



Jari Kontiokorpi/Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry.

Etelä-Karjalan lintuliikenteen pullonkaula-alueet ja muuttoreittejä

16.4.2013

Raportti on toteutettu osana Etelä-Karjalan lintutieteellisen yhdistyksen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet hanketta.

Sisällys

1 Mikä on Pullonkaula-alue?	3
2 Havainnointi ja lintutietämys Etelä-Karjalassa	3
2.1 Virhelähteet havainnoinnissa	5
2.2 Lintumuutoista yleisesti.....	5
3 Ongelmat pullonkaula-alueiden määrittämisessä.....	6
4 Etelä-Karjalan alueen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet.....	7
4.1 Vesi- ja rantalinnut	8
4.1.1 Joutsenet	8
4.1.2 Hanhet	10
4.1.3 Sorsat	14
4.1.4 Kuikkalinnut	18
4.1.5 Kahlaajat	20
4.1.6 Lokit	21
4.2 Maalinnut	23
4.2.1 Petolinnut	23
4.2.2 Kurki.....	28
4.2.3 Kyyhkyt	30
4.2.4 Varislinnut.....	31
4.2.5 Pikkulinnut ja rastaat	32
4.3 Yhteenveto	36
5 Kiitokset	40
Lähteet.....	40
Liitteet.....	42

1 Mikä on Pullonkaula-alue?

BirdLife Suomen määritelmä pullonkaula-alueista:

”Muuton pullonkaula on alue jonka läpi tiettyinä, yleensä lyhyenä ajanjaksona muuttaa huomattava määrä lintuja säännöllisesti. Lintujen tiheys näillä alueilla on seurausta sekä alueen maantieteellisestä että paikallisista pinnanmuodoista ja sijainnista.

Lentoreittien pullonkaula-alueiksi voidaan nimetä suhteellisen kapeita kohteita, joiden kautta kulkee runsaasti suurikokoisia (hanhet, kurjet, joutsenet ja petolinnuista lähinnä suurikokoiset kaartelevat haukat ja kotkat) ja keskikokoisia (sorsat, kahlaajat tms.) lintuja.

Pullonkaula-alueeseen rajataan mukaan lintujen ylittämä maa-alue molemmin puolin kapeinta ohituspistettä tai salmialueet meri- ja järviympäristössä, yhdessä välittömän lähiympäristönsä kanssa.

Muuttoreittien lisäksi pullonkaula-alueita muodostuu ruokailu- ja levähtämisalueiden väliselle lentoreitille. Esimerkiksi kurjet ja hanhet saattavat lentää samojen yöpymis- ja ruokailupaikkojen väliä. Tämän vuoksi kapealle väylälle syntyy erityisen tiheä matalalle lentävien suurikokoisten lintujen lentoreitti. Tällaisilla reiteillä on erityistä merkitystä mm. tuulivoimasuunnittelun suhteen. Alueiden rajaamisessa noudatetaan samoja periaatteita, kuin muuton pullonkaula-alueissakin.”

2 Havainnointi ja lintutietämys Etelä-Karjalassa

Etelä-Karjalassa on tarkkailtu lintujen muuttoa vapaaehtoisesti yhteensä kymmeniä tuhansia tunteja viimeisen 40 vuoden aikana. Muutonseurannalla kootun aineiston arvoa ei voi mitata rahalla.

Rungon katsaukselle muodostavat normaalin muutonseurannan lisäksi EKLY:n 1970-luvun lopulla aloittamat yhteishavainnointit, jolloin samanaikaista muutonseurainta oli useassa paikassa pitkin maakuntaa. Näitä yhteishavainnointeja on ollut keväisin ainakin 25 ja syksyisin 9 kertaa. Keväthavainnointi on ajoittunut huhtikuun lopulle ja syksyn havainnointi syyskuun lopulle – lokakuun alkuun. Ainakin 71 paikkaa on ollut miehitettynä vähintään kerran. Innokkaimmin on osallistuttu Rautjärven Simpeleellä, 27 kertaa. Etelä-Karjalan ulkopuoliset havainnointipaikat ovat tarjonneet mahdollisuuden muuttajamäärien vertailuun. Keväällä on ollut samanaikaista havainnointia Kymenlaakson Miehikkälässä ja Venäjän Käkisalmissa, syksyllä Etelä-Savon Punkaharjulla ja Pohjois-Karjalan Rääkkylässä. Yhteishavainnointien kukoistusaika oli 1980- ja -90 -luvut.

2000 -luvulla mukaan on tullut BirdLife Suomen järjestämä ns. Tornien Taisto -tapahtuma, jolloin koko Suomessa kilpaillaan lajirikkaimman lintutornin kunniasta toukokuun ensimmäisenä lauantaina. Tässä tapahtumassa mukana on ollut ainakin 19 eteläkarjalaista tornia. Kun yhteishavainnoinnissa pyritään havaitsemaan ja merkitsemään kaikki muuttavat linnut, niin Tornien Taiston tavoitteena on muutonseurannan sijaan mahdollisimman suuren lajimäärän havaitseminen. Näiden paikkojen lisäksi tärkeitä muutonhavainnointipaikkoja on muutama kymmenen lisää. Kartalta havaitaan, että suurin osa havainnointipaikoista on ensimmäisellä Salpausselällä tai sen eteläpuolella. Heikoimmin havainnoidut alueet ovat olleet Ruokolahden pohjoisosa, Suomenniemi ja Luumäen länsiosa.



Kuva 1. Havainnointipaikkoja Etelä-Karjalassa 1979–2012. Mukana ovat yhteishavainnointiin osallistuneet sekä muuten useimmin havainnoidut paikat. Tärkeimmät paikat ovat isommalla pallerolla ja numeroituna: 1. Ylämaa Väkevä (Nurmela), 2. Luumäki Sarviniemi, 3. Savitaipale vesitorni, 4. Taipalsaari Sarviniemi, 5. Taipalsaari Kyläniemi Taipale, 6. Lappeenranta Luukkaansalmi, 7. Lappeenranta Askola/Toikansuo, 8. Lappeenranta Haapajärvi, 9. Lappeenranta Vainikkala, 10. Joutseno Kotasaari, 11. Joutseno Konnunsuo, 12. Joutseno Myllymäki, 13. Imatra Mellonmäki, 14. Joutseno Tiuruniemi, 15. Ruokolahti Mietinsaari, 16. Ruokolahti Ruunakallonmäki, 17. Rautjärvi Simpele, 18. Parikkala Siikalahti, 19. Parikkala Tyrjä, 20. Saari Vaaranmäki, 21. Uukuniemi Kumpu, 22. Uukuniemi Kuljakonvuori

Usealta paikalta on ollut saatavissa kattavaa havainnointiaineistoa, joissa on merkitty muistiin lintujen laji, lukumäärä, muuttosuunta sekä joskus isoilta linnuilta ohituspuoli ja etäisyys, mutta lentokorkeutta harvoin. Aineisto on saatu BirdLifen Tiira-havaintopalvelusta, jossa ovat lähes kaikki havainnot vuodesta 2006. Vanhemmat havainnot on otettu EKLY:n julkaisusta *Ornis Karelicasta* (ilmestynyt vuodesta 1974) ja jäsentiedotteista. Kaikkia havaintoja ei ehditty keräämään aineistoksi tähän yhteenvetoon. Yleensä havainnoista on vaikea tulkita muuttoreittejä ja pullonkauloja. Siksi erillinen kysely alueen aktiiviharrastajilta oli tarpeen.

2.1 Virhelähteet havainnoinnissa

Suuret kurki- ja hanhiparvet voivat näkyä kymmenien kilometrien päähän, mutta yksittäiset pikkulinnut havaitaan vain parin kilometrin etäisyydeltä, mutta tuoltakin matkalta jää suurin osa pikkulinnuista huomaamatta. Lisäksi korkealla lentävät pikkulinnut jäävät suurelta osin havaitsematta. Samoin hyvällä muut-
tosäällä jopa kilometrien korkeuteen nousevat petolinnut ovat haasteellinen kohde. Vaaleat linnut (lokit, joutsenet) on vaikeampi huomata kuin tummat.

Erilaisen havaintosektorin ja näkyvyyden vuoksi eri havaintopaikoilta saadut tulokset eivät välttämättä ole keskenään vertailukelpoisia. Monet vanhat havaintopaikat ovat nykyään käyttökelvottomia puuston kasvun myötä tai esim. kolmiomittaustornien romahdettua. Havaintojen määrään ja laatuun vaikuttavat muun muassa havainnoitsijoiden lukumäärä, kokemus ja vireys sekä säätila. Esim. pikkulintuja ja lokkeja eivät kaikki ole kirjoittaneet havaintovihkoihin. Huonolla näkyvyydellä luonnollisesti vain läheltä menneet linnut huomataan ja nekin yleensä ääntelyn perusteella. Havaintoalueen laajuudesta riippuen yksinäinen muuton-
seuraaja havaitsee hyvällä näkyvyydellä keskimäärin joka toisen ohittajan ja näkee hieman yli puolet lajeis-
ta. Vilkkaan muuton aikana havaittujen suhteellinen osuus pienenee entisestään (esim. Nikander 1985). Tehokkain havainnointitapa on pieni ryhmä, jossa joku toimii kirjuriina ja havainnoitsijoiden kesken on mää-
ritelty havainnointisektorit. Vuosikymmenten aikana on lintutietämys ja optiikan taso noussut, joka vaikut-
taa jonkin verran vertailuun.

Yhtään kattavaa paikkakohtaista muuttoanalyysia ei ole tehty eteläkarjalaisilta havainnointipaikoilta. Yh-
teishavainnoinneista on kirjoitettu hyviä yhteenvetoja, joista on ollut apua tämän raportin kirjoittamisessa
(mm. Partanen 2010, Ruti 1996 ja 1998). Pikkulintujen muuttovirtaa on myös yritetty mitata yhteisyrityksil-
lä keskittymällä havaintopaikan läheltä ennalta määritellyltä etäisyydeltä menneisiin pikkulintuihin. Ongel-
mana tässäkin on ollut etäisyyksien ja korkeuksien arvioiminen, eikä kunnan yhteenvetoja ole käytettävissä.
Ainoat tarkat aineistot on kerätty tuulivoimapuistojen muuttolintuselvityksissä, jossa on merkitty kaikki
lentävät linnut ja kirjoitettu myös summittaiset lentokorkeudet ja ohituspuolet sekä -etäisyydet. Ikävä kyllä
kaikki tilaajat eivät anna näitä tietoja lintuyhdistysten käyttöön. Etelä-Karjalassa on julkaistu muuttolin-
tuselvitykset Lappeenrannan Muukonkankaan sekä Ruokolahden Hauklapin tuulipuistohankkeissa (Muu-
konkankaalla havainnoitiin vain keväällä)(Kuitunen & Lehtonen 2010, Kuitunen 2011).

Havainnointi on pysynyt Etelä-Karjalassa yli 40 vuotta suhteellisen tasaisena. Alueellinen innokkuus muu-
tontarkkailuun on vaihdellut - joinakin kausina havainnointi on ollut innokkainta esim. Imatralla ja Savitai-
paleella, toisena kautena Luumäellä ja Rautjärvellä. Nämä huiput ja notkahdukset ovat melko hyvin tasan-
neet toisensa. Lappeenranta ja Joutseno ovat olleet koko aikana varsin hyvin havainnoituja alueita. Yleisesti
ottaen eteläkarjalainen muutonhavainnointitaso on Suomen huippua.

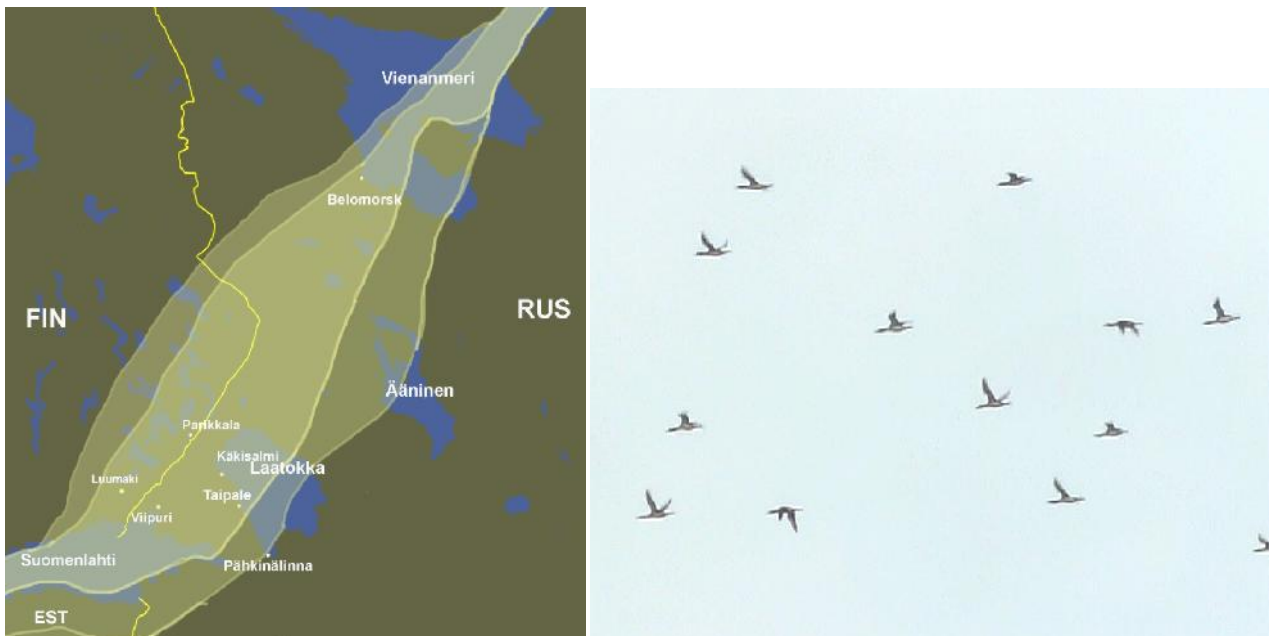
2.2 Lintumuutoista yleisesti

Etelä-Karjalaa on katsottava ensin osana isoa muuttokuviota ja sen jälkeen tarkasteltava lähemmin. Maa-
kunnallisesti tärkein muuttoväylä on laajalla arktisella alueella (Kuolasta Taimyrin itäpuolelle) pesivä ja län-
nessä (Länsi- ja Keski-Euroopassa sekä Länsi-Afrikassa) talvehtiva vesi- ja rantalinturyhmä, jotka käyttävät

Itä- ja Vienanmerta muuttokäytävänä. Suomenlahden/Laatokan ja Vienanmeren välinen maakannas on ainoa yhtenäisen rannikkolinjan katkaiseva tekijä ja sen ylitys on monelle lajille iso ponnistus.

Vaikka useiden lajien yksilömäärä tuntuu todella suurelta, niin kannattaa muistaa, että reitti kokoaa koko populaation. Esim. sepelhanhista valtaosa muuttaa syksyisin Etelä-Karjalan kautta. Kannan koko on nykyisin noin 245 000 (arvio talvelta 2009/10; Fox ym. 2010). Viimeisimmän maailmanlaajuisen uhanalaisuusluokituksen mukaan pilkkasiipi on jo erittäin uhanalainen ja alli vaarantunut, kummankin lajin kanta on romahtanut viime vuosikymmeninä.

Etelä-Karjalassa havaittaviin lintumääriin vaikuttavat Suomenlahden ja Vienanmeren lisäksi Laatokka. Suomenlahden ja Laatokan välisellä Kannaksella muuttaa paljon maalintuja. Esim. maakotkamäärät maakunnan koillisosassa ovat valtakunnallisesti merkittäviä. Etelä-Karjalan yli menevien muuttojen ajoittumiseen vaikuttavat mm. lintujen lähtöalueet ja säätilan kehitys muuttoaikana.



Kuva 2 (vasemmalla). Esimerkki muuttoväylästä, allin syysmuuttoreitti Vienanmereltä Suomenlahdelle (Bianki ym. 1990, Kontiokorpi oma aineisto). **Kuva 3.** Kaakkuriparvi syyskuussa Saimaan reitillä. Videopysäytyskuva © Jari Kontiokorpi

Yhteenvedossa peilataan Etelä-Karjalan muuttoja naapurimaakuntien vastaaviin sekä Lähi-Venäjään, kuten keväisiin Viipurin ja syksyisiin Vienanmeren muuttoihin, joiden havaintodata on suurelta osin eteläkarjalaisien keräämää. Viipurista on esitetty muuton vuorokautinen jakauma muutamasta lajista tai lajiryhmästä. Viipuri sijaitsee noin Lappeenrannan Vainikkalan kohdalla lounais-koillisuunnasta katsottuna alle 30 kilometrin etäisyydellä.

3 Ongelmat pullonkaula-alueiden määrittämisessä

Monesti pullonkaulojen osoittaminen on hyvin vaikeaa. Esim. petolinnut muuttavat keväällä ja syksyllä runsaslukuisesti maakuntamme yli, mutta varsinaisia muuttoja merkittävästi kokoavia alueita eli pullonkauloja

ei ole tai niiden rajaaminen on vaikeaa. Summittaisia reittejä tunnetaan, mutta näissäkin tapauksissa sääolot vaikuttavat reitin tai väylän sijaintiin. Esim. valkuposkihanhen kevätmuuttoväylä voi olla vain muutamman kymmenen kilometrin levyinen, mutta sen sijainti vaihtelee keväästä ja säästä riippuen. Syksyllä on samankaltaisia väyliä, esim. 25.9.2012 valtaosa valkopoiski- ja sepelhanhista muutti maakunnan pohjoisosien ja Etelä-Savon eteläosien kautta. Petolinnut välttelevät isoja vesiä, sääolot ja vuoden- sekä vuorokaudenaika vaikuttavat petolintureitin sijoittumista rantaan nähden. Esim. syksyllä 1999 Karjalankannaksella, jolloin siellä havaittiin yhteensä 13 000 muuttavaa petolintua, pääreitti kulki rantalinjasta aina yli 15 kilometrin etäisyydelle (Kontiokorpi 2000). Lentokorkeudella on vaikutusta siihen, kuinka paljon maantieteellinen johtolinja (esim. rantalinja, vesistöreitti, peltoalue) muuttoa kokoaa. Matalalla lentäessään (usein vastatuuli) linnut herkästi seuraavat vähäisiäkin maastonpiirteitä. Toisaalta, maantieteellisten johtolinjojen muuttoa kokoava vaikutus on usein vähäinen, kun vastaava muutto (esim. kova myötätuuli) tapahtuu korkealla. Koska linnut tavallisesti pyrkivät lentämään joko vasta- tai myötätuulessa välttämällä sivutuulta, tuuli jossakin määrin vaikuttaa myös lintujen muuttosuuntaan. Siten tuulen suunnalla (tarkasteltavana olevan lintulajin ja sen pääasiallisen muuttosuunnan lisäksi) on vaikutusta myös siihen, mikä alue kulloinkin toimii parhaiten muuttoa keskittävänä johtolinjana. Pullonkaulan määrittely ei siis ole helppoa edes tärkeimmillä reiteillä.

Massamuuttojen aikana voi esim. suunnitellun tuulivoimala-alueen yli mennä kymmeniä tuhansia lintuja muutamassa tunnissa. Rajoitetun havainnointiajan takia tällaiset rajut purkaukset jäävät usein toteamatta, vaikka ne ovat mantereella tyypillisiä vesilintumuuttoja. Havainnointia pitäisikin olla jatkuvasti läpi valoisan ajan, ja mieluusti tehokkaalla ryhmällä siten, että samanaikaishavainnointia olisi myös muualla. Yömuuttoa pitäisi seurata ja tutkia tutkalla sekä pimeänäkö- ja kuuntelulaitteilla. Tähän ei luonnollisestikaan päästä vapaaehtoismenetelmällä.

