvot.

Laji	Virallinen arvo (lakisääteisistä saalisilmoituksista v. 2021)	Kyselyotoksen vastauksista laskettu vertailuarvo v. 2021 (95 % CI)
Hilleri	131	142 (0–340)
Villisika	1413	3061 (1319–4803)
Peltopyy	5033	11731 (537–22926)
Haapana	3389	10904 (7042–14765)
Jouhisorsa	775	2407 (970–3844)
Lapasorsa	436	874 (281–1468)
Tukkasotka	179	813 (0–1702)
Haahka	257	0 (-)
Alli	424	2423 (0–5458)
Isokoskelo	187	1698 (605–2791)
Heinätavi	647	3653 (1450–5857)
Merihanhi	1321	3090 (1311–4869)

Myös vuoden 2021 saalisarvioiden osalta lakisääteisiin saalisilmoituksiin perustuva saalistilastointi (taulukko 4) vaikuttaa tuottavan aliarvioita otantaan perustuviin arvioihin verrattuna. Lajeista haapanan, jouhisorsan, isokoskelon ja heinätavin saalisilmoitusten summat jäävät otantaan perustuvien arvioiden luottamusvälin ulkopuolelle. Peltopyyn otantaan perustuva saalisarvio vuonna 2021 oli lähes viisitoistakertainen vuoteen 2020 verrattuna, ja oli vuodesta 2020 poiketen lakisääteisiin ilmoituksiin perustuvaa arviota suurempi. Suurta saalisarviota ja sen epävarmuutta selittävät otantaan sattuneen muutaman metsästäjän suuret saalismäärät kaupallisissa jahdeissa ammutuista tarhakasvatetuista peltopyyistä. Haahkasaaliista saaneita ei sen sijaan vuoden 2021 kyselyn vastaajien joukossa ollut lainkaan, joten otantaan perustuva saaliisarvio oli nolla. Yhteenvetona voidaan todeta, että lakisääteiset saalisilmoitukset tarjoavat vähintään luotettavan minimiarvon saalismäärille, ja ovat otantaan verrattuna vahvoilla harvinaisten saalislajien saalistilastointimenetelmänä. Toisaalta vertailu osoittaa, että rinnakkainen tiedonkeruu saalisilmoitusvelvollisuuden piirissä olevista lajeista on hyödyllistä myös tulevaisuudessa, jotta voidaan muodostaa käsitys saalisilmoitusten kattavuuden kehityksestä.

Metsästäjille on ollut mahdollista myös kirjata Oma riista -palveluun ilmoitusvelvollisuuden ulkopuolelle jäävien lajien saaliistaan pitämällä niistä sähköistä saalispäiväkirjaa. Tätä mahdollisuutta Suomen riistakeskus on viestinyt keinona parantaa Suomessa "etenkin pienriistan saalistilastoinnin alueellista ja lajikohtaista tarkkuutta" (<https://riista.fi/metsastys/saalisseuranta>). Oma riista -palvelun kautta kerättyä saalispäiväkirjauksia ei-luvanvaraisten ja ilmoitusvelvollisuuden ulkopuolelle jäävien riistaeläinten saaliista ei kuitenkaan hyödynnetä Luonnonvarakeskuksen tilastontuotannossa lainkaan, koska aineiston käyttökelpoisuuden kannalta olennaista henkilötietoa voi käsitellä vain Suomen riistakeskus.

Kuten jo aiemmin tuotiin esille, Luken metsästystilaston tiedonkeruussa on hyödynnetty sähköistä lomaketta paperilomakkeilla tapahtuvan tiedonkeruun rinnalla vuodesta 2012 alkaen. Vuonna 2022 käynnistettiin suunnitelmat tiedonkeruusovelluksen päivittämiseksi käyttäjäpalaute huomioon ottaen.

## 2.6. Kyselyyn vastanneiden kehittämistoiveita

Paperilomakkeen lopussa on avoin kenttä, johon vastaajia pyydetään jättämään vapaamuotoisia kommenttejaan kyselyyn liittyen. Kalenterivuotta 2020 koskevassa tiedonkeruussa keväällä 2021 kaikkiaan 57 vastaajaa kommentoi paperilomakkeella tai puhelinhaastattelussa suoranaisesti tiedonkeruuta tai sen toteutusta (Taulukko 5). Verkkolomakkeella vastaajat antoivat 172 vapaamuotoista kommenttia tästä teemasta (Taulukko 6). Kyselyä koskevien kommenttien sijaan valtaosassa kommentteja käsiteltiin yleisesti metsästämistä ja riistatilannetta. Kaiken kaikkiaan kommentteja antoi 1356 henkilöä.

Kaikkalainen kommentointi ei riippunut kyselykierroksesta (28 % kommentoi kaiken kaikkiaan), vesilinnustuksen tai metsäkanalinnustuksen harjoittamisesta, sukupuolesta tai kielestä (suomi tai ruotsi). Kommentointi yhdistyi jonkin verran metsästävässä tilastointivuonna käynnistettiin (metsästäneet 29 %, ei-metsästäneet 25 %;  $\chi^2 = 8.47$ ;  $P = 0.002$ ), metsästäjän ikäluokkaan (väh. 80-vuotiailla vastanneilla kommentointi yleisintä, 42 %), metsästäjän riistakeskusalueeseen (Pohjanmaalla kommentointi yleisintä, 37 %) sekä vastaamistapaan (verkkokyselyssä yleisintä (67 %), johtuen siitä, että asiaa erikseen kysyttiin).

Paperilomakkeella (Taulukko 5) tai puhelinhaastattelussa annettujen kyselyä koskevien kommenttien (Taulukko 6) sisällöt olivat luokiteltavissa yleistä suhtautumista tiedonkeruuseen ilmaiseviksi (myönteisiksi tai kielteisiksi kommentteiksi), ja yksityiskohtaisemmin liittyen kyselyn ajankohtaan, kyselyn pituuteen, teemojen kattavuuteen, kysymysten selkeyteen, vastaamisen (ja tilaston) merkitykseen päätöstukenä, sekä palautteen saamista koskeviin toiveisiin. Verkkovastaajien kommentteissa kiinnitettiin huomiota edellä mainittujen teemojen lisäksi verkkotiedonkeruun vaikutuksiin (vastauksissa tuotiin esille vain etuja) suhteessa postitettaviin lomakkeisiin, otoskokoon, verkkokyselyyn ohjautumiseen, käyttöliittymän ulkoasuun ja toiminnallisuuteen, vastaamislogiikkaan, käytettävyyteen puhelimella, kyselyn kirjautumiskieleen, vastaa-japalkintoihin sekä kommentti- ja palautekentän mukanaoloon. Näitä kommentteja on käsitelty tarkemmin oheisessa taulukossa 4.

Verkkovastaajilla ( $n = 1\ 358$ ) oli mahdollisuus kommentoinnin lisäksi myös antaa numeerinen arvio kyselystä asteikolla 1–5. Noin 9 % heistä antoi arvosanan 1 tai 2, kolmannes (33 %) antoi arvosanan 3, ja 58 % korkeimmat arvosanat 4 tai 5. Annetut arvosanat eivät riippuneet tilastollisesti merkitsevästi ( $\chi^2$ -testi;  $p >> 0.05$ ) verkkovastaajien vastauskierroksesta, metsästävässä käynnistä, metsästäjistä lajiryhmistä, sukupuolesta, tai kielestä. Verkkovastaajan ikä

## Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2023

korreloi lievän negatiivisesti annetun arvosanan kanssa ( $R_s = -0.06$ ;  $P = 0.03$ ). Koska oletettavasti kriittisimmin tiedonkeruuseen suhtautuvat metsästäjät jättävät kyselyyn ja palautteen antoon kokonaan vastaamatta, ei tätä tulosta voida yleistää koskemaan kaikkia kyselykutsun saaneiden näkemyksiä.

**Taulukko 5.** Vuoden 2021 lomakevastaajien (paperi) kyselyä koskevia kommentteja teemoiteltuna.

Teema	Sisältö (tulkittuna ja yleistettynä)	Tilaston tekijän kommentti:
Yleinen suhtautuminen	Myönteinen (32 kpl): Kysely asiallinen, mukava, hyvä, selkeä, kiinnostava Kielteinen (2 kpl): Kysely hyödytön tai kuiva.	Kommentoijat korostavat selvästi tarvetta saalistiedonkeruulle, ja näkevät kyselyn tätä tarkoitusta palvelevan. Harva heistä näkee tiedontuottamisen tarpeettomana.
Ajankohta	Kalenterivuoden ja metsästysvuoden välillä on epäsuhta – nyt mitataan saaliita osalla lajeja kesken metsästyskauden (1 kpl). Muistaminen edellisvuoden tapahtumiin haastavaa (1 kpl)	Saalistilasto on osa Suomen virallisia tilastoja (SVT), jotka tuotetaan vuosittain. Tiedonkeruu pitäisi luultavasti toteuttaa useita kertoja vuodesta, jos haluttaisiin tuottaa sekä kalenteri- että metsästysvuosikohtainen tilasto niille lajeille, joiden metsästysaika ulottuu vuodenvaihteen yli, ja/tai parantaa pyynnin ja saaliinsaannin muistettavuutta.
Kyselyn pituus / teemojen kattavuus	Kyselyn teemoja halutaan vähentää (1 kpl), tai lisätä (5 kpl)	Lomakkeen teemat ovat olleet vuodesta toiseen lähes samat (metsästyksen osallistuneiden määrät, ei-luvanvaraisten lajien saalismäärät). Molemmat teemat ovat olennaisia metsästyksen vaikutusten arvioinnissa. Lisäteemat lisäisivät postikyselyn kuluja, pidentäisivät lomaketta ja ehkä vähentäisivät vastausasetta.
Kysymysten selkeys	Metsästyspäivien määritelmä (7 kpl): miten koiran ajattaminen käsitellään, miten loukkupyynä	Esimerkiksi aseettomana (ilman pyyntitarkoitusta) tapahtuvan koiran koulutuspäivien mittaaminen erikseen metsästyspäivistä selkiyttäisi osalla vastaajia kyselyä, ja tarkentaisi yksikkösaaliin mittausta (jota ei tällä hetkellä tilastoida). Loukkuvuorokausien mittaus tähän tarkoitukseen edellyttäisi myös pyydysten määrän mittaamista. Tarkentaminen pidentäisi lomaketta (ks. edellinen kommentti)
Oman vastauksen merkitys	Omaa vastaamista ei nähdä merkittävänä (4 kpl), koska ei metsästä lainkaan, ei metsästä tiettyjä lajeja, ilmoittaa saaliitaan Oma riista -palveluun.	Vastaamisen merkitystä on kuvattu saatteessa lyhyesti. Nykyinen otanta-asetelmaan pohjaava saalistilastointitapa kohdistuu riistanhoitomaksun suorittajiin, ja tarvitsee mittauksen siitä, mikä osuus tosiasiallisesti metsästi mitään (=näistä syntyvät potentiaaliset saaliinsaajat). Lakisääteisesti Oma riista -palveluun kirjattu saalistieto on Luken tilaston pohjana, mutta muilta osin ko. järjestelmään kirjattu tieto ei ole olennaisin osin Luken tilaston tekijöiden käytettävissä.
Palaute	Yhteenveto vastauksista haluttaisiin postitettuna yksittäisille vastaajille (2 kpl)	Yhteenveto tuloksista ilmestyy osana metsästystilaston julkistusta verkkopalvelussa sekä yleisinä tiedotteina tai verkkouutisina. Erillinen paperimuotoinen postitus lisäisi tilaston toteutuskuluja ja edellyttäisi rahoitusta.

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2023

**Taulukko 6.** Vuoden 2021 verkkovastaajien (internet-portaali) kyselyä koskevia kommentteja teemoiteltuna (Huom! verkkokyselyn käyttöliittymä on osin jo muuttunut, jonka vuoksi kaikki kommentit eivät päde nykyisin käytössä olevaan työkaluun).

Teema (verkkolomake)	Sisältö (tulkittuna ja yleistettynä)	Tilaston tekijän kommentti:
Yleinen suhtautuminen	Myönteinen (57 kpl): Ok, toimiva, helppo, hyvä, selkeä	Ks. edellisen taulukon kommentti
Kyselyyn hakeutuminen	Linkki kyselyyn ei löydy aina kätevästi (4 kpl): linkki rikki, QR-koodia ei mukana, henkilökohtaista kyselykutsua ei lähetetä digitaalisesti.	Linkin välittämisessä on ollut tilapäisesti ongelmia, ja QR-koodin sisällyttäminen kutsuun toden totta palvelisi osaa vastaajista. Sähköpostitse tai tekstiviestinä kyselykutsua ei voida satunnaisesti valitulle otokselle metsästäjistä lähettää, koska yhteystietoja on hyvin puutteellisesti saatavilla.
Kirjautumiskieli	Kielivalintaa ei löydy (1 kpl)	Kirjautumislinkissä voi valita kielen, mutta sen näkyvyyttä voitaisiin ehkä parantaa.
Käyttöliittymän toiminnallisuus ja ulkoasu	Verkkolomake on kankea (2 kpl), vastausten ehdollisuussäännöt eivät aina ymmärrettävät (2 kpl), palautesivun koodissa säädettävää (1 kpl)	Verkkosivu on ollut käytössä pitkän ajan ja kaavailussa on ollut uudistaminen. Rauhoittamattomien eläinten saaliin kirjaaminen samassa näkymässä kuin pienriistasaalista johtaa tässä kyselytoteutuksessa siihen, että riistasaaliosio näkyy myös niille, joilla on ollut vain rauhoittamattomien eläinten pyyntiä.
Käytettävyys puhelimella	Toimii, mutta ei optimoitu puhelinvastaamiseen (5 kpl)	Kaavailun uudistamisen osana myös mobiilioptimointi toteutetaan.
Vastaajapalkinnot	Palkinnot motivoivat (2 kpl)	Arvotut palkinnot ovat kyselyn toteuttajien kiitollisuudenosoitus siitä, että ihmiset suovat aikaansa kyselyyn, ja samalla toki kannustin.
Kommenttikenttä	Hyvä että sallitaan palautteen anto (1 kpl)	Avoin kenttä toimii monenlaisen palautteen kanavana, ja se käydään läpi joka vuosi. Tämä on kuitenkin ensimmäinen kerta, kun julkistamme palautteen antia.
Vastaajamäärä	Saaliskysely vois mennä isommalle joukolle kuin nyt (1 kpl), tai kaikille (1 kpl)	Otoksen käyttämistä ja otoskokoa voi perustella monella tavalla (ks. esim. johdanto ja taulukko 1), mutta jo nyt osalle pienriistalajeista on määritetty kaikille metsästäjistä saalisilmoitusvelvollisuus.

## 2.7. Metsästystilaston kehittämisehdotusten ennakoituja vaikutuksia

Kommentoimme tässä kappaleessa metsästäjävastaajien esiin tuomia kehittämissideoita (edellinen kappale).

### 2.7.1. Otokokoon ja sitä kautta vastausmääriin vaikuttaminen

Jotkut kyselyihin vastanneista toivoivat nykyistä suurempaa otoskokoa. Otoksoon muuttamisella on suora vaikutus toteutuskuluihin (kyselylomakkeiden tulostus- ja postituskulu, postimaksut, vastausten tallennuskulu, vastaajien yhteydenottojen määrä ja ajankäyttö jne.) ja vastausasteen säilyessä vastaajamääriin. Aiemmin otoskoko oli alueittain 300, mutta viime vuodelt se on ollut n. 450 (kansallisesti noin 7 500).

Voidaan esimerkiksi kysyä, millainen vaikutus esimerkiksi ositekohtaisella otoskoolla  $n = 300$  (aiempi alueellinen kiintiö), tai sitä pienemmällä  $n = 200$  tai  $n = 100$  on tilaston tuotantokuluihin ja arvioihin eri saalislajien kokonaissaalismääristä alueittain ja kansallisesti, jos vastausaste ei riipu otoksen koosta, vaan on vuoden 2016 tasolla alueittain.

Vaikutusta voidaan havainnollistaa esimerkiksi vuotta 2016 koskevalla LUKE:n lomakekyselyaineistolla: Otoksoon ja/tai vastausaineiston pienentyminen olisi kasvattanut nykyisessä asettelussa esimerkiksi painokertoimia, joilla yksittäisten vastaajien raportoimat saaliit yleistetään ositteiden metsästäjämäärät huomioivilla painokertoimilla kansalliseen perusjoukkoon. Ositekohtainen painokerroin vuotta 2016 koskevassa aineistossa (otos  $n = 300$ ) vaihteli ositteesta toiseen, niiden vastausaste huomioiden, noin 19–201 välillä. Pienemmällä otoksella ( $n = 200$ ) se olisi ollut samaa vastausastetta olettaen 28–302, ja edelleen otoksella  $n = 100$  peräti 57–603. Jos otoksen/vastaajien määrä siis olisi pienempi ja siihen vielä osuisi sattumalta poikkeavan paljon saalista saava tai ainakin raportoiva henkilö, asetelmapohjaisella painotuksella toteutettu alueellinen saalisarvio heiluisi merkittävästi etenkin silloin, jos lajista saadaan muutoin vähän saalista.

Seuraavan sivun taulukko 7 kuvaa otoksoon vaikutusta variaatiokerroimeen (cv) esimerkiksi metsäjäniksellä ja metsällä, joista ensimmäinen edustaa tässä tarkastelussa yleistä ja toinen verrattain harvinaista mutta merkittävää saalislajia. Mitä pienempi otantavirhettä kuvaavaan cv:n lukuarvo vuonna 2016 oli, sitä vakaampi ja luotettavampi saalisarvio. Etelä-Hämeen riistanhoitoyhdistysten metsästäjien raportoima Suomesta saatu metsosaalis (odotusarvo vajaan 2000 lintua) oli ositteiden alueista vakain ja lähelle samaa vakaustasoa kuin kansallinen saalisarvio. Otoksoon pienentämisellä kolmannekseen ei olisi ollut Etelä-Hämeen osalta dramaattisia vaikutuksia verrattuna moniin muihin alueisiin, vaikka toki cv selvästi siinäkin kasvaa, lähes 1,5-kertaistuu. Toisin on esimerkiksi Pohjanmaalla, jonka riistanhoitoyhdistysten metsästäjien raportoima metsosaalis oli vuoden 2016 todellisella otoskoollakin ( $n=300$ ) varsin epävakaa, ja otoksoon pienentäminen olisi arviota entisestään epävakauttanut. Suurin suhteellinen heikennys otoksoon pienentämisellä kolmannekseen vuoden 2016 tosiasiallisesta otoskoosta ( $n = 300 \rightarrow n=100$ ) olisi ollut vuoden 2016 toteutuneen metsosaalisaineiston mukaan Oulun eteläosassa.

Myös metsäjänissaaliin suhteen Etelä-Hämeen saalisarvio on vakaa (variaatiokerroin pieni) suhteessa muiden ositteiden alueiden arvioihin. Monilla alueilla otoksoon pienentäminen

## Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 26/2023

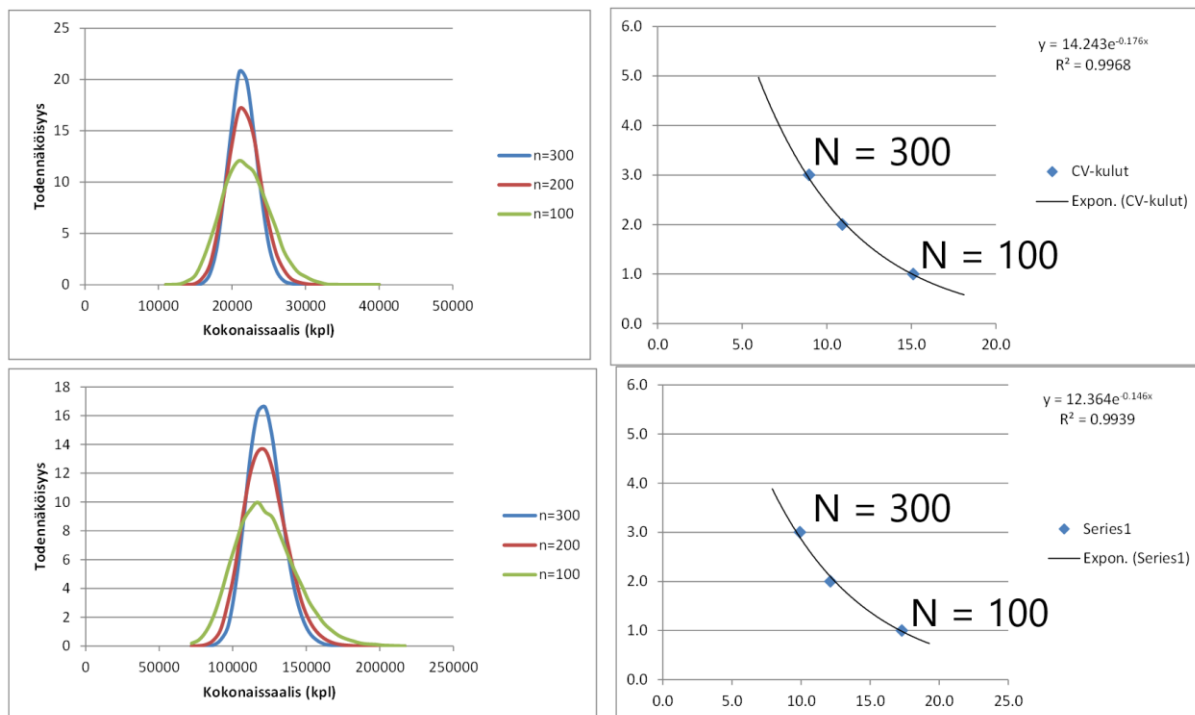
näyttäisi epävakauttavan arviota ja etenkin Varsinais-Suomessa, Satakunnassa ja Oulun etelä-osassa otantavirheen kasvun myötä päädyttäisiin muita alueita epävarmempiin metsäjänis-saalisarvioihin.

**Taulukko 7.** kuvaa otoskoon vaikutusta variaatiokerroimeen (cv) esimerkinomaisesti metsäjäniksellä ja metsolla,

Alue	Variaatiokerroin metsäjänis			Alue	Variaatiokerroin metso		
	n=300	n=200	n=100		n=300	n=200	n=100
<b>Etelä-Häme</b>	13.4	15.7	21.1	<b>Etelä-Häme</b>	9.1	10.3	13.4
<b>Etelä-Savo</b>	21.6	26.3	37.3	<b>Etelä-Savo</b>	32.5	39.3	56.4
<b>Kainuu</b>	37.2	46.1	64.5	<b>Kainuu</b>	29.6	36.3	50.7
<b>Keski-Suomi</b>	25.7	31.5	44.6	<b>Keski-Suomi</b>	32.5	40.0	56.2
<b>Kaakkois-Suomi</b>	27.2	33.0	46.4	<b>Kaakkois-Suomi</b>	52.2	64.0	90.8
<b>Pohjanmaa</b>	28.3	34.6	48.9	<b>Pohjanmaa</b>	99.8	121.7	173.4
<b>Pohjois-Häme</b>	25.4	31.1	43.5	<b>Pohjois-Häme</b>	64.9	78.7	112.4
<b>Pohjois-Karjala</b>	25.6	31.3	44.0	<b>Pohjois-Karjala</b>	31.1	38.1	53.9
<b>Pohjois-Savo</b>	31.5	38.6	55.5	<b>Pohjois-Savo</b>	43.2	53.6	75.6
<b>Rannikko-Pohjanmaa</b>	35.1	38.9	55.6	<b>Rannikko-Pohjanmaa</b>	83.5	86.2	123.1
<b>Satakunta</b>	40.3	49.0	70.1	<b>Satakunta</b>	49.4	60.4	86.1
<b>Uusimaa</b>	33.9	41.7	58.6	<b>Uusimaa</b>	44.1	54.0	76.6
<b>Varsinais-Suomi</b>	46.5	56.3	80.0	<b>Varsinais-Suomi</b>	49.7	60.2	85.5
<b>Ala-Lappi</b>	35.6	43.3	60.8	<b>Ala-Lappi</b>	28.0	34.3	48.2
<b>Keski-Lappi</b>	36.9	37.0	51.8	<b>Keski-Lappi</b>	22.1	27.0	38.0
<b>Pohjois-Lappi</b>	36.6	44.9	63.4	<b>Pohjois-Lappi</b>	23.7	28.5	40.7
<b>Eteläinen Oulu</b>	42.0	52.0	73.1	<b>Eteläinen Oulu</b>	69.7	87.0	122.1
<b>Pohjoinen Oulu</b>	25.6	30.5	43.1	<b>Pohjoinen Oulu</b>	38.4	46.6	66.0
<b>YHT</b>	9.9	12.1	17.3	<b>YHT</b>	9.0	10.9	15.1

Jos siis esimerkiksi metsosaalisaineiston keruun muuttuvat kustannukset pienenisivät suoraan suhteessa ositekohtaisen otoskoon pienentämisen kanssa, tarkoittaisi otoskoon kiintiön pudottaminen alueittain tasosta n=200 tasoon n=100 muuttuvien kustannusten puolittumisesta, mutta samalla metson saalisestimaatin variaatiokerroimen kasvattamista 38 %:lla (Kuva 1). Tullaan siis kysymykseen, mikä on hyväksyttävä tai toivottava saalisarvion tilastollisten ominaisuuksien ja tuotantokustannusten suhde.





**Kuva 1.** Ylärivin kuvissa metson, ja alarivin kuvissa metsäjäniksen osalta koko maan bootstrapping-estimoitu saalis 95 % luottamusvälineen (vasemmalla) ja variaatiokerroin (y-akseli) vs. kustannus (x-akseli) -suhde (oikealla)

### 2.7.2. Postitetut kutsut ja verkkovastaaminen

Osa kommentoijista antoi voimakasta tukea sähköiselle tiedonkeruulle. Kyselykutsun välittäminen verkossa edellyttää sitä, että kyselykutsujen lähettäjien käytössä olevat sähköposti-osoitteet ja/tai puhelinnumerot. Näitä yhteystietoja ei ylläpidetä Metsästäjärekisterissä, josta Luonnonvarakeskus saa osoitetietonsa kyselykutsujen lähettämiseen otoksen henkilöille. Siksi kyselykutsujen postittaminen metsästäjien kotiin on tätä kirjoitettaessa ainoa keino tavoittaa liki kaikki otoksen henkilöt. Sen sijaan vastaaminen voidaan toteuttaa useilla eri tavoilla – myös verkossa.

Kyselyn saatekirjeessä suositellaan vastaamista verkossa (tätä kirjoitettaessa osoitteessa <http://stat.luke.fi/metsastystutkimus>), mutta valtaosa vastanneista ei tätä vastaamisvaihtoehtoa käytä. Vuotta 2021 koskevassa tiedonkeruussa 32 % kyselyyn vastanneista vastasi sähköisesti. Joitakin vastaajia heiltä tulleiden kommenttien mukaan voisi kanavoida kätevämmiin verkkovastaamiseen QR-koodin tarjoaminen kutsussa, ja verkkokyselyn optimointi myös mobiilivastaajille. Verkkovastaamiseen voidaan ohjata myös sillä, ettei muuta vastaamisvaihtoehtoa edes tarjota.

Voidaan kysyä, mikä vaikutus kerätyn aineiston laatuun ja tiedonkeruun toteutuksen kustannustehokkuuteen olisi sillä, että vastaajille mahdollistetaan vain sähköinen vastaaminen. Lähimmän vertailukohdan tälle vaihtoehdolle tarjoaa talvella 2016/2017 metsästäjille suunnattu riistanarvokysely (Pellikka ym. 2017). Siinä kyselykutsut postitettiin perusjoukosta arvotulle otokselle samoilla otantaperiaatteilla kuin metsästytilastoon. Kutsut toimitettiin erillisellä liipukkeella, joka oli kiinnitetty kaikille perusjoukkoon kuuluville henkilöille postitettavan Metsästäjä-lehden etukanteen. Vastaaminen tapahtui verkossa. Kaksi muistutusta lähetettiin

tekstiviestinä kaikille niille, jotka eivät olleet muistutushetkeä ennen vastanneet, ja joiden puhelinnumerot pystyttiin selvittämään ja hyödyntämään. Ei-vastanneista otettiin alueittain ositettu otos ja heidän avullaan selvitettiin vastaamattomuuden syitä ja vastauksia kyselylomakkeen kysymyksiin. Havaintoja kirjattiin ylös kertyvän aineiston edustavuudesta aineistonkeruun eri vaiheissa seuraavasti:

- *Otanta ja kutsun toimittaminen*: Metsästäjärekisteri ja kutsun postittaminen mahdollistavat kyselykutsun toimittamisen perusjoukkoa täysin edustavalla tavalla.
- *Kutsun vastaanotto*: Katohaastatelluista osa ei omien sanojensa mukaan huomannut kutsua eli esimerkiksi eivät joko tutustuneet heille tulleeeseen lehteen tai eivät erottaneet heille toimitettua kutsukorttia mainoksista – tämä on syytä huomioida kutsun sijoittelussa (jos kutsu toimitetaan osana muuta materiaalia) ja muotoilussa. On kuitenkin vaikea arvioida synnyttääkö edellä kuvattu mekanismi vastaajien valikoitumista tuloksiin harhaa tuottavalla tavalla. Osa ei-vastanneista henkilöistä ei puhelinhaastattelujen mukaan ollut käynyt metsällä, ja tämän vuoksi arvioi, ettei heidän vastauksillaan ole lisäarvoa tutkimukselle. Metsällä käyneiden osuus on laskenut esimerkiksi kymmenen vuoden takaisesta tasosta, ja tämä ilmiö synnyttää enenevästi harhaa tuloksiin, ellei tätä ilmiötä huomioida. Jo tätä nykyä kyselysaatteissa on lause, jolla motivoidaan myös sellaisia henkilöitä vastaamaan kyselyyn, jotka eivät kyseisenä vuonna ole metsästäneet.
- *Vastaamismuistutuksen vastaanotto*: Metsästävien miesten puhelinnumerot olivat julkisina ja ilman suoramarkkinointikieltoa sisältävinä saatavilla naisten puhelinnumeroita todennäköisemmin, ja varttuneempien metsästäjien numerot olivat saatavilla todennäköisemmin kuin nuorempien. Kotikielen suhteen eroa ei havaittu. Haaste tekstarimuitutusten suhteen on se, että reilulle kolmasosalle tavoitelluista henkilöistä ei puhelinnumeroa ollut näillä ehdoilla käytettävissä.
- *Vastaaminen*: Osalla vastaajilla ei ole lainkaan tai ainakaan kätevää mahdollisuutta vastata verkkokyselyyn: 12/102 haastatelluista henkilöistä perusteli tällä vastaamattomuuttaan siihen. Kaikista otoksen henkilöistä oli tiedossa ikä, ja hieman aliedustettuja olivat vähintään 75-vuotiaat henkilöt Internet-lomakkeelle vastanneissa, ja yliedustettuja puhelimella tavoittamisen suhteen. Kaikki työikäiset metsästäjät olivat hieman aliedustettuja puhelimella tavoittamisen suhteen.
- *Vastausten analysointi*: Vaikka Internet-lomakkeella ja puhelinhaastattelussa vastanneet henkilöt edustivat alueiltaan (kiintiöinnin suhteen), iältään, sukupuoleltaan ja kotikieleltään hyvin perusjoukkoa (koulutustasossa oli menetelmien välillä eroa), omat haasteensa synnyttää se, että tilastoitavan toiminnan suhteen kyselyyn vastanneiden toiminta oli monessa suhteessa eriaistisen aktiivista ja toiminnan tunnusluvut erilaiset. Tämän 'erilaisuuden' vaikutussuuntaa tunnuslukuihin voitiin karkeasti arvioida vertailemalla lomakkeelle ennen ja jälkeen muistutuksen vastanneita, mutta tarkempi kuva siitä saatiin vasta puhelinhaastatteluilla. Eri menetelmin kerätyn tiedon yhdistämisessä tilastoa tehdessä joudutaan miettimään sitä, miten aineistoja painotetaan.

Niin ikään vuonna 2019 toteutettiin metsästytilaston tiedonkeruussa koeasetelma, jossa puolelle otoksen henkilöistä tarjottiin vastaamista vain verkkokyselyyn internetissä, ja toiselle puolelle postitettiin kyselylomakkeet ja tarjottiin myös vaihtoehtoisesti verkkokyselyyn vastaamista (Forsman ym. 2019). Vain verkkokyselyvastausmahdollisuuden saaneiden ositteessa vastausaste oli 40 %, kun lomake- ja verkkovastausmahdollisuuden saaneiden ositteessa 48 %. Jälkimmäisessä ositteessa noin 37 % valitsi verkkovastausmahdollisuuden, vaikka olisi

voinut vastata paperilomakkeella. Erotteleva tekijä oli ikä – iäkkäämmät metsästäjät vastasivat suhteellisesti ottaen todennäköisemmin paperilla, kun se mahdollisuus oli. Pelkän verkkovastaamismahdollisuuden saaneiden ositteessa, vastanneiden ikäjakauma vastasi koko otoksen ikäjakaumaa, mutta metsästäjänä käyneiden osuudet olivat suuremmat kuin toisessa ositteessa. Tämän eron vuoksi metsästäjien henkilöiden määrän kansallinen estimaatti olisi ollut noin 20 000 henkilöä suurempi ja saalisestimaatitkin suuremmat.

### **2.7.3. Oma riista -rekisteröityneiden käyttäjien palveluun ilmoittamat saaliit**

Jotkut kommentoijista pitivät Luken tiedonkeruuta turhana tai päällekkäisenä saalistiedon keruuna, koska saaliita voi kirjata omaehtoisesti myös Oma riista -saalispäiväkirjaan, ja koska ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevista pienriistasaaliista pitää ilmoittaa Suomen riistakeskukselle 7 päivän kuluessa saaliin saannista. On totta, että Oma riista -palvelun hyödyntämiseen liittyy monenlaista potentiaalia osana metsästyksen tilastointia. Jo edellä olemme käsitelleet kehittämistarpeita osana ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien lajien tilastointia (Taulukot 1 ja 2), sekä Luken vuosia 2020 ja 2021 koskevien tiedonkeruiden mahdollistamaa arviointia ilmoitusvelvollisuuden tuottamasta laadusta. Kiinnostava kysymys on niin ikään se, miten voitaisiin hyödyntää Oma riista -palveluun rekisteröityneiden henkilöiden tekemiä omaehtoisia saaliskirjauksia ("saalispäiväkirjaa").

Voidaan esimerkiksi kysyä, millainen käsitys kansallisista kokonaissaaliista syntyisi viralliseen saalistilastoon nähden keskeisimmillä ei-ilmoitusvelvollisuuden piirissä oleville lajeille, jos se pohjaisi ainoastaan Oma riista -saalispäiväkirjan kirjauksiin Metsästäjärekisteristä arvotuilta otoksen henkilöiltä. Alustava arvio tähän kysymykseen saatiin, kun verrattiin samojen otoksen henkilöiden (n = 5400) Lukelle ilmoittamia vuotta 2016 koskevia saaliita sekä heidän saman ajanjakson Oma riistan saalispäiväkirjaan kirjattuja saaliita. Laskimme molemmilla aineistolla virallisen saalistilaston.

Tuloksena tuolloin huomasimme (Taulukko 8), että Oma riista -saaliskirjauksista eivät erottuneet tuolloin toisistaan saaliitta jääminen ("nollasaalis") ja se, hyödyntääkö Oma riista -palveluun rekisteröitynyt henkilö saalispäiväkirjaa ("nollakirjaus"). Jos kaikki Oma riista -palveluun rekisteröityneiden henkilöiden raportoimattomuus saaliista olisi tulkittu saaliittomuudeksi ja otosjoukon kirjaukset saaliista olisi yleistetty painokertoimin alueittain (18) perusjoukon (304 245 henkilön) kansallisiksi kokonaissaaliiksi vuonna 2016, olisi lopputuloksena luonnollisesti ollut selvä aliarvio riistalajista riippumatta (Taulukko 6). Kiinnostavaa Oma riista -tiedonkeruun kannalta olivatkin lähinnä lajien väliset erot aliarvioiden suuruudessa. Omaehtoinen ilmoittaminen ja uudenlaisen kirjaamistyökalun käyttäminen näyttivät tuottavan suurimmat aliarviot pienpedoista minkillä ja nädällä ja yleisillä jäniseläimillä. Aineisto ei auttanut vastaamaan siihen, millaiset syyt tuottavat näin suuria lajien välisiä eroja aliarvioissa – esimerkiksi millaisissa henkilöissä yhdistyy tiettyihin riistalajeihin suuntautuva metsästys ja uuden kirjaamistyökalun aktiivinen haltuunotto ja käyttö. On oletettavaa, että tilanne voi muuttua vuosien mittaan käyttäjille suunnatun viestinnän ja tietoisuuden kasvaessa.

Edellisestä vertailusta huomattiin tuloksena myös se, että vuoden 2016 metsästäjien perusjoukosta enemmistö (otoksesta runsaat 60 %) ilmoitti saaliinsaannistaan (ml. saaliittomuudestaan) LUKE:n tiedonkeruussa, mutta ei omaehtoisesti Oma riista -palvelun saalispäiväkirjaan (Taulukko 9). Lopuista henkilöistä selvä enemmistö (otoksessa 36 %) ei ilmoittanut saaliitaan

kumpaankaan suuntaan. Ani harva ilmoittaa saaliitaan vain Oma riista -palveluun. Näistä ainakin osa on rauhoittamattomia lintuja koskevia saaliita.

**Taulukko 8.** Vuotuinen kansallinen saalistilasto arvioituna samojen ihmisten metsästystoiminnan pohjalta ja niin, että lähtökohtana on joko Luken tiedonkeruut (lomakekysely muistutuksineen, puhelinhaastattelut) tai Oma riista saalispäiväkirjan kirjaukset.

	<b>OR-saalis-päiväkirjat: Saalisarvio 2016 (95 % lv.)</b>	<b>Luken tiedonkeruut (2016): Saalisarvio (95 % lv.)</b>	<b>%-lomakekyselyn mukaisesta arviosta</b>
Supikoira	67 800 (45 600–95 500)	212 500 (154 800–270 100)	32
Minkki	4 100 (2 600–6 000)	52 700 (37 000–68 200)	8
Kettu	11 100 (8 000–14 700)	49 100 (37 800–60 400)	23
Näätä	700 (300–1 200)	18 000 (13 400–22 400)	4
Metso	3 200 (2 300–4 200)	19 400 (15 700–23 000)	17
Teeri	7 300 (5 700–9 200)	56 500 (48 800–64 100)	13
Pyy	3 900 (2 600–5 300)	17 300 (13 400–21 100)	22
Riekko	1 300 (400–2 600)	36 000 (8 900–62 900)	4
Metsäjänis	12 600 (8 900–17 000)	118 000 (94 700–141 200)	11
Rusakko	7 600 (5 600–9 700)	63 400 (53 300–73 400)	12
HeinäSORSA	50 600 (29 700–80 400)	183 700 (155 800–211 600)	28
Sepelkyyhky	66 400 (49 300–86 400)	235 000 (187 400–282 500)	28

Kiinnostavaa potentiaalia Oma riista -palvelun hyödyntämisessä liittyy siihen, että sen käyttäjät edustavat suurta osaa aktiivimetsästäjistä. Käyttäjien joukosta voitaisiin rakentaa verkossa tapahtuvan saalistiedon keräämisen kohteeksi joko vuosittain arvottava otos, tai koota pysyvämpi Internet-paneeli. Olennaista olisi, että arvottava otos tai panelistien joukko taustaominaisuuksineen vastaisi Metsästäjärekisterin perusjoukon metsästäjien ominaisuuksia. Tämän joukon tekemät systemaattiset saalispäiväkirjasaalimerkinnot tai muutoin pyyntitoiminnastaan antamat tiedot verkossa muodostaisivat pohjan metsästystilastolle. Millaiset lähtökohdat on olemassa tällaiseen järjestelyyn? Ensimmäinen edellytys liittyy siihen, voidaanko Oma riista -rekisteröityneistä rakentaa / onko se jo nyt Metsästäjärekisterin mukaista perusjoukkoa muistuttava osajoukko.

Tähän vastaamiseksi voidaan esimerkiksi verrata Oma riista -rekisteröityneiden henkilöiden metsästäjärekisteriin tallennettujen taustamuuttujien piirteitä muiden kuin Oma riista -rekisteröityneiden henkilöiden piirteisiin (ja piirteiden pohjalta ennakoituun saaliinsaantiin).

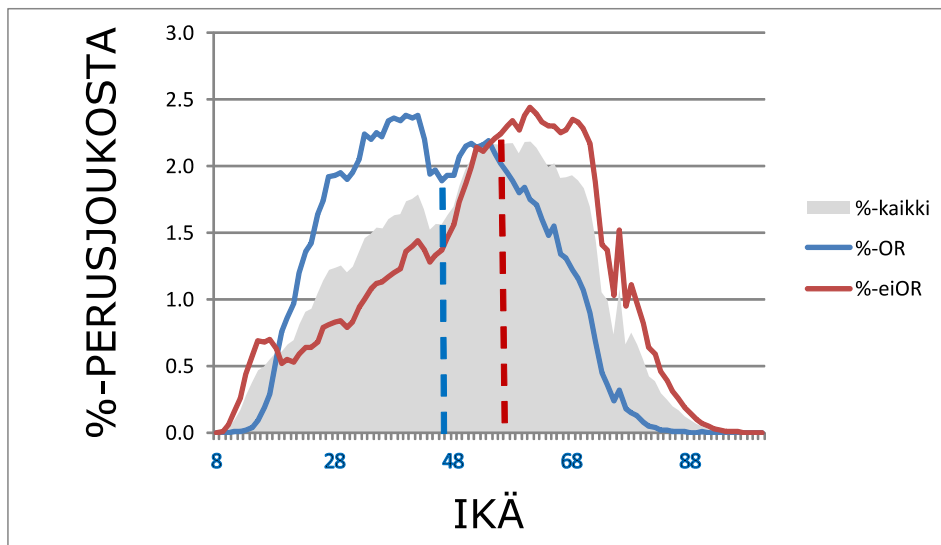
Vertailun suhteen lähtökohdat näyttivät jo takavuosina hyviltä, vaikka tunnetuilta taustamuuttujiltaan (ikä, sukupuoli alueittain) esimerkiksi Oma riista -palveluun vuoden 2017 loppuun mennessä rekisteröityneet henkilöt poikkesivat jonkin verran senhetkisen kansallisen perusjoukon piirteistä (tilanne 28.12.2017). Tuolloin rekisteröityneiden (n=107 555) ja ei-rekisteröityneiden henkilöiden (n=182 535) ikäjakaumien mediaanit eroavat toisistaan (56–44,5=)11 vuotta ja 6 kk (95 %CI $\approx$ ±5 kk) – rekisteröityneet olivat siis ainakin tuolloin tyypillisesti ei-rekisteröityneitä nuorempia (Kuva 2). Saman ikäisiin ei-rekisteröityneisiin henkilöihin nähden rekisteröityneet olivat hieman (n. 0,5–1,0 %) yliedustettuja nuorten aikuisten ja keski-ikäisten osalta, ja liki samassa määrin aliedustettuja eläkeikäisten osalta. Epäsuhtaa voitaisiin otannassa / panelistien rekrytoinnissa hallita ilman, että tästä syntyy ongelmia.

**Taulukko 9.** Saalistiedon jakaminen Luken tiedonkeruuseen ja Suomen riistakeskuksen hallinnoimaan Oma Riista -saalispäiväkirjaan vuotta 2016 koskien (n = 5400 satunnaisotos Metsästäjärekisteristä).

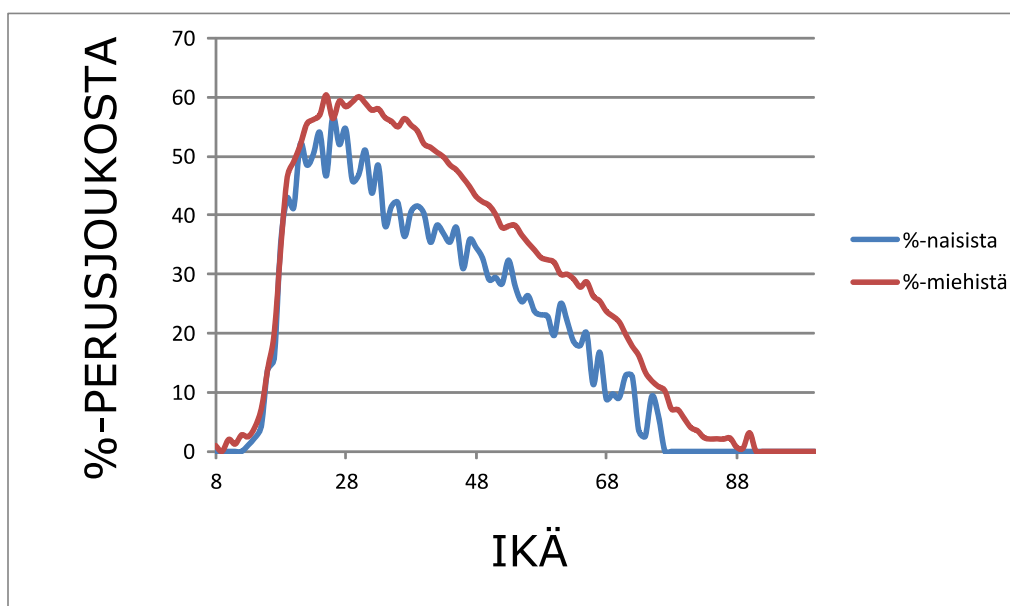
	<b>Suomen riistakeskuksen suuntaan (Oma riista- saalispäiväkirjaan):</b>	
Luken suuntaan (tiedonkeruu):	Ei rekisteröitynyt/ei ilmoita/ ei saanut saalista	Rekisteröitynyt & kirjannut saalista
Ei saalista	37 %	≈0 %
Sai saalista	23 %	>2 %
Ei vastaa kyselyyn	36 %	<2 %

**Taulukko 10.** Lajikohtainen saalistiedon jakaminen Luken ja Suomen riistakeskuksen hallinnoimaan Oma Riista -saalispäiväkirjaan.

	<b>Otoksessa metsällä käyneistä sai saalista (%)</b>	<b>Saalista saaneista ilmoitti vain LUKE:lle (%)</b>	<b>Otoksen henkilö, saaliista tieto vain Oma Riistaan (%)</b>
Supikoira	22	91	0,4
Minkki	11	92	0,1
Kettu	12	91	0,2
Näätä	6	92	<0,1
Metso	9	94	0,1
Teeri	18	95	0,2
Pyy	7	91	0,1
Riekko	4	97	<0,1
Metsäjänis	22	95	0,2
Rusakko	16	96	0,2
HeinäSORSA	27	92	0,4
Sepelkyyhky	14	90	0,4



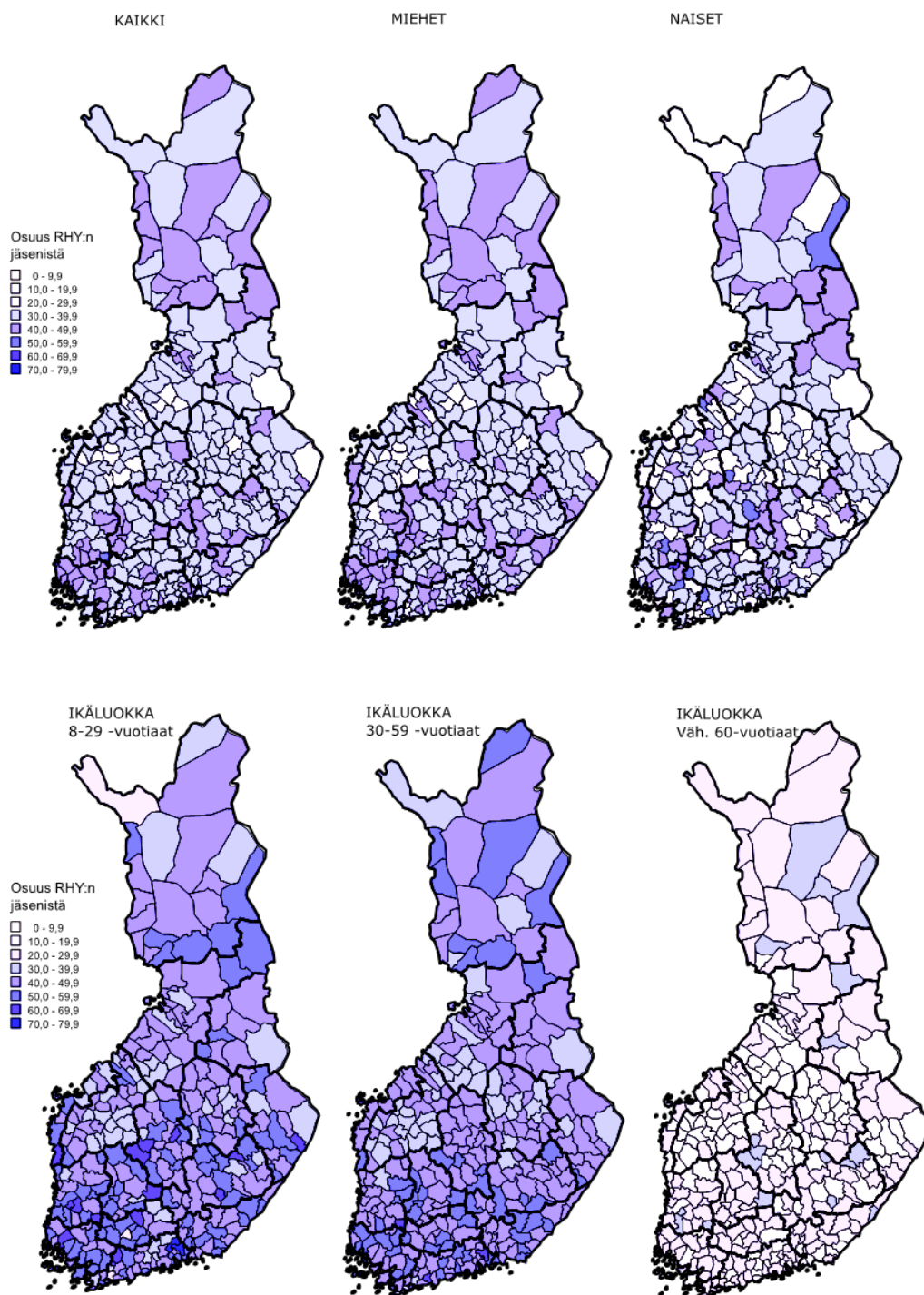
**Kuva 2.** Oma riista -palveluun (OR) rekisteröityneiden metsästäjien ja muiden metsästäjien (eiOR) ikäjakaumat sekä niiden mediaanit (katkoviivat) vuonna 2017 (Suomen riistakeskus, kirj. ilm.) riistanhoitomaksun suorittaneilla.



**Kuva 3.** Oma riista -palveluun (OR) rekisteröityneiden miesten ja naisten vuonna 2017 (Suomen riistakeskus, kirj. ilm.) riistanhoitomaksun suorittaneilla.

Rekisteröityneiden naisten ja miesten osuudet kaikista oman sukupuolen samanikäisistä henkilöistä perusjoukossa olivat sukupuolten välillä hyvin samanlaiset alle 20-vuotiaissa (Kuva 3). Kaikissa muissa ikäluokissa miehillä oli naisia korkeampi todennäköisyys olla rekisteröitynyt. Taustalla oli ainakin osin se, että rekisteröitymistä on motivoinut vuosien ajan voimakkaasti seurueominaisuudet hirvenmetsästyksen – ja naiset eivät yhtä usein kuin miehet ole perinteisesti osallistuneet Suomessa hirvieläinten metsästyksen (Pellikka & Forsman 2013). Julkaistua tietoa ei ole saatavilla siitä, missä määrin tämä tilanne on kehittynyt vuoden 2017, mutta oletettavaa on, ettei ero ole täysin kuroutunut. Yhtä kaikki, sukupuolten edustavuuden epäsuhtaa voitaisiin otannassa / panelistien rekrytoinnissa hallita.

Samoihin aikoihin metsästävien naisten ikäjakauman kuvio oli 'rosoisempi' kuin miesten, koska metsästäjänaisten määrä on miehiin nähden Suomessa pienempi. Niin ikään Oma riista -rekisteröitymisen alueellinen aste (%-RHY:iden jäsenistä OR-rekisteröityneitä) osoitti (Kuva 4), että rekisteröityminen oli edennyt koko maassa melko tasaisesti. Tilanne on toki viime vuosina osin jo muuttunut entistä parempaan suuntaan – Oma riista -rekisteröityneistä on tätä nykyä rakennettavissa henkilöiden taustojen (ja epäsuorasti ehkä) metsästysoiminnan osalta edustavampi joukko kohdennettaviin tiedonkeruisiin.



**Kuva 4.** Oma riista -palveluun (OR) rekisteröityneiden henkilöiden osuudet vuonna 2017 (Suomen riistakeskus, kirj. ilm.) riistanhoitoyhdistyksittäin.

### 3. Pohdintaa

Saalistilastoinnin historiallinen kehitys on lyhyen katsauksemme mukaan ollut Suomessa monipolvinen ja pohjautunut kulloinkin tarkoituksenmukaisina pidettyihin menetelmiin. Viime vuosisadan alkupuolella se pohjasi ensin menettelyyn, jossa kaikilta metsästäjiltä pyrittiin keräämään saalistiedot seuraavan riistanhoitomaksun lunastamisen yhteydessä. Kuten toimme edellä esille, tämänkaltaista menettelyä sovelletaan nykyisinkin Norjassa ja Tanskassa. Syyt menetelmästä luopumiseen Suomessa vuonna 1950 eivät ole osin enää päteviä, ja teknisesti olisi mahdollista rakentaa järjestely, jossa riistanhoitomaksun suorittaminen ei olisi mahdollista ennen saalisilmoituksen antamista. Tämä järjestely ei toteuttaisi SVT:n tavoittelemaa vastausrasituksen minimointia metsästäjäkunnassa. Se ei ratkaisisi haastetta, joka saattaisi syntyä ilmoittamiskannustimen puuttumisesta siinä tilanteessa, että henkilö on lopettamassa metsästyksen harrastamisen tai on aloittamassa siihen liittyen väli vuoden – nykyisessäkin tiedonkeruussa ei-metsästäneet henkilöt raportoivat metsästäjäkuntansa aliedustavalla tavalla. Tämä joukko on Suomessa merkittävän suuri. Toisaalta järjestely edellyttäisi joko saalis- ja metsästäjäkäyntitiedon ilmoittamisen eriyttämistä maksun maksamisajankohdasta tai tilastointiperiodin muuttamista nykyisestä.

Edellistä menetelmää seuraava historiallinen tiedonkeruumenetelmä Suomessa perustui siihen, että paikallisesti kerättiin seurueilta ja yksittäisiltä metsästäjiltä tietoa alueelta saadusta saaliista, ja tämä koottiin alueelliseksi ja kansalliseksi saalismääräksi. Tätä menetelmää sovelletaan nykyään esimerkiksi Baltian maissa (Neuvostoliiton peruja). Tässäkin menetelmässä pyritään tavoittamaan kaikki metsästäjät, mikä työllistää paitsi hallinnon väliporrasta (muistutukset, tietojen karhuaminen) myös koko metsästäjäkuntaa (vastaamisrasitus). Tiedossamme ei ole syitä, miksi järjestelystä Suomessa aikanaan luovuttiin. Nyky-Suomeen sovellettuna järjestelyn palauttaminen voisi tarkoittaa sitä, että esimerkiksi riistanhoitoyhdistys velvoitettaisiin varmistamaan, että kaikki riistanhoitoyhdistyksen (rhy:n) riistanhoitomaksun suorittaneet jäsenet kävisivät antamassa metsästäjäkäynti- ja saalistietonsa (ml. metsästäjäkäynti, saaliittomuus) esimerkiksi Oma riista -palveluun tai muuhun ilmoitusportaaliin. Tämän lisäksi ehkä myös rhy:n alueen metsästysseurat- ja seurueet voitaisiin velvoittaa varmistamaan, että sen jäsenet ovat ilmoittaneet rhy:n alueella ja muuallakin saadut saaliit järjestelmään. Niiltä osin, kun kaikki eivät tietojaan raportoi, pitäisi tällaisessa järjestelyssä niin ikään selvittää se, miksi osa henkilöistä ei tätä tietoa raportoi (analoginen järjestely nyt Luken tekemästä katoanalyysistä laadun varmistamiseksi). Jos järjestelyssä on mukana seuroja tai seurueita, oma haasteensa syntyy siitä, jos sama metsästäjä on jäsenenä useissa niistä, ja voi saada saalista ja raportointipyyntöjä monesta suunnasta.

Jo 1970-luvulla siis Suomessa päädyttiin otantapohjaiseen ja yksittäisiin henkilöihin kohdistuvaan pienriistasaaliin tiedonkeruuseen. Yleisesti ottaen tämä nykyaikaan asti jatkunut menettelytapa näyttää täyttävän tarkastelumme mukaan monelta osin sille asetetut yleiset laatuvaatimukset myös kansainvälisesti tarkasteltuna (ks. myös Sievänen ym. 2017, Aubry et al. 2020). Tästä huolimatta on syytä tiedostaa, että nykytiedonkeruun eri vaiheisiin liittyy potentiaalisia virhelähteitä, joiden suuruutta ei ole yksityiskohtaisesti tarkasteltu. Kyse on laaduntarkistuksista, joita voitaisiin tehdä Luken ja Suomen riistakeskuksen yhteistyönä: **Kehitysehdotus 1:** Varmennetaan erillisselvityksin tarkkuus, jolla metsästäjien toteuttama lajintunnistus (lähinnä vesilintujen ja hanhien lajintunnistus) ja taannehtiva raportointi vaikuttaa saalistilaston laatuun. Lajintunnistukseen liittyvää virhemahdollisuutta olisi mahdollista tutkia esimerkiksi tarkastelemalla metsästäjäntutkimuksen lajintunnistusosion tunnistustarkkuutta.



Metsästäjäntutkinnossa tehtyjen virheiden tarkastelu ei välttämättä antaisi tarkkaa kuvaa kokeneempien metsästäjien lajintunnistustaidoista, mutta antaisi viitteitä siitä minkä lajien tunnistamiseen liittyy eniten haasteita. Tarvittaessa voidaan tutkia tunnistustarkkuutta koko saaliinsaajien perusjoukosta otoksella metsästäjiä ja erilaisin testausasetelmin. Saaliiden muistamiseen liittyvä testaus voitaisiin tehdä toistomittausten avulla.

Mallinnusta ja monenlaisten aineistojen (esim. takavuosien saalis- ja riistanlaskenta-aineistojen) integrointia saalisestimointiin voitaisiin hyödyntää monin tavoin tilastosaaalisaineiston analysoinnissa. Tämän kehittämissuunnan kokonaisvaltaisempi tarkastelu on laaja kokonaisuus ja ansaitsisi kokonaan oman kehittämistyönsä. Jo nykyisen estimointimallin osana voitaisiin vastausten painottamista tarkentaa, **Kehitysehdotus 2:** Hyödynnettäisiin vastaajista aluetiedon rinnalla muutakin apumuuttujatietoa, kuten ikää ja sukupuolta, jotka korreloivat saaliin saantiin (Pellikka & Forsman 2018). Mikäli tilastokyselyn vastausaste kääntyy laskuun, korostuu tarve myös vastauskadon yksityiskohtaisempaan mallintamiseen. Tiedonkeruissa viime vuosina mukana olleiden metsästäjien antama palaute ja kehittämissuhteukset olivat osin tiedonkeruuvälinekohtaisia (lomake- vai verkkokysely, puhelinvastaaminen), mutta liittyivät myös esimerkiksi kyselyn ajankohtaan, teemojen kattavuuteen, kysymysten selkeyteen ja digitaalisen tiedonkeruun edistämiseen. Osin ehdotuksiin ollaan jo reagoimassa - vuonna 2022 käynnistettiin suunnitelmien toteutus tiedonkeruusovelluksen päivittämiseksi.

Moniin esitetyistä kehittämistarpeista voitaisiin parhaiten vastata osana digitaalisiin tiedonkeruuihin enenevästi siirtymistä. Verkkovastaamismahdollisuutta vailla olevia ihmisiä ei kuitenkaan pidä unohtaa. Edellytysten rakentaminen verkkotiedonkeruun tehostamisen suuntaan edellyttää lisäselvityksiä toteutusvaihtoehtojen vaikutuksista ja menetelmäkokeiluja, ja riistakonsernin eri toimijoilta uudenlaista yhteistyötä. Kaupallisissa internetpaneelissa kaikki kyselyyn osallistujat saavat tyypillisesti jonkinlaisen rahanarvoisen vastikkeen vastaamisestaan – tätä ei saalistiedonkeruissa ole kokeiltu. Esimerkkinä digitaalisten tiedonkeruiden kattavamasta hyödyntämisestä metsästystilastoinnissa on raportissa edellä esitelty idea internet-paneelin perustamisesta. **Kehitysehdotus 3:** Pilotoidaan internetpaneeli, jonka jäsenet rekrytoidaan suostumuksensa antaneista Oma riista -palvelun käyttäjistä siten, että lopputuloksena on metsästäjäkuntaa edustava joukko. Tämä joukko raportoi kaiken saaliinsa Oma riista -palveluun, ja tarvittaessa antaa täydentäviä tietoja esimerkiksi verkkokyselyn tai tekstiviestin avulla. Menetelmä olisi todennäköisesti kustannustehokas nykyisin käytössä olevaan tiedonkeruumenetelmään verrattuna ja mahdollistaisi tiedonkeruun rytmin muuttamisen esimerkiksi niin, että tuloksia saataisiin useita kertoja vuodessa, syksyn eri vaiheista ja niin edelleen. Haasteena on käyttäjien sitouttaminen paneelissa mukanaoloon ja rahoituksen saaminen ylläpitoon ja osallistumiskannustimien järjestämiseen eri lähteistä (esim. yritykset).

Vuonna 2020 metsästäjien lakisääteinen saalisilmoitusvelvollisuus laajeni koskemaan pyynti- ja poikkeuslavin metsästettyjen riistalajien sekä metsäkauriin, villisian, hillerin ja metsähanhen lisäksi myös useita taantuneita vesilintulajeja; haapanaa, jouhisorsaa, heinätavia, lapasorsaa, punasotkaa, tukkasotkaa, haahkaa, allia, tukkakoskeloa, isokoskeloa sekä nokikanaa. Vuonna 2021 myös merihanhi asetettiin saalisilmoitusvelvollisuuden piiriin. Säädösten muuttamisen myötä saalistilastoinnissa on lähennytty 'norjalaista' ratkaisua, jossa kaikki metsästäjät ovat velvoitettuja ilmoittamaan tiettyjen lajien saaliistaan – tilasto tuotetaan keräämällä tietoa saaliin saannista saajien perusjoukolta otannan sijaan. Tämä on pieneltä osin tinkimistä SVT:n kriteeristä minimoida vastaajarasitetta, vaikka on selvää, että harvinaisten lajien yhteydessä ilmoittajien joukko ei ole suuri. Toisaalta erityisesti harvinaisten saalislajien osalta saalisilmoitukset antavat luotettavan minimiarvion saalismäärille, kun samalla otantaan perustuvien

saalisarvioiden luottamusvälien alarajat rajoittuvat usein nolnaan näiden lajien osalta. Tässä raportissa esitetty vertailu saalisilmoitusten ja otantaan perustuvien arvioiden välillä kuitenkin osoittaa, että saalisilmoitukset näyttävät tuottavan aliarvioita vuotuisesta riistasaaliista. **Kehitysehdotus 4:** Tämä havainto puoltaa ilmoitusvelvollisuuden piirissä olevien pienriistalajien sisällyttämistä otantatutkimukseen myös jatkossa, jotta saalisilmoitusten kattavuuden kehittymistä voidaan vuositason seurata – ja pohtia tarvetta lisäviestinnälle koskien ilmoitusvelvollisuutta. Mikäli ”siirtymävaiheen” jälkeen saalisilmoitusten laiminlyönti käy harvinaiseksi, voidaan rinnakkaisesta tiedonkeruusta luopua.

*Kiitokset.* Haluamme osoittaa kiitokset Suomen riistakeskukselle yhteistyöstä vuoden 2017 saalistarkastelujen tekemisessä, sekä Oma riista -palvelun projektipäällikkö Ville Hokkasta tämän raportin käsikirjoituksen kommentoinnista.

## Viitteet

- Ahlers, A., & Miller, C. 2019. Testing waterfowl hunters' waterfowl identification skills. *Wildfowl* 69(69): 206–220.
- Aubry, P., Guillemain, M., Jensen, G. H., Sorrenti, M., & Scallan, D. 2020. Moving from intentions to actions for collecting hunting bag statistics at the European scale: some methodological insights. *European Journal of Wildlife Research* 66(4): 1–17.
- Ermala, A. 1978. Riistasaalis numeroina. *Urheilumetsästys* 13(3–4): 26–27.
- Ermala, A. 1984. Katsaus vuotuisen pienriistasaaliiseen. Riistantutkimusosaston monistettu tiedote no 30. 3.7.1984. 4 s.
- Ermala, A. 1989. Metsästysvuoden 1987/88 pienriistasaalis. – Riistantutkimusosaston monistettu tiedote no 87. 16.3.1989. 8 s.
- Ermala, A. 1990. Metsästysvuoden 1988/89 pienriistasaalis. – Riistantutkimusosaston tiedote no 105. 19.12.1990. 10 s.
- Ermala, A. & Lampio, T. 1981: Metsästysvuoden 1979–80 riistasaalis. – *Metsästäjä* 30(3):19.
- Eurostat 2017. Euroopan tilastoja koskevat käytännesäännöt. [https://www.stat.fi/static/media/uploads/org/periaatteet/euroopan\\_tilastojen\\_kaytannesaannot\\_fi\\_2017.pdf](https://www.stat.fi/static/media/uploads/org/periaatteet/euroopan_tilastojen_kaytannesaannot_fi_2017.pdf)
- FACE 2021: Biodiversitymanifesto. Collection of Finnish bag data. <https://www.biodiversity-manifesto.com/2017/07/10/collection-of-finnish-bag-data/>
- Helle, P., Pellikka, J., Kauhala, K. & Forsman, L. 2016. Pienriistan metsästysverotus Suomessa 1996–2015. *Suomen Riista* 62: 83–98.
- Hiltunen, E. 1952a. Metsästys ja riistanhoito Tervossa 1950. *Suomen Riista* 6: 7–31.
- Hiltunen, E. 1952b. Metsästyslipputilastojen luotettavuudesta. *Suomen Riista* 7: 72–81.
- Hiltunen, E. 1952c. Metsästys Tervossa v.1951. *Suomen Riista* 7: 39–47.
- Hirschfeld, A., Attard, G., & Scott, L. 2019. Bird hunting in Europe. *British Birds* 112: 153–166.
- Klemola, V.M. 1937: Suomen riista- ja metsästysolot. *Silva Fennica* 40.
- Leclerc, M., Van de Walle, J., Zedrosser, A., Swenson, J. E., & Pelletier, F. 2016. Can hunting data be used to estimate unbiased population parameters? A case study on brown bears. *Biology Letters* 12(6): 20160197.
- Lindström, T., & Bergqvist, G. 2020. Estimating hunting harvest from partial reporting: a Bayesian approach. *Scientific reports* 10(1): 1–15.
- Metsästäjä 1974. Saalismäärät. *Metsästäjä* 23(4): 27.
- MMM 1999. Uusiutuvien luonnonvarojen kestävä käytön yleismittarit. MMM:n julkaisu 3/1999. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.

- MMM 2014. Laki ruoka- ja luonnonvaratilastoista 562/2014. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- MMM 2021. Valtakunnalliset riistapoliittiset strategiat. <https://mmm.fi/riista/strategiat-ja-hoitosuunnitelmat/valtakunnalliset-riistapoliittiset-strategiat>. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Parrott D., Moore N., Browne S., & Aebischer N. 2003. Provision of bag statistics for huntable birds. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
- Pellikka, J. & Forsman, L. 2018. Pyytäjiä ja saaliin saajia. Suomen Riista 64: 71–82.
- Pellikka, J., Forsman, L. & Väänänen, V.-M. 2018. Vesilinnustajat saaliin saajina – paljonko on paljon? Suomen Riista 64: 83–94.
- Pohja-Mykrä, M., Vuorisalo, T., & Mykrä, S. 2005. Hunting bounties as a key measure of historical wildlife management and game conservation: Finnish bounty schemes 1647–1975. *Oryx* 39(3): 284–291.
- SVT 1918. Suomen tilastollinen vuosikirja 1917. Tilastollinen päätoimisto. [https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/69253/stv\\_1917.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/69253/stv_1917.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sievänen, T., Eskelinen, P., Lehtoranta, V., Nummelin, T., Pellikka, J., Pouta, E., & Tyrväinen, L. 2017. Luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun tilastoinnin kehittäminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 84/2017.
- Suomus, H. 1962. Metsästyskauden 1959–60 saalistilasto. Suomen Riista 15: 25–27.
- Wilson, B. C., & Rohwer, F. C. 1995. In-hand duck identification by hunters at Mississippi flyway public hunting areas. *Wildlife Society Bulletin*, 472–480.



**Löydät meidät  
verkosta**

**luke.fi**

