

Hirvieläinten talvilaitumet Kainuussa 1982–2008

Antti Siira, Jukka Keränen ja Samuli Heikkinen



RIISTA- JA KALATALOUS — SELVITYKSIÄ

1/2009

RIISTA- JA KALATALOUS

S E L V I T Y K S I Ä

1 / 2 0 0 9

Hirvieläinten talvilaitumet Kainuussa 1982–2008

Antti Siira, Jukka Keränen ja Samuli Heikkinen



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Julkaisija:

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Helsinki 2009

Kannen kuvat:

Johanna Tuomivaara ja Marcus Wikman

Julkaisujen myynti:

www.rktl.fi/julkaisut

www.juvenes.fi/verkkokauppa

Pdf-julkaisu verkossa:

www.rktl.fi/julkaisut/

ISBN 978-951-776-669-2 (painettu)

ISBN 978-951-776-670-8 (verkkojulkaisu)

ISSN 1796-8887 (painettu)

ISSN 1796-8895 (verkkojulkaisu)

Painopaikka: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print

Sisällys

Tiivistelmä	4
Sammandrag	5
Abstract	6
1. Talvilaidunselvityksen lähtökohdat.....	7
2. Selvityksen toteutus.....	7
2.1. Tutkimusalueena Kainuu	7
2.2. Laskennan toteutus ja vertailtavat aineistot	9
3. Uutta tietoa talvilaitumien muutoksista.....	9
3.1. Hirven talvilaitumet 2008	9
3.2. Hirvilaitumissa tapahtunut eriasteisia muutoksia	10
3.3. Metsäpeuran talvialueet laajentuneet	12
3.4. Metsäkauriit asutuksen läheisyydessä	13
3.5. Vertailuaineistoissa menetelmäeroja.....	14
Kiitokset.....	15
Viitteet.....	15
Liite 1	16
Liite 2	17
Liite 3	18
Liite 4	19
Liite 5	20
Liite 6	21
Liite 7	22

Tiivistelmä

Kainuun riistanhoitopiiri järjesti hirvieläinten (ja suurpetojen) lumijälkiin perustuvan maastolaskennan piirin alueella maaliskuun ensimmäisenä päivänä 2008. Hirven ja metsäpeuran osalta saatuja tuloksia verrattiin 1980-, 1990- ja 2000-luvulla tehtyihin kartoituksiin.

Hirvien tärkeimmät talvilaitumet Kainuussa sijaitsevat pääosin perinteisillä paikoilla. Vaikka nämä laitumet ovat suhteellisen pysyviä, ne muuttuvat kuitenkin jatkuvasti sekä hirvitiheyksien, koon että laidunkeskuksen sijainnin suhteen. Kyseiset alueet voivat myös olla välillä pitkään kokonaan pois käytöstä. Lisäksi laskennassa havaittiin aiempiin kartoituksiin verrattuna täysin uusia tai selvästi vahvistuneita laidunalueita ja toisaalta todettiin joidenkin perinteisten laitumien viime aikoina selvästi heikentyneen tai täysin tyhjentyneen.

Kainuun metsäpeurojen käyttämät talvilaitumet sijaitsevat tiettyjen harjualueiden jäkäläkankailla. Näillä alueilla laiduntaminen on vaihdellut eri vuosien ja talven eri ajankohtien välillä. Metsäpeurat laiduntavat nykyisin laajemmalla alueella sekä enemmän toisistaan erillään kuin aiemmin. Vaikka kannan koossa on ollut vaihtelua ja se on pienentynyt viime vuosina, laidunalueen koko on suurentunut koko tarkastellun aikajakson. Laidunalueet ovat laajentuneet luoteeseen ja etelään.

Metsäkauriita havaittiin talvella 2007/2008 kaikkien riistanhoitoyhdistysten alueilla. Havainnot keskittyivät Oulujärven ympäristöön, etenkin Vuolijoelle, sekä Kainuun keskiosiin. Kauriiden talviset elinpiirit ovat pääosin ihmisasutuksen ja taajamien sekä vesistöjen ja viljelysmaiden yhteydessä.

Asiasanat: hirvi, Kainuu, lumijälki, metsäkauris, metsäpeura, talvilaitumet

Siira, A., Keränen, J. & Heikkinen, S. 2009. Hirvieläinten talvilaitumet Kainuussa 1982–2008. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 1/2009*. 22 s.

Sammandrag

Kainuun riistanhoitopiiri (Kajanalands viltvårdsdistrikt) arrangerade den första mars år 2008 en taxering av hjortdjur (och stora rovdjur) i terrängen genom snöspårning inom distriktets område. De resultat man fick för älg och skogsren, jämfördes med de karteringar som utfördes på 1980-, 1990- och 2000-talen.

Älgarnas viktigaste vinterbeten i Kajanaland finns huvudsakligen på de ursprungliga platserna. Även om dessa beten är relativt konstanta, förändras de kontinuerligt både beträffande älgtäthet, storlek och betescentrums läge. Ifrågavarande områden kan också under en längre tid vara helt outnyttjade. Ytterligare noterades, jämfört med tidigare taxeringar, helt nya eller mer utnyttjade betesområden, å andra sidan konstaterade man att vissa traditionella beten under senare tid minskat i betydelse eller helt tömts.

De vinterbeten som utnyttjas av skogsrenen i Kajanaland är belägna i lavrika skogsområden på vissa åsar. Inom områdena har betandet skiftat mellan olika år och olika tider under vintern. Skogsrenarna betar numera över ett vidsträckt område och mer avskilda från varandra än tidigare. Trots att stammens storlek har varierat och de senaste åren minskat, har betesområdets storlek ökat under hela den granskade perioden. Betesområdena har vidgats åt nordväst och åt söder.