Muutonhavainnoinnin ja pullonkaulojen määrittämisen murheenkryyni onkin juuri yömuutto sekä lintujen liikkuminen sumussa ja sateessa. Kevään ja syksyn pimeällä menee paljon myös uhanalaisia lajeja Etelä-Karjalan yli, mutta mistä ne lentävät, kuinka korkealla ja mihin aikaan jäävät suurelta osin arvailujen varaan. Hyvällä näkyvyydellä linnut havaitaan ja myös linnut huomaavat tuulivoimalat kaukaa, jolloin suurin osa väistää niitä. Huonolla näkyvyydellä linnuille jää väistöön vähemmän reagointiaikaa, eivätkä tarkkailijatkaan näe mitä tapahtuu. On vielä huomattavaa, että törmäys voimalan lapoihin on vain yksi riskitekijä, törmäykset muihin voimalarakenteisiin, lapojen aiheuttamat alipaineet ja voimaloiden aiheuttamat lintujen voimala-alueiden karttaminen aiheuttavat myös häiriötä.

4 Etelä-Karjalan alueen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet

Tähän yhteenvedoon ei ikävä kyllä ehditty kerätä läheskään kaikkea tärkeää tietoutta eikä kunnollisia analyseja. Siitä syystä pullonkaulakarttaa voidaan pitää osittain puutteellisena ja osin oletettuna. Tässä raportissa käsitellään pääasiassa muuttoreittejä ja muuton ajoittumisia sekä lepäilyalueita lentelyineen. Lentokorkeuksista ei ole olemassa juurikaan aineistoa, joten sen käsittely jää tässä raportissa vähäiseksi. Raportissa ei myöskään käsitellä tuulivoiman aiheuttamia riskejä ja häiriötä. Suomen metsäalueilta ei löydy tutkimusaineistoa tuulipuistojen häiriöistä eikä lintujen todellisista törmäysmääristä, ei etenkin tärkeältä arktisten vesilintujen muuttoreitiltä. Tuulivoimalahäiriöiden käytettävissä oleva tutkimusaineisto on pääasiassa mereltä tai muilta aukeilta alueilta (isot pellot, tunturit).

Tässä raportissa käytetään Etelä-Karjalan 1990-luvun kuntajakoa helpottamaan alueiden hahmottamista. Jo hävinneet kunnat Ylämaa ja Joutseno ovat nykyistä Lappeenrantaa, Saari ja Uukuniemi Parikkalaa ja Suomenniemi Etelä-Savon Mikkeliä. Muut kunnat ovat Luumäki, Lemi, Savitaipale, Taipalsaari, Imatra, Ruokolahti ja Rautjärvi.

Muita raportissa käytettäviä lyhenteitä: Uhanalaisuusluokitus: CR = äärimmäisen uhanalainen, ER = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä. EU:n luontodirektiivin liitteen I-liitteen lajit = d. Ilmansuunnat N = pohjoinen, E = itä, S = etelä, W = länsi, esim. NNE = pohjoiskoillinen.

4.1 Vesi- ja rantalinnut

4.1.1 Joutsenet

Laulujoutsenen (d) muotonkuva on muuttunut radikaalisti viimeisten vuosikymmenten aikana. Vielä 1970-luvulla joutsenet olivat melkein harvinaisuuksia, mutta nyt niitä näkee yleisesti lähes vuoden ympäri. 1980-luvulla havaittiin kevään syksyin isohkoja joutsenmuuttoa ja komeita auroja, mutta nyt tällaisten näkeminen on vähentynyt vaikka Suomen pesimäkanta on moninkertaistunut. Todennäköisesti läpimuuttajat käyttävät nyt eteläisempää reittiä matkalla kohti koillisia pesimäalueita, sillä täällä pesivät laulujoutsenparit eivät siedä vieraita joutsenia reviireillään. Esim. Venäjän Ilmajärvellä ei pesi joutsenia ja siellä on havaittu keväisin tuhansia levähtäviä laulu- ja **pikkujoutsenia** (d). Ilmajärvellä joutsenet saapuvat Baltiasta ja jatkavat Rybinskin tekojärven suuntaan (Rantanen & Silvennoinen 2003, Kontiokorpi julkaisematon).

Toinen suuri muutos on tapahtunut ruokailukäyttäytymisessä. Muutama vuosikymmen sitten joutsenia havaittiin yleensä vain muutolla tai ruokailemassa kosteikoilla ja järvillä, mutta nykyään noin puolet parvi-havainnoista koskee pelloilla ruokailevia joutsenia. Edestakaislentelyä on siis aiempaa enemmän pelloilta järville.

Laulujoutsenen muutto alkaa yleensä jo helmikuussa, jolloin alueen omien reviirilintujen saapuminen alkaa. Näiden lintujen muutoista ei kerry suurempia summia, koska ne saapuvat vaivihkaa. Huhtikuussa läpimuuttavien ja esiaikuisten laulujoutsenten muutto on jo hiukan näyttävämpää ja esiaikuiset linnut viipyvät alueen parhailla kosteikoilla ja pelloilla aina kesäkuun alkuun, jolloin ne jatkavat muuttoa kohti Kuolan sulkimisjärviä. Keväiset parhaat paikat Etelä-Karjalassa ovat olleet Ylämaan Väkevänjärvi ja Pukalus, Joutsenen Konnunsuo sekä Saaren lintuvedet ja -pellot. Suurimmat viimeaikaiset muutot ovat olleet 222 joutsenta 2.5.1997 Taipalsaaren Sarviniemessä (laulujoutsen 42) ja 295 pikkujoutsenta 11.5.2010 Lappeenrannan Toikansuolla. Paikallisena eniten 369 laulujoutsenta Ylämaan Väkevänjärvellä 22.4.1997 (lisäksi 35 pikkujoutsenta), 295 Parikkalan Rautalahdessa 22.5.2011 sekä 148 pikkujoutsenta ylämaan Väkevänjärvellä 22.4.1990.. Yli sadan paikallisaikokkoja on maakunnan alueella kymmeniä, näiden ruokailu- ja yöpymislentelyt ovat vähäisempiä kuin hanhien vastaavat. Etelä-Karjalan oma pesimäkanta ei pesimäaikaan juuri muuten lentele, paitsi koiraat pyrkivät häätämään muut joutsenet reviiriltään. Heinä-elokuussa joutsenet ovat kuu-kauden lentokyvöttömiä siipisulkasadon aikana muiden sorsalintujen tapaa.

Syysmuutto alkaa elo-syyskuun vaihteessa, kun pesimättömät, aikaisemmin sulkineet alkavat palailla Etelä-Karjalaan. Pikkujoutsenen muutto painottuu syyskuun loppuun ja lokakuulle, jolloin myös laulujoutsenen parhaimmat muutot on nähty. Laulujoutsenia viihtyy Etelä-Karjalassa kuitenkin niin kauan kuin on sulaa ja

viimeiset isot muutot havaitaan vasta sään kunnolla kylmetessä. Parhaimpia havaittuja muuttoja ovat 8.10.1996 Uukuniemi Riuttavuori 335 laulujoutsenta ja 16.10.2005 Saari Kuposenmäki 165 pikkujoutsenta. Suurimmat paikallismäärät: laulujoutsen 22.10.2010 Siikalahti 656, 4.11.2008 Konnunsuo 495 ja 25.10.2008 Parikkala Kullinsuo 475 sekä pikkujoutsen 30.9.2012 Konnunsuo 241. Paikalliset joutsenparvet lentävät paikoin kilometrien matkoja pelloilta yöpymäjärville, mutta yöpymäpaikoista on kerätty niukasti tietoa.

Pullonkaula-alueita on vaikea esittää joutsenille, sillä ne muuttavat usein rintamana ja hyvillä muuttosäillä ne eivät juuri seuraile vesistöjä. Parhaimmat muutot on koettu rajan pinnassa. Suurin noteeraus Lähi-Venäjältä on 2103 muuttavaa joutsenta Käkisalmissa 16.10.1999 (Kontiokorpi 2003).



Kuva 4. Yli 50 joutsenen kerääntymät keväältä (oranssit pallerot) ja yli sadan syksyiltä (pinkit) Etelä-Karjalassa 2006–2012. Palleron suuruus kuvastaa kerääntymän kokoa (max 656 yks.).

4.1.2 Hanhet

Keväällä **metsähanhien** (NT) muutto alkaa lumitilanteen ja kevään etenemisen mukaan maaliskuun vaihteesta huhtikuun puoliväliin. Hanhia alkaa kerääntyä etenkin Konnunsuon alueelle heti satoja, muualla kuten Parikkalan tienoille vähän myöhemmin. Kevään edetessä **tundrahamhien** määrä nousee ja on nykyään Konnunsuolla metsähanhen tasolla. Konnunsuon alueella on havaittu enimmillään yli 3 000 paikallista harmaahanhea, muualla maakunnassa yhteensä saman verran. Konnunsuon alueesta on tullut merkittävä hanhien lepäily- ja ruokailualue ja määrät ovat edelleen kasvamaan päin. Metsähanhen *rossicus* -alalajin ja tundrahamhien osalta Konnunsuo oli vuosina 2010-2011 yksilömääriltään ja lepäilyksen keston perusteella arviotuna Suomen tärkein keväinen lepäilyalue. Myös 2012 luvut olivat huippuluokkaa (Kuitunen 2012). Hanhet yöpyvät etenkin Höytiönlammella ja Kotasaaren turvekentän lammikoissa. Osa lentää jäiden aikaan Saimaalle, esim. Tiuruniemen lounaispuolelle. Tällöin Joutsenon Myllymäellä havaitaan aamuisin enimmillään 2 000 läheltä lentävää pohjoiskoillisesta ja koillisesta saapuvaa harmaahanhea matkalla Konnunsuon alueelle. Lappeenrannan Kaislanen on myös tärkeä keväinen yöpymispaikka.

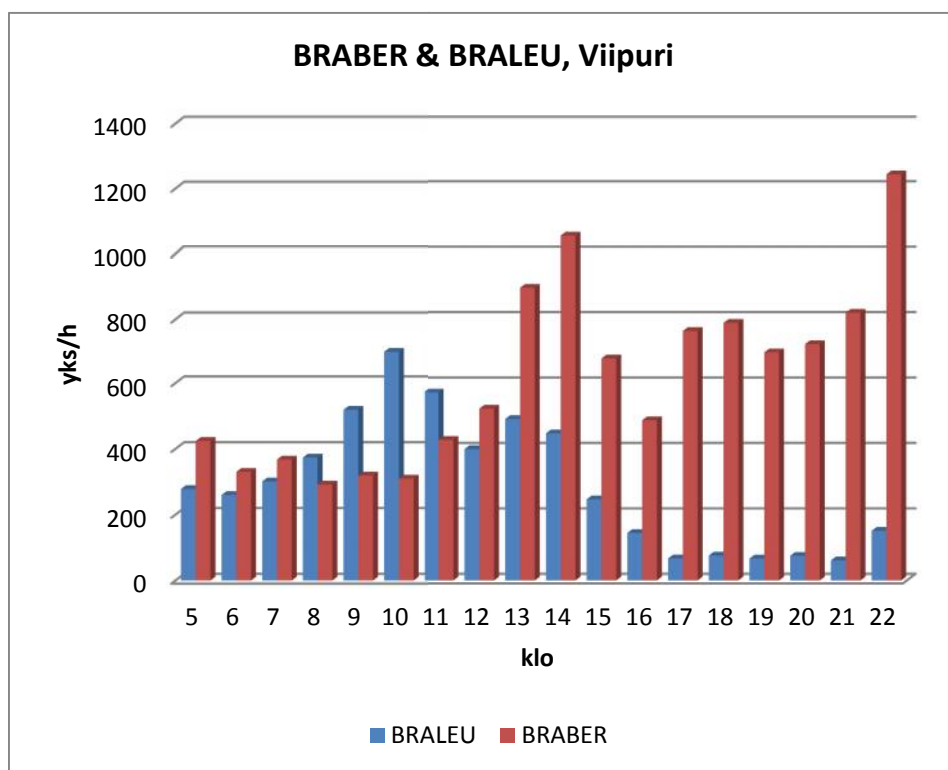
Paikalliset hanhet jatkavat muuttoa huhti-toukokuun vaihteesta toukokuun puoliväliin. Samaan aikaan Etelä-Karjalan yli kulkee muuttopurkaus Viron eteläosista. Muutto painottuu yleensä rajan pintaan. Tässä aallossa muuttaa parikymmentätuhatta metsä- ja tundrahamhea maakunnan yli NE-NNE.

Valkoposkihanhen (d) kasvava kanta näkyy selkeästi Etelä-Karjalassa. Samaan aikaan lajin muuttokäyttäytyminen on muuttunut. Vielä 30 vuotta sitten paikallinen valkoposkihanhiparvi oli varsin harvinainen näky, lintuja näkyi vain muutolla. Viimeisinä keväinä jopa tuhannet valkoposkihanhet ovat pysähtyneet ruokailemaan ja lepäilemään etenkin Konnunsuolle ja Saarelle. Suurimmassa parvessa arvioitiin 17.5.2012 olevan 8 000 paikallista hanhea Saaren Pohjanrannassa. Maakunnan merkitys valkoposkihanhien keväisenä ruokailualueena on nousemassa. Paikallisparvet viihtyvät yleensä vain muutamia päiviä tai viikon samalla alueella.

Valkoposkihanhen levinneisyysalue käsittää nykyään rannikkoalueen Kuolan niemimaan itäosista Novaja Zemljan ohi itään (mm. Madsen ym. 1999). Tämä arktinen kanta on nykyään vähintään miljoonan yksilön luokkaa. Muutto alkaa toukokuun alussa, huipentuu kuun puolivälin jälkeen ja loppuu toukokuun lopulla. Päättökkausalueilta Virosta ja Gotlannista hanhet lähtevät illalla tai aamulla matkaan, jolloin ne ohittavat tai ylittävät Etelä-Karjalan aamun ja aamupäivän aikana. Neutraalisäällä, ts. hyvällä näkyvyydellä ja tuulen ollessa heikkoa, hanhien massat menevät rajan tuntumassa suurin piirtein Viipurinlahden jatkeena. Muuttosuunta on usein ENE-NE, jolloin maakunnan runsaslukuisin hanhipaikka on lounaiskolkka Ylämaa. Hanhet kuitenkin odottelevat usein myötätuulta ja silloin vähäininkin tuulen suunnanmuutos voi viedä hanhet Suomen kaakkoispuolelta tai sitten koko kanta tulee Suomen yli. Joskus päämassa on mennyt Puumalan yli, mutta normaalisti suurimmat määrät lasketaan rajan pinnassa Ylämaalta Uukuniemelle. Myötätuulesa reittejä ei pystytä osoittamaan, keskimäärin muutto on sitä voimakkaampaa mitä lähempänä valtakunnan rajaa. Linnut lentävät selkeällä säällä korkealla. Sen sijaan, jos muuton aikana yllättää sade ja/tai sumu/usva, valkoposkihanhetkin seuraavat vesistöreittejä. Etenkin Suur-Saimaa ohjaa tällöin muuttoa ja moni parvi laskeutuu ja kiertele. Eteläisen Saimaan rannikkolinja Lappeenrannasta Imatralle ohjaa jossakin määrin myös korkealla tapahtuvaa keväistä valkoposkihanhimuuttoa. Runsaslukuisimmat lasketut muutot ovat olleet yli 100 000 valkoposkihanhea yhdeltä paikalta.

Sepelhanhet seuraavat hanhista selkeimmin vesistöjä. Keväällä sepelhanhimuutto alkaa toukokuun puolivälissä ja loppuu kesäkuun alussa. Suurin osa kannasta muuttaa Viipurin kautta. Muutto painottuu Etelä-Karjalan korkeuksilla iltapäivään - iltaan ja se jatkuu usein yöhön, jolloin Suomenlahdelta sisämaahan suun-

taavat hanhet oikovat Kaakkois-Suomen ja Etelä-Karjalan yli. Muutto jatkuu aamuvarhaisella yleensä Saimaan vesistöjä seuraillen koilliseen kohti Vienanmerta. Paikallisina sepelhanhia nähdään vain hetkisen levähtämässä isoilla vesillä huonolla muuttosäällä. Suurin sepelhanhisumma Etelä-Karjalasta on 27.5.1996 Ylämaan Sammalisen 31 760 muuttavaa.



Kuva 5. Sepel- (punaiset palkit) ja valkoposkihanhen (siniset palkit) muutto havainnoitua tuntia kohti Viipurissa 1988–2008 touko-kesäkuussa. Aika silloista Venäjän kesäaikaa (+4 UTC).

Myös syksyinen hanhimuutto on kokenut dramaattisen muutoksen viimeisen vuosikymmenen aikana. Vielä parikymmentä vuotta sitten hanhia ei juuri lepäillyt Kaakkois-Suomessa, mutta pikkuhiljaa tämän vuosittain aikana valkoposkihanhet ovat alkaneet käyttämään Etelä-Karjalan peltoantimia. Käännesyysyys oli 2006, jolloin vallitsevien sääolojen takia suurin osa tundran hanhista muutti Kaakkois-Suomen ilmatilaan. Sateiden ja sumujen vuoksi kymmenet tuhannet hanhet tekivät ”pakkolaskun” pelloille ja vesistöille. Suurin osa hanhista oli valkoposkihanhia, mutta myös tuhannet tundra- ja metsähanhet laskeutuivat. Tämän syksyn jälkeen valkoposkimassat ovat käyttäneet säännöllisesti Etelä-Karjalaa välilaskupaikkana ennen siirtymistään Baltian kautta Hollantiin. Hanhet oleilevat alueella yleensä viikkokausia, joskus vielä marraskuun puolella on havaittu tuhansia. Syksyllä 2012 Etelä-Karjalassa oli parhaimmillaan liki 200 000 valkoposkihanhea paikallisena ja koko Kaakkois-Suomessa lähes puoli miljoonaa. Suurin osa valkoposki- ja sepelhanhista muuttaa syksyisin Etelä-Karjalan yli. Maakunnan runsaslukuisimmat hanhimuutot ovat 1.10.2007 Joutsenon Myllymäen 145 000 ja 25.9.2012 Taipalsaaren Kyläniemi 153 000 yksilöä.

Sepelhanhimuutto alkaa elo-syyskuun vaihteessa ja kulminoituu yleensä syys-lokakuun vaihteessa. Lähtöalueet ovat Vienanmeren lounaisrannikolla tai vielä kauempana, joten Etelä-Karjalan ilmatilaan massat saapuvat yleensä puolenpäivän aikoihin muuton jatkuessa monesti yöhön. Sepelhanhet eivät laskeudu kuin

pakon edessä järville: vain rajua vastatuuli, rankkasade ja hernerokkasumu saavat ne laskeutumaan. Sumut ja usvat aiheuttavat parvien kiertelyä etenkin kirkkaiden valojen ympärillä.

Harmaahanhet metsä- ja tundrahanhi aloittelevat muuttoaan elo-syyskuun vaihteessa. Yleensä ensimmäinen metsähanhien huippu ajoittuu syyskuun puolivälin jälkeen, tundrahanhien päämuutto on yleensä selkeästi lokakuun puolella. Lajiparien pääjoukot matkaavat melko hajallaan maamme kaakkoispuolelta, mutta useina syksyinä havaitaan voimakasta muuttoa etenkin rajan pinnassa illansuussa. Määrät voivat kohota tällöin kymmeniin tuhansiin tundrahanhiin, metsähanhia on lokakuun muutoissa mukana selkeänä vähemmistönä. Harmaahanhet eivät ole ottaneet Etelä-Karjalan peltoja haltuunsa samalla tavalla kuin valkoposkihanhet syksyn 2006 jälkeen, jolloin havaittiin suurimmassa parvessa noin 10 000 paikallista tundrahanhea Lappeenrannan Joutsenon Soljolassa ja 32 000 hanhea yöpymään saapuvaa hanhea Karhusjärvellä (suurin osa tundrahanhia). Syksyn 2012 suurin paikallismäärä oli 4 000 tundrahanhea ja 5 000 harmaahanhea Joutsenon Konnunsuolla. Määrät ovat valtakunnallisestikin suuria.

