

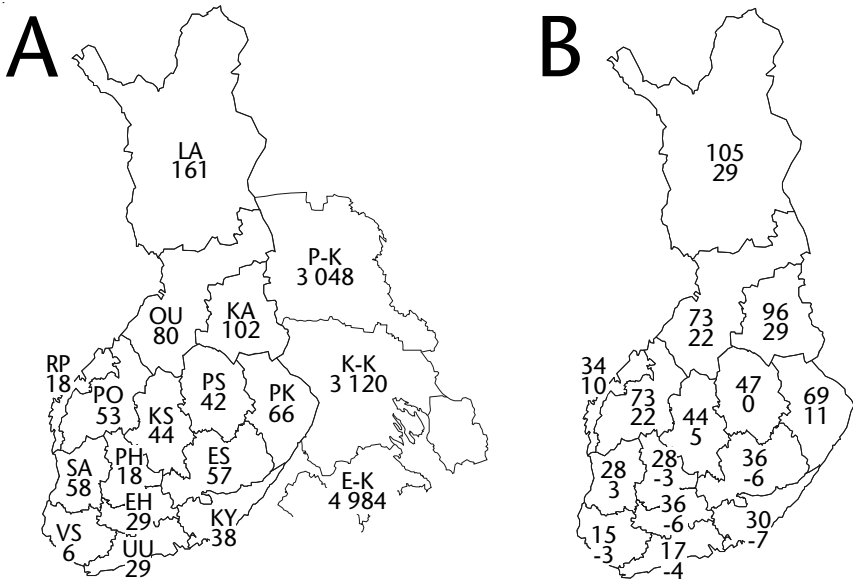
Riistantutkimuksen tiedote 169:1-16. Helsinki, 13.11. 2000.

Riistalaskennat talvella 2000 Suomessa ja Venäjän Karjalassa

Pekka Helle, Marcus Wikman, Pjotr Danilov, Leo Bljudnik ja Vladimir Belkin

Metsäjänis, kettu, kärppä, susi ja ahma runsastuivat edellistalvesta kevättalven 2000 jälkilaskentojen mukaan. Oravan ja näädän tiheydet laskivat. Jälkilaskennat kattavat parikymmentä talviaktiivista nisäkäslajia, ja pääosalla tiheys koheni hieman. Todetut jälkitiheydet olivat useimmilla lajeilla 1990-luvun keskiarvojen tuntumassa. Venäjän Karjalassa talviset lumijälkilaskennat tehdään samalla menetelmällä kuin Suomessa. Siellä metsäjäniksen, ketun, hirven ja ahman jälkitiheyden todettiin kohonneen. Susikanta taantui hieman. Kannanmuutokset olivat pääosin samansuuntaisia kuin Suomessa. Suomen jälkitiheydet olivat korkeammat kuin Venäjän Karjalassa kuten aikaisempinakin vuosina. Ketun jälkitiheys oli 4-kertainen, metsäjäniksen ja hirven 2,5-kertainen ja kärpän 2-kertainen Suomessa Venäjän Karjalaan verrattuna. Sitä vastoin näädän, ilveksen ja ahman jälkitiheys oli Karjalassa 2-kertainen ja suden jälkitiheys 5-kertainen Suomeen verrattuna. Oravan keskimääräinen jälkitiheys oli Suomessa ja Karjalassa sama. Tiedot selviävät Suomessa ja Venäjän Karjalassa tehdyistä lumijälkilaskennoista kevättalvella 2000. Suomen aineisto käsittää 9 220 km tutkittua laskentalinjaa ja Venäjän Karjalan aineisto 11 152 km. Suomessa seurannasta vastaavat Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ja Metsästäjien keskusjärjestö ja metsästäjät tekevät maastotyön.

Erikoistutkija Pekka Helle, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Tutkijantie 2 A, 90570 Oulu, puh. 0205 751 410, suunnittelija Marcus Wikman, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, PL 6, 00721 Helsinki, puh. 0205 751 272, Pjotr Danilov, Leo Bljudnik ja Vladimir Belkin, Karjalan tutkimuskeskus, Venäjän tiedeakatemia, Pushkinskaja 11, 185610 Petroskoi, Venäjä.



Kuva 2. Talvella 2000 laskettujen riistakolmioiden lukumäärät riistanhoitopiireissä ja laskentalinjan kokonaispituus kolmella vyöhykkeellä Venäjän Karjalassa (A) sekä laskenta-aikaisen lumipeitteen keskimääräinen vahvuus Suomessa (ylempi luku) ja erotus pitkäaikaiskeskiarvosta (alempi luku) riistahoitopiireissä (B).