Rådjur iakttogs under vintern 2007/2008 inom samtliga viltvårdföreningars områden. Iakttagelserna var koncentrerade till trakten av Ule träsk, framförallt Vuolijoki, samt till de centrala delarna av Kajanaland. Rådjurens vinterrevir finns framförallt i samband med mänsklig bosättning och tätorter samt i närheten av vattendrag och odlingsmark

Nyckelord: Kajanaland, snöspår, rådjur, skogsren, älg, vinterbeten

Siira, A., Keränen, J. & Heikkinen, S. 2009. Hjortdjurens vinterbeten i Kajanaland 1982–2008. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 1/2009*. 22 s.

Abstract

Snow track counting of deer animals was organized in the Kainuu game management district on March 1, 2008. The results for moose and wild forest reindeer were compared with data collected in the 1980s, 1990s and 2000s. The most important winter ranges of moose are mainly located in traditional areas that have been used for a long time. Even though these ranges are quite regular on a large scale, they are continuously changing in terms of moose density, area and center. Some of these ranges may be not used for a long time. In addition, compared with earlier winter range investigations, new or considerably strengthened range areas were observed. On the other hand, some of the traditional areas were recently clearly reduced in number or totally emptied.

Winter ranges of wild forest reindeer are located in certain lichen-growing ridge areas. Ranging between these areas has fluctuated depending on the year and time of winter. Nowadays wild forest reindeer range in more separated groups and across more extensive areas than earlier. Although there have been changes in the population densities of wild forest reindeer and the population has decreased lately, the outer limits of the winter ranges have extended over the study period to the northwest and south.

In winter 2007–2008, roe deer observations were made in all the local game areas of Kainuu. Observations were concentrated on the areas around the Lake Oulujärvi, especially in the Vuolijoki area and central parts of Kainuu. Winter ranges of roe deer in Kainuu are mainly located near areas where there are communities and towns, river systems and agricultural areas.

Keywords: moose, Kainuu, roe deer, snow track, wild forest reindeer, winter range

Siira, A., Keränen, J. & Heikkinen, S. 2009. The Winter ranges of deer animals in Kainuu 1982–2008. Results of Lake Inari watercourse fisheries studies in 2007. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä 1/2009*. 22 p.

1. Talvilaidunselvityksen lähtökohdat

Hirven ja metsäpeuran ominaispiirteitä on niiden voimakas vuodenaikainen liikkuminen erilaisten elinalueiden välillä. Erilaiset kesä- ja talvielinpiirit sekä vaellukset niiden välillä näkyvät sekä liikenneonnettomuustilastoissa että loppupalven taimikkovahinkoina. Talvella hirvet ovat kerääntyneet pienehköille alueille, josta ne kesäksi ja syksyksi levittäytyvät huomattavasti laajemmalle alueelle. Hirvi hakeutuu sille sopiville alueille ja etenkin talvella huonot elinympäristöt voivat tyhjentyä kokonaan. Hirvien määrissä voikin olla suurta ajallista ja alueellista vaihtelua jopa aivan vierekkäisten alueiden välillä. Kainuun hirvi- ja metsäpeurakan-
tojen koossa on viime vuosikymmeninä tapahtunut suuria heilahteluja (www.rktl.fi). Lisäksi mahdollinen laidunkierto sekä elinympäristössä tapahtuneet muutokset ovat voineet aiheuttaa muutoksia sekä talvilaitumien sijainnissa että niiden koossa.

Kainuun riistanhoitopiiri järjesti yhdessä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen sekä riistanhoitoyhdistysten kanssa hirvieläinten ja suurpetojen lumijälkiin perustuvan maastolas-
kennan piirin alueella maaliskuun ensimmäisenä päivänä 2008 (ks. Siira & Keränen 2008, Siira ym., 2008, Siira, A. ym., julkaisematon). Hirven ja metsäpeuran osalta saatuja tuloksia verrattiin 1980-, 1990- ja 2000-luvulla tehtyjen laidunkartoitusten tuloksiin. Laskennan tärkein tavoite oli saada uutta ja ajankohtaista tietoa Kainuun hirvieläinten nykyisistä talvilaidun-
alueista, laidunnuksen voimakkuudesta sekä niissä viime aikoina mahdollisesti tapahtuneista muutoksista. Toisena tavoitteena oli koota vuosikymmenien kuluessa kertynyt pääosin julkai-
sematon arvokas tieto yhteen.