Valkoposkihanhet aloittavat muuttonsa nykyisin syyskuun alkupuolella ja paikallisiksi niitä alkaa virrata suuremmissa määrin kuun puolivälissä Saarelle samaan aikaan, kun niitä saapuu runsaasti Pohjois-Karjalan pelloille. Hanhet siirtyvät pikkuhiljaa lounaaseen ja loppusyksyllä on suurimmat määrät ovat Konnunsuolla, Luumäellä ja Kymenlaaksossa.

Saaren hanhet yöpyvät, peseytyvät ja lepäilevät etenkin Pien-Rautjärven suurimmalla selällä, Suur-Rautjärven Akonpohjan päässä sekä ehkä myös suurimmalla eteläisellä selällä. Näihin kerääntyi enimmillään noin 30 000 hanhea syksyllä 2012. Ruokailupeltoja on useita, eniten on havaittu Pohjasuolla ja Jyrkilässä. Parikkalassa hanhia kerääntyy yöpymään Rautalahdelle, Särkisalmelle, Simpelejärven Kirkkoselälle ja etenkin Siikalahdelle, yhteensä noin 30 000. Joukion eteläpuolella kerääntymäpaikat ovat Kurhonselkä ja Rautjärven Kivijärvi, alueella enimmillään yhteensä 10 000.

Rautjärven Simpeleen ulkopuolisessa osassa ja Ruokolahdella hanhia on havaittu levähtävän niukasti. Imatralla yöpymispaikka on Kymälähti Immalanjärvellä, enimmillään noin 7 000.

Maakunnan tärkein hanhien tankkausalue on Joutsenon Konnunsuon seutu. Syksyllä 2012 määrät olivat jo niin isoja, että arviointi oli hankalaa. Konnunsuon alueella oli parhaimmillaan arvioiden mukaan yli 100 000 valkoposkihanhea. Näistä suurin osa yöpyi Kotasaaren turvekentän lammikoilla. Toinen tärkeä yöpymispaikka on Höytiönlampi, josta laskettiin syksyllä 2011 enimmillään 28 000 valkoposkihanhea, syksyllä 2012 ajoittain ilmeisesti tätäkin enemmän. Konnunsuon hanhen lentävät yöpymispaikoilleen usein varsin suoraviivaisesti, mutta toisinaan kiertelevät useiden kilometrien säteellä ruokailupelloista ennen yöpymään asetumista. Myös Karhusjärvi on tärkeä yöpymispaikka kuivina syksyinä. Esim. 2006 siellä laskettiin illansuussa enimmillään 32 000 hanhea (enemmistö ilm. tundrahanhia), mutta 2012 hanhia ei tiettävästi yöpynyt paikalla suuria määriä.

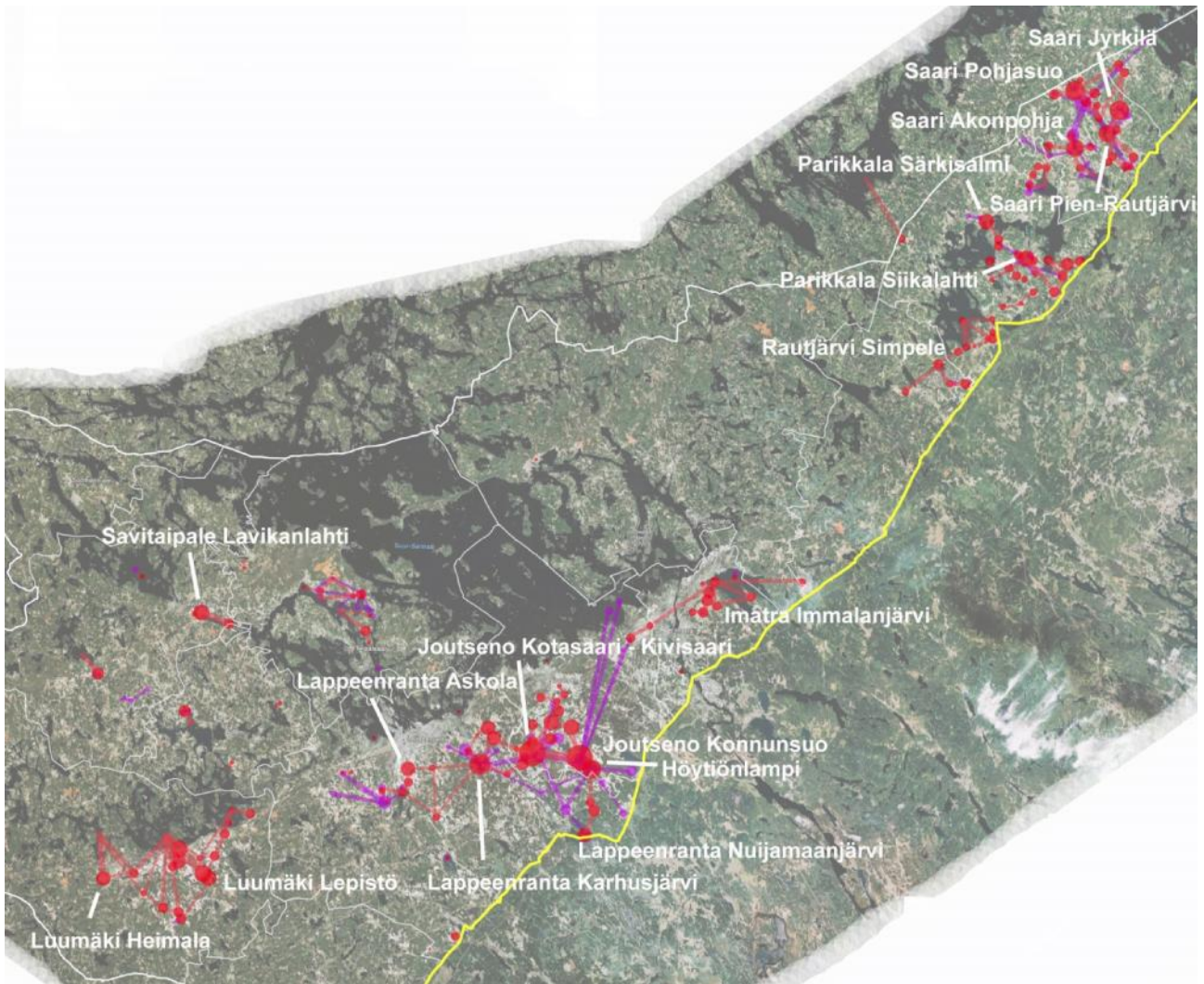


Kuva 6. Hanhimassaa Joutsenon Konnunsuolla syksyllä 2012. © Totti Toiskallio.

Muita tärkeitä yöpymispaikkoja ovat Nuijamaanjärvi (6.10.2006 paikalle laskeutui 11 500 hanhea, näistä 6500 valkoposki- ja 5000 tundrahanhea) ja lännessä Hanhijärvi. Saimaalla yöpyvien määrä on pieni. Askolan – Hanhi-Kempin alueen ympäristössä arvioitiin syksyllä 2012 enimmillään olleen yli 10 000 valkoposkihanhea, mutta näiden yöpymispaikasta ei ole varmuutta (Hanhijärvi?).

Maakunnan läntisin tärkeä valkoposkihanhien lepäilyalue sijaitsee Luumäellä, jossa isoja paikallisparvia on nähty Sarvilahdelta Heimalaan, eniten Lepistön tienoilla. Enimmillään on havaittu 17 000 Kivijärven Haimilanselältä yöpymästä tullutta valkoposkihanhea. Kivijärven itäpäässä Ytsaarenselän yöpymispaikkaa käytti syksyllä 2012 vaikeammin arvioitava määrä, lännessä Ala-Kivijärven Hevossaaren itäpuolinen selkä toimii myös yöpymispaikkana. Yhteensä Luumäellä voidaan arvioida olleen enimmillään 30 000 valkoposkihanhea syksyllä 2012.

Pohjoisempana Lemin Urolanlahden tienoilla (max 8 000 syksyllä 2012), Savitaipaleen Heituinlahden Tainasuolla (5 000) ja Lavikanlahdella (12 000) sekä Taipalsaaren Saikkolassa (5 000) yöpymispaikat olivat lähijärvillä. Pisimmät lennot tulevat Tainasuon lintujen matka Virmajärvelle ja Taipalsaaren Saikkolan – Rehulan lintujen matka Maavedelle.



Kuva 7. Paikallishanhien määrät ja lentelyt Etelä-Karjalassa 2006–2012. Violetti kevät, punainen syksy, pallukan suuruus kertoo lintumäärästä (pienin 200, suurin 100 000). Suurin osa lentoreiteistä on oletettuja ja piirretty suoraviivaisesti, todellisuudessa lentoreitit lienevät mutkittelevimpia.

4.1.3 Sorsat

Sorsat ovat monipuolinen ryhmä, johon meillä kuuluu pesiviä sekä arktisia läpimuuttajia. Osa on kosteikkojen puolisukeltaja, osa taas avovesien sukeltaja. Yhteistä näille on pimeälle keskittyvä muutto.

Talvella **sinisorsia** havaitaan enimmäkseen Imatran Vuoksella ja Lappeenrannan Pallon, Kaukaanselän ja Toikansuon puhdistamon alueella joitakin satoja, Rautjärven Kokkolanjoella muutamia kymmeniä. Etenkin Lappeenrannassa sorsat lentelevät talven aikana eri sulien ja ruokintojen välillä. Vuoksella **telkkiä** ja **isokoskeloita** (NT) havaitaan joka talvi kymmeniä tai muutama sata, muita lajeja satunnaisemmin.

Keväällä muutto etenee sulien mukaan, salmien sulat voivat olla ”täynnä” telkkiä, isokoskeloita, sinisorsia ym., joita hätäisimmät sotelijat ajavat lentoon ja kiertelemään lähiympäristöihin. Tärkeimpiä alkukevään sulapaikkoja ovat mm. Lappeenrannan Kaukaanselkä, Joutsenon Tiurunvirta ja Mullikoinselkä, Parikkalan Särkisalmi ja Lemmikonsalmi, Siikalahti –Jängensalmi, Saaren Kanavalampi, Rautjärven Kivijärvi – Kokkolan-

joki ja Taipalsaaren Vehkataipale. Myöhemmin tärkeitä sorsapaikkoja ovat Lappeenrannan Haapajärvi, Hanhijärvi, Kaislanen ja Eväksenjärvi, Joutsenon Höytiönlampi, Parikkalan Sammallampi, Saaren Suur- ja Pien-Rautjärvi sekä peltojen tulvat, joista tärkeimpiä ovat Joutsenon Konnunsuo ja Suokumaanjärven Luhdanniitty, Uukuniemen Suurenjärvenliete sekä Luumäen Lepistö. Näiden paikkojen yli ja läheisyydessä sorsat lentelevät pimeällä. Konnunsuon peltoalue, Höytiönlampi ja turvetuotantoalueen lammikot muodostavat lepäilyaluekokonaisuuden, jonka sisällä linnut häiriötilanteessa usein siirtyvät paikasta toiseen.

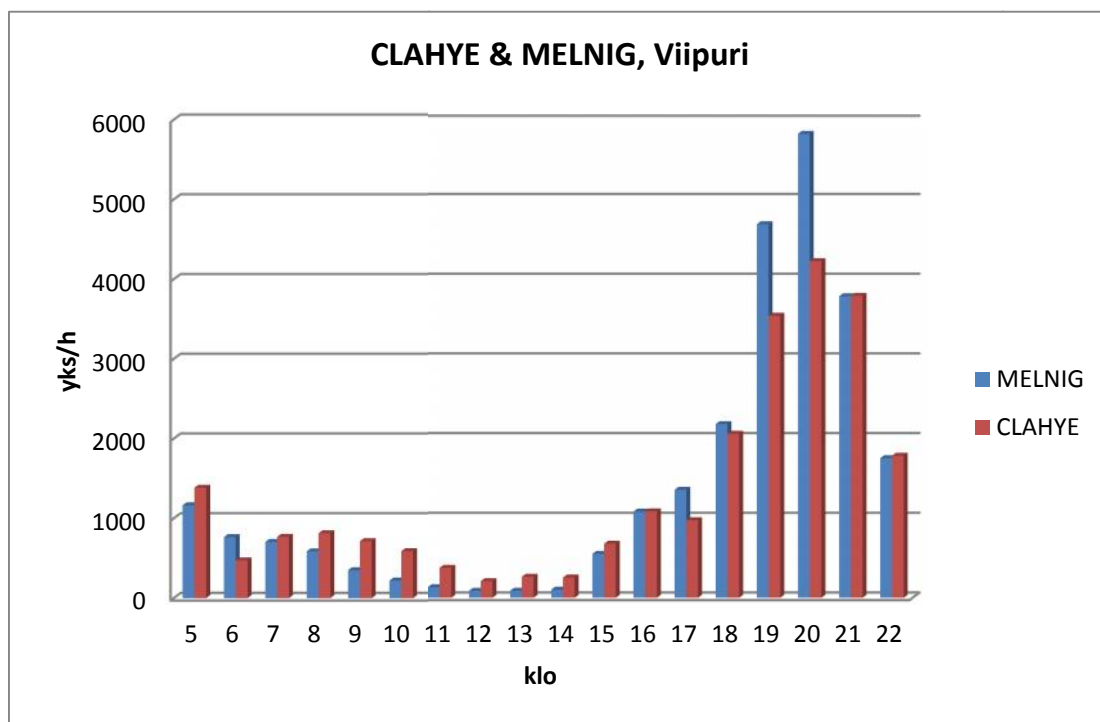
Toukokuussa muuttavat arktiset sorsat Itämereltä Vienanmerelle. Tämä muuttoreitti on tärkeä maailmanlaajuisestikin. **Alli** (maailmanlaajuinen luokitus VU) ja **mustalintu** ovat yleisimmät laajalla arktisella alueella pesivistä sorsista ja näiden muutot ovat hyvin samantapaiset keskenään. Toukokuun alussa käynnistyvät muutot huipentuvat kuun puolivälin aikoihin loppuen toukokuun lopulla. Alli ja mustalintu pyrkivät seurailemaan Suomenlahtea ja siksi Viipurinlahti on erittäin merkittävä muuttosuppilo. Eteläkarjalaisten muuton-tarkkailu Viipurissa 1988–2008 on tuonut 10 miljoonan sorsan aineiston, joka osoittaa kovimman muuton ajoittuvat siellä iltaan (mm. Kontiokorpi & Rusanen 2013). On tiedetty 50 vuotta, että jo ennen hämärää ja pimeällä allit ja mustalinnut eivät enää pitäydy Suomenlahden rannikkolinjalla, vaan ne lähtevät oikomaan suoraan koilliseen kohti Vienanmerta. Tutkakuvista käy ilmi, että myöhään iltapäivällä ja alkuillasta parvet muuttavat merellä rannikon suuntaisesti ENE, mutta illansuussa lähtee parvia mantereelle NE ja yöllä muutto Etelä-Karjalan yllä voi olla kiivasta. Viipurissa ja Etelä-Karjalassa muuttokorkeus illalla on hyvin suuri parissa – kolmessa kilometrissä, jolloin ylimenevienkään parvien ääni ei juuri kuulu alas havainnoitsijoiden korviin. Sen sijaan yötaivaalta parvet kuuluvat selkeästi, joka viittaa alhaisempaan muuttokorkeuteen, joskin se lienee edelleen normaalioloissa suuri.

Etenkin rajanpinnassa havaitaan tätä kilometrien korkeuksissa tapahtuvaa iltamuuttoa, esim. 9.5.1997 Joutsenon Konnunsuo 28 000 ja 15.5.2011 Rautjärven Simpele 8 654 (joista alli 5 290, mustalintu 1 904, **pilkkasiipi** (NT, maailmanlaajuinen luokitus EN) 20). Saimaalta lähteneitä sorsia voi nähdä Ruokolahden pohjoisosissa, mutta siellä havainnointi on ollut satunnaista. Ruokolahden Kurenvirralla laskettiin 5 491 muuttavaa 17.5.1983 ja Hauklapissa havaittiin keväällä 2011 vähäisellä havainnoinnilla yhteensä reilut 2 000 allia ja mustalintua muutolla (Kuitunen 2011). Kaakkoisrajalla voi nähdä iltaisin ”sumumuuttoa” Viipurinlahden jatkeena kaukana kaakossa Venäjän puolella, esim. 9.5.1989 Joutsenon Saarisuonmäeltä 57 440 muuttavaa.

Toukokuinen yömuutto huipentuu meillä yleensä puolenyön tienoilla. Esimerkkejä yömuutoista antavat 22.–23.5.1980 Ylämaan Väkevä noin 500 alli- ja mustalintuparvea (mustalintuja noin 1/3), 20.5.1983 Imatran Immolassa 162 alli- ja 132 mustalintuparvea sekä 14.–15.5.1991 Lappeenrannan Kansolan 625 parvea. Iltamuutoilla keskimääräinen parvikoko on suurin piirtein 150, joten sen perusteella yömuutoilla on kuultu kymmeniätuhansia sorsia.

Alleja ja mustalintuja laskeutuu pimeällä hyvinkin muuttosään jälkeen usein kymmenittäin tai sadoittain isoille vesillemme, huonon muuttosään yllätettyä lintuja putoilee joskus tuhansittain. On arvailujen varassa miten paljon linnut kiertelevät sumussa ja sateessa ennen laskeutumistaan. Tärkeimmät levähdysvedet ovat Suur-Saimaan suuret selät (etenkin idässä: Mietinsaaren W-selältä luoteeseen, Mäntyselkä, Huhanselkä ja Petranselkä), Pyhäjärvi, Simpelejärvi, Torsa, Immalanjärvi, Nuijamaanjärvi, Kuolimo ja Kivijärvi. Suurimpia kerääntymiä ovat 4 000 allia Suur-Saimaalla 14. ja 22.5.1999, 3 500 allia 15.5.1991 Imatran Immalanjärvellä sekä 2 250 mustalintua 14.5.2001 Suur-Saimaalla. Mainittakoon vielä 14.5.1989 Simpelejärven Kurhonselällä lepäilleet 3 000 allia kovan muuttoyön jälkeen. Tuona sumuisena päivänä on todennäköisesti

muuallakin Etelä-Karjalassa ollut tuhansia alleja, sillä Kesälahden Puruvedellä havaittiin 20 000 allin paikallisparvi ja illalla lähivesiltä lähti muutolle lähes 50 000 sorsaa (Lindblom 2013).



Kuva 8. Allin ja mustalinnun muutto havainnoitua tuntia kohti Viipurissa 1988–2008 toukokuussa. Aika silloista Venäjän kesäaikaa (+4 UTC)(Kontiokorpi & Rusanen 2013).

Muista arktisista muuttajista pilkkasiipi ja **lapasotka** (EN) muuttavat enimmäkseen Viipurista ja Viipurin kaakkoispuolelta ja niitä havaitaan Etelä-Karjalassa enimmillään muutamia satoja yksilöitä. Eniten Suur-Saimaan itäosissa, esim. 214 muuttavaa ja paikallista lapasotkaa 20.5.2010 Joutsenon Tiuruniemessä ja 166 paikallista pilkkasiipeä 11.5.2010 Joutsenon Suur-Saimaalla. Pilkkasiiven suurin muuttajamäärä on 1 373 Lappeenrannan Nuijamaanjärveltä 17.5.1987.