Suomen riistakolmiolaskentaa tehdään Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ja Metsästäjien keskusjärjestön yhteistyönä. Metsästäjät tekevät käytännön maastotyön. Talvilaskenta riistakolmioilla oli kahdestoista. Riistakolmioverkoston muodostavat noin 1600 maastoon pysyvästi sijoitettua 12 km:n mittaista laskentalinjaa. Talvella 2000 laskenta onnistuttiin tekemään 801 kolmiolla, mikä vastaa noin 9 220 km laskettua linjaa. Kuvassa 1 esitetään linjakilometrien yhteispituudet yhtenäiskoordinaatiston 50x50 km:n ruuduissa. Laskettujen riistakolmioiden lukumäärä ja kokonaislinjakilometrit kolmella vyöhykkeellä Venäjän Karjalassa (A) sekä laskentaikainen lumipeitteen vahvuus riistanhoitopiireissä (B) esitetään kuvassa 2. Aikaisempien talvien tapaan Venäjän Karjalan laskentalinjojen yhteispituus oli jonkin suurempi kuin Suomessa (11 152 km). Kuvassa on Karjalan linjojen yhteispituus samaten 50 x 50 km ruuduittain sekä linjojen

yhteispituudet kolmella Karjalan osa-alueella, joita perinteisesti on käytetty alueellisten piirteiden kuvaamiseen.

Venäläinen osapuoli haluaa kiittää Venäjän Federaation tiede- ja teknologiaministeriötä saamastaan taloudellisesta tuesta.

Nisäkkäiden lumijälkitiheyden laskeminen perustuu siihen, että laskennassa kyetään ottamaan huomioon vain edellisenä yönä syntyneet jäljet. Tämä voidaan varmistaa joko esikierrolla, jolloin vanhat peitetään tai merkitään tai tekemällä laskenta riittävän lumisateen jälkeen. Karjalan käytäntö on tehdä esikierto, ja varsinainen laskenta tehdään aina seuraavana päivänä. Suomessa sitä vastoin tehdään joko esikierto tai laskenta tehdään lumisateen jälkeen. Lisäksi Suomessa osa kolmioista kierretään kaksi vuorokautta esikierron tai lumisateen päättymisen jälkeen. Jälkitiheydet ilmaistaan ylitysjälkien määränä/10 km/vrk. Jälkitiheys kuvaa lajista ja alueesta riippuen eläinkannan suhteellista runsautta, joten se sopii seurannan tarpeisiin. Kuitenkin on muistettava, että jälkitiheyteen vaikuttaa eläinkannan tiheyden lisäksi myös eläinten aktiivisuus, joka puolestaan voi johtua monesta eri tekijästä.

Talvisen lumijälkilaskennan ohessa kirjataan kaikki havaitut metsäkanalinnut. Myös lintujen osalta tulos on suhteellisen runsauden mitta, sillä havainnot kirjataan riippumatta niiden etäisyydestä kululinjasta eli laskentakaistan pinta-alaa ei tunneta. Mittana on havaittuja yksilöitä per 10 km laskentalinjaa. Venäjän Karjalan tulos on kahden perättäisen päivän havaintojen keskiarvo, kun taas Suomen tulos perustuu vain varsinaisen laskentapäivän lintuhavaintoihin.

Talvi 2000

Talvi 1999/2000 oli luminen ja kylmä niin Suomessa kuin Karjalassakin. Lumenpeitteen paksuus oli monilla alueilla ennätysluokkaa. Olosuhteet lumijälkien laskentaan olivat siten otolliset. Myös aivan eteläisimmissä osissa Suomea ja Venäjän Karjalaa oli lumipeitteinen jakso laskenta-aikana, tilanne, joka ei joka vuosi toteudu. Laskentapäivien keskimääräinen lumen vahvuus Varsinais-Suo-

messa ja Uudellamaalla jäi alle 20 cm:n. Lapissa ja Kainuussa lunta oli keskimäärin metrin verran ja Oulun ja Pohjois-Karjalan riistanhoitopiireissä yli puoli metriä. Muualla mitattiin alle puolimetrisiä hankia. Pohjoisessa laskenta tehdään usein kauden loppupuolella, kun hanget alkavat kantaa, jolloin myös lunta on eniten. Kolmella Lapin ja Kainuun kolmiolla mitattiin ennätyshanget, yli 1,5 metriä maaliskuun puolivälissä.

Suomen 9 220 kilometrin laskennassa havaittiin yhteensä 56 000 jälkeä ja 6 874 metsäkanalintuysilöä. Venäjän Karjalassa vastaavat luvut olivat 11 152 km, 25 000 jälkeä ja 6 852 nähtyä kanalintua. Suomen nisäkkäiden jälkitiheys oli aikaisempien vuosien tapaan noin kaksinkertainen Karjalaan verrattuna. Suomen riistakolmioilla havaitut jälkitiheydet riistanhoitopiireissä ja kolmella Karjalan kolmella osa-alueella tärkeimpien lajien osalta on esitetty taulukoissa 1 ja 2.

Kannanmuutokset

Eri nisäkäslajien jälkitiheyserot Suomessa ja Karjalassa noudattivat aikaisempien vuosien tuloksia. Ketun jälkitiheys oli Suomessa 4-kertainen, metsäjäniksen ja hirven 2,5-kertainen ja kärpän 2-kertainen Venäjän Karjalaan verrattuna. Sitä vastoin nädän, ilveksen ja ahman jälkitiheys oli Karjalassa 2-kertainen ja suden jälkitiheys 5-kertainen Suomeen verrattuna. Oravan keskimääräinen jälkitiheys oli Suomessa ja Karjalassa sama. Metsäkanalintujen suhteellinen runsaus oli talvella 2000 samaa suuruusluokkaa Suomessa ja Karjalassa. Aikaisemmin 1990-luvulla lintutiheydet Karjalassa ovat olleet huomattavasti korkeammat kuin Suomessa.

Taulukossa 3 esitetään Suomen ja Karjalan yhteistutkimuksen (9 nisäkä- ja 4 lintulajia) kannanmuutokset edellistalvesta. Koko maata koskevat keskiarvot voivat olla jossain määrin harhaanjohtavia. Laji voi olla runsastunut osassa esiintymisalueitaan ja vähentynyt toisaalla, jolloin laajan alueen keskiarvo osoittaa, ettei muutosta ole tapahtunut. Suomessa metsäjäniksen, ketun, kärpän, suden ja ahman keskimääräiset jälkitiheydet kasvoivat edellistalvesta (muutos vähintään

Taulukko 1. Nisäkkäiden jälki-indeksejä (ylitysjälkiä / 10 km / vrk) ja nähtyjen lintujen lukumäärät / 10 km riistanhoitopiireissä talvella 2000. Riistanhoitopiirien lyhenteet: EH = Etelä-Häme, ES = Etelä-Savo, KS = Keski-Suomi, KY = Kymi, LA = Lappi, OU = Oulu, PO = Pohjanmaa,

	Havainnot	Jälkiä						
		EH	ES	KS	KY	LA	OU	PO
<i>Metsäjänis</i>	28 406	19,99	24,42	26,04	29,30	14,70	26,18	31,65
<i>Rusakko</i>	596	1,99	0,24	0,06	0,30	–	0,09	0,55
<i>Orava</i>	4 711	2,69	4,05	6,30	4,68	3,17	5,79	5,31
<i>Majava</i>	12	–	0,02	–	–	–	–	–
<i>Susi</i>	61	0,02	–	–	0,36	–	0,02	–
<i>Kettu</i>	7 144	7,66	6,62	6,58	8,52	4,05	4,51	7,31
<i>Supikoira</i>	190	0,25	0,30	0,10	0,35	–	0,05	0,10
<i>Kärppä</i>	1 674	0,39	0,79	0,67	0,38	2,74	2,15	2,00
<i>Lumikko</i>	805	0,42	1,12	1,49	1,16	0,29	0,99	0,59
<i>Minkki</i>	172	0,05	0,27	0,04	0,25	0,10	0,06	0,10
<i>Näätä</i>	971	1,08	1,71	0,72	1,63	0,64	0,52	0,16
<i>Ahma</i>	25	–	–	–	0,02	0,01	–	–
<i>Saukko</i>	152	0,23	0,27	0,26	0,13	0,11	0,13	0,24
<i>Ilves</i>	135	0,22	0,20	0,08	0,12	0,01	–	0,13
<i>Valkohäntäpeura</i>	1 736	3,62	0,11	0,10	–	–	–	0,15
<i>Hirvi</i>	5 842	5,52	7,38	4,08	7,95	2,11	6,14	5,72
<i>Metsäpeura</i>	105	–	–	0,67	–	–	–	0,12
<i>Metsäkauris</i>	181	0,06	–	–	–	–	–	0,26
								<i>Lintuja</i>
<i>Metso</i>	459	0,34	0,58	0,48	0,38	0,40	0,53	0,79
<i>Teeri</i>	4 480	5,17	4,99	6,32	3,64	0,33	5,59	12,29
<i>Pyy</i>	576	1,03	1,25	0,60	0,62	0,20	0,51	0,38
<i>Riekkö</i>	1 356	–	–	0,64	–	2,64	3,33	1,43
<i>Kanahaukka</i>	38	0,06	0,03	0,06	0,07	0,02	0,05	0,07
<i>Korppi</i>	330	0,22	0,23	0,14	0,22	0,49	0,44	0,21

15 %); oravan ja nädän jälkitiheydet laskivat. Karjalassa jälkitiheyden havaittiin kohonneen metsäjäniksellä, ketulla, hirvellä ja ahmalla sekä pienentyneen sudella. Muutokset ovat siten osittain samansuuntaisia, joskin myös erisuuntaisia kehityksiä nähdään. Metsäkanalintujen kannanmuutokset näyttävät eroavan enemmän Suomen

PH = Pohjois-Häme, PK = Pohjois-Karjala, PS = Pohjois-Savo, RP = Ruotsinkielinen Pohjanmaa, SA = Satakunta, UU = Uusimaa, VS = Varsinais-Suomi ja KA = Kainuu.

<i>/ 10 km / vrk</i>							
<i>PH</i>	<i>PK</i>	<i>PS</i>	<i>RP</i>	<i>SA</i>	<i>UU</i>	<i>VS</i>	<i>KA</i>
18,57	30,39	47,43	41,21	18,96	21,06	13,58	22,20
0,37	0,17	0,12	0,58	1,88	3,46	1,77	0,00
4,21	2,35	4,65	5,21	5,22	3,82	4,78	3,37
–	0,03	0,02	–	0,08	–	–	–
–	0,27	–	0,03	–	–	–	0,13
9,43	2,80	3,89	9,06	14,03	11,21	14,04	3,57
0,40	0,11	0,05	0,75	0,39	0,56	–	0,01
0,88	1,35	1,72	1,30	0,65	0,14	2,24	1,21
2,21	0,64	1,26	0,80	0,58	0,46	1,39	0,21
0,10	0,30	0,25	0,18	0,07	0,05	0,00	0,28
1,13	1,59	1,24	0,91	0,30	1,12	0,15	0,61
–	0,09	–	–	–	–	–	0,12
–	0,17	0,11	0,05	0,08	0,13	–	0,06
0,66	0,37	0,13	0,18	0,00	0,18	–	0,06
1,52	–	–	0,02	12,00	10,49	18,59	–
7,91	6,33	7,21	6,52	5,49	8,56	10,95	2,45
–	–	–	–	–	–	–	0,19
0,54	–	–	0,17	0,21	0,66	14,66	–
<i>/ 10 km</i>							
0,49	0,73	0,37	0,48	0,45	0,51	0,00	0,48
10,24	6,24	5,81	10,90	4,36	1,45	2,78	5,51
1,37	0,76	1,17	0,62	0,48	1,48	0,77	0,55
–	0,81	0,13	0,14	0,44	–	–	2,65
–	0,05	0,06	–	0,03	–	–	0,06
0,25	0,16	0,13	0,38	0,33	0,84	4,17	0,31

ja Karjalan välillä. Metson ja pyyn kannankehitys oli samansuuntainen, mutta teeren ja riekon kehitykset poikkeavat selvästi Suomessa ja Karjalassa. Teeren runsausindeksi kasvoi Suomessa 64 %, mutta Karjalassa vain 7 %. Riekkohavainnot vähenivät Suomessa 27 % ja kasvoivat Karjalassa 39 %.

Taulukko 2. Yhdeksän nisäkäslajin jälki-indeksit ja nähtyjen metsäkanalintujen määrät / 10 linjakilometriä kolmella vyöhykkeellä Venäjän Karjalassa talvella 2000. Vyöhykejako on merkitty kuvaan 2.

	<i>Jälkiä / 10 km / vrk</i>		
	<i>P-K</i>	<i>K-K</i>	<i>E-K</i>
<i>Metsäjänis</i>	3,78	6,11	16,45
<i>Orava</i>	1,84	3,14	5,28
<i>Kettu</i>	1,07	1,13	1,85
<i>Kärppä</i>	0,39	0,64	1,02
<i>Näätä</i>	0,97	1,57	2,23
<i>Ahma</i>	1,90	1,17	2,36
<i>Susi</i>	0,02	0,14	0,37
<i>Ilves</i>	0,08	0,24	0,40
<i>Hirvi</i>	0,10	0,06	0,03
	<i>Lintuja / 10 km</i>		
<i>Metso</i>	0,45	0,40	0,54
<i>Teeri</i>	2,82	4,00	4,28
<i>Pyy</i>	0,68	0,95	0,99
<i>Riekkö</i>	1,25	1,47	0,70

Suomen ja Karjalan yhteisseurannan lajien ja tärkeimpien suomalaisia kiinnostavien lajien runsauskartat esitetään kuvissa 2-18. Ruuduissa, joissa laskentoja ei ole suoritettu, on kysymysmerkki.

Lumen vaikutus hirven jälkitiheyteen

Talvi 2000 oli erityisesti Pohjois-Suomessa hyvin runsasluminen. Poikkeuksellisen vahva lumipeite voi vaikuttaa joidenkin nisäkäslajien liikkumiseen ja sitä tietä myös laskentatulokseen, jälkitiheyteen. Kolmiolaskentojen aikana, jolloin hanki on pehmeää, hirvieläimet uppoavat kulkiessaan ”pohjia myöten”. Yleinen on käsitys, että paksun pehmeän hangen aikaan hirvi asettuu paikalleen eikä liiku paljon. Tämän voisi olettaa näkyvän riistakolmiolaskentatuloissaakin siten, että vahvimman lumipeitteen kolmioilla jälkitiheydet olisivat alhaisemmat kuin vähäisemmän hangen kolmioilla. Tutkimme asiaa

Taulukko 3. Yhdeksän nisäkäslajin ja metsäkanalintujen runsaus Suomessa ja Venäjän Karjalassa talvella 2000 sekä muutos edellisvuodesta.

Laji	Suomi		Karjala	
	Indeksi	Muutos (%)	Indeksi	Muutos (%)
<i>Metsäjänis</i>	24,35	18	10,11	20
<i>Orava</i>	4,19	-47	3,73	6
<i>Kettu</i>	6,14	26	1,55	15
<i>Kärppä</i>	1,50	23	0,71	0
<i>Näätä</i>	0,85	-22	1,69	2
<i>Hirvi</i>	5,02	-12	2,14	34
<i>Ilves</i>	0,11	-14	0,21	0
<i>Susi</i>	0,06	164	0,28	-27
<i>Ahma</i>	0,03	79	0,05	28
<i>Metso</i>	0,50	-5	0,48	7
<i>Teeri</i>	4,89	64	3,58	7
<i>Pyy</i>	0,64	-10	0,85	1
<i>Riekkö</i>	1,43	-27	1,01	39

pohjoisimpien, runsaslumisten riistanhoitopiirien alueella (Lappi, Oulu, Kainuu). Laskimme kolmiokohtaisten lumenpaksuuksien (laskennan yhteydessä lumipeitteen syvyys mitataan kolmion kulmissa) ja hirven jälkitiheyden korrelaation erikseen jokaiselle riistanhoitopiirille. Aineisto on tärkeää käsitellä kohtuullisen kokoisten alueiden puitteissa, etteivät esimerkiksi alueelliset erot hirvitiheyksissä vääristäisi tulosta. Jokaisessa riistanhoitopiirissä korrelaatio on negatiivinen eli paksu lumipeite ja alhainen jälkimäärä ovat yhteydessä toisiinsa. Oulussa yhteys on tilastollisesti merkitsevä, ja Lapin ja Kainuun tulokset ovat erittäin lähellä merkitsevyyden kriittistä riskitasoa (0,05):

Piiri	Kolmioita	Korrelaatiokerroin (Spearman)	Merkitsevyys P
<i>Lappi</i>	149	-0,157	0,056
<i>Oulu</i>	78	-0,247	0,029
<i>Kainuu</i>	99	-0,189	0,061

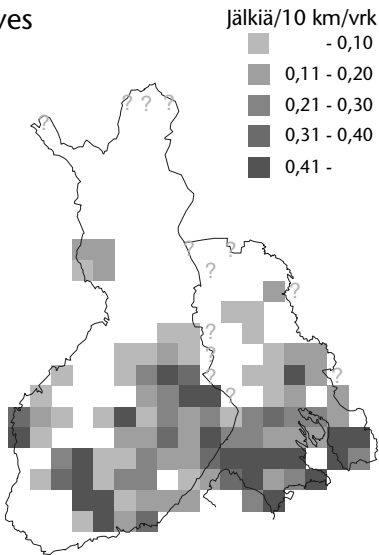
Tulokset viittaavat siihen, että vahvan lumipeitteen hirven liikkumista vähentävä vaikutus näkyy jossain määrin myös kolmioaineistossa, joskaan ei kovin voimakkaana. Tässä tarkastelussa on kuitenkin se oletus, että hirven talvinen tiheys on sama eri lumensyvyyksien alueilla (kolmioilla). Tästä ei käytössämme ole tietoa, ja mahdollista on, että näin ei ole. Analyysin opetus on se, että poikkeuksellisen vahvan lumen talvina riistakolmioilta saadut hirven jälkitiheydet eivät välttämättä ole vertailukelpoisia ohuemman lumipeitteen talvien tuloksiin verrattuna.

Saukon kannankehitys

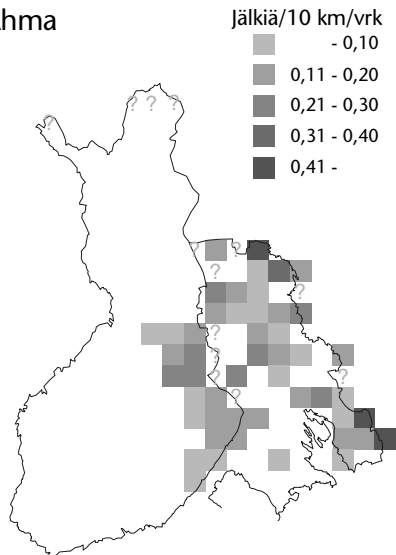
Saukosta kertyy riistakolmioilta lajin runsauteen nähden yllättävän paljon havaintoja. Saukon jälkitiheys on samaa suuruusluokka kuin minkin, joka elää samanlaisessa ympäristössä, ja jonka kannat ovat monin verroin runsaampia. Lajien välinen ero jälkirunsaudessa johtuu saucon tavasta kulkea pitkiä matkoja metsän poikki vesistöltä toiselle. Saukon esiintymistä kuvaavassa kartassa (kuva 6) Keski-Suomen ja Pohjanmaan rajaseutu erottuu selvästi runsaana sauikkoalueena. Tummempia ruutuja löytyy myös sirotellusti yli koko Järvi-Suomen. Keski-Lapin saukkotihentymä ei välttämättä ole aivan todellinen ajatellen Lapin yleensä vähäistä esiintymisfrekvenssiä ja alueen niukkaa aineistopohjaa (vrt. kuva 1).

Yhdellä riistakolmiolla havaitut saucon jäljet ovat useimmiten peräisin yhdestä eläimestä. Siten esiintymisfrekvenssi kuvaa ehkä paremmin lajin runsautta kuin varsinainen jälki-indeksi. Saucon esiintymisfrekvenssit kolmioilla riistanhoitopiireittäin kaudella 1989-2000 esitetään kuvassa 7. Keski-Suomen, Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Pohjois-Hämeen piirit ovat selvästi hyviä sauikkoalueita. Vastoin yleistä käsitystä, sauikko ei enää näytä runsastuvan, vaan suuntaus on ollut taantuva näillä alueilla. Runsaushuippu osui 1990-luvun puolivälin paikkeille. Talven 2000 tulokset eivät silti osoita taantumisen jatkumista.

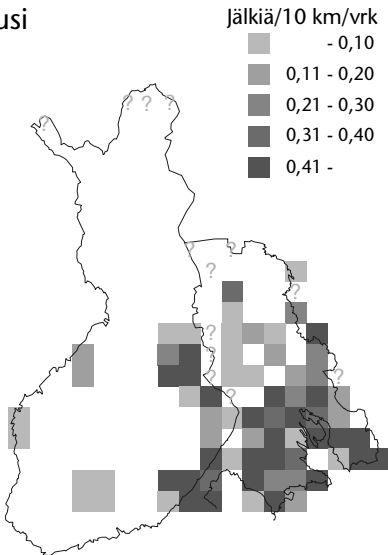
Ilves



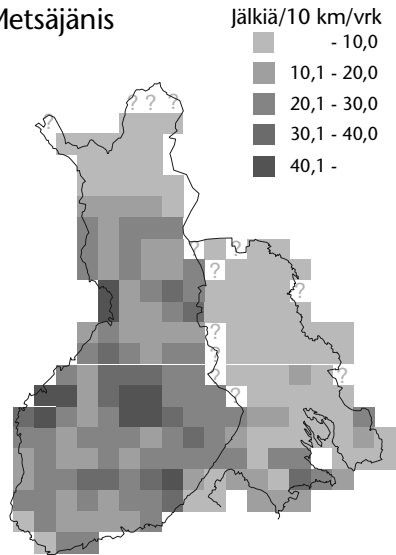
Ahma



Susi

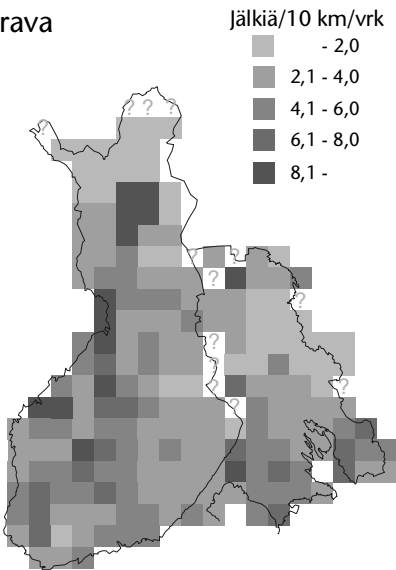


Metsäjänis

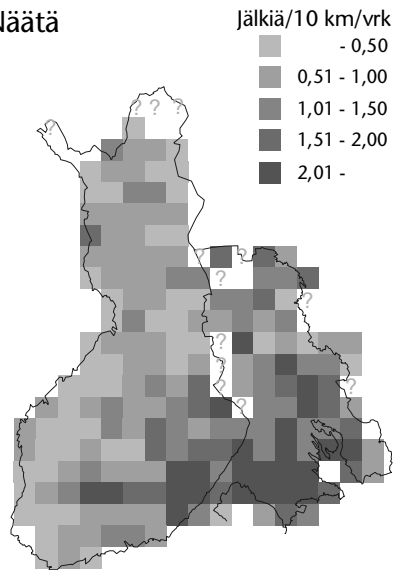


Kuva 4. Ilveksen, suden, ahman ja metsäjäniksen jälki-indeksit 50x50 km:n ruuduissa Suomessa ja Karjalassa talvella 2000.

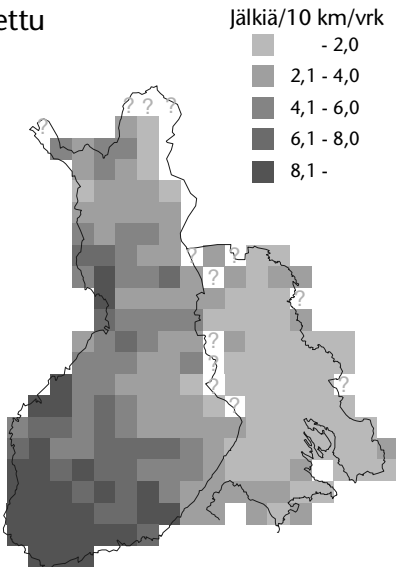
Orava



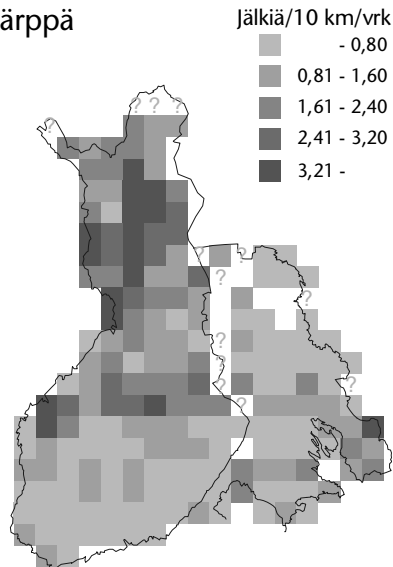
Näätä



Kettu

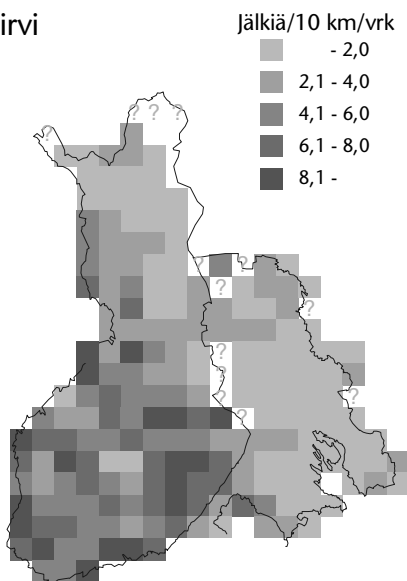


Kärppä

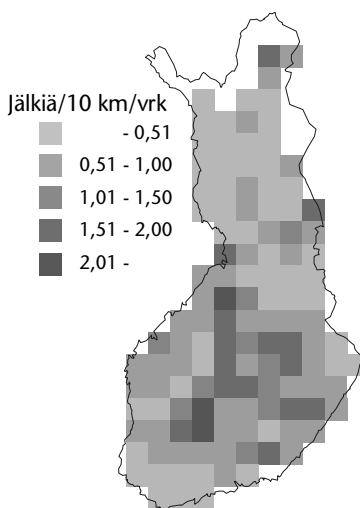


Kuva 5. Oravan, ketun, näädän ja kärppän jälki-indeksit 50x50 km:n ruuduissa Suomessa ja Karjalassa talvella 2000.

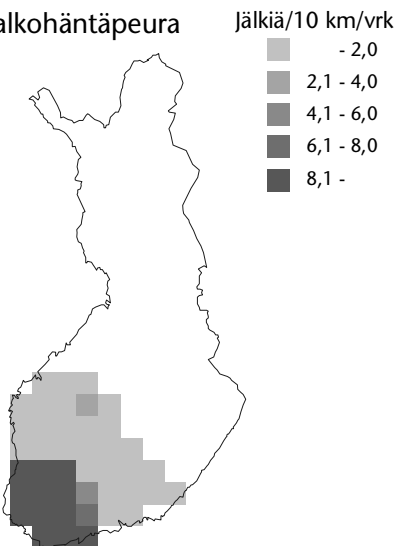
Hirvi



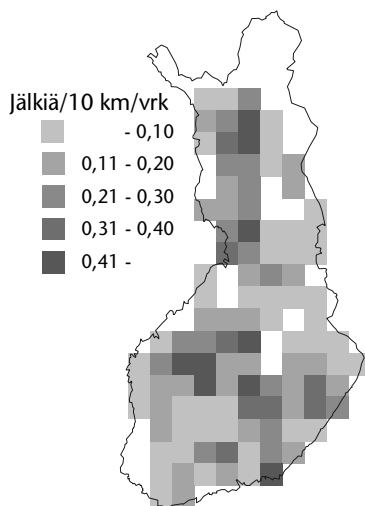
Lumikko



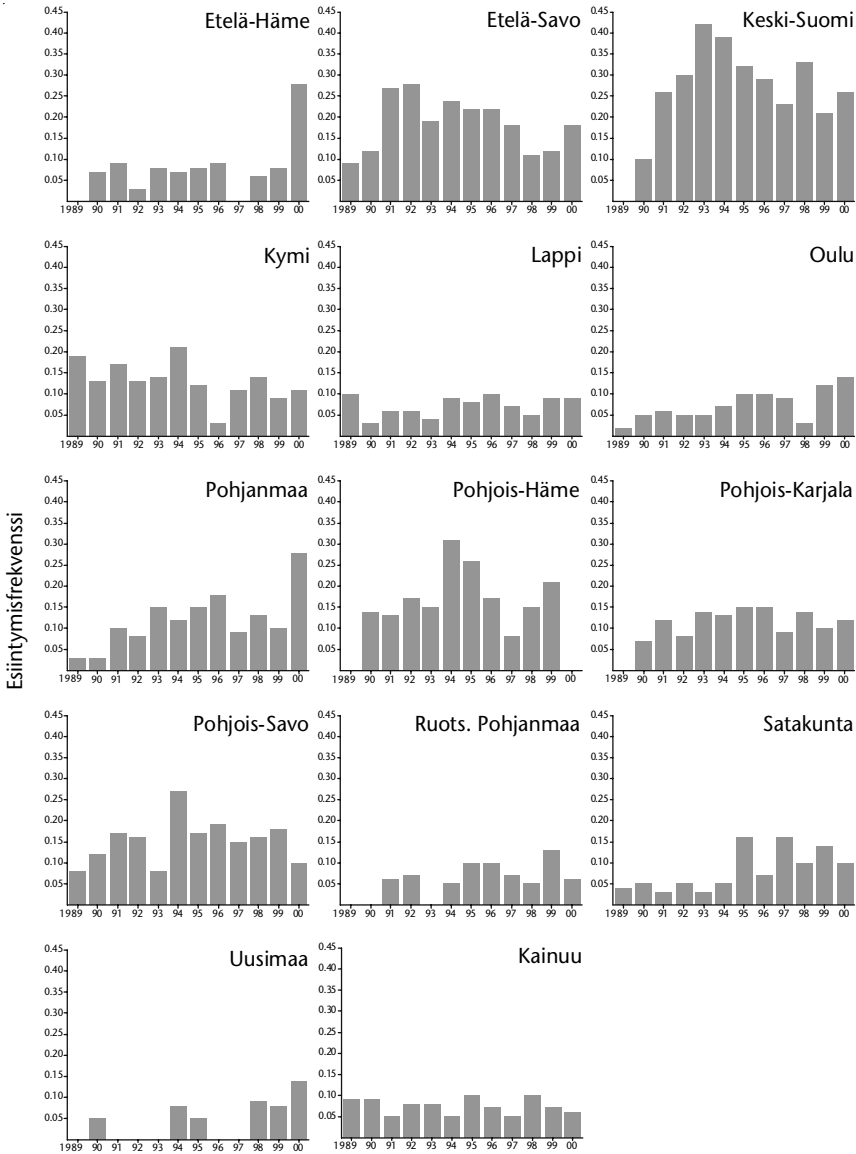
Valkohäntäpeura



Saukko

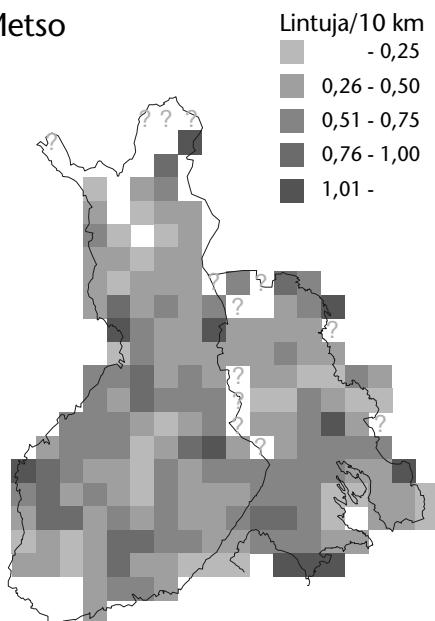


Kuva 6. Hirven, valkohäntäpeuran, lumikon ja saukon jälki-indeksit 50x50 km:n ruuduissa Suomessa ja Karjalassa (hirvi) talvella 2000.

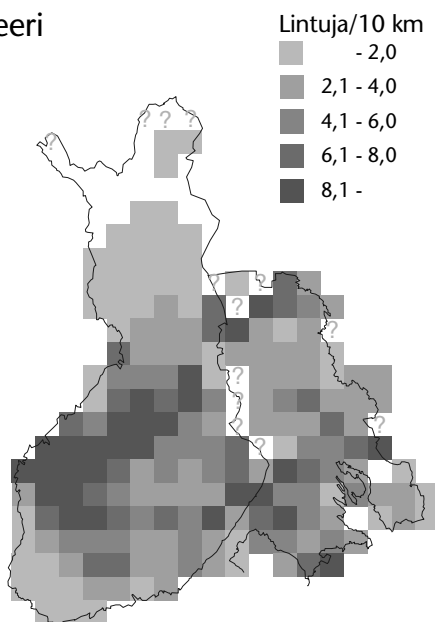


Kuva 7. Saukon esiintymisfrekvenssi (saukkokolmioita/kaikki lasketut kolmiot) riistanhoitopiireittäin kaudella 1989-2000. Varsinais-Suomessa saukkoa ei ole lainkaan tavattu riistakolmioilla

Metso

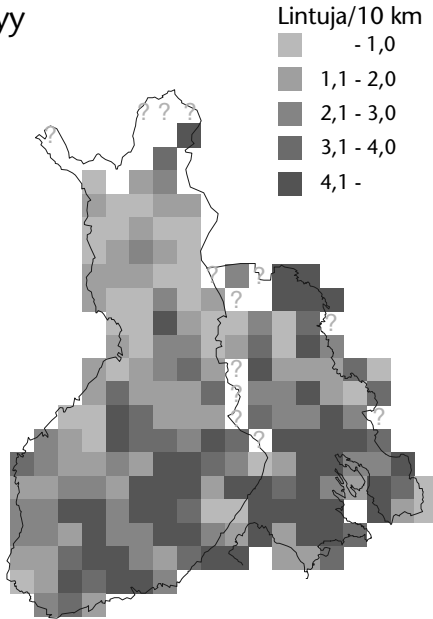


Teeri

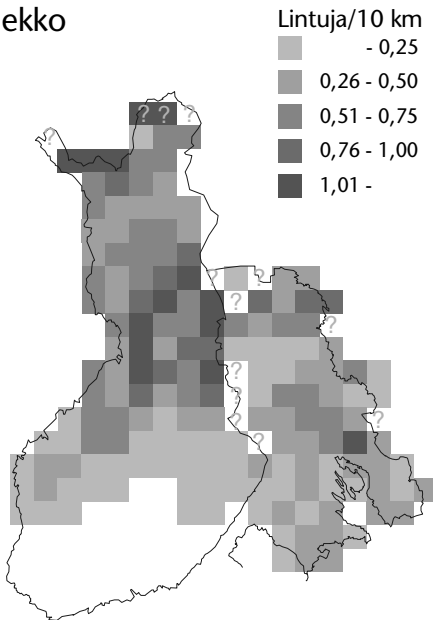


Kuva 8. Metson ja teeren esiintyminen (nähtyjä lintuja / 10 km) 50x50 km:n ruuduissa Suomessa ja Karjalassa talvella 2000.

Pyy



Riekko



Kuva 9. Pyy ja riekon esiintyminen (nähtyjä lintuja / 10 km) 50x50 km:n ruuduissa Suomessa ja Karjalassa talvella 2000.