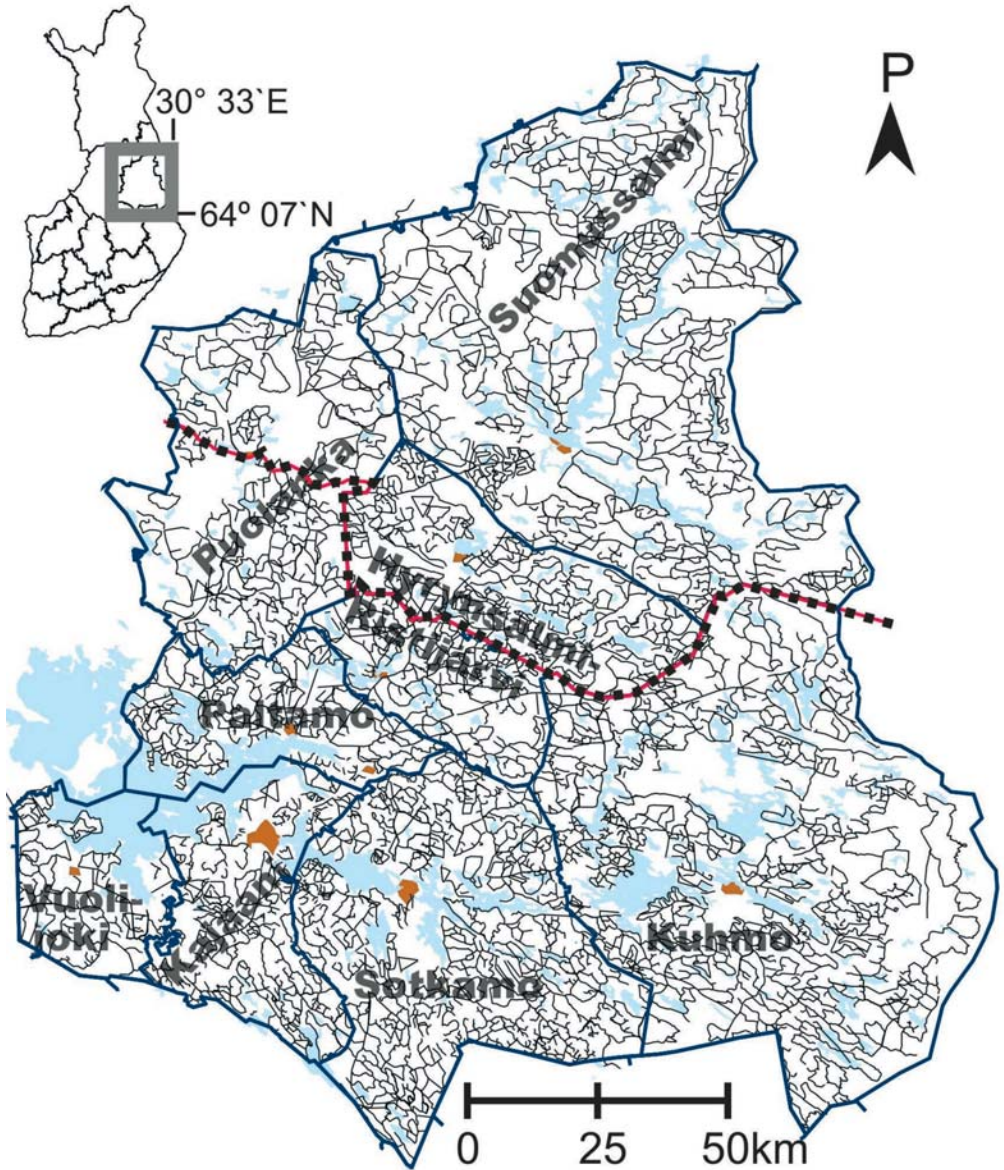
Selvityksessä saatuja tuloksia voidaan käyttää hyväksi hirvieläinkantojen hoidon, esimerkiksi hirvikannan kestäväen verotuksen suunnittelussa. Lisäksi tietoja hirvieläinten talvilaitu-
mista voidaan hyödyntää metsänhoidon suunnittelussa.

2. Selvityksen toteutus

2.1. Tutkimusalueena Kainuu

Kainuun riistanhoitopiiri (kuva 1) kuuluu pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen ja maisemalle luonteenomaista ovat luoteesta kaakkoon suuntautuvat vaarajaksot. Alueen pinta-ala on noin 23 000 km², josta noin 10 % on vesistöjä.

Vuosittainen hirvisaalis on 2000-luvulla ollut noin 5 000 yksilöä. Metsäkauriita on vuosittain pyydetty muutamia yksilöitä. Alueen erikoisuutena on noin 900 yksilön metsäpeura-
kanta (www.rktl.fi), jota ei ole metsästetty viime vuosina. Lisäksi alueen halki kulkee poron-
hoitoalueen eteläraja. Piiri on jaettu hallinnollisesti kahdeksaan eri riistanhoitoyhdistykseen (rhy).



Kuva 1. Kainuun riistanhoitopiirin sijainti sekä sen kahdeksan riistanhoitoyhdistystä. Talven 2008 laskennan reittiverkosto on esitetty ohuella mustalla viivalla ja poronhoitoalueen eteläraja paksulla mustalla katkoviivalla. Suomen ja Venäjän välinen itäraja oli osa reittiverkostoa.

2.2. Laskennan toteutus

Talven 2008 laskennan suorittivat Kainuun metsästysseurat, joista noin 90 prosenttia osallistui laskentaan. Laskennassa oli mukana yhteensä 278 metsästysseuraa, 1 335 metsästäjää ja yhteensä 455 autoa ja 565 moottorikelkkaa. Lisäksi laskentaan osallistui Rajavartiolaitos itärajalalla sekä Metsähallituksen henkilöstöä valtion mailla. Laskentareittiverkosto suunniteltiin yhteistyössä havainnoitsijoiden kanssa etukäteen. Reitteinä olivat pääasiassa metsäautotiet. Läpikäydyn laskentareitistön kokonaispituus oli 15 578 km (keskimäärin 57 km/seura), eli keskimäärin 0,67 km yhtä neliökilometriä kohden (0,54–0,86 km/km²). Reitistö (kuva 1) käytiin läpi yhden päivän aikana (1.3.2008). Jälkiä etsittiin riittävän hitaasti kulkien autoilla, moottorikelkoilla sekä hiihtäen. Laskennassa kirjattiin ylös hirvieläinten kaikki reitin ylittävät jälkihavainnot (hirvi, metsäpeura ja -kauris), sekä vanhat että tuoreet. Yksilömääriä ei pyritty selvittämään.

Talvella 2008 hirvella ja metsäpeuralle kerättyjä havaintoja verrattiin aiempina vuosikymmeninä tehtyihin talvilaidunkartoituksiin. Vertailtavat aineistot ja menetelmät on esitetty liitteissä 1–7 ja kuvassa 2.

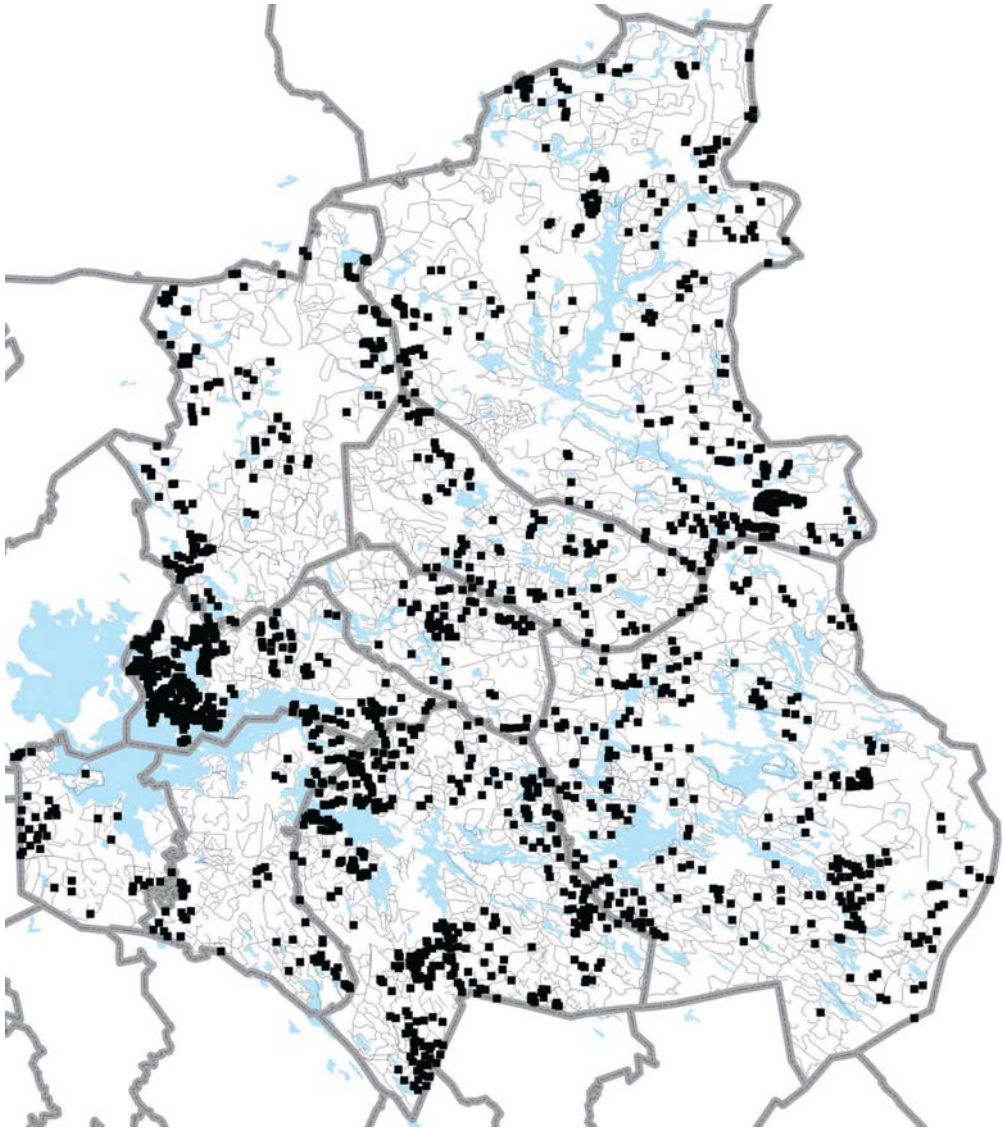
Metsäkauriista ei ole tehty Kainuussa aiemmin kartoituksia. Talven 2008 laskennassa saatuja jälkihavaintoja täydennettiin riistanhoitoyhdistysten toiminnanohjaajille tehdyllä kauriiden 2007/2008 talvehtimiseen liittyvällä säännöllisten havaintojen kyselyllä.

3. Uutta tietoa talvilaitumien muutoksista

3.1. Hirven talvilaitumet 2008

Hirvien keskeisimmät talvilaitumet Kainuussa sijaitsevat nykyisin Oulujärven pohjoispuolella Kivesjärven ja Osmankajärven välimaastossa, Kajaanin koillis- ja Sotkamon luoteis- sekä Paltamon kaakkoisosien välimaastoissa, Sotkamon eteläosissa sekä Sotkamon ja Kuhmon raja-alueilla. Näiden lisäksi voitiin todeta useita isompia talvilaidunkeskittymiä eri puolilla tutkimusaluetta (kuva 2).

Vähemmän hirven jälkiä löytyi Vuolijoen, Kajaanin sekä Sotkamon keskiosissa, Suomussalmen luoteisosissa sekä etelämpänä ja lounaassa Hyrynsalmen rajan lähellä, Kuhmon etelä- ja koillisosissa sekä Puolangan ja Hyrynsalmen välisissä vaaramaisemissa (kuva 2).

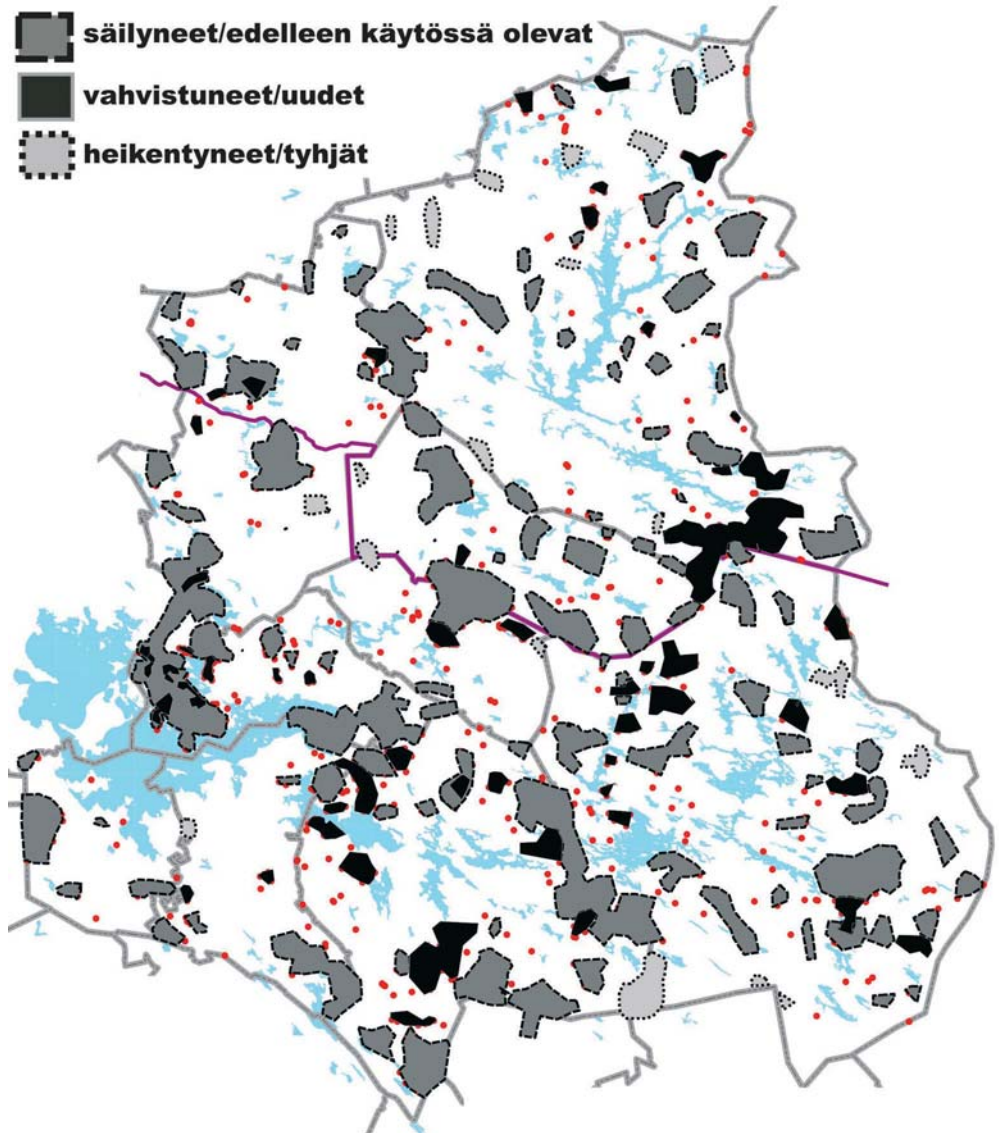


Kuva 2. Kainuun suurpetolaskennan yhteydessä 2008 tehdyt hirvien lumijälkihavainnot. Havainnot on esitetty mustilla neliöillä ja läpikäyty laskentareittiverkosto ohuella mustalla viivalla.

3.2. Hirvilaitumissa tapahtunut muutoksia

Hirvien tärkeimmät talvilaitumet Kainuussa sijaitsevat pääosin pitkään käytössä olleilla paikoilla. Vaikka nämä laitumet ovat suhteellisen pysyviä, ne muuttuvat kuitenkin jatkuvasti sekä hirvitiheyksien, alueen koon että laidunkeskuksen sijainnin suhteen. Kyseiset alueet voivat myös olla välillä pitkään kokonaan pois käytöstä. Lisäksi laskennassa havaittiin aiempiin kartoituksiin verrattuna täysin uusia tai selvästi vahvistuneista laidunalueita ja toisaalta todettiin aiemmin käytössä olleita perinteisiä laitumia selvästi heikentyneiksi tai täysin tyhjiksi (kuva 3).

Huomattava osa jo 1990-luvun alussa havaituista laitumista on edelleen käytössä. Aiempiin kartoituksiin verrattuna selkeästi enemmän käytettyjä vahvistuneita laitumia voitiin todeta mm. Suomussalmen kaakkoisosissa lähellä Kuhmon rajaa, Kuhmon luoteisosissa, Sotkamossa Nuasjärven ympäristössä ja Kiantajärven eteläpuolella. Lähes kaikkien riistanhoitoyhdistysten alueilla oli laitumia, joita hirvet olivat käyttäneet aiempaa enemmän tai jotka olivat siirtyneet (kuva 3).



Kuva 3. Keskeisimmät hirvien talvilaidunaluheet Kainuun riistanhoitopiirin alueella sekä niissä viime vuosikymmeninä tapahtuneet muutokset (ks. liitteet 1–7 ja kuva 2). Laitumet on jaettu karkeasti kolmeen ryhmään. Kuvaan on merkitty pistesymbolilla 2008 kartoituksessa tehdyt laidunkeskittymien ulkopuoliset, yksittäiset hirvien lumijälkihavainnot.

Viimeisimmissä laskennoissa tyhjiksi tai selvästi vähemmän käytetyiksi (heikentyneiksi) todettuja, mutta vanhemmissa kartoituksissa käytössä olleita pienehköjä laidunalueita oli ainakin Kuhmon etelä- ja itäosissa, Puolangan ja Hyrynsalmen välimaastoissa sekä eri puolilla Suomussalmea. Myös uudelleen käyttöönottoa oli havaittavissa. Toisin sanoen viimeisimpien havaintojen perusteella hirvet olivat palanneet takaisin niille samoille alueille, joissa ne laidunsivat jo 1980- tai 1990- lukujen alussa, mutta joista ei ollut tehty havaintoja 1990-luvun lopussa tai 2000-luvun alkuvuosina (kuva 3, liitteet 1–7).

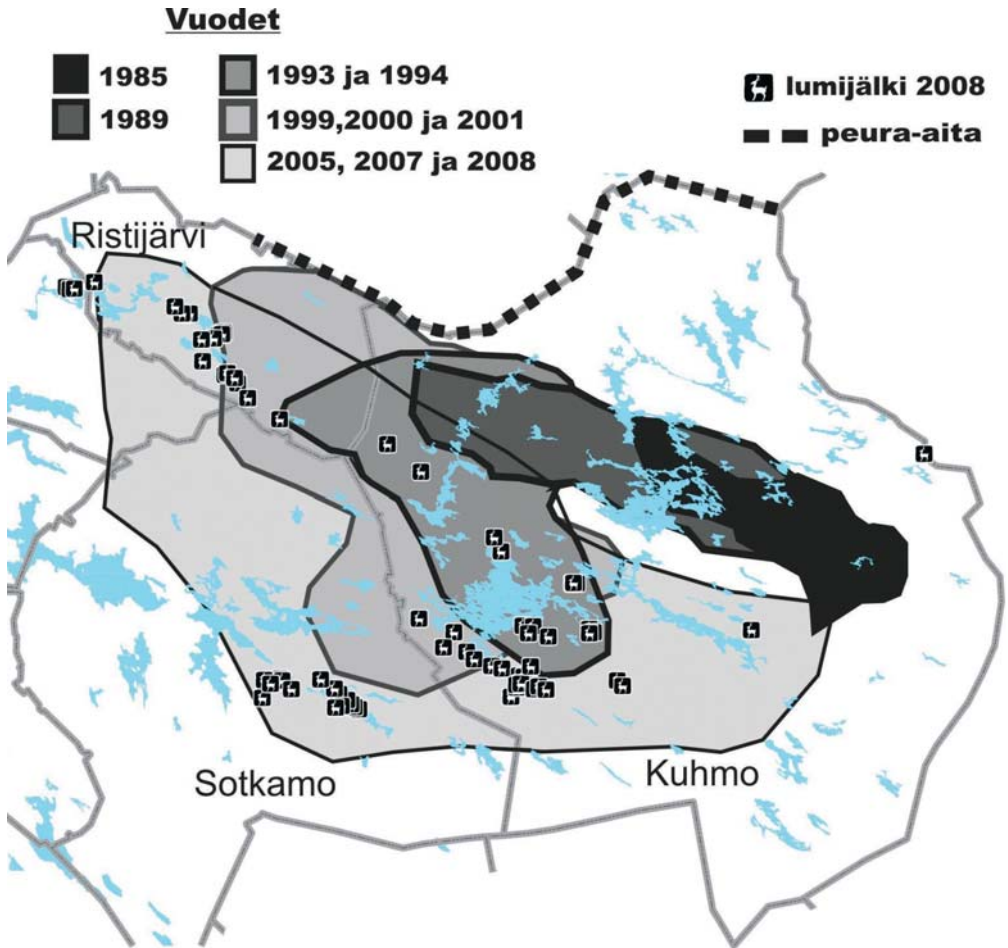
3.3. Metsäpeuran talvialueet laajentuneet

Metsäpeuran Kainuun populaation talvehtimisalue on viime vuosikymmeninä pääsääntöisesti sijainnut kokonaisuudessaan Suomen puolella (Tuomivaara, J., julkaisematon). Kainuun metsäpeurojen käyttämät talvilaitumet sijaitsevat tiettyjen harjualueiden jäkäläkankailla. Näillä alueilla laiduntaminen on vaihdellut eri vuosien ja talven eri ajankohtien välillä. Peurapopulaation osalta tarkoituksenmukaisinta on keskittyä laidunalueen ulkorajojen sekä niissä pitemmällä aikajaksolla tapahtuneiden muutosten seurantaan.

Talven 2008 lumijälkikartoituksen perusteella peurojen suurin talvilaidunkeskittymä sijaitsi Ontojärven ympäristössä, etenkin sen eteläpuolella. Muut keskeisimmät laidunalueet Kainuussa olivat Ristijärven keski- ja eteläosissa, sekä Sotkamossa Herttuanjärven ja Kiantajärven välimaastossa. Näiden lisäksi peuran jälkiä löytyi mm. Kello- ja Lammasjärvien ympäristöistä (kuva 4).

Kolmen viime vuosikymmenen aikana peurojen laidunalueen ulkorajat ovat siirtyneet huomattavasti. Vielä 1980-luvun puolivälissä laitumet sijaitsivat Kuhmon keskiosissa Lentuanjärven ja Iivantiiranjärven itäpuolella. Laitumet alkoivat laajentua 1990-luvun vaihteessa ensin länteen ja myöhemmin myös etelään ja luoteeseen. Vuosina 2005, 2007 ja 2008 laitumien ulkoraja käsitti Kuhmon lisäksi jo huomattavan osan Ristijärveä sekä Sotkamaoa. Kun verrataan näiden vuosien havaintoja nyt tehtyyn lumijälkikartoitukseen, suuria eroja ei voida havaita (kuva 4). Reuna-aluehavaintojen perusteella laidunalueen ulkorajan laajentuminen etelään ja luoteeseen saattaa kuitenkin jatkua.

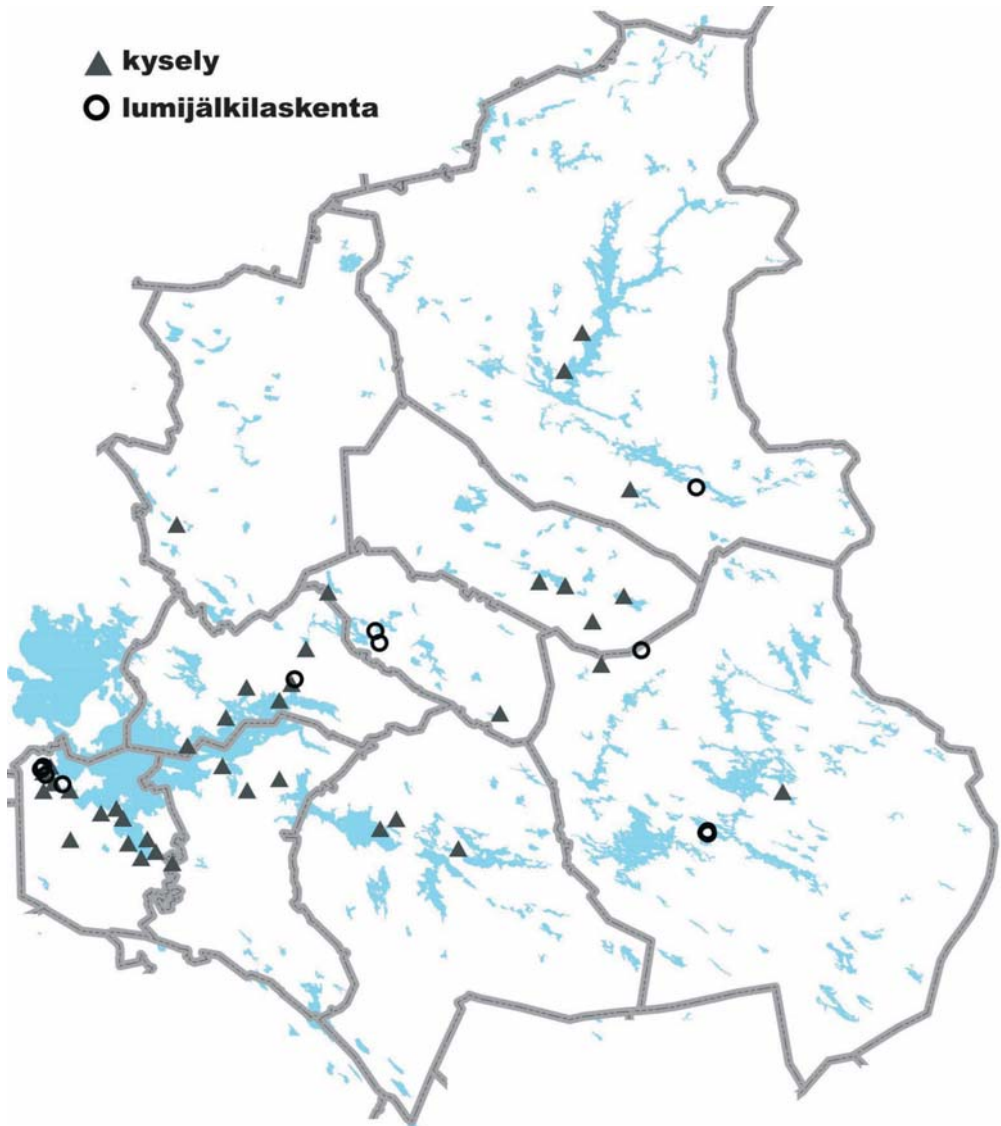
Lumipeitteen paksuus voi olla yksi laidunalueen valintaan vaikuttavista tekijöistä. Metsäpeurat laiduntavat nykyisin laajemmalla alueella, mutta laumat tai ryhmät ovat toisistaan enemmän erillään kuin aiemmin. Vaikka kannan koko on vaihdellut ja se on nykyisin jokseenkin yhtä suuri kuin 1990-luvun puolivälissä (n. 1 000 yks.) ja noin kolmanneksen pienempi kuin 2000-luvun vaihteessa (n. 1 500 yks.), laidunalueen kokonaispinta-ala on silti kasvanut koko tarkasteltavan aikajakson. Laidunalueen laajentumisen tärkeimmät syyt saattavat olla käytössä olleiden jäkälälaitumien osittainen kuluminen sekä Kainuun viime vuosikymmeninä voimakkaasti kasvaneet suurpetokannat (www.rktl.fi).



Kuva 4. Kainuun metsäpeurakannan talvilaidunalueen ulkorajojen sijainti sekä siinä vuosina 1985–2008 tapahtuneet muutokset kartoitusten perusteella. Vuoden 2008 lumijälkikartoituksessa tehdyt havainnot on esitetty peurasymbolilla ja peura-aidan sijainti paksulla mustalla katkoviivalla (aidan tarkoituksena on estää peurojen ja porojen risteytyminen).

3.4. Metsäkauriit asutuksen läheisyydessä

Metsäkauriita oli talvella 2008 kaikkien riistanhoitoyhdistysten alueilla. Havainnot keskittyivät Oulujärven ympäristöön, etenkin Vuolijoelle, sekä Kainuun keskiosiin. Itärajan tuntumasta sekä piirin pohjois- ja eteläosista havainnot puuttuvat. Kauriiden esiintyminen on selkeästi sidoksissa ihmisiin. Kauriiden talviset elinpiirit sijoittuvat pääosin ihmisasutuksen ja taajamien sekä vesistöjen ja viljelysmaiden yhteyteen. Useilla havaintopaikoilla on kauriiden ruokintapaikka. Laajemmilta erämaa-alueilta kauriista ei ole tehty talviaikaisia havaintoja (kuva 5). Riistanhoitoyhdistyksille tehdyn kyselyn perusteella Kainuun metsäkauriskannan viime vuosien kooksi on arvioitu karkeasti noin 140–170 yksilöä (Pekkinen, M., kirj. ilm.).



Kuva 5. Lumijälkilaskennassa 2008 metsäkauriista tehdyt jälkihavainnot sekä ne tiedossa olevat paikat, jossa kauriita on tehdyn kyselyn perusteella talvella 2007/2008 säännöllisesti esiintynyt.

3.5. Vertailuaineistoissa menetelmäeroja

Eri aikoina tehtyjä kartoituksia verrattaessa on syytä ottaa huomioon niissä olevat selkeät menetelmäerot ja virhettä aiheuttavat tekijät. Esimerkiksi 2008 kartoituksen aineisto on kerätty yhden päivän aikana ja laskentareittiverkoston kattavuudessa on eroja alueiden välillä. Useimmissa muissa laskennoissa havaintoja on tehty pitemmällä aikajaksolla ja ajalta, joka ei täysin vastaa 2008 laskennan ajankohtaa. Eroavaisuuksia laidunten käytössä voidaan havaita peräkkäisinäkin vuosina samalla menetelmällä tehdyissä laskennoissa. Useissa tapauksissa hirven osalta on vaikea arvioida, onko tyhjentyneiden ja täyttyneiden lähilaitumien suhteen kyseessä

pitemmällä aikajaksolla tapahtunut selkeä muutos vai talven edetessä laidunalueen sisällä tapahtunut lyhyehkön matkan siirtymä. Myös havainnointimenetelmissä on isoja eroja, kun yksi kartoituksista perustuu lumijälkiin, toinen kyselyyn ja loput lentolaskentoihin. Viimeksi mainituissa lentolinjojen väli on eri kartoituksissa vaihdellut 0,5 ja 10 km:n välillä. Sääoloilla on myös keskeinen merkitys sekä havaittavuuden että hirvien alueellisen liikkuvuuden suhteen (esim. lumipeitteen paksuus). Myös hirvien aiheuttamien taimikkovahinkojen arviointi sisältää useita epävarmuustekijöitä (esim. mukana vain yksityismaat, vahinkojen tekoaika vaihtelee ja sen määrittäminen voi olla vaikeata, vahinkojen havaittavuudessa voi olla isoja alueellisia eroja).

Arvioitaessa talvilaitumissa tapahtuneita muutoksia, on myös tärkeätä muistaa, että Kainuun hirvikantojen koko on vaihdellut paljon viimeisen 30 vuoden aikana. Kannat runsastuivat räjähdysmäisesti 1980-luvulla, kun taas 1990-luvun alussa ne hieman pienenevät, kunnes 1990-luvun puolessa välissä kanta taantui voimakkaasti. 2000-luvulla kannat ovat olleet keskimääräiset tai runsaat ja säätelytavoitetta jonkin verran suuremmat (www.rktl.fi).

Kiitokset

Suurin kiitos kuuluu kaikille 2008 laskentaan osallistuneille. Metsästäjien vapaaehtoinen työpanos ja erinomainen yhteistyö olivat laskennan onnistumisen kannalta ratkaisevan tärkeässä roolissa. Kainuun riistanhoitopiirissä Markus Pekkinen ja Ritva Juntunen antoivat merkittävän työpanoksen projektin useissa eri vaiheissa. Kiitokset myös riistanhoitoyhdistysten toimihenkilöille, Kainuun Rajavartiostolle, Metsähallitukselle ja UPM-Kymmenele erinomaisesta yhteistyöstä. Projektin rahoituksesta vastasi Maa- ja metsätalousministeriö. Hanketta tukivat taloudellisesti myös Metsähallitus, UPM-Kymmene sekä Kainuun metsänomistajat ry.

Viitteet

- Heikura, K. 1997. Some aspects on the recent changes in the Kuhmo – Lake Kiitehenjärvi subpopulation of the wild forest reindeer (*Rangifer tarandus Fennicus*). Teoksessa: Lindholm, T., Heikkilä, R. ja Heikkilä, M. (toim.), *Ecosystems, fauna and flora of the Finnish-Russian Nature Reserve Friendship. Kainuun ympäristökeskus*.
- Heikura, K. 2000. Up-to-date information on the Wild Forest Reindeer (*Rangifer tarandus Fennicus*) in Kainuu. Teoksessa: Heikkilä R. (toim.), *Biodiversity and Conservation of Boreal Nature, Nature Reserve Friendship 10 years symposium*, Kuhmo, Finland 16.–19.10.2000, Abstract, p.18. Kainuun ympäristökeskus, Kuhmo.
- Siira, A. & Keränen, J. 2008. Hirvien talvilaitumet Kartoitettiin Kainuussa. *Metsästäjä* 6/2008: 30–32.
- Siira, A., Keränen, J. & Kojola, I. 2008. Kainuun suurpetolaskenta: susia vähemmän, mutta ilveksiä ja ahmoja enemmän. *Metsästäjä* 5/2008: 10–14.

Liitteet 1–7



JULKAISIJA

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Viikinkaari 4

PL 2

00791 Helsinki

Puh. 0205 7511, faksi 0205 751 201

www.rktl.fi