Kuva 9 ja 10. Sorsaparvia tutkakuvasa vas. 13.5.2007 klo 21.30 ja oik. 15.–16.5.2007 klo 00.00. Markku Halosen kuva-kaappauksia. Forecan luvalla.

Sorsalintukoiraat ja -naaraat sekä eri ikäluokat muuttavat eri aikaan ja eri alueille, minkä vuoksi syysmuuttokausi on pitkä kestäen suurin piirtein kesäkuulta joulukuuhun. Kaikki sorsalinnut ovat lentokyvyttömiä kuukauden ajan heinä-elokuussa. Etelä-Karjalassa sulkimialueita tunnetaan niukasti. Naaraat sulkivat poikueidensa kanssa lähellä pesimäpaikkojaan, koiraita sulkii esim. Siikalahdella. Tavallisesti koiraat muuttavat etelämmäs sulkimaan.

Puolisukeltajasorsat ruokailevat syksyisin pelloilla tai muilla hyvillä ruokamailla, jonne ne lentävät iltahämärissä lepäilypaikoiltaan. Ruokapaikat vaihtelevat viljelyn mukaan. Sorsien ruokinta tekolammilla metsästystä varten on yleistynyt Etelä-Karjalassa. Ruokintapaikoille voi parhaina iltoina kerääntyä satoja lintuja. Tunnettuja sorsien ruokintapaikkoja on mm. Saaren Raikkalansalmessa ja toinen Pien-Rautjärven alueella. Molempiin saapuu toimintaa pyörittävän isännän mukaan noin 500–1 000 sorsaa illassa. Lähtöalueet ovat rauhallisilla paikoilla, etenkin rajavyöhykkeellä sijaitseva Ylä-Tyrjä on suosittu. Matkaa levähdyspaikalta Raikkalansalmeen kertyy yli 6 km. Merkittävää iltalentoa on myös mm. Siikalahden alueella. Näistä iltalentoista voisi saada tietoa metsästäjiltä.

Valoisan aikaan sorsat seuraavat paljolti vesistöreittejä. Vahvin reitti kulkee Pyhäjärven, Simpelejärven, Torsan ja Nurmijärven kautta eteläiselle Saimaalle, jonka etelärantaa pitkin iso osa jatkaa Kivijärvelle. Kivijärveltä linnut lähtevät noin Selkäsaaren kohdalla. Saimaan reitille saapuu toinen vahva reitti vesistöketjulta Orivesi-Puruvesi-Pihlajavesi. Näistä ilmeisesti pienempi osa ohjautuu Kyläniemen pohjoispuolitse. Lietvedeltä tulee Kuolimolle sorsia myös runsaasti. Eteläisen Saimaan reitiltä nousee ajoittain paljon lintuja mantereelle eteläisempään suuntaan Tiuruniemen ja Luukkaansalmen välissä ja uusia saapuu reitille. Saimaan reitiltä poistutaan etenkin lahdistä, esim. Pulpinselkä ja Laihianselkä ohjaavat jonkin verran vesilintu- ja lokkimuuttoa mantereelle SSW etenkin luoteistuulilla.

Elo-syyskuun muuttajista **haapanan** ja **jouhisorsan** (VU) lepäilyalueita on laajalla alueella pitkin Vienanmeren rannikkoa, minkä vuoksi hyviä muuttojakin nähdään Etelä-Karjalasta aina Keski-Suomeen saakka. Suurimpia muuttoja 21.9.1988 Lappeenranta Huhmarvuori 521 jouhisorsaa ja 21.9.1991 Luukkaansalmi 4 004 haapanaa. Mustalintuja, pilkkasiipiä ja lapasotkia muuttaa paljon Vienanmeren Äänislahden pohjukan kautta ja ne ohittavat Etelä-Karjalan kaakkoispuolitse. Myös Belomorskin seudulta lähtee runsaasti sorsia muuttolle, esim. suurin osa alleista. Nämä linnut lentävät Kaakkois-Suomen tai Laatokan kautta matkallaan Suomenlahdelle. Vienanmerellä sorsamuutot alkavat yleensä iltahämärissä (Bianki ym. 1975) ja Etelä-Karjalaan linnut ehtivät ennen puolta yötä. Syksyisin on paljon sumuja ja sateita, joten sorsia näkee usein aamuisin paikallisina järven selillä tai jatkamassa muuttoaan. Parhaita muuttoja: lapasotka 21.9.1990 Lappeenranta Huhmarvuori-Luukkaansalmi 595, 26.9.1989 Lappeenranta Huhmarvuori 531 (+ lapa-/tukkasotka 136), pilkkasiipi 24.10.1987 Joutseno Tiuruniemi 1 390, mustalintu 29.7.2011 Lappeenranta Askola 3 115, 6.8.2010 Luumäki Korpela 3 030 ja 7.9.1995 Luukkaansalmi 3 005, allit 6.10.1988 Rautjärvi Simpele 56 714 (+ vesilintu sp 17 212) ja Joutseno Tiuruniemi 52 706 (36 156). Paikallisia nähdään eniten Simpele-, Immalanjärvellä sekä Suur-Saimaan etelärannikon tuntumassa, esim. allit 8.10.1990 Joutseno Pulpinselkä 1 500, **tukkasotka** (VU) 15.9.2001 Imatra Immalanjärvi 170, **ristisorsa** (VU) 29.7.2001 Taipalsaari Suur-Saimaa Petraselkä 54 ja **allihaahka** (maailmanlaajuisesti VU) 10.12.2000 Rautjärvi/Parikkala Simpelejärvi Pietarlahdenselkä 40 paikallista.

Isokoskelot viihtyvät tietyillä järvillä jäiden tuloon asti. Ne lentelevät kalapaikkojen mukaan pitkiäkin matkoja päivittäin isoissa parvissa, joita lokit seuraavat. Yli viidensadan kerääntymiä on laskettu Luumäen Kivijärveltä, Taipalsaaren – Lappeenrannan Pien-Saimaalta (mm. Maavedeltä, Koneenselältä, Riutanselältä, Piiluvanselältä, Syvävetistenselältä ja Sunisenselältä) sekä Parikkalan Simpelejärveltä.



Kuva 11. Syksyisen sorsa-, kuikkalintu- ja sepelhanhimuuton reittejä, joita käyttävät myös kahlaajat ja lokkilinnut. Läheskään kaikkia reittejä ei tiedetä, esim. Punkaharjun Hirvikoskelta havaituista sepelhanhiparvista iso osa nähdään Joutsenon Tiuruniemessä, mutta reittiä ei tunneta.

4.1.4 Kuikkalinnut

Kuikan (d) ja **kaakkurin (NT,d)** muutot poikkeavat toisistaan melkoisesti. Yhteistä on parvimuoto, jossa yksilöiden väliset erot ovat metrejä ja parvi on lähinnä rintama. Myös vesistöjä seurataan, kaakkuri tiukemmin kuin kuikka.

Keväällä oman alueen ja lähiseudun kuikka- ja kaakkuripopulaatio saapuu huhti-toukokuun vaihteessa jäätilanteesta riippuen. Näistä ei kerry isoja muuttosummia. Sen sijaan varsinaisten arktisten kantojen muutot toukokuussa ja kesäkuun alussa voivat olla merkittäviä. Kaakkureita havaitaan lähinnä kuikkaparvissa vähälukuisesti, pääjoukot matkaavat Viipurista ja eteläisemmältä Suomenlahdelta. Kuikkia sen sijaan muuttaa Pohjanlahdelta kaakkoisrajalle, sisämaassa havaitaan monin paikoin hienoja muuttoja. Kuikat lähtevät muu-

tolle aamuvorhain, meillä kiivain muutto on yleensä aamun ja puolenpäivän välillä. Etelä-Karjalassa havaituista kuikista valtaosa lähtee Suomenlahdelta tai vielä kauempaa Itämereltä. Suurimpia kuikkalintumuuttoja edustavat 25.5.1991 Parikkala Siikalahti 2 163 ja 31.5.1996 Ylämaa Husu 1 860. Paikallisina mm. 28.4.2012 Joutsenon Tiuruniemessä 99 ja 8.5.1992 Rautjärven/Ruokolahden Torsalla 152 kuikkaa. Varsinaisia pullonkaula-alueita on vaikea osoittaa, muutto menee yleensä rintamana ja hyvällä säällä korkealla. Huonolla säällä lintuja putoilee ja muutto saattaa tiivistyä esim. Ruokolahden Huuhanrantaan, mutta täällä on havainnoitu varsin vähän.

Syksyllä muutto on usein näyttävämpää, mutta vaikeasti ennustettavaa. Kaakkurit tulevat Vianmeren lounaisrannikolle Belomorskin seudulle, josta lähtevät aamulla varhain mantereeseen ylitykseen. Osa kaakkureista muuttaa Ääniselle, mutta ilmeisesti suurin kuitenkin Laatokan kautta. Toisin kuin keväällä, paljon kaakkureita muuttaa myös Kaakkois-Suomen yli. Kaakkurimuutto on vilkkaimmillaan syyskuun loppupuolelta lokakuun alkuun. Aamulla Vianmereltä lähteneet kaakkurit ehtivät Etelä-Karjalan ilmatilaan tuulesta ja lähtöalueesta riippuen ennen puolta päivää tai iltapäivällä. Joskus esim. Suur-Saimaalle on pysähtynyt satoja kaakkureita huonon sään takia, sään parannuttua on nähty voimakkaita ja lyhytkestoisia purkauksia. Yleensä lounaistuulisina ja sateisina syksyinä kaakkureita nähdään varsin paljon, myötä- tai luoteistuulisina syksyinä havaitut määrät ovat vaatimattomimpia. Kaakkurit seuraavat vesistöjä hyvin tiukasti. Etelä-Karjalan havainnoista valtaosa onkin tehty Suur-Saimaan etelärannikolla. Parhaita muuttoja edustavat 5.10.2003 Lappeenranta Luukkaansalmi 3 600, joista kaakkureita 1 399 ja kuikkia 138 ja 22.9.2010 Tiuruniemi 2 370. Paikallisia eniten on havaittu 29.9.1995 Lappeenranta Sammonlahti 250 kaakkuria (ja 720 muuttavaa). Esim. Taipalsaaren Sarviniemessä kaakkureita on havaittu lentävän isoja määriä kaakkoon, Tiuruniemessä jopa koilliseen. Nämä muutot ovat yleensä utuisina tai sateisina päivinä ja kaakkureiden ohella myös sorsia on muuttanut "väärään" suuntaan. Eivätkö ne osaa lähteä turvalliselta Suur-Saimaalta mantereelle vai onko huonolla näkyvyydellä niillä ongelmia suunnistamisessa? Linnut käyttävät öisin ja huonolla näkyvyydellä mm. kompassiaistia, joka saattaa harhauttaa linnut muuttamaan keväällä liiksi pohjoiseen koillisen sijaan ja syksyllä etelään lounaan sijaan.

Kuikkia nähdään paljon epätasaisemmin eikä tähän ole keksitty kunnon selitystä. Kuikat matkaavat syksyllä Mustallemerelle, mutta joskus ne koukkaavat isoilla määrillä Kaakkois-Suomen ilmatilassa, joinakin syksyinä parhaat muutot jäävät muutamiin kymmeneen. Vianmerelle asti kuikat mitä ilmeisimmin tulevat joka syksy, mutta joskus ne lähtevät jo Äänisniemeltä kohti Äänistä tai Laatokkaa, toisinaan taas Belomorskin rannikolta kohti Suomenlahtea tai Laatokkaa. Kuikkamuutot ovat äkinäisiä rintamamuuttoja lokakuussa, vesistöjä ne eivät seuraa niin orjallisesti kuin kaakkurit. Maamme ylivoimaisesti kovin kuikkamuutto havaittiin Uukuniemen Kuljakonvuorella 8.10.1991, peräti 23 962 kuikkalintua, toiseksi eniten samana päivänä Lappeenranta Lamposaari 4 215. Tällöin havainnoitiin suuria kuikkasummiä myös muualla Kaakkois-Suomessa, kuten Kiteellä, Rääkkylässä ja Punkaharjulla. 8.10.1993 kuikat muuttivat aluksi SW-S, mutta puolen päivän jälkeen tuhnelissä kuikat suuntasivat SE-E. Paras paikka oli jälleen Uukuniemen Kuljakonvuori, 7 926, eteläisellä Saimaalla päästiin kolmeentuhanteen kolmessa paikassa.

Pääreiteillä Vianmerellä ja Laatokalla on havainnoitu varsin vähän, mutta mainittakoon kaakkurimuutto 23.9.2006 Vianmeren Belomorskin lähellä (rannikolla), jolloin 3 466 kaakkuria lähti pääosin jo ennen auringonnousua muuttolle lounaaseen, suurimmassa parvessa 900. Äänisniemellä Pertominskissa 3.10.1999 laskettiin 11 920 ja 2.10.2004 11 718 kuikkalintua enimmäkseen SSW-SW, määritetyistä yli 90 % oli kuikkia. Laatokan Pähkinälinnassa puolestaan 16.10.2000 laskettiin 9 489 kuikkalintua parin aamutunnin aikana, valtaosa kuikkia (Kontiokorpi omat havainnot, 2003 ja Lehikoinen ym. 2006).

4.1.5 Kahlaajat

Etelä-Karjalan kautta muuttaa joukko hyvin erilaisia ja eri lailla käyttäytyviä kahlaajalajeja. Alkukevään muuttaja **töyhtöhyppä** seurailee paljolti peltoaukeita ja lentelyä tapahtuu paljon myös takaisin päin. Poismuutto tapahtuu pitkän ajan kuluessa touko-kesäkuun vaihteesta syksyyn. Suurimpia määriä on havaittu huhtikuussa, mm. 31.3.2008 Lappeenrannan Askolassa 520 muuttavaa ja 15.4.2008 Joutsenon Konnunsuolla 900 paikallista. Syyskauden suurimmat summat ovat 2.7.2011 Konnunsuon 320 ja 10.7.2012 Lappeenrannan Haapajärven 222 paikallista.

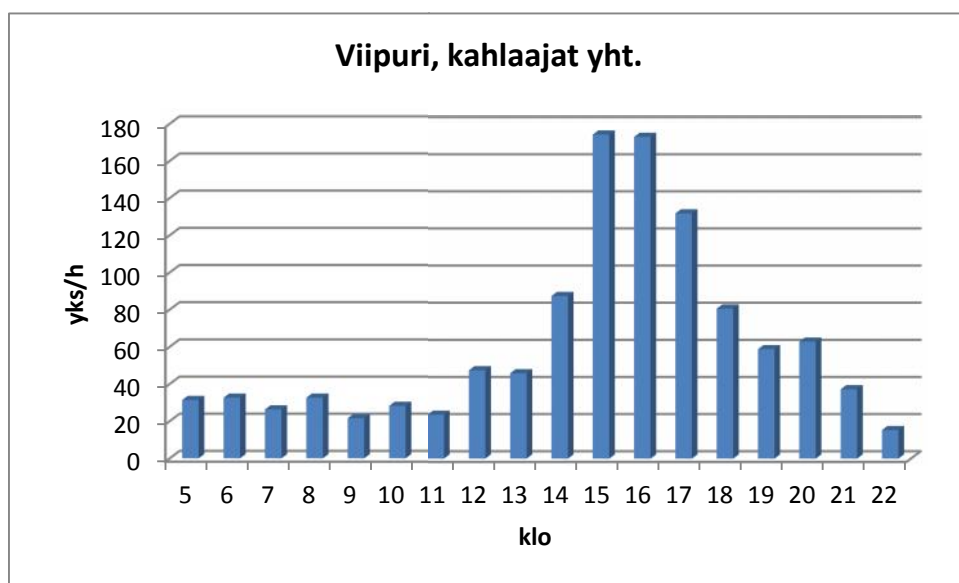
Pelloillamme pesii yleisenä myös **kuovi**, jonka suurimmat määrät ovat keväältä 17.4.2009 Konnunsuo 147 paikallista ja syksyltä 24.6.2008 Lappeenrannan Leirin 198 muuttavaa. **Kapustarintaparvet** lepäilevät ja ruokailevat isoina parvina maakunnan suurimmilla peltoaukeilla huhti-toukokuussa, esim. 8.5.2003 Lappeenrannan Joutsenon alueella 2 000 paikallista kolmessa parvessa, 29.4.2000 Siikalahdella 1 100 ja 8.5.2010 Pohjanrannassa 1 050 paikallista. Nämä parvet myös nousevat helposti kiertelemään lähiseutujen peltojen ympärillä haukan säilyttäminä. Syksyn suurin määrä on Konnunsuolta, 17.8.2005 380 paikallista. Fennoskandian pohjoisosissa pesiviä kahlaajia havaitaan eniten toukokuussa, jolloin mm. **lirot** (d), **mustaviklot** ja **suokukot** (ER,d) muuttavat. Kovin muutto havaittiin sateisena Tornien taisto -päivänä 8.5.2010, jolloin monessa paikassa havaittiin satoja liroja. Selkeästi eniten havaittiin Lemmin Nuorajärvellä, jossa päivän summa oli 3 008 enimmäkseen muuttavaa liroa sekä Joutsenon Konnunsuon turvetuotantoalueella, jossa yhteensä 3 240 muuttavaa kahlaajaa (Kuitunen & Lehtonen 2010). Parikkalan Siikalahdella laskettiin myös yli tuhat liroa ja 220 mustavikloa sekä Rautjärven Simpeleellä 594 suokukkoa. Myös toisena sateisen kylmänä Tornien taisto -päivänä 5.5.2012 saatiin hyvä aineisto, mm. Saaren Tarassiinlahdella laskettiin 1 147 muuttavaa liroa päämuuttosuunnan ollessa SE.

Kahlaajat lentävät yleensä korkealla, mutta kosteikon päällä ne laskevat lentokorkeuttaan, kiertelevät tai laskeutuvat, etenkin huonon muuttosään aikana. Tällaisia kosteikkoja ovat mm. Lemmin Nuorajärvi ja Urolanlahti, Ylämaan Väkeväjärvi, Lappeenrannan Haapajärvi, Joutsenon Konnunsuon turvetuotantoalue ja peltoalueet, Ruokolahden Kuokkalampi ja Savisienkylän tulvat (mm. 5.5.2012 **valkoviklo** 250 paikallista), Rautjärven Kivijärvi, Parikkalan Siikalampi, Saaren Suur- ja Pien- Rautjärvi sekä Uukuniemen Suurenjärvenliete. Lisäksi monet isot pellot tulvalammikkoineen vetävät kahlaajia puoleensa. Tällaisten kosteikkojen läheisyyteen ei pitäisi tuulivoimapuistoja suunnitella, etenkin kun kahlaajien joukossa on voimakkaasti vähentynyt nykyisin erittäin uhanalaiseksi luokiteltu suokukko. Myös pelkät isot järvenselät saavat monet kahlaajaparvet pudottamaan lentokorkeuttaan monesti lähelle vedenpintaa ja taas nostamaan korkeuttaan vesistön loppuessa. Yksi selkeä kahlaajareitti kulkee Luumäen - Lemmin Kivijärveltä Taipalsaaren Pien-Saimaata seuraan Peltoihin tai Saikkolaan ja edelleen NE Suur-Saimaalle.

Syksyisin viklojen ja suokukon muutto ajoittuu kesä-syyskuulle. Suurimpia määriä: suokukko 31.8.2012 Joutseno Kukkuroinmäki 250 p, liro 18.7.2012 Lappeenrannan Haapajärvi 550 p ja valkoviklo 19.7.2012 Haapajärvi 125 p. Suokukkoja havaittiin aiemmin syksyisin enemmän, esim. 11.8.1966 Lappeenrannan Myrkkylampi 400 paikallista.

Arktiset kahlaajat suuntaavat keväällä koilliseen ja osa matkaa Etelä-Karjalan kautta. Huhtikuun lopulla muuttavat **meriharakat** jäävät jo Vienanmerelle ja niitä tulee maakuntamme ilmatilaan etenkin öisin, sillä

aamalla parvia nähdään joskus jään reunalla, esim. 6.5.1989 Ruokolahden Huuhanselkä 100. **Punakuirit** (d) muuttavat pian tämän jälkeen (eniten 14.5.1988 Lappeenranta Haapajärvi 700 muuttavaa) ja toukokuun lopulla päämuuttavat **tundrakurmitsa**, **isosirri** ja **suosirri**. Etelä-Karjalassa havaitaan kunnan arktista kahlaajamuuttoa harvoin. Vastatuulella ja sateella monet parvet laskeutuvat isoilla vesillä lähes pintaan. Kovin muutto koettiin 27.5.2012, jolloin Joutsenon Myllymäeltä havaittiin 1848 kahlaajaa, joista isosirrejä 1 030 ja tundrakurmitsoja 615. 9.6.1988 koko maakunnassa nähtiin kunnolla havainnoimatta 1 650 isosirriä. Suosirri on runsaslukuisin arktisista kahlaajista, mutta Etelä-Karjalassa määrät ovat olleet varsin pieniä. Muuttoa havaitaan lähinnä vastatuulilla ja vesisateella. Eniten 3.6.1997 RUO Huuhanranta 315 (+80 pikkukahlaajaa) muuttavaa ja 27.5.1987 Parikkala Siikalahti 366 (+ 59 pikkukahlaajaa). Keväiset pullonkaula-alueet ovat pääosin samoja kuin sorsa-, kuikkalinnuilla sekä sepelhanhella.



Kuva 12. Arktisten kahlaajien keskisumma havainnoitua tuntia kohti Viipurissa 1988–2008 touko-kesäkuussa (n = 153,862). Aika silloista Venäjän kesäaikaa (+4 UTC)(Konttiokorpi & Rusanen 2013).

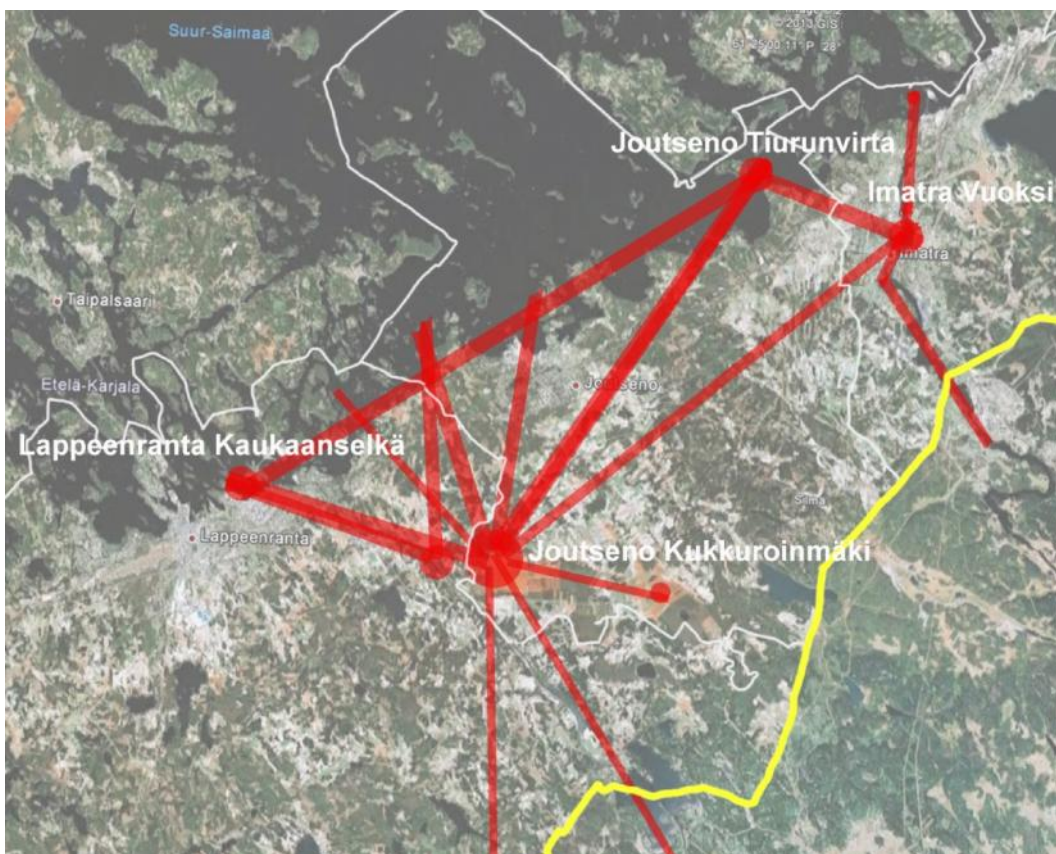
Syksyllä parhaimpia määriä ovat 440 suosirriä Lappeenrannan Haapajärvellä 6.8.2012 ja 419 paikallista Joutsenon Suur-Saimaan luodoilla 18.7.2011, 52 isosirriä Haapajärvellä 5.8.2012, 253 muuttavaa meriharakkaa 11.8.2008 Lappeenrannan Luukkaansalmessa, 621 punakuria Lappeenrannan Luukkaansalmessa 15.7.2001. Syksyiset parhaimmat muutot on myös havaittu samoilta vesistöpaikoilta kuin kuikkalintujen ja sorsien pullonkaula-alueet ovat. Lisäksi kahlaajia vetävät puoleensa turve- ja lietealueet, kuten Konnunsuon turvetuotantoalue, teollisuusalueet Lappeenrannan Myrkkylähti, Tuosa ja Askola sekä Ruokolahden Lauriemi. Osa kahlaajista on lähes täydellisesti yömuuttajia (esim. kurpat ja rantasipi).

4.1.6 Lokit

Lokkiliikenteen tärkeimmät kohteet ovat Joutsenon Kukkuroinmäen jätekeskukselle ja pois sieltä suuntautuva liikenne alkukeväältä loppusyksyyn, alkukeväiset lokkien lepäilypaikat etenkin Saimaalla ja Vuoksella, **naurulokkien** (NT) pesimäkolonioiden emojen ruokailulennot sekä kevät- ja syysmuutot.

Etelä-Karjalan lokiensiintyminen on muuttunut merkittävästi muutaman kymmenen vuoden aikana Suomen ja Venäjän muutosten takia. Suomessa pienet kaatopaikat on lopetettu ja maakunnan jätteet kerätään nyt yhteen suureen jätekeskukseen, joka sijaitsee Joutsenon Kukkuroinmäellä. Samalla jätteitä pyritään käsittelemään niin, etteivät ”haittaeläimet” pääse niihin käsiksi. Kukkuroinmäen lokki- ja varislintumäärät ovat kuitenkin suuria. Naapurimaassamme Venäjällä on tapahtunut vielä dramaattisempia muutoksia, sillä lähi-alueellamme ja kauempana koillisessa olleita suuria turkistarhoja on ajettu alas. Näin läpimuuttajien määrä on vähentynyt ja esim. Rautjärven Simpeleen lähellä Kokkolan- I. Hiitolanjoen varrella ollut turkistarha on lopettanut toimintansa ja samalla loppui tuhansien **harmaalokkien** päivittäinen lento Simpelejärveltä tarhalle ja takaisin.

Kukkuroinmäellä vieraillee päivittäin tuhansia lokkeja maalis-marraskuussa. Tiiraan ilmoitetut suurimmat määrät ovat 4 845 harmaalokkia 13.8.2008, 105 **selkälokkia** (VU) 8.5.2009 ja 7 900 naurulokkia 16.4.2010. Lokkimäärät ovat viime vuosina pienentyneet, 2013 oli kevät- 1 300 ja syysmaksimi 738 (lokit yhteensä). Kukkuroinmäeltä linnut lähtevät alkukevällä peseytymään ja yöpymään Kaukaanselälle, Pulpin sulaan, Tiurunniemen virtaan sekä pieni osa suoraan Vuokselle. Jäiden lähdettyä läheisistä Tuohilammesta ja kosteina vuosina Kotasaaren turvealueen lammikoista tulee tärkeitä peseytymis- ja levähtämispaikkoja, mutta yöpymään lokit siirtyvät Saimaan pesimäalueille.



Kuva 13. Kukkuroinmäen jätekeskuksen ja muun eteläisen Saimaan lokkiliikennettä (pääasiassa S. Caireniuksen mukaan, kirj.). Reitit ovat suuntaa-antavia pelkistyksiä eivätkä tarkkoja.

Alkukevään tärkein yöpymispaikka on Imatran Vuoksi, johon lintuja kerääntyy laajalta alueelta lintujen ruokailtua pitkin Saimaan ja muiden järvien jäitä. Vuokselle tulee lintuja aina Pyhä- ja Simpelejärveltä asti koilli-

sesta. Suurimpia kevätkerääntymiä: Lappeenranta Kaukaanselkä 1 500 harmaalokkia 11.4.1998 ja 3 000 naurulokkia 24.4.1996, Joutseno Tiuruniemi 1 700 harmaalokkia 31.3.2010 ja 8.4.2010, Imatra Vuoksi 1 900 harmaalokkia 25.3.2011, Parikkala Simpelejärvi Särkisalmi – Härskiinmutka 1 600 naurulokkia 20.4.2008.

Naurulokkikoloniat ovat vähentyneet ja pienentyneet Etelä-Karjalassa muun Etelä-Suomen tapaan. Nykyisin suurimmat koloniat ovat Parikkalan Siikalahdella (2010 408 paria) ja Särkisalmella sekä Saaren Akonpohjassa. **Pikkulokkikolonioita** (d) on vähemmän ja vaihtelevasti, tärkein on Siikalahdella, jossa esim. 2004 100 ja 2010 32 paria. **Kalalokkeja** ruokailee pelloilla huhtikuusta syksyyn parhailla paikoilla satapäisin parvin pitkin maakuntaa. Nämä voivat pesiä melko kaukanakin ruokailupelloista, mutta selkeitä pullonkauloja ei ruokailulenkoissa ole osoittaa. Suurimpia kerääntymiä ovat olleet 19.4.2007 Joutsenon Anola – Kilteinen 1 530, 17.4.2008 Lappeenrannan Kalliokoski 700, 18.7.2012 Konnunsuo 620 ja 24.4.2010 Luumäen Klemetilä 550. Kalalokkeja pyörii suurilla järvillä jäidentuloon asti isoissa parvissa loppusyksyisin etenkin isokoskeloparvien kintereillä, esim. 20.10.2012 Taipalsaaren Kyläniemestä havaittiin 620 paikallista ja 18.8.2012 Suur-Saimaan selillä yhteensä 800. Suurin muuttosumma on 596 NW Lappeenrannan Vainikkalassa 25.4.2009. Pikkulokkien suurimmat kerääntymät ovat olleet esim. 850 Lappeenrannan Haapajärvellä 14.5.2000 ja 860 Karhusjärvellä 15.5.1999. Muualla eniten 7.5.2009 Taipalsaaren Suur-Saimaa 600 ja 9.5.2006 Parikkalan Siikalahti 650 surviaissäskipynnissä.

Lokkien kevätmuutto alkaa harmaalokkien tulolla helmikuussa jatkuen pikkulokkien saapumiseen toukokuun alussa. Syysmuutto on pitkä alkaen heinäkuun alussa pikku- ja naurulokkien lähdöllä jatkuen talveen jäiden tuloon. Pullonkauloja voidaan osoittaa suurilla vesistöillä, etenkin Suur-Saimaan eteläranta pakkaa muuttoa, mutta myös muut isot vedet, jotka on lueteltu mm. sorsakappaleessa ohjaavat muuttoa. Toisaalta esim. keväällä muutto on monesti nk. rintamamuuttoa ilman selvää reittiä. Lokkien syysmuuttoreitti ohittaa Joutsenon Kukkuroinmäen luoteispuolelta SSW-S eli osa lokeista jättää Saimaan rannan Pulpin – Päihänsevän kohdalla.

Tiirat ja kihut noudattelevat samoja muuttoreittejä kuin lokit. Merikihu on harvalukuinen läpimuuttaja toukokuussa sekä elo-lokakuussa, kalatiira on yleinen pesimälintu Etelä-Karjalassa. Suurimpia määriä: merikihu keväällä 23.5.1995 Parikkala 27 ja syksyllä 9.9.1995 Joutseno Jalkasaari 40 muuttavaa (lisäksi 15 määrittämätöntä kihua), kalatiira 2.6.2006 Lappeenranta Karhusjärvi 550 paikallista.

4.2 Maalinnut

4.2.1 Petolinnut

Etelä-Karjala on petolintujen läpimuuttoalueena tärkeä. Tämä selittyy petolintujen isojen vesistöjen välttelyllä, koska useimmat petolinnut käyttävät nousevia ilmavirtoja hyväkseen muuttaessaan mahdollisimman pienellä energiankulutuksella. Termiikit nostavat petolinnut korkeuksiin, josta ne liitävät muuttosuuntaansa ja nousevat taas uudella termiikillä ylös. Keväällä petolintuja muuttaa paljon Karjalankannaksen kautta välttäessään Suomenlahden ja Laatokan ulapat. Myös Laatokan itäpuolelta saapuu petolintuja, mutta sieltä tulevia ei nähdä paljon Etelä-Karjalan puolella. Syksyllä Etelä-Karjalan ylittävät petolinnut tähtäävät suoraan Karjalankannakselle ja sieltä edelleen kohti Välimeren pohjukkaa (mm. **mehiläishaukka** (VU,d)) tai Mustanmeren itärannikkoa (mm. **hiirihaukka** (VU)) matkalla Afrikkaan.

Keväällä hiirihaukan, **piekanan** ja kotkien näkyminen Etelä-Karjalassa on paljolti riippuvainen sääoloista. **Maakotkat** (VU,d) muuttavat helmi-huhtikuussa. Talvella havainnointi on ollut luonnollisesti vähäistä, mutta Saaren Vaaranmäen sitkeä havainnointi on kuitenkin paljastanut merkittävän maakotkareitin Karjalankannaksen itärannan jatkeena. Helmikuussa muuttavat pääosin vanhat linnut ja maalishuhtikuussa nuoremmat, pesimättömät yksilöt. Enimmillään Vaaranmäeltä on havaittu 34 maakotkaa keväässä, paras päiväsumma on 6. Myös muualla Parikkalassa ja Rautjärven Simpeleellä on päästy useaan maakotkaan päivässä, Simpeleellä 6 maakotkaa kolmesti ja Parikkalan Siikalahdella parhaana päivänä 7 maakotkaa 9.4.2006. Muualla maakunnassa (Savitaipaleella) on enimmillään päästy kolmeen maakotkaan. Maakotkat suunnistavat Etelä-Karjalassa NW-NE. Esim. Simpeleellä pääsuunta on NNW, Vaaranmäellä NNE-NE. Helmikuussa kotkien muuttokorkeus on alhainen. Vanhojen maakotkien muutto on varsin uutta tietoa. Pesivät yksilöt ovat luonnollisesti arvokkaita, joten reittiä voidaan pitää merkittävänä. Valtakunnallisesti keväällä vain Hailuodossa havaitaan enemmän maakotkia, mutta siellä lähes kaikki muuttajat ovat olleet nuoria lintuja.

Merikotkien (VU,d) muutto painottuu maalishuhtikuulle. Vanhojen merikotkien päämuutto sijoittuu yleensä maaliskuun loppupuolelle, pesimättömien esiaikuisten muutto on vilkkaimmillaan huhtikuun alussa. Vanhat linnut suuntaavat selkeästi NNE-NE kohti Vienan pesimäseutuja, nuoremmat harhailevat enemmän, pääsuuntina NW-NE. Myös merikotkien pääreitti kulkee Karjalankannaksen itärannikkoa seuraten ja Laatokan loppuessa virta hiukan hajoaa ison osan saapuessa kuitenkin Parikkalan ilmatilaan. Parhaiten miehityllä paikalla Vaaranmäellä on enimmillään havaittu 97 merikotkaa keväässä, 21 päivässä. Muualla maakunnassa eniten on nähty Rautjärven Simpeleellä 12 merikotkaa päivässä, Joutsenossa ja Ylämaalla 5. Saaren Ylä-Tyrjän eteläpuolella pesii merikotka Venäjän puolella lähellä rajaa. Nämä merikotkat saalistavat ainakin Siikalahdelta Pien-Rautjärvelle ulottuvalla alueella säännöllisesti.

Piekanan ja hiirihaukan kevätmuutto painottuu kotkien tavoin maakunnan koilliseen osaan, mutta myös muualla maakunnassa havaitaan runsasta muuttoa. Kumpikin laji on taantunut reilussa 30 vuodessa melkoisesti, hiirihaukan eteläiseen Afrikkaan muuttava alalaji idänhiirihaukka suorastaan romahdusmaisesti. Vielä 1980-luvulla saattoi nähdä usean sadan hiirihaukan ja piekanan muuttoja, mutta nykyisin saadaan tyytyä yleensä vain kymmeneen yksilöihin. Etelä-Karjalan kautta muuttavat piekanat pesivät ilmeisen laajalla alueella: maakunnan etelä- ja keskiosien kautta muuttavat tähänneväät Hailuodon – Perämeren reitille, maakunnan pohjoisosien kautta muuttanevat enemmän Lappiin. Idänhiirihaukkoja ei juuri enää muuta maakunnan eteläosien kautta ja pohjoisosissakin niukasti. Toista alalajia lännenhiirihaukkaa ja näiden välimuotoja nähdään enemmän ja nämä Euroopan – Välimeren alueella talvehtivat linnut saapuvat meille jo maalishuhtikuun vaihteessa. Enimmillään on havaittu 108 muuttavaa 31.3.2010 Konnunsuolla. Hiirihaukklajien muuttosuunta on yleensä Etelä-Karjalassa NW-N, mutta joskus se voi olla W-WNW sään takia. Myös maantieteelliset muodot ohjaavat petoja välillä eri suuntiin. Suurilukuisimmat muutot ovat kolmenkymmenen vuoden takaa, tällöin mm. 1986 Rautjärven Simpeleellä laskettiin 1 561 hiirihaukkaa ja piekanaa kevään aikana, näistä 530 parhaana päivänä 23.4.

Lounainen maakunta jää tästä virrasta usein paitsi, koska Viipurinlahti ohjaa muuttoa. Viipurinlahden ylitösin muuttaa petolintuja saarien ja niemien kautta. Tärkeä reitti kulkee Karjalankannaksen länsirannan suuntaisesti Viipurin itäpuolitse NW ja saavuttaa Etelä-Karjalan Nuijamaan tienoilla. Tästä muutto jatkuu Lappeenrannan Hanhijärven ja Joutsenon Konnunsuon välillä. Läntisempi reitti kulkee Hanhijärveltä Leminiäosien kautta Savitaipaleelle, josta suurin osa kiertää Kuolimon itäpuolelta NW, pienempi osa eteläpuolelta WNW. Idempänä mennee petovirta Lauritsalan yli NW, sillä Hyötiössä on havaittu joskus hyvää muuttoa. Nämä linnut jatkanevat Taipalsaaren kirkonkylän yli. Voimakkaamman oloinen reitti menee Konnunsuon yli

jatkaen NW mennen noin Ilottulan kohdalta Saimaan Keskisenselän yli ja jatkaen Taipalsaaren Rehulan kautta Solkeihin ja siitä Savitaipaleen Kuivaisen kautta Etelä-Savon puolelle.

Joutsenon itäosissa muutto on usein heikompaa kuin lännempänä tai idempänä, mutta Imatralla on ajoittain havaittu enemmän petolintuja kuin muualla. Esim. kerran yhteishavainnoinnissa Imatralla nähtiin maakunnan runsaslukuisin muutto. Myös hyvin havainnoitu päivä 22.4.1985 kertoo Imatran petomuutosta: Imatran Mellonmäeltä 316 muuttavaa hiirihaukkalajin yksilöä, kun idässä Rautjärven Simpeleellä 295 ja lännessä Joutsenon Myllymäellä 142 ja Luumäen Heimalassa 51. Imatran – Tiuruniemen kautta petolinnut jatkavat Mietin- ja Härskiänsaarten kautta Kyläniemen itäpuolelle, josta eteenpäin ei voida kuin arvailla petojen reittejä. Imatralta itään on Purnujärven kohdilla havaittu ajoittain hyvää muuttoa, kuten myös Miettilän, Laikon ja Torsanpään tienoilla, mutta mitään reittejä ei ole osoittaa. Muuttoa tapahtuu myös kuvailtujen virtojen välissä. Torsan WNW-ESE -suuntainen länsiranta ohjanee muuttoa.

Rautjärven Simpele on tärkeällä muuttoreitillä. Havainnointi on ollut melko kattavaa. Petolintuja muuttaa molemmin puolin Simpelettä noin NNW. Parikkalan Siikalahdella on myös havainnointia ollut paljon, ehkä selkein reitti menee lahden itäosan puolelta kohti Särkisalmea. Tyrjällä petolintuja on nähty muuttavan molemmin puolin järveä tai yli, ajoittain enemmän kuin Simpeleellä. Selkeä reitti menee pohjoiseen Kesumaan kautta Simpelejärven ja Suur-Rautjärven välistä. Vaaranmäeltä nähdään sama reitti. Tärkeämpi kotkareitti kulkee Ylä-Tyrjän ja Kurkelanjärven välistä NNE ja jatkuu joko Kesälahden kannakselle tai sitten Uukuniemen kärkeen, josta muutto jatkuu joko Suitsansaaren (enemmistö) tai Sarvisalon kautta Pohjois-Karjalaan.

Usein petomuutto on hämmentävän tasaista Parikkalan ja Lappeenrannan välillä. Samanaikainen havainnointi Karjalankannaksen itäosissa ja Etelä-Karjalassa on vahvistanut käsitystä muutosta: etenkin lounais-tuulella Laatokan rannan Käkisalmissa on havaittu moninkertaisia piekana- ja hiirihaukkamääriä verrattuna Etelä-Karjalan pisteisiin (Parikkalassa ei ole tällöin ollut havainnointia), mutta itätuulilla petolinnut menevät enemmän Karjalankannaksen länsireunaa tai tasaisesti pitkin kannasta eivätkä Käkisalmen luvut juuri eroa Etelä-Karjalan vastaavista. Karjalankannaksen itärannikolla pääreitti vaihtelee paitsi tuulen, myös muun sään ja vuorokauden ajan mukaan. Aivan rannassa menee yleensä vain **varpushaukkoja**. Aamuisin lentokorkeus on alhaisempi, jolloin linnut muuttavat lähempänä rantaa. Päivällä termiikkien ilmestyttyä lentokorkeus kasvaa ja etäisyys rantaan suurenee. Tällöin hiirihaukkalajien pääreitti menee usein yli viiden kilometrin päässä rannasta. Esimerkki petolinnun muuttoreitistä on virolaisen satelliittilähettimellä varustetun **kiljukotkan** (CR,d) lentoreitistä keväällä 2009 ja 2011, jolloin se saapui Etelä-Karjalan ilmatilaan Karjalankannaksen itäosista ja jatkoi Rautjärven – Ruokolahden Hauklapin kautta NW-WNW (Kuitunen 2011). Myös merituuli vaikuttanee lintujen etäisyyteen rannikkolinjasta. Syksyllä on havaittu pääreitit menevän Laatokan itärannasta 25 kilometrin päässä. Pullonkaulamääritys on siis vaikea, parempi puhua pedoillakin pääreitistä.

Hyvä esimerkki haukkojen muutosta saatiin yhteishavainnointipäivänä 22.4.1989. Tällöin oli yleisesti sumuista ja usvaista, länsituuli oli heikkoa. Sumu hälveni aamupäivällä, jolloin alkoi voimakas muutto maakunnan itäosissa. Parikkalan Tyrjällä havaittiin 331 hiirihaukkaa ja piekanaa sekä 32 varpushaukkaa, Rautjärven Simpeleellä vastaavasti 241 ja 21. Luvut lännempänä olivat huomattavasti pienempiä: Ruokolahti Jokisaarenmäki 36 ja 6, Joutseno Suokumaa 43 ja 3, Taipalsaari Sarviniemi 13 ja 2, Luumäen Lepistöissä ei yhtään ja Ylämaan Sammalisessa vain 1 hiirihaukka. Sen sijaan Pohjois-Karjalan puolella muutto oli kovaa, mm. Kesälahden kannaksella 345 hiirihaukkalajia ja 5 varpushaukkaa (Halonen ym. 1990).

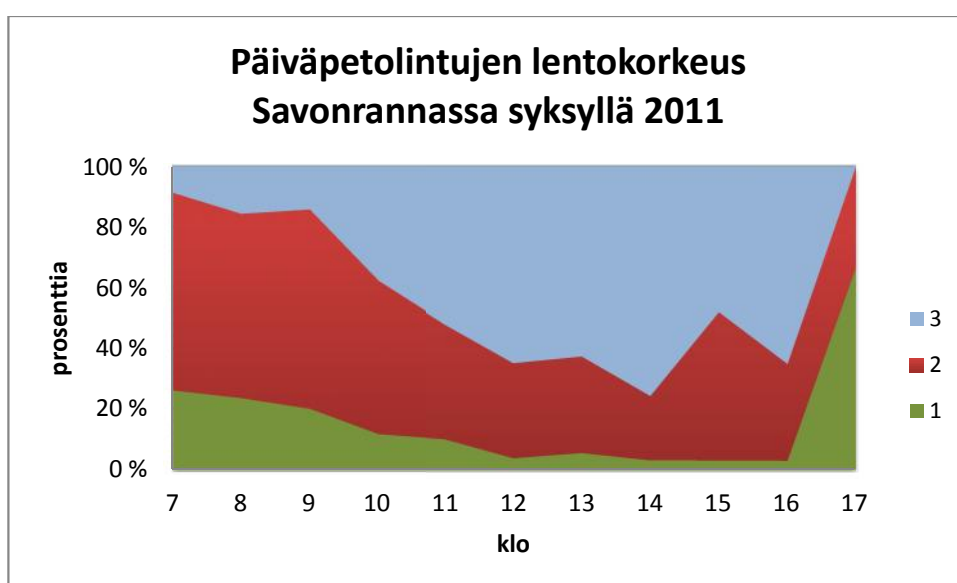
Varpushaukka tähtää enimmäkseen N-NE. Linnut saapuvat Suomenlahden yli ilmeisen leveällä rintamalla. Laatokan länsirannalle pakkautuu kaakompaa tulleita. Laatokan loputtua muuttoreitti hajoaa ja suurin osa mennee kaakkoisrajan kaakkoispuolitse, eikä Etelä-Karjalan puolella Parikkalassa ole sen jatkumona havaittu erityisen suuria määriä (paras 20.4.2000 Tyrjä 42 muuttavaa). Varpushaukkoja tulee paljon Suomenlahden yli ja muutto on jakautunut tasaisemmin maakunnassa kuin hiirihaukkalajeilla. Joskus varpushaukkoja-kin muuttaa hiirihaukkalajien tapaan Karjalankannaksen kautta runsaasti NW-N (yleensä vastatuuleen), esim. 20.4.1996 Ruokolahden Ruunakallonmäellä 65 (Taulukko xx) ja 18.4.1992 Rautjärven Simpeleellä 69 noin pohjoiseen muuttavaa varpushaukkaa.

Suohaukat, **kalasääski** (NT,d) ja jalohaukat eivät seuraa maata niin tiukasti kuin edellä esitetyt lajit, eikä pullonkauloja ole esittä. Myös mehiläishaukka muuttaa keväällä paljon suoraviivaisemmin kuin syksyllä ja linnut oikovat paljon Suomenlahden yli pohjoiseen kiertämättä Karjalankannakselle. Parhaimmat eteläkarjalaiset mehiläishaukan päiväsummat ovat noin viisikymmentä ja selkeästi suurimmat summat on havaittu maakunnan koillisosassa.

Vaikka Ylämaa jää aika tavalla keväisestä petolintumuutosta paitsi, olisi Väkevänjärven alue jätettävä tuulipuistohankkeista pois mm. paikalla säännöllisesti saalistelevien Venäjän puolella pesivien kiljukotkien takia.

Syksyllä petolintumuuttoa tapahtuu läpi maakunnan ja sen painopiste vaihtelee. Maakotka, mehiläishaukka ja hiirihaukkalajit tähtäävät Karjalankannakselle suunnaten S-SE, merikotkat ja varpushaukat sen sijaan muuttavat enimmäkseen SSW-SW. Suuret vesistöt Etelä-Karjalan pohjois- ja luoteispuolella ohjaavat muuttoreittejä ja meillä etenkin Suur-Saimaa jakaa muuttoa kuten keväälläkin.

Syksyllä muuttopurkaukset ovat yleensä voimakkaampia. Huonojen muuttosäiden jälkeen parantunut sää saa petolinnutkin joukolla taivaalle, jolloin mehiläis- ja hiirihaukkaparvien koko voi olla kymmeniä yksilöitä. Päivän mittaan muuttokorkeus kasvaa ja hyvällä säällä lentokorkeus voi nousta kevään tapaan hyvin suureksi.



Kuva 14. Päiväpetolintujen määrät ($N = 954$, havainnointia 191 tuntia) syksyllä 2011 Savonlinnan Syvälahdessa tunnin jaksoissa muuttokorkeuden mukaan kolmen asteikon tarkkuudella (1 = alle suunnitellun tuulivoimalan lapakorkeuden, 2 = lapakorkeudella, 3 = yli lapakorkeuden, x kellonaika). (Kontiokorpi & Tanskanen 2012).

Vanhat mehiläishaukat muuttavat elokuun lopulla, päämuutto on usein kuun lopulla tai vaihteessa. Esim. 2.9.2011 Simpeleellä havaittiin 134 muuttavaa mehiläishaukkaa, joista suurimmassa parvessa peräti 48 yksilöä. Linnut lienevät samaa aaltoa kuin edellisenä päivänä Etelä-Savon Savonrannassa havaitut 185 mehiläishaukkaa kuurosateiden välissä. Kovin muutto on koettu 29.8.2010 Ylämaalla, jolloin laskettiin 177 muuttavaa. Yli viidenkymmenen muuttoja on havaittu varsin tasaisesti Ylämaalta ja Luumäeltä Uukuniemelle. Nuoret linnut muuttavat syyskuun aikana selkeämmin vesistöistä välittämättä etelään.

Idänhiirihaukkojen päämuutto tapahtuu syyskuun alussa, välimuotoisten ja lännenhiirihaukkojen syyskuun puolivälistä kuun vaihteeseen. Selkeästi kovin hiirihaukkamuutto koettiin 8.9.2010, jolloin hyvän pesimäkeksen ja itätuulen seurauksena maakunnan keskiosissa havaittiin useassa paikassa yli 100 hiirihaukkaa, eniten Konnunsuolla, 296.

Piekanan muutto ajoittuu syys-lokakuulle, eniten muuttajia nähdään Etelä-Karjalassa syyskuun lopulla ja lokakuun alussa. Selkeästi kovin muutto on ollut 9.10.1982, jolloin Ylämaan Sammalisella 320 muuttavaa. Tällä vuosituhannella suurin noteeraus on 107 muuttajaa Taipalsaaren Kyläniemessä 25.9.2012, jolloin muuttota oli melko tasaisesti läpi maakunnan.

Merikotkia muuttaa elokuulta talveen saakka. Eniten nähdään syyskuun lopun ja lokakuun lopun välisenä aikana. Suurin määrä on 1.10.2006 Rautjärven Simpeleen 9 muuttavaa. Kahdeksaan muuttavaa on päästy Simpeleellä kerran ja Saaren Vaaranmäeltä kahdesti. Selkeästi suurin paikalliskeräntymä on hanhimassojen liepeillä saalistelleet 8 merikotkia 3.11.2012 Joutsenon Kivisaassa. Selkeää reittiä ei ole, merikotkia muuttaa enimmäkseen SW-SSW.

Maakotkia muuttaa syyskuun alusta talveen, runsaimmat muutot on havaittu lokakuun alkupuoliskolla. Maakotkia havaitaan merikotkia vähemmän. Enimmillään on päästy kuuteen muuttajaan 1.10.2006 Rautjärven Simpeleellä. Selkeää reittiä ei ole maakotkillakaan havaittavissa, lintuja valuu läpi maakunnan. Päämuuttosuunta on noin SSW-SE.

Varpushaukkoja on nähty syksyisin kevättä enemmän. Reittejä on mm. Taipalsaaren Kyläniemessä ja Joutsenon Tiuruniemessä, mutta yleensä muuttajia havaitaan tasaisesti läpi maakunnan. Suurimmat määrät: 24.8. Joutsenon Tiuruniemi 77 ja 17.9.2011 Ylämaa Väkeväjärvi 70 muuttavaa. Muuttokausi on pitkä elokuun puolivälistä lokakuun puoliväliin.

Syysreiteistä

Luumäellä Karjalankannakselle suuntautuva petomuutto keskittyy syksyllä Kivijärven ja Ala-Kivijärven väliseen kannakseen (Huopainen – Kontula) sekä keskeltä Kivijärveä menevään saariryhmään (Haapasalo – Kiurula). Savitaipaleen seudulla selkein reitti kulkee Savitaipaleen Orrain ja Partakosken yli SE ohittaen kirkonkylän itäpuolelta edeten Pien-Saimaan länsireunaa seuraillen Lemmin Salmenkylään ja siitä edelleen kaakkoon.

Idempänä Joutsenon Tiuruniemen yli menee varsin paljon sekä hiirihaukkalajeja ja mehiläishaukkoja että varpushaukkoja. Läheisen Imatran Lammassaaren yli ja sen koillispuolelta muuttaa kohtalaisesti haukkoja S-SE, nämä tulevat Äitsaaren eteläkärjen jatkeena pienempien saarien kautta mantereelle.

Simpeleelle tulee Puru- ja Pihlajaveden Punkaharjun kohdalta ylittäviä haukkoja, jotka enimmäkseen kiertävät Simpelejärven länsipuolelta. Puruveden itäpuolitse saapuu Kesälahden kannakselle haukkareitin tiivistymä, joka näkyy etenkin Uukuniemellä ja Saarella.

Syksyiset reitit eivät ole siis kovin tiukkoja. Kattavalla havainnoinnilla voisi lähes missä tahansa Etelä-Karjalan paikassa havaita tuhat petolintua syksyssä.

4.2.2 Kurki

Kurkia (d) muuttaa ja lepäilee Etelä-Karjalassa kohtalaisia määriä, mutta selvästi vähemmän kuin läntisemmässä Suomessa. Kurkia muuttaa keväisin vaihtelevasti ja nykyään niitä nähdään yllättävän vähän. Onkin ilmeistä, että kurjen muutonkuva on muuttunut 30 vuodessa samaan aikaan kun kanta on kasvanut. Vielä 1980-luvulla havaittiin satojenkin lintujen muuttoa (esim. 27.4.1981 Lappeenrannan Hanhijärvi 338 ja 30.4.1982 Rautjärven Simpele 300), mutta nykyisin suurimmat summat ovat muutamia kymmeniä. Parhaana keväänä 1981 Etelä-Karjalan kurkisumma oli 2 900 yksilöä ja 1982 Rautjärven Simpeleellä 716, kun esim. keväällä 2012 koko maakunnan yhteissumma on 900. Joko kurjet muuttavat nykyisin eri reittiä tai luultavammin ne menevät Etelä-Karjalan yli vasta illan suussa tai hämärässä, jolloin havainnointia ei ole. Ehkä kurjet lähtevät nyt aamuisin kauempaa liikkeelle kuin aiemmin. Reittejä on vaikea osoittaa.

Keväällä – kesällä havaitaan lähinnä esi aikuisten kurkien parvia etenkin Saaren peltoaukeilla sekä Joutsenon Konnunsuolla, jossa mm. 20.4.2009 200 ja 27.6.2012 155 paikallista. Näiden kurkien yöpymäpaikoista ja lennoista ei ole tietoa.

Syksyisin kurkia alkaa kerääntyä elokuun loppupuolella Etelä-Karjalan pelloille. Kurkien ruokailupellot ovat varsin hajallaan ja vaihtelevat mm. puinnin edistymisen mukaan. Parhaimmat kurkikerääjät ovat samoja peltoaukeita kuin valkuposkivanhanhillakin: Saaren Jyrkilän, Parikkalan Siikalahden, Joutsenon Konnunsuon sekä Luumäen Lepistön ympäristön pellot. Saaren kurjet käyttävät yöpymäpaikkoinaan ainakin Venäjän puoleista kosteikkoa muutaman kilometrin päästä rajalta Myötävaaran kohdalla sekä niukasti Pohjois-Karjalan puoleista Raudansuota. Yöpymä- ja ruokailulentoalue on varsin laaja. Eniten Saarella on laskettu 826 paikallista 10.9.2012. Siikalahdella yöpyvät linnut ruokailevat lähipelloilta aina Suursuolle saakka. Siikalahden yöpymäpaikalle laskettiin 1.9.2012 laskeutuvan 730 kurkea.

Joutsenon Konnunsuon alueen kurjet yöpyvät enimmäkseen Nuijamaanjärvellä, pienempi osa jää Kotasaaren turvekentälle. 22.9.2012 Kotasaareen jäi 72 yöpyjää, kun Nuijamaanjärvelle yli 10 kilometrin päähän suunnisti ennätyselliset 644 kurkea. Kurkia ruokailee yleensä myös lähempänä Nuijamaanjärveä, joten todellinen alueen kurkimäärä lienee suurempi. Neljäs tärkeä kurkialue on Luumäen pellot, jossa on enimmillään laskettu 22.9.2012 450 paikallista kurkea. Ruokailupellot ovat varsin hajallaan, yöpymispaikkana ovat Kivijärven saaret, mm. Merisaari, Karjusaari, Puuluoto, Uunisaari ja Haapasalo. Kauimmaisista tärkeät ruokailupellot sijaitsevat yli 10 km päässä yöpymispaikoista. Viides kurkien levähtämisalue sijaitsee Savitai-

paleen itäosissa – Lemin Urolanlahden tienoilla. Täällä on enimmillään havaittu 200 kurkea yhdellä paikalla. Yöpymispaikoista ei ole tietoa. Etelä-Karjalassa lepäilee enimmillään yli 3 000 kurkea.

Syysmuutto alkaa samaan aikaan kun kurkia kerääntyy pelloille elokuun loppupuolella. Hyviä muuttopäiviä on yleensä useita elo-syyskuun vaihteesta lokakuun alkuun, päämuutto tapahtuu normaalisti syyskuun jälkimmäisellä puoliskolla. Kurkien reitteihin vaikuttavat lähtöalueet, vallitseva säätila sekä maantieteelliset muodot. Etelä-Karjalan linnut lähtevät muutolle yleensä suoraan yöpymäpaikoilta SSW. Aamupäivän – päivän aikana Etelä-Karjalan ilmatilan saavuttavat Etelä- ja Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan, Kainuun sekä Vietnamin lintuja. Esimerkiksi Pohjois-Karjalan parhailta kurkipaikoilla Rääkkylän Oravilahdella ja Tohmajärven Valkeasuolla on arvioitu enimmillään olleen yli 1 000 kurkea, muita kerääntymäpaikkoja on mm. Joensuu, Polvijärvellä ja Lieksassa. Etelä-Savossa määrät ovat pienempiä, alle viidensadan paikallisparvia on havaittu mm. Kerimäellä, Savonlinnassa, Punkaharjulla ja Joroisissa (mm. Lindblom 2013).

Suurimmat muutot ovat Etelä-Karjalan itäosista. Rautjärven Simpeleeltä on laskettu 1 352 muuttavaa 28.9.2007 ja 1 134 24.9.1983. Saaren suurin summa on 830 muuttavaa 26.9.2010. Samana päivänä myös lännessä oli vilskettä, sillä Savitaipaleen Kuolimolla ja kirkonkylällä nähtiin 856, Lappeenrannan Kemppilässä 727 sekä Joutsenon Tiuruniemessä 808 kurkea. Pohjois-Karjalan runsaslukuisimmat kurkimuutot on havaittu Kesälahden kannakselta Puruveden ja Pyhäjärven välistä, keväällä 23.4.2006 403 ja syksyllä 25.9.2006 1 382 kurkea (Lindblom 2013). Nämä kurjet käyttävät myös Etelä-Karjalan ilmatilaa. Tiukimmat reitit ovat heti Etelä-Karjalan kurkien yöpymäpaikkojen jatkeena etelälounaassa, kauempaa tulleiden reitit vaihtelevat tuuliolojen mukaan.



Kuva 15. Kurjen ruokailualueet (kevät sininen, syksy punainen pallero) sekä yöpymälennot Etelä-Karjalassa.

4.2.3 Kyyhkyt

Kyyhkyjen muuttoreitit ovat osittain samoja kuin peipolla ja niiden tapaan muutto tapahtuu enimmäkseen rintamana ilman selkeitä pullonkauloja. Keväällä sepelkyyhkyjä saapuu maaliskuusta lähtien ja muuttoa näkee pitkälle toukokuulle. Koilliseen painottuvaa muuttoa havaitaan tasaisesti muutamien satojen päiväsummia, esim. 15.4.2007 Simpeleellä 863 muuttavaa. Muuttavia nähdään eniten peltoaukeiden tuntumassa. Paikallisia kerääntyy parhaille pelloille, eniten takatalvien aikaan, jolloin voi nähdä myös kovaa pakomuuttoa SW. Pakomuutoissa on isommat parvet ja kiihkeämpi meno, esim. 15.4.2009 Joutsenon Kivisaari – Karhulassa 2 245 SW. Suurimpia paikallismääriä edustavat 3 500 Konnunsuolla 13.4.2009, 1 300 Parikkalan Kullinsuolla 27.4.2009 ja 1 000 Taipalsaaren Kolinlahdella 18.4.2012. Linnut lentelevät peltojen ja metsien välillä, haukkahälytykset saavat ne kiertelemään korkeammalle tiheissä parvissa. Isoja, usean sadan yksilön paikallisparvia havaitaan pitkin kesää sopivilla pelloilla.

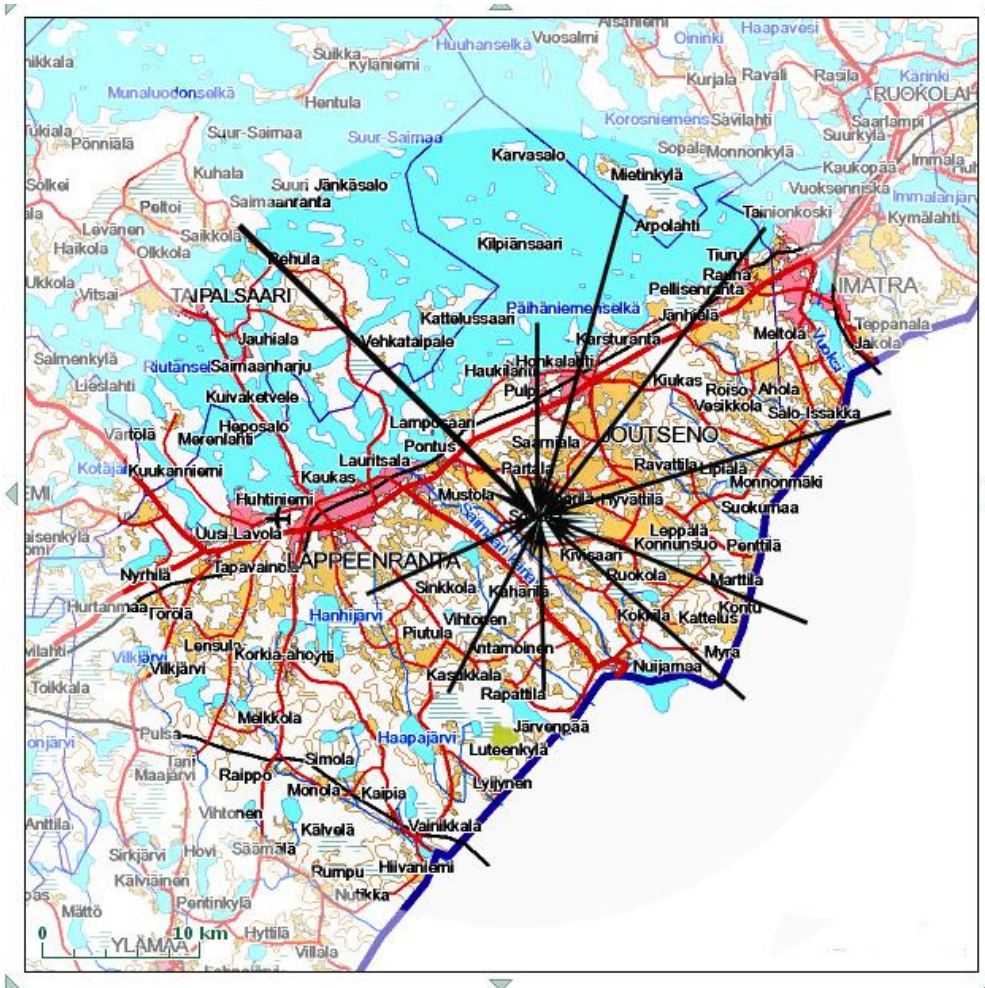
Syksyisin paikallisparvet suurenevat ja muutolle lähdetään yleensä kirkaalla säällä ja myötätuulella. Muutot voivat olla voimakkaita rynnäköitä syyskuun puolivälin ja lokakuun alun välissä, parvikoko on usein iso.

Suurimpia paikallisparvia ovat olleet 1 700 Konnunsuolla 15.9.2010, 1 000 Lappeenrannan Kalliokoskella 4.9.1993 ja Simpeleellä 20.9.2007. Suurimmat muutot on havaittu maakunnan pohjois- ja luoteisosissa: 7 500 Taipalsaaren Kyläniemessä 26.9.2012 ja 6 661 Savitaipaleen Säkniemessä 26.9.2010, muualta mm. 4 500 Ylämaan Hyttilässä 25.9.2011. Yli tuhannen kyyhkyn muuttoa on havaittu useilla paikoilla. Näyttääkin siltä, että viljavan Salpausselän eteläpuolisen kyyhkyreitit lisäksi maakunnan pohjoisosissa ja keskellä menee jopa enemmän kyyhkyjä. Kyläniemellä kyyhkyt seuraavat harjualueita tai etelärantaa Hentulaan saakka, josta jatkavat järvelle SW. Säästä riippuen kyyhkyjä muuttaa enimmäkseen SW, mutta esim. Savitaipaleella ja Suur-Saimaan itärannikolla S tai jopa SE. Kaikkia kyyhkymuuton pullonkauloja ei ole vielä löydetty.

4.2.4 Varislinnut

Varislintujen pullonkaula-alueet ovat pääasiassa yöpymis- ja ruokailupaikkojen välillä. Lokkien tavoin merkittävin ruokailupaikka on Kukkuroinmäen jätekeskus, jonne saapuu varislintuja laajalta alueelta läpi vuoden. Myös isojen taajamien (ainakin Lappeenrannan ja Imatran keskustat) yöpymispaikkojen liikenne on varsin merkittävä, mutta tästä lentelystä ei ole tarkkaa selkoa. Kukkuroinmäelle **naakat** ja **varikset** saapuvat aamuisin ja aamulla esiintyminen on runsaslukuisempaa kuin illalla. Nämä saapuvat ja lähtevät etenkin WNW Kaukaan sekä NNE Pulpin suuntaan. Kesäisin varisliikenne on hiljaisimmillaan. Petohälytykset saavat varislintu- ja lokkiparvet taivaalle kiertelemään.

Korppeja saapuu talvisin isoja määriä Kukkuroinmäelle. Talvella 2009/2010 alueella havaittiin ennätyslukemia, enimmillään huikeat 1 255 paikallista 23.1.2010. Variksia on arvioitu paikalla olleen eniten 18.10.2012 kaikkiaan 3 200, naakkoja 6.1.2010 1 900. Imatran Mansikkalan yöpymispaikalle on kerääntynyt talvisin enimmillään naakkoja 800 ja variksia 1 550, Lappeenrannan keskustan yöpymispaikalle naakkoja 300. Imatran linnuista iso osa lentää aamulla etelään Svetogorskiin, muut leviävät pitkin Imatraa, mm. Rautionkylään. Naakkoja risteilee nykyisin esim. Imatran ja Simpeleen välillä sekä Parikkalan Kangaskylän ja Särkisalmen välillä pitkin talvea. Loppukesäisin-alkusyksyisin naakat ovat enimmäkseen maaseudulla.



Kuva 16. Kukkuroinmäen jätekeskuksen korppi liikenne talvella 2010–2011. Korppien saapumissuunnat sekä summit-taiset etäisyydet, joilta lintuja päivittäin saapui Kukkuroinmäelle. Reitit ovat suuntaa-antavia pelkistyskäyttöä eivätkä tarkkoja. Ympyrän säde on 25 kilometriä. Kuva Sampsu Cairenius.

Muuttavina varislintuja menee varsin leveänä rintamana syksyllä SW-SSW, keväällä NE-NNE. Muuttavien varisten ja etenkin **mustavaristen** määrät ovat vähentyneet viime vuosikymmeninä. Variksen suurimmat määrät ovat syksyltä 590 muuttavaa Lappeenrannan Kempinmäeltä 11.10.2010, keväältä 500 Vainikkalasta 29.3.1987. Naakan suurimmat muuttosummat jäävät alle sadan. Mustavariksi nähtiin esim. keväällä 1985 Rautjärven Simpeleellä 1 564 yksilöä, parhaana päivänä 4.4. muutti 222. Nykyään jäädään koko maakunnassa alle kahteensataan mustavarikseen.

4.2.5 Pikkulinnut ja rastaat

Pikkulinnut on monimuotoinen ryhmä, jonka yhteinen tekijä on lintujen vaikea havaittavuus. Pullonkaula-alueita ei havaitse kauas, jo yli kahden kilometrin matkalla saattaa jäädä tärkeäkin reitti havaitsematta. Vähänkin korkeammalla lentävät pikkulinnut on vaikea havaita, vaaleat vatsat sinitaivaalla ei ole helppo yhdistelmä. Raportin teossa vaikeutta lisää se, että pikkulinnut ovat olleet useiden muutontarkkailijoiden hyljeksimä lajiryhmä sen isotöisyyden takia.

Pikkulinnut pyrkivät välttelemään vesistöjen ylityksiä ja useimmat metsälajit myös muiden isojen aukeiden ylityksiä. Muutto tapahtuu normaalisti varsin matalalla, vastatuulella jopa osin metsän sisällä, etenkin vi-

hervarpuset muuttavat yleensä matalalla. Myötätuulella muuttokorkeus nousee ja muutto ”häviää”, kun lintuja ei enää löydä taivaalta. Kun pikkulinnut lähtevät ylittämään esim. kahden ison veden välistä salmea, ottavat ne korkeutta reilusti lisää ennen rantaa ja päästyään vastapuolelle pudottautuvat taas matalalle. Samanlaista käyttäytymistä havaitaan myös muilla isoilla aukeilla, esim. peltojen ylityksissä. Peippolinnut ruokailevat usein peltojen reunoilla isoinakin parvina.

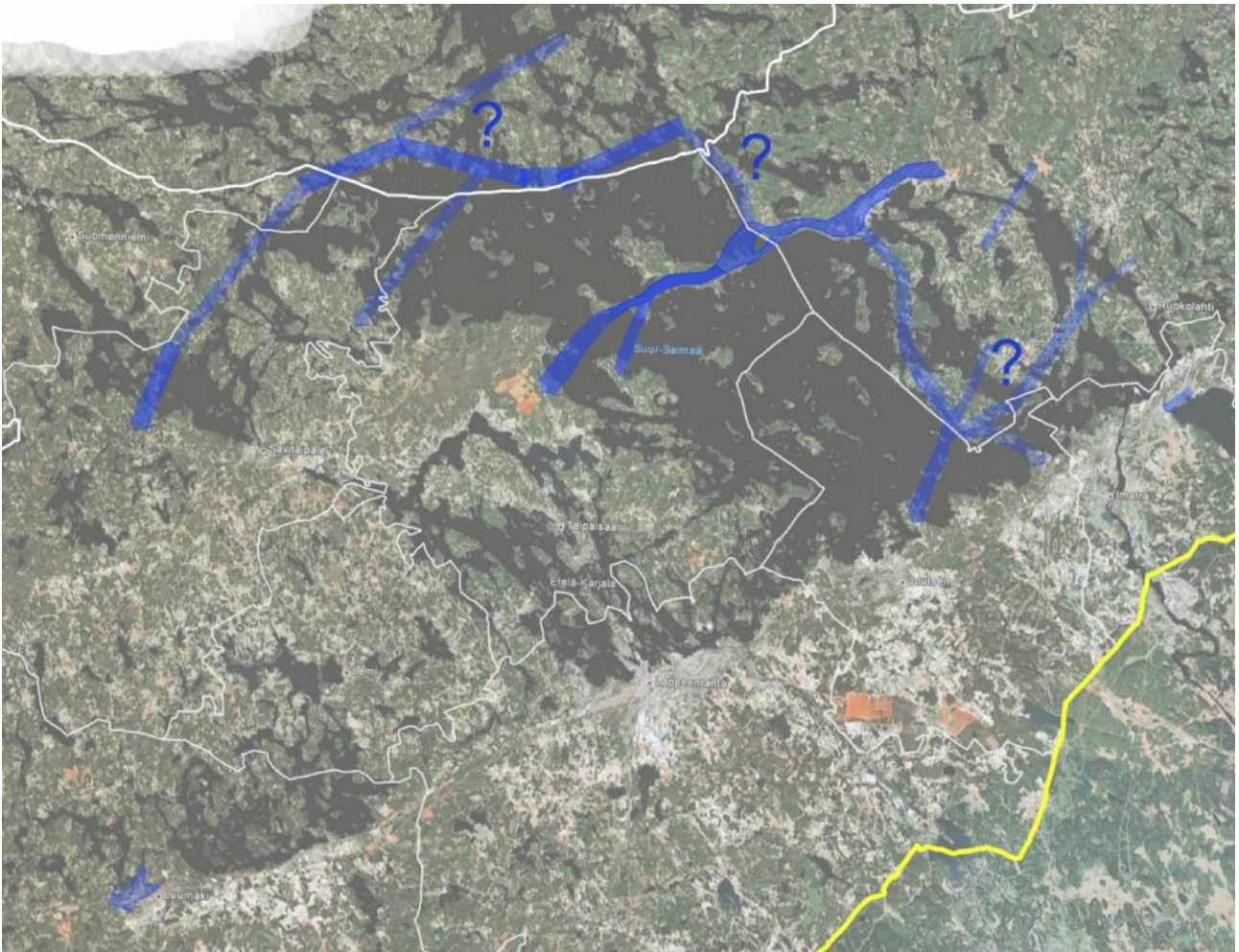
Suurin osa pikkulinnuista muuttaa Etelä-Karjalassa keväällä N-NE, mutta osa menee NW. Huhtikuussa aamuisin havaitaan peippolintuja varsin paljon, mutta toukokuinen hyönteissyöjien muutto tapahtuu enimmäkseen pimeällä. Rastaat saapuvat pääosin pimeällä, mutta takatalven iskiessä tuhannet rastaat liittyvät **peippojen** pakomuuttoon. Takatalvimuutoissa pullonkaula-alueet ovat samoja kuin syysmuutossa, suurimmat muutot onkin havaittu takatalvien aikaan. Esimerkkinä tästä 18.4.2010 Taipalsaaren Kyläniemen takatalvimuutossa havaittiin 12 680 peippoja ja 6 800 rastaista lounaaseen (Kuitunen 2011). Yleensä keväisessä peippomuutossa on vaikea löytää pullonkaula-alueita, muutto tuntuu soljuvan rintamana. Pikkulintuja tulee laajalti Suomenlahden yli.

Suur-Saimaa on merkittävin pikkulintujenkin muuttoon vaikuttava maantieteellinen este. Kartalta katsoen Taipalsaaren Sarviniemeen katkeava toisen Salpausselän pitäisi koota suuri pikkulintuvirta keväisin, mutta määrät ovat olleet ehkä odotettua pienempiä. Ehkä muutto nousee jo niin korkealle Sarviniemen kärjessä tai sitten se purkautuu jo aiemmin Suur-Saimaalle? Entä pohjoisempaan Savitaipaleen Rahikkala ja etelämpänä Taipalsaaren Kattelussaari? Myös Suur-Saimaan etelärannan olettaisi pakkaavan pikkulintumuuttoa, mutta tästäkin on niukasti näyttöä. Karjalankannaksen Laatokan ranta tiivistää muuton, mutta Etelä-Karjalaan tämä pikkulintuvirta säilyy tai yltää harvoin. NW-NNE suuntaavat **urpiaiset**, **vihervarpuset**, **punatulkut** ja **pulmuset** (NT) saattavat mennä meilläkin merkittävinä virtoina, mutta tällaisia muutonkokoamispaikkoja ei ole liiemmin etsitty. Suurimpia määriä edustavat pulmuseen 3 000 paikallista 13.4.1982 Joutsenon Konnunsuolla ja 2 000 Luumäen Lepistössä 28.3.1989 sekä urpiaisen 16 430 muutto NNE Rautjärvi Simpeleellä 2.4.2001. Toukokuusta pohjoiseen suuntautuvaa hyönteissyöjämuuttoa on seurattu satunnaisesti muutamalla paikalla, mutta tämäkin on pääosin selvittämättä Etelä-Karjalassa. Suurimpia määriä edustavat 357 uunilintulajia ja määrittämätöntä hyönteissyöjää NW 23.5.2006 Joutsenon Tiuruniemessä sekä 353 29.5.2008 Parikkalan Lemmikonsalmessa NE-N.



Kuva 17 (vasemmalla). Maailmanlaajuisesti tärkeällä johtolinjalla Liettuan Kuurinkynnäällä voi mennä miljoona peippoja päivässä – valtakunnallisesti tärkeällä Taipalsaaren Kyläniemessä päästään kymmenesosaan siitä. **Kuva 18.** Imatralilla velloi alkutalvesta 2003 valtavia määriä tilhiä pihlajamarjasadon kimpussa. Videopysäytyskuvia © Jari Kontiokorpi

Syksyisin havaitaan suurempia muuttosummia ja Suur-Saimaa sumputtaa muutot jopa valtakunnallisesti merkittäviksi virroiksi. Etenkin Taipalsaaren Kyläniemi toimii tärkeänä johtolinjana myös muille noin lounaaseen pyrkiville maalinnuille kuin pikkulinnuille. Paras muuttosumma sieltä on 132 500 peippoa ja järripeippoja 22.9.2009. Osa virrasta ohjautuu Ruokolahden Mietinsaaren kautta (esim. 19.9.2012 20 000 peippolajia) ja osa pohjoisesta Lintusalon kautta Savitaipaleelle, jonne päätyy myös Lietveden luoteispuolen kautta muuttaneita. Tämä viimeksi mainittu reitti on näistä huonoiten tunnettu, eikä aiemmin mainittujakaan reittejä ole paikallistettu kuin muutamia vuosia sitten. Tärkeitakin pullonkaula-alueita on varmasti vielä löytämättä. Joutsenon Kukkuroinmäeltä havaittiin 22.9.2009 peräti 71 350 pikkulintua SSW-SW, nämä lie Mietinsaaren virtaa. Imatralla Saimaan ja Immalanjärven välistä mennee isompia määriä kuin on havaittu. Simpeleellä Simpelejärven ohjaamana muuttoa menee lukujen perusteella keskimääräisesti (parhaat summat alle 10 000), mutta pääreitti virtaa vaikeasti havaittavasti metsää vasten tai sen takana kaakkoisten peltojen päällä muutaman kilometrin päässä, joten todellinen arvo on isompi. Uukuniemellä etenkin Suitansaaren kautta tulee paljon pikkulintuja, vaikka isompi osa kiertänee Pyhäjärven etelästä Venäjän puolelta. Esimerkkinä Kuljakonvuoren 32 000 pikkulintua 26.9.1987.



Kuva 19. Pikkulintujen syysmuuttoa ja osittain oletettuja reittejä Suur-Saimaan ympäristössä.

Rastaat muuttavat keväisin päivänvalossa enimmäkseen N-NE, syksyisin NW-SW, jolloin muuttoa kokoavat niemet ja salmet ovat usein toiset kuin peipoilla. Lappeenrannan Huhmarvuorella 29.9.1989 havaittiin 12 600 rastasta vastatuuleen WNW. Näihin samoihin niemiin kerääntyy vaelluslintuja, jotka pääsääntöisesti muuttavat meillä SW-NW. Tällaisia vaeltavia, kierteleviä tai epäsäännöllisesti muuttavia lajeja ovat mm.

tikat, tiaiset, **närhi** ja **pähkinähakki**, käpylinnut sekä monet paljolti puiden siemensadon mukaan elävät lajit (esim. urpiainen, vihervarpunen, **taviokuurna**, punatulkku). Hyvä vaelluslintupaikka on Taipalsaaren Kyläniemen ohella Luumäen Sarviniemi, keväällä mm. Taipalsaaren Sarviniemi. Lappeenrannan Nuijamaanjärven Kirsiniemen kautta muuttaa ainakin viisinkertaisia määriä luoteeseen suuntaavia rastaita ja pikkulintuja lähialueeseen verrattuna. Vaelluslinnuista monet muuttavat jo kesällä. Toisaalta hyvinä marjavyösuosina tai puiden siemensatovuosina saattaa talvisinkin olla meillä isoja määriä esim. **tilhiä**, rastaita tai urpiaisia. Tilhiä havaittiin talvella 2002–2003 Joutsenon – Imatran –alueella valtavia määriä, enimmillään 2.3.2003 Imatra Saareksiinmäki 50 000. Nämä lensivät yöpymispaikoilta marja-apajille paikoin 15 kilometrin matkoja.

Kesäisin – syksyisin **kottaraiset**, **haarapääskyt** ja **keltavästäräkit** yöpyvät isoissa parvissa ruovikoissa. Merkittävistä yöpymäruovikoista Etelä-Karjalassa on vain vähän tietoa, vaikka niitä lienee useita. Lännempänä Suomea ainakin haarapääskyjen suosituin yöpaikka vaihtelee vuosittain.

Taulukko 1. Esimerkkejä suurimmista muutoista muilta pikkulintulajeilta.

Laji	Pvm	Paikka	Määrä ja suunta
Niittykirvinen	19.9.2012	Taipalsaari Kyläniemi	1964 WSW
Metsäkirvinen	21.5.2006	Joutseno Tiuruniemi	500 NW
Metsäkirvinen	17.8.2010	Taipalsaari Kyläniemi	1105 W
Keltavästäräkki	17.5.2000	Parikkala Siikalahti	550 m
Talitiainen	7.10.2012	Taipalsaari Kyläniemi	5737 WSW
Sinitiaainen	7.10.2012	Taipalsaari Kyläniemi	757 WSW
Hippiäinen	29.9.2012	Taipalsaari Kyläniemi	3700 WSW
Pyrstötiainen	6.10.2012	Taipalsaari Kyläniemi	314 WSW
Vihervarpunen	19.9.2012	Taipalsaari Kyläniemi	6600 WSW
Punatulkku	7.10.2012	Taipalsaari Kyläniemi	1008 WSW

Taulukoissa 2-4 on esitettyä esimerkkejä yhteishavainnointimuutoista eri paikoilla ja tuulen vaikutuksesta muuttoon. Huomio myös havainnoitsijoiden lukumäärä ja sen vaikutus havaittuihin määriin.

Taulukko 2. Muutto 20.4.1996 Etelä-Karjalan pisteissä ja Venäjän Käkisalmissa lounais-länsituulisena päivänä (maalintujen muutto painui Laatokan rantaan). Sarakkeet: hav = havainnoitsijoiden lkm, jouts. = joutsenet yhteensä, buteot = hiirihaukan ja piekanan sekä hiirihaukkalajin yhteismäärä, varpush. = varpushaukka, kahl. = kahlaajat, peipot + pl = peippo, järripeippo, peippolaji sekä määrittämättömät pikkulinnut yhteensä.

	hav	jouts.	hanhet	buteot	varpush.	kurki	kahl.	lokit	kyyhkyt	peipot + pl	rastaat
Taipalsaari Sarviniemi	3	7	3	18	10	10	120	57	140	844	101
Lappeenranta Kotola	2	2	34	27	16	0	36	88	266	817	243
Ruokolahti Virtutjoki	1	8	0	12	7	2	14	57	68	384	109
Ruokol. Ruunakallonmäki	6	2	5	61	65	8	130	165	379	2026	256
Ruokolahti Rautiala	1	2	2	8	3	0	10	19	66	91	52
Rautjärvi Simpele	1	0	1	23	0	1	129	154	132	376	203
Venäjä Käkisalmi	3	6	7	503	158	9	194	352	525	13299	222

Taulukko 3. Muutto 25.4.1998 Etelä-Karjalan pisteissä ja Venäjän Käkisalmissa itätuulisena päivänä (maalintujen muutto ei painunut Laatokan rantaan).

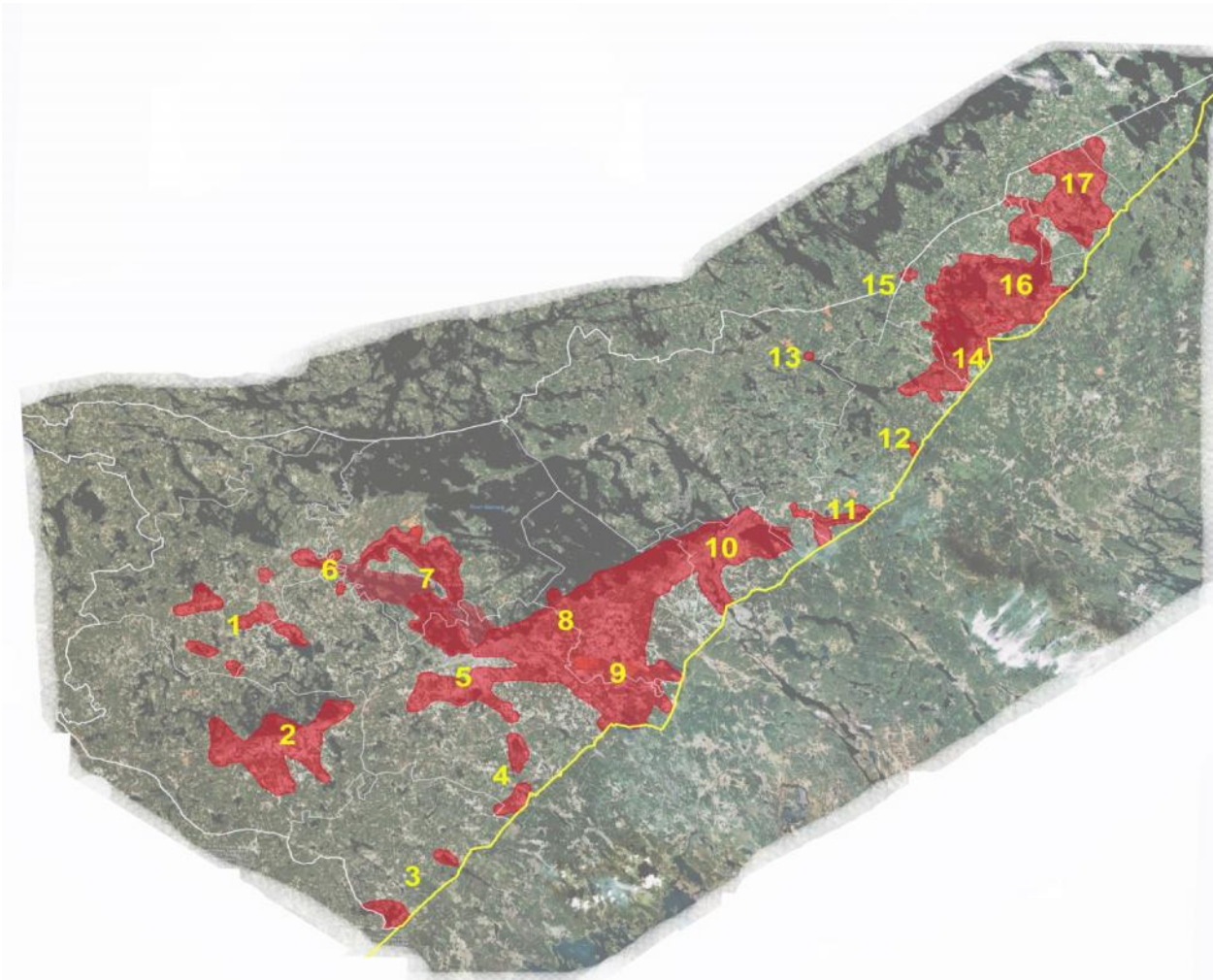
	hav	jouts.	hanhet	buteot	varpush.	kurki	kahl.	lokit	kyyhkyt	peipot + pl	rastaat
Taipalsaari Sarviniemi	3	0	19	21	4	78	94	57	62	838	155
Lappeenranta Kotola	2	14	7	5	1	11	33	79	204	1156	341
Rautjärvi Simpele	2	2	33	1	2	30	6	71	115	1290	500
Venäjä Käkisalmi	3	2	85	12	5	6	62	?	121	2270	115

Taulukko 4. Esimerkki syksyisestä yhteishavainnointipäivästä 25.9.1982 Etelä-Karjalan pisteissä. Muutto oli tasaisesti varsin vaatimatonta.

	hav	hanhet	sorsat	buteot	varpush.	kurki	kyyhkyt	peipot + pl	rastaat
Uukuniemi Kuljakonvuori	4	253	1	0	5	4	76	2012	19
Rautjärvi Simpele	5	230	13	2	5	3	496	1415	667
Ruokolahti Nevalanmäki	1	0	14	3	0	0	0	38	74
Ruokolahti Savolaisenniemi	3	97	139	5	4	13	206	1358	101
Ruokolahti Pieni-Lintusaari	2	83	3	0	0	0	3	6	1
Joutseno Tiuruniemi	6	105	81	0	0	0	?	?	?
Imatra Mellonmäki	4	13	63	0	0	0	1	188	72
Joutseno Kuurmanpohja	3	68	0	3	10	6	231	1013	147
Lappeenranta Marttila	5	76	67	3	9	10	364	755	59
Lappeenranta Hyötiö	4	64	53	2	5	0	32	331	305

4.3 Yhteenveto

Sijoitettuna kartalle kaikki tärkeät muuttoreitit, yöpymis- ja ruokailulennot ja -paikat, lintukosteikot ja pelot, vesilintujen levähtämissulat ja -selät saadaan jonkinlaista kuvaa pullonkaula-alueista. BirdLifen ohjeissa pullonkaula-alueet, ei reittejä, pitäisi määrittellä tarkasti, mutta se on usein mahdotonta. Muuttoihin vaikuttavat paikalliset sääolot paljon. Tuulen suunta ja nopeus, näkyvyys ja mahdollinen sade sekä vuorokauden ja vuodenaika vaikuttavat sekä lentoreitteihin että lentokorkeuksiin. Siksi yhteenvetokartassa on esitetty tärkeimmät muutonpakkaajat sekä paikallisten lintujen yöpymis- ja ruokailulentoalueet. Etelä-Karjalan yli kulkee merkittäviä lintuvirtoja, joten on luonnollista, että tärkeitä alueita on kartalla paljon.

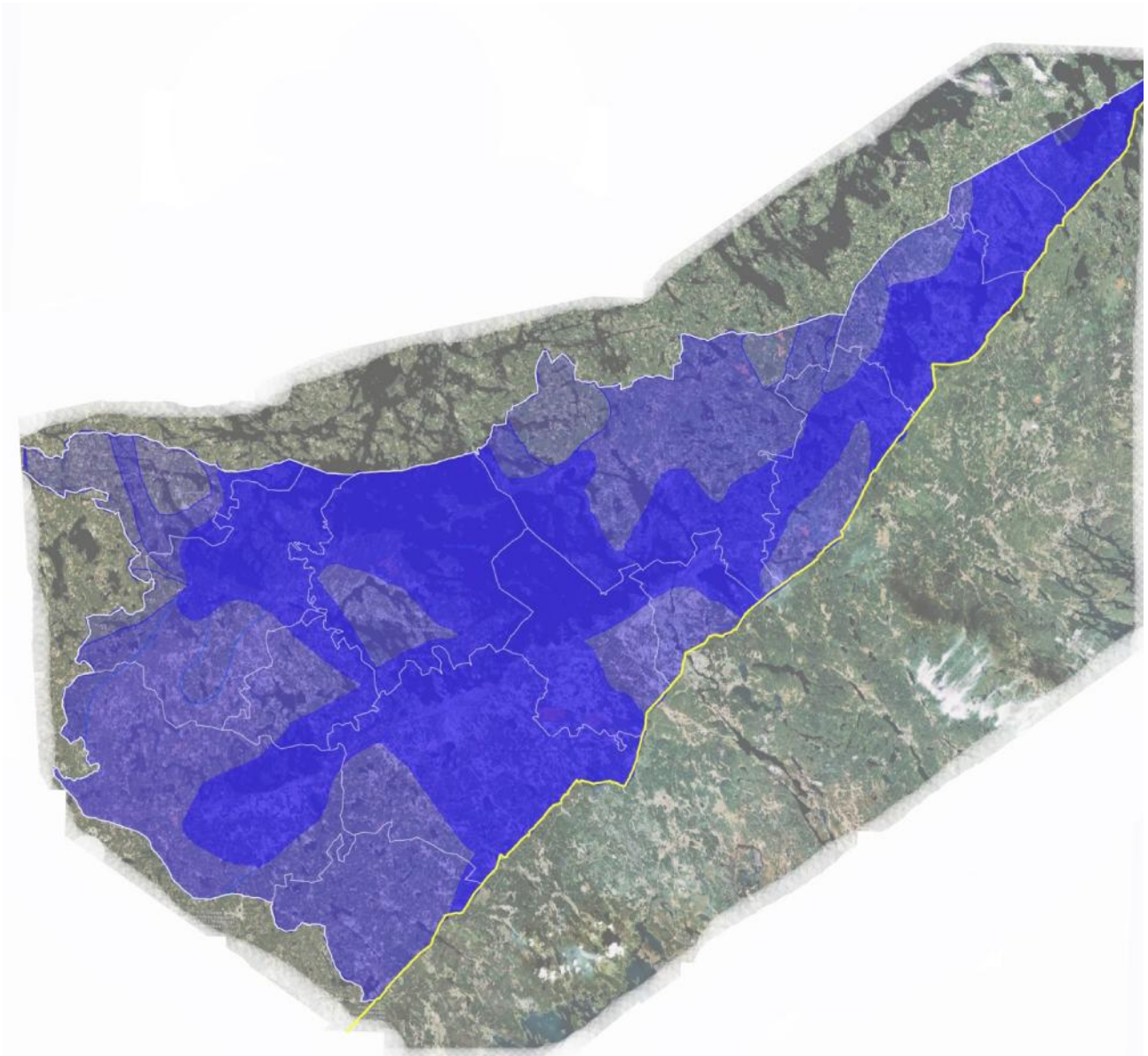


Kuva 20. Tärkeimmät paikallisten, ruokailevien ja yöpyvien lintujen lentoalueet Etelä-Karjalassa.

1. Savitaipaleen – Lemin (5) kohteita lännestä: Heituinlahti, Simola – Suur-Pelätty – Kunttula, Monola, Ruippo – Havo – Urolanlahti, Kaihtula. Perustelut: kohtalaiset määrät paikallisia ja lenteleviä joutsenia ja hanhia keväällä ja syksyllä, melko isoja määriä kurkia syksyllä, kohtalaisesti kyyhkyjä syksyllä pelloilla, etenkin Urolanlahdella ajoittain paljon kahlaajia paikallisena ja muutolla.
2. Luumäki, Kivijärven eteläpuolinen peltoalue ja Kivijärveä. Perustelut: kohtalaisesti joutsenia keväällä ja syksyllä sekä hanhia keväällä, hyvin runsaasti hanhia ja runsaasti kurkia syksyllä. Hanhet yöpyvät ainakin kolmella alueella Kivijärvellä ja Ala-Kivijärvellä, kurjet Kivijärvellä. Pelloilla ajoittain kohtalaisesti tai runsaasti mm. puolisukeltajasorsia, töyhtöhyppiä, kapustarintoja, kiuruja ja pulmusia.
3. Ylämaa, Väkevänjärvi ja Pukalus. Väkevänjärvellä runsaasti joutsenia keväällä ja syksyllä, kohtalaisesti puolisukeltajasorsia ja sotkia. Kiljukotkat saalistelevat alueella etenkin alkusyksyllä. Pukalus, runsaasti joutsenia keväällä ja syksyllä.
4. Lappeenranta, Vainikkala – Matinsilta sekä Haapajärvi. Vainikkalan alueella kohtalaisesti joutsenia keväällä ja syksyllä, kohtalaisesti sinisorsia, töyhtöhyppiä, kapustarintoja, sepelkyyhkyjä, pulmusia ym. Haapajärvellä kohtalaisesti joutsenia keväin syksyin sekä hanhia keväällä, ajoittain runsaasti kahlaajia (tyllejä, sirrejä, vikloja, suokukkoja ym.) ja lokkilintuja (nauru- ja pikkulokkeja, kalatiiroja, myös mustatiiroja (EN) muutaman kerran)
5. Lappeenranta, Villkjärvi – Yllikkälä – Vihtola – Kaislanen – Askola – Kalpiala – Hanhijärvi – Penttilä. Runsaasti hanhia keväällä ja syksyllä, kohtalaisesti joutsenia ja kurkia syksyllä. Hanhet yöpyvät Kaislasella ja Hanhijärvellä. Kaislasella ajoittain runsaasti sotkia ja kohtalaisesti puolisukeltajasorsia ja naurulokkeja, Hanhijärvellä kohtalaisesti sotkia ja runsaasti puolisukeltajasorsia ja uiveloita (d). Askolassa paljon lokkeja ja kahlaajia.
6. Savitaipale Lavikanlahti – Taipalsaari Ukkola – Lemi Nuorajärvi. Melko runsaasti syyshanhia, kohtalaisesti joutsenia keväällä ja kurkia syksyllä, melko runsaasti sinisorsia keväällä ja syksyllä, kohtalaisesti kapustarintoja, sepelkyyhkyjä ja pulmusia. Etenkin Nuorajärvellä ajoittain runsaasti kahlaajia keväällä, nauru- ja pikkulokkeja yrittää pesiä joