



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 32/2022

Karhukanta Suomessa 2021

Samuli Heikkinen, Ilpo Kojola ja Samu Mäntyniemi

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 32/2022

Karhukanta Suomessa 2021

Samuli Heikkinen, Ilpo Kojola ja Samu Mäntyniemi

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2022

Viittausohje:

Heikkinen, S., Kojola, I. & Mäntyniemi, S. 2022. Karhukanta Suomessa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 32/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 16 s.

Samuli Heikkinen, ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0003-1786-9506>



ISBN 978-952-380-410-4 (Painettu)

ISBN 978-952-380-411-1 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-411-1>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Samuli Heikkinen, Ilpo Kojola ja Samu Mäntyniemi

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2022

Julkaisu vuosi: 2022

Kannen kuva: Tapio Visuri

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

Tiivistelmä

Samuli Heikkinen¹⁾, Ilpo Kojola²⁾ ja Samu Mäntyniemi³⁾

¹⁾Luonnonvarakeskus, Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu

²⁾Luonnonvarakeskus, Ounasjoen tie 6, 96200 Oulu

³⁾Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

Suomen karhukannan noin kymmenen vuotta sitten alkanut runsastuminen näyttää taittuneen, kun verrataan vuoden 2021 pentuehavaintoaineistoa vuosien 2019 ja 2020 aineistoon. Erillisten pentueiden määrän arvioitiin olleen 212 ja kannan kokonaisyksilömäärän ennen vuoden 2022 metsästyskautta ennustetaan olevan 2 250–2 400 karhua. Pentueiden määrä pieneni 17 % ja kokonaisyksilömäärä oli 16 % pienempi kuin vuotta aikaisemmin. Viitteet karhukannan kasvun taittumisesta koskevat Itä-Suomen tiheän kannan alueita (Kainuu, Pohjois-Karjala, Kaakkois-Suomi), missä karhukantaan on kohdistunut muuta maata korkeampi metsästysverotus. Havaintoaineistoon liittyy kuitenkin epävarmuustekijöitä, minkä takia yhtä vuotta koskevan aineiston vertaaminen aiempiin vuosiin ei anna yksiselitteistä tietoa karhukannan muutoksista. Mahdolliset muutokset tulevat selkeämmin esiin vasta useampaa vuotta koskevan aikajänteen tarkastelussa.

Asiasanat: karhu, kanta-arvio, pentue, todennäköisyys

Sammanfattning

Det ser ut som om ökningen av björnstammen som började cirka tio år sedan har avtagit i Finland, då kullobservationsmaterial för 2021 jämförs med material för 2019 och 2020. Det uppskattades att antalet separata kullar har minskat till 212 och att det totala antalet individer i stammen före jaktsäsongen 2022 är 2 250–2 400 björnar. Antalet kullar uppskattades bli 17 % mindre och det beräknade totala individantalet finns 16 % mindre än förra året. Tecknen på att björnstammen slutar att öka gäller populationstäta områden i Östra Finland (Kajanaland, Norra Karelen, Sydöstra Finland), där ett jaktuttag som är större än det i resten av landet har riktats mot björnstammen. Observationsmaterialet är dock förknippat med flera osäkerhetsfaktorer, varför en jämförelse av material för ett år med tidigare år inte alltid ger entydig information om hur björnstammen förändras. Eventuella förändringar kan ses tydligare först då en tidsperiod på flera år granskas.

Sisällys

1. Suomen karhukanta vuonna 2021	6
1.1. Saatteeksi	6
1.2. Havaintomateriaali	6
1.3. Suomen karhukannan tila ja pentuetuotto 2021	7
1.4. Karhukanta kannanhoitoalueittain	8
1.4.1. Poronhoitoalue	8
1.4.2. Vakiintuneen kannan hoitoalue	8
1.4.3. Levittäytymisvyöhyke	8
1.4.4. Kehittyvän kannan hoitoalue	9
1.5. Karhukannan kehityksen taustoista	10
1.6. Pentueiden arvioitu lukumäärä vuosina 2016–2021	12
Viitteet.....	16

1. Suomen karhukanta vuonna 2021

Luonnonvarakeskus tuottaa riista- ja kalakantojen kestävän ja monipuolisen hyödyntämisen säätelyn edellyttämät riista- ja kalakantojen arviot ja ennusteet kantojen tilasta, alueellisen ja ajallisen säätelyn edellyttämät saalistilastot sekä huolehtii kannanarvioinnin kehittämisen edellyttämästä tutkimuksesta.

1.1. Saatteeksi

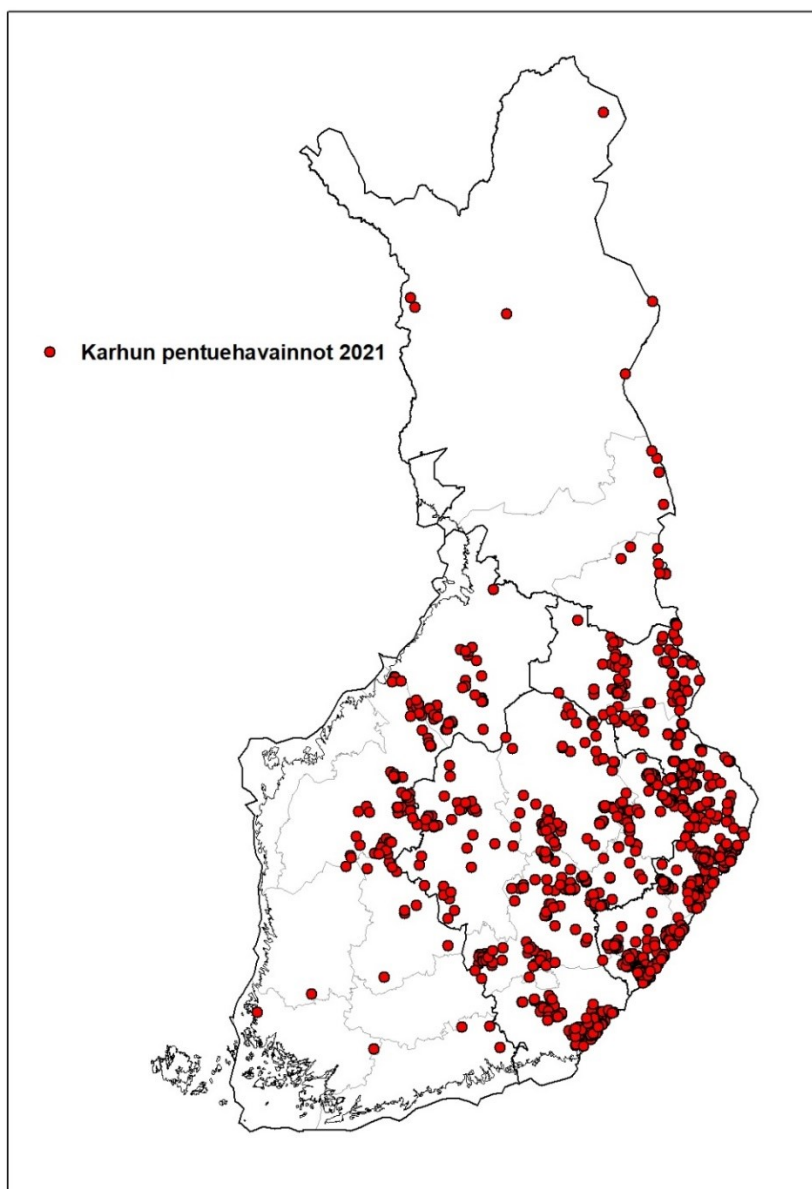
Luonnonvarakeskus arvioi vuosittain karhukannan koon ja pentutuoton sekä mallittaa karhukannalle kestävän metsästysverotuksen. Kanta-arvio ja malli ovat tärkeä osa karhukannan hoidon tietopohjaa. Arvio karhukannasta tehdään erikseen kannanhoitoalueille ja riistakeskusten aluetuomistojen alueille.

1.2. Havaintomateriaali

Arvio karhukannan runsaudesta ja pentutuotosta pohjautuu petoyhdyshenkilöiden kalenterivuonna 2021 kirjaamiin karhun pentuehavaintoihin (Kuva 1). Tietokannasta irrotettiin 16.2.2022 mennessä tallennetut karhuhavainnot (9 835 havaintoa). Lukumäärä oli pienempi kuin useana edellisinä vuotena. Havaintomateriaalista poimittiin karhun pentuehavainnot (1 129 havaintoa), joiden suhteellinen osuus kaikista havainnoista on 11,5 %. Pentuehavaintojen osuus viittaa havainnoinnin olevan tasapainossa suhteessa koko kantaan, sillä karhukannassa pentueita on kymmenkunta prosenttia. Etutassun jäljestä mitattujen ja näin varmistettujen havaintojen osuus pentuehavainnosta on edelleen hyvällä tasolla (53,1 % havainnoista) (Taulukko 1).

Taulukko 1. Karhuhavaintojen ja pentuehavaintojen kehitys 2013–2021. Aineisto: Luonnonvarakeskus.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Karhu-havainnot	11 193	10 359	11 426	12 398	13 477	10 144	10 111	11 098	9 835
Pentue-havainnot	794 (7,1 %)	1 216 (11,7 %)	1 224 (10,7 %)	1 194 (9,6 %)	1 639 (12,2 %)	948 (9,3 %)	1 260 (12,5 %)	1 184 (10,7 %)	1 129 (11,5 %)
Mitatut jälki-havainnot	308 (38,8 %)	526 (43,3 %)	525 (42,8 %)	624 (52,3 %)	863 (52,7 %)	524 (55,3 %)	748 (59,3 %)	677 (57,2 %)	600 (53,1 %)

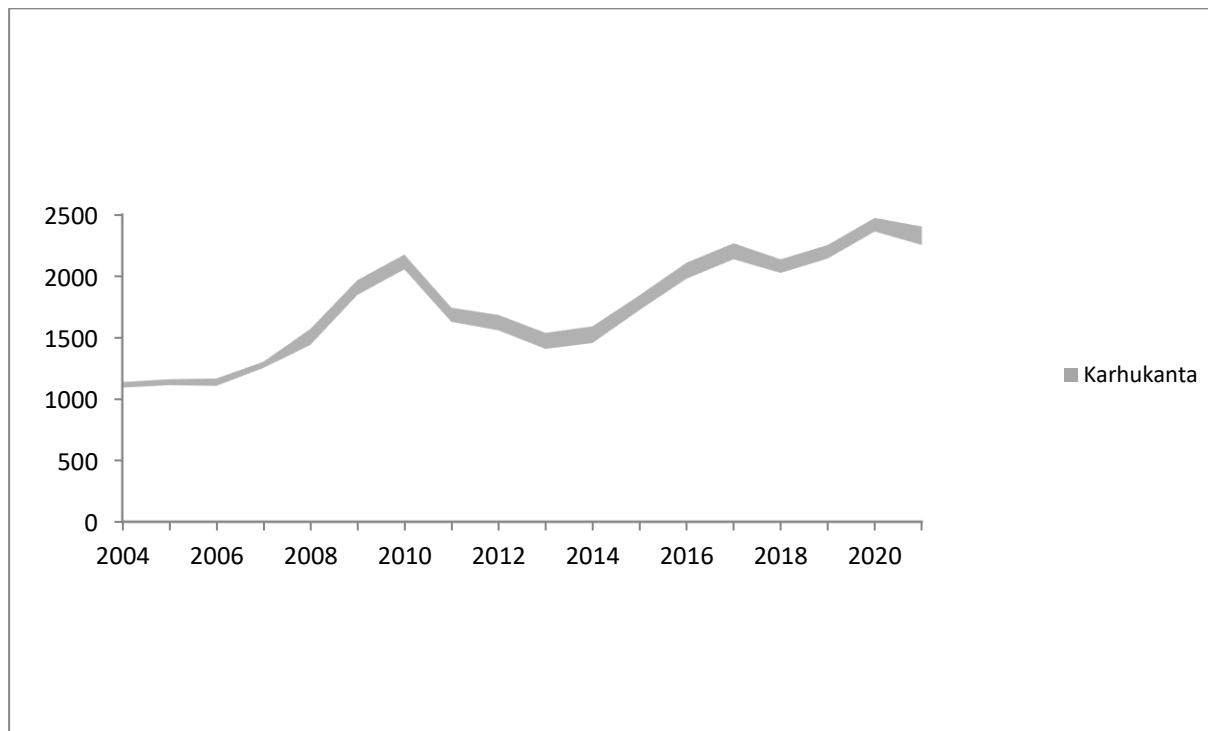


Kuva 1. Karhun pentuehavainnot vuonna 2021, n=1129. Lähde: Luonnonvarakeskus.

1.3. Suomen karhukannan tila ja pentuetuotto 2021

Erillisten pentueiden lukumäärä arvioidaan pentuehavainnoista. Tärkeimpiä määrittelyperusteita erillisten pentueiden määrän arvioinnissa ovat havaittujen pentujen lukumäärä sekä pentujen ja emon etutassun jäljestä tehdyt mittaukset. Havaintojen keskinäiset etäisyydet sekä maastossa olevat esteet kuten suuret vesistöt vaikuttavat arvioon pentueiden erillisyydestä.

Havaintomateriaalin tarkastelussa erillisiä pentueita arvioitiin olleen 212–246, mikä on noin 17 % vähemmän kuin vuonna 2020 (255–283). Karhujen kokonaisyksilömäärän arvioidaan olevan ennen vuoden 2022 metsästyskautta 2 250–2 400 yksilöä (Kuva 1 ja Taulukko 2), mikä on noin 16 % pienempi kuin edellisenä arviokautena.



Kuva 2. Karhukannan kehitys vuosina 2004–2021. Lähde: Luonnonvarakeskus.

1.4. Karhukanta kannanhoitoalueittain

Karhukannan hoitosuunnitelmassa (Suomen karhukannan hoitosuunnitelma 2/2007) Suomi jaettiin neljään kannanhoitoalueeseen (kuva 1). Kannanhoitoalueittainen tilanne kuvataan alla. Havaintoaktiivisuudessa on vuosien välisiä eroja, jotka heijastuvat myös kanta-arvioihin.

1.4.1. Poronhoitoalue

Poronhoitoalueen havaintoaineisto on edelleen vähäinen. Karhupentueiden lukumäärän arvioidaan pienentyneen jo kolmena perättäisenä arviointivuotena. Havaintoaineiston vähäisyys johtuu suurelta osin harvasta havainnoitsijaverkostosta. Poronhoitoalueen kanta-arvioon liittyy tämän takia muuta maata enemmän epävarmuutta. Alueen karhukanta on karhuhavaintojen alueellisen jakautumisen perusteella runsain itäisen valtakunnanrajan tuntumassa.

Poronhoitoalueen arvio ottaa huomioon puutteen aineiston kattavuudessa.

1.4.2. Vakiintuneen kannan hoitoalue

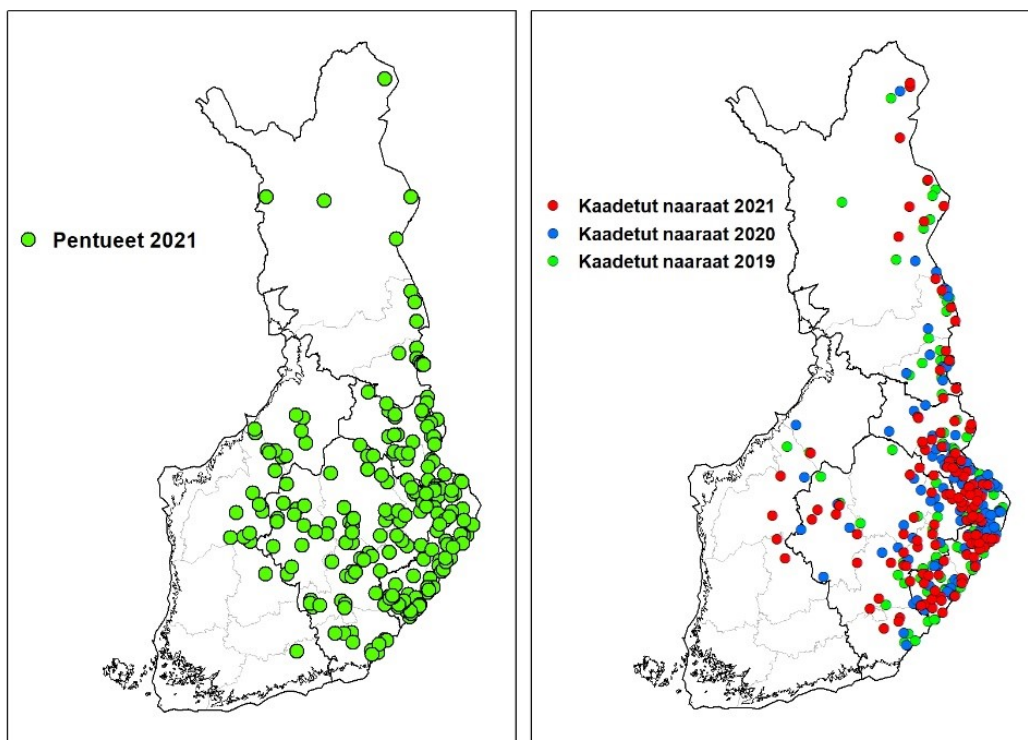
Itä-Suomessa vakiintuneen kannan hoitoalueella elävien karhupentueiden lukumäärä on pienentynyt noin 18 % vuoden 2020 vastaavaan arvioon verrattuna. Kannan pienenemistä on tahtunut koko kannanhoitoalueella.

1.4.3. Levittäytymisvyöhyke

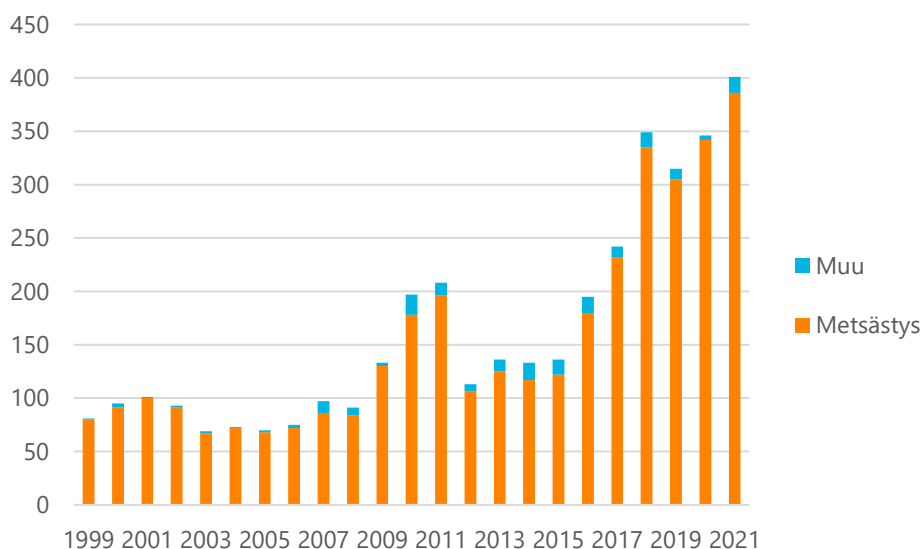
Levittäytymisvyöhykkeellä karhukanta pieneni noin 19 % vuoteen 2020 verrattuna. Kanta pieneni lähinnä Keski-Suomen ja Etelä-Savon aluetoimistojen alueella mutta sen sijaan kasvoi hie-man Pohjois-Savon aluetoimiston alueella.

1.4.4. Kehittyvän kannan hoitoalue

Kehittyvän kannan hoitoaluetta koskeva arvio kasvoi noin 16 % vuoden 2020 arvioon verrattuna. Kasvu oli selvintä Pohjanmaan riistakeskuksen alueella ja pienemistä tapahtui Pohjois-Hämeen riistakeskuksen alueella. Muualla erot vuosien välillä olivat vähäisiä.



Kuva 3. Karhupentueet vuonna 2021 (vasemmalla) ja syksyn 2019–2021 metsästyksen yhteydessä ammutut sukukypsät aikuiset naaraat (oikealla). Yli 80 kg:n painoinen naaras on arvioitu sukukypsäksi. Lähde: Luonnonvarakeskus.



Kuva 4. Tunnettu karhujen kuolleisuus 1999–2021 metsästysvuosittain. Muu kuolleisuus sisältää myös vahinkoperusteiset poikkeusluvut. Lähde: Luonnonvarakeskus.

Viimeisenä neljänä vuotena on myönnetty karhun metsästyksen kaatolupia aiempaa enemmän suhteessa kannan arvioituun yksilömäärään (Kuva 4). Metsästyksen tavoitteena on ollut katkaista vuonna 2012 alkanut kannan kasvu.

1.5. Karhukannan kehityksen taustoista

Karhukannan geneettinen monimuotoisuus poronhoitoalueen ulkopuolisessa Suomessa lisääntyi olennaisesti vuosina 1990–2010 (Hagen ym. 2015), johon oli todennäköisimpänä syynä voimakas tulomuutto Venäjän karhukannasta. Tulomuuton voimakkuus lienee yhtenä syynä siihen, että Itä-Suomen karhukanta on vähentymättä kestänyt metsästysverotuksen, joka on karhukannalle tavanomaista korkeampi. Verotuksen voimistuminen näyttäisi nyt taittaneen kannan kasvua. Karhu on pitkäikäinen ja hitaasti lisääntyvä eläinlaji, minkä takia esimerkiksi pyyntiverotuksen voimistamisen lopullisemmat vaikutukset voivat näkyä vasta vuosien viiveellä.

Havaintoaineistoon liittyvien epävarmuustekijöiden takia yhden vuoden havaintoaineiston vertaaminen edellisen vuoden aineistoon ei yksiselitteisesti kerro karhukannassa tapahtuneista muutoksista. Vertailu antoi alustavat merkit karhukannan kasvun taitumisesta Itä-Suomessa, mutta johtopäätökset kannan muutoksista on tehtävissä vasta useampaa peräkkäistä vuotta koskevan aineiston perusteella.

Taulukko 2. Karhukannan pentutuotto 2021, arvio vuoden 2022 yhtä vuotta vanhempien karhujen määrästä ennen metsästyskautta ja pentutuotosta, sekä metsästyskaudella 2021 metsästettyjen aikuisten naaraiden määrä. Arvio karhujen kokonaismäärästä ennen metsästyskautta 2022 on 2 250–2 400 yksilöä. Aineisto: Luonnonvarakeskus.

	Pentueet/pennut 2021	Vuotta vanhempia ennen metsästyskautta 2022	Arvioitu pentutuotto 2022	2018-2021 metsästetyt aikuiset naarat***
Etelä-Häme	0/0	3–5	0	0/0/0/0
Etelä-Savo	32–34/63–70	250–280	70	11/17/13/18
Kainuu	28–30/55–60	225–250	55	14/15/11/15
joista poronhoitoalueen ulkopuolella	19/35	150–170	40	7/6/5/10
Keski-Suomi	15–17/24–30	120–150	30	3/3/4/5
Kaakkois-Suomi	27–30/50–60	210–240	60	6/12/11/14
Lappi	5–20/8–30	100–200**	30	2/8/3/8
Oulu	10–12/15–20	80–100	20	3/8/5/5
joista poronhoitoalueen ulkopuolella	7/7	60–80	10	1/1/1/1
Pohjanmaa	13–15/28–30	100–120	30	1/1/1/2
Pohjois-Häme	2/2	20-30	5	2/0/0/2
Pohjois-Karjala	62–65/125–135	500–530	135	27/34/51/61
Pohjois-Savo	17–20/30–40	140–160	30	2/2/4/4
Rannikko-Pohjanmaa	0/0	8–15	0	0/0/0/0
Satakunta	0/0	8–15	0	0/0/0/0
Uusimaa	1/1	8–10	0	0/0/0/0
Varsinais-Suomi	0/0	3–5	0	0/0/0/0
Koko maa	212–246	1780-1940*	465	71/100/103/134
Kannanhoitoalueet				
Poronhoitoalue	17–33/33–55	190–300**	50	12/24/13/17
Vakiintuneen kannan hoitoalue	94–100 /178–210	770–820	190	40/50/67/78
Levittäytymisvyöhyke	78–88/148–180	630–700	170	16/24/21/34
Kehittyvän kannan hoitoalue	23–25 /41–60	190–240	55	4/2/2/5

* vaihteluvälin raja-arvot pyöristetty lähimpään kymmeneen; yläraja vaihteluvälin keskiarvojen summa

** arvio ottaa huomioon puutteet aineiston kattavuudessa

*** aikuisten sukukypsien naaraiden lukumäärä metsästysaaliissa metsästyskaudella 2018/2019/2020/2021.

1.6. Pentueiden arvioitu lukumäärä vuosina 2016–2021

Arvioituun pentuemäärään vaikuttavat sekä muutokset karhukannassa että havaintoaineiston kattavuus. Karhu on hitaasti lisääntyvä eläinlaji, minkä takia karhujen lukumäärässä ei muuttaman vuoden aikajänteellä tavallisesti tapahdu olennaisia muutoksia ilman voimakasta metsästyspainetta. Taulukossa 3 on riistakeskusalueittain arvioitu pentuemäärä ja arvioidun pentuemäärän keskiarvo kolmelta viimeiseltä vuodelta (vuosilta 2019–2021) riistakeskus- ja kannanhoito alueittain. Suuret poikkeamat keskiarvosta liittynevät ainakin osittain eroavaisuuksiin havaintoaineiston kattavuudessa.

Taulukko 3. Karhupentueiden lukumäärä vuosilta 2016–2021. Pentueiden lukumäärän keskiarvo on laskettu vuosilta 2019–2021. Aineisto: Luonnonvarakeskus.

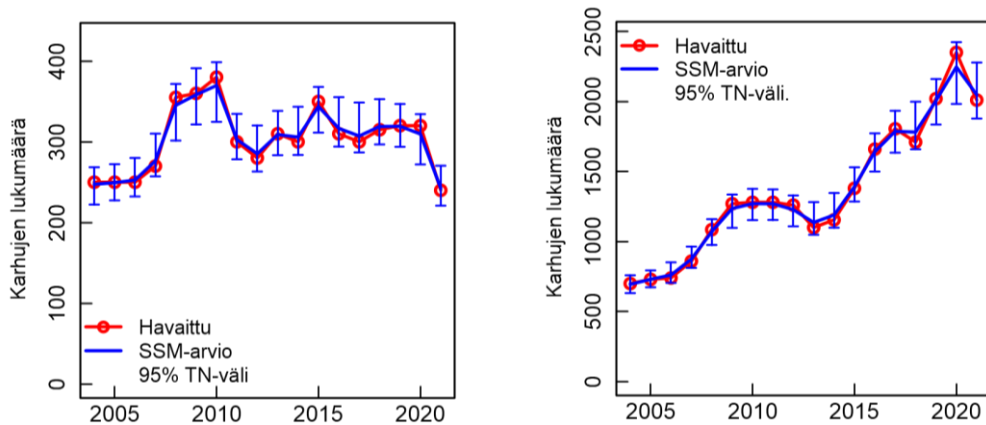
Riistakeskus	Pentueet 2017	Pentueet 2018	Pentueet 2019	Pentueet 2020	Pentueet 2021	Keskiarvo 2019–2021	Kanta ennen metsästyskautta 2021 (lkm)
Etelä-Häme	0	1	1	0	0	0,3	8
Etelä-Savo	27	31	29	44	32	35,0	320
Kainuu	24	18	17	32	28	25,7	280
Keski-Suomi	16	15	14	19	15	16,0	150
Kaakkois-Suomi	23	28	29	42	27	32,7	270
Lappi	7	10	10	9	5	8,0	180*
Oulu	11	12	24	8	10	14,0	100
Pohjanmaa	12	11	8	9	13	10,0	130
Pohjois-Häme	2	1	2	6	2	3,3	25
Pohjois-Karjala	63	56	68	71	62	67,0	635
Pohjois-Savo	14	9	22	15	17	18,0	170
Rannikko-Pohjanmaa	1	0	0	0	0	0,0	10
Satakunta	1	1	0	0	0	0,0	10
Uusimaa	0	0	0	0	1	0,0	10
Varsinais-Suomi	0	0	0	0	0	0,0	8
Koko maa	201	201	224	255	212	230	
Poronhoitoalue	21	23	29	20	17	22,0	
Vaki kha	92	88	91	115	94	100,0	
Levi kha	66	63	80	99	78	85,7	
Kehi kha	22	19	21	21	23	21,6	

* arvio ottaa huomioon puutteet aineiston kattavuudessa

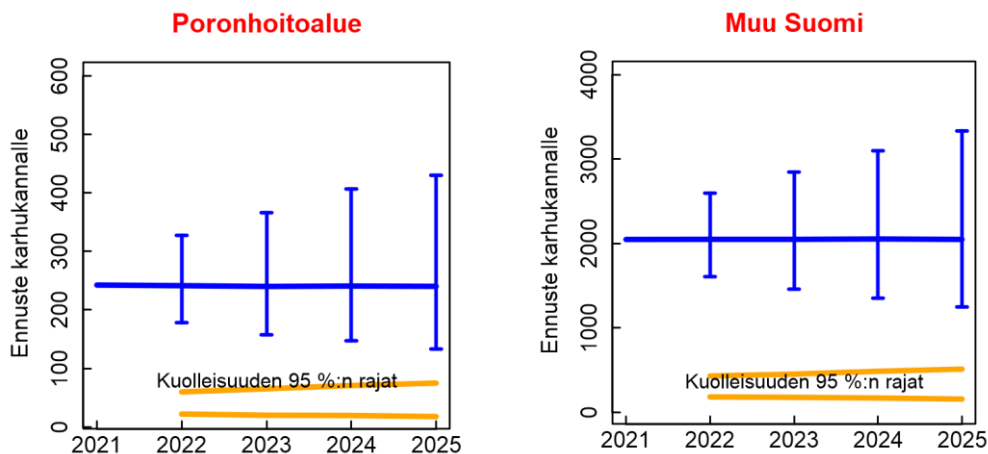
(Vaki kha=Vakiintuneen kannan hoitoalue, Levi kha=Levittäytymisvyöhyke, Kehi kha=Kehittyvän kannan hoitoalue)

2. Suurin kestävä verotus

Karhukannassa tapahtuneiden muutosten ja tunnetun verotuksen perusteella voidaan laatia malli kestävästä verotuksesta. Mallin toimintaperiaate kuvataan tarkemmin luvussa 3. Karhukannan arvioidun koon ja tunnetun vuotuisen kuolleisuuden perusteella tehty populaatiomalli Suomen karhukannalle antaa tuloksen, jonka mukaan tunnettu kuolleisuus, jolla karhukanta pysyisi tulevina vuosina nykyisen suuruisena, on poronhoitoalueella 16 % ja muualla Suomessa 14 % (kuvat 5 ja 6). Ennuste karhukannan koosta on esitetty taulukossa 4. Ennusteeseen liittyvä epävarmuus on esitetty 95 % todennäköisyysvälin avulla. Epävarmuus sisältää sekä karhupopulaation luontaisen vuotuisen vaihtelun, että populaation keskimääräiseen kasvukertoimeen liittyvän epävarmuuden.



Kuva 5. Karhukannan kehitys vuosina 2004–2021 poronhoitoalueella (vasemmalla) ja muualla Suomessa (oikealla). Pentuehavainnoista suoraan laskettu arvio esitetään punaisella ja populaatiomallin mukainen todennäköisin arvo sinisellä viivalla. Sinisillä pylväillä kuvataan populaatiomallin mukaisen arvion epävarmuutta 95 % todennäköisyysvälin muodossa. Lähde: Luonnonvarakeskus.



Kuva 6. Ennuste karhukannalle vuosiksi 2022–2025 tunnetun kuolleisuuden ollessa 16 % poronhoitoalueella ja 14 % muualla Suomessa. Pylväät osoittavat kannan koon todennäköisyysjakauman 95 %:n ylä- ja alarajat. Kuvassa on esitetty myös kuolleiden karhujen (tunnettu

kuolleisuus) lukumäärän 95 % todennäköisyysväli kyseisellä verotusosuudella. Lähde: Luonnonvarakeskus

Taulukko 4. Ennuste karhukannan koosta vuonna 2025 kolmen eri kuolleisuusasteen mukaan (5, 16 (Pha), 14 (muu Suomi) ja 20 %:n tunnettu kuolleisuus) vuosittain toteutuvilla tunnetun kuolleisuuden osuuksilla (kuolleisuusprosentti on vuosittain vakio) Bayes-todennäköisyyslaskennan mukaan 1) poronhoitoalueella ja 2) muualla Suomessa. Aineisto: Luonnonvarakeskus.

1)

Tunnetun vuotuisen kuolleisuuden osuus kannasta	Odotus-arvokanta 2025	Kannan 95 %:n alaraja 2025	Kannan 95 %:n yläraja 2025
5 %	400	208	765
16 % *)	240	133	430
20 %	200	102	376

2)

Tunnetun vuotuisen kuolleisuuden osuus kannasta	Odotus-arvokanta 2025	Kannan 95 %:n alaraja 2025	Kannan 95 %:n yläraja 2025
5 %	3 099	1835	5151
14 % *)	2048	1247	3334
20 %	1549	921	2532

*) vertaa kuva 6, vakaan populaation ennuste



Kuva: Tapio Visuri

3. Karhukannan mallintaminen

Karhukantaa koskevia havaintoja tulkitaan todennäköisyysmallin avulla. Mallinnuksen tavoitteena on eritellä toisistaan kannan luontainen vaihtelu ja havainnoimiseen väistämättä liittyvä satunnaisvirhe. Luontaista kannanvaihtelua kuvataan populaatiodynaamisella mallilla, joka rakentuu vuotuisen kasvukertoimen ympärille. Karhukannan odotettua muutosta vuodesta toiseen kuvataan yhtälöllä

$$N_t = \lambda(N_{t-1} - C_{t-1}),$$

jossa parametri λ on kannan kasvukerroin, N_t on karhujen lukumäärä ennen metsästyskautta vuonna t ja C_t on kaadettujen karhujen lukumäärä.

Kun malli sovitetaan vuotuisiin kanta-arvioihin ns. Bayesläisen tilastotieteen menetelmin (Dorazio & Johnson 2003), kasvukertoimelle λ saadaan todennäköisyysjakauma, joka kuvaa tiedon tarkkuutta ottaen huomioon karhukannan luontaisen vaihtelun ja havainnoinnin satunnaisvirheen.

Kasvukertoimen avulla voidaan määrittää kestävän verotuksen taso ja siihen liittyvä epävarmuus. Kestävällä verotuksella tarkoitetaan tässä sellaista metsästyksen aiheuttamaa kuolleisuutta, jolla karhukannan voi odottaa pysyvän nykyisellä tasollaan.

Kestävä verotusosuus on $1 - 1/\lambda$, joten yksilömääräinen kestävä verotus vuodelle t on yksinkertaisesti $N_t (1 - 1/\lambda)$, jossa karhujen lukumäärä ennen metsästyskautta on ennustettu populaatiodynaamisen mallin avulla. Analyysin tulokset vuoden 2020 metsästykselle on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 5.

Käytössä oleva malli on yksinkertainen, eikä se kykene huomioimaan kaikkea käytettävissä olevaa tietoa. Ennustemalli ei huomioi kaikkia epävarmuustekijöitä, joista yksi on mm. havaintoaktiivisuuden voimistumisen vaikutus todennäköisenä karhukanta-arviota kasvattavana tekijänä. Mallia tarkastellaan ja muokataan tarvittaessa vuosittain. Tarve mallin kehittämiseen on tunnistettu. Tulevien vuosien aikana mallia parannetaan siten, että se huomioi esimerkiksi kannan sukupuoli- ja ikäjakauman, joilla on vaikutusta tulevaan lisääntymismenestykseen. Kehittämisessä panostetaan myös havainnointiprosessin virhelähteiden tarkempaan huomiointiin, sekä kansainvälisen tutkimustiedon hyödyntämiseen.

Viitteet

- Dorazio, R.M. & Johnson, F.A. 2003. Bayesian inference and decision theory – a framework for decision making in natural resource management. *Ecol. Appl.* 13: 556–563.
- Hagen, SB., Kobatz, A., Aspi J., Kojola, I. & Eiken, HG. 2015. Evidence of rapid change in genetic structure and diversity during range expansion in a recovering large terrestrial carnivore. *Proc. R. Soc. B* 282:20150092. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2015.0092>.



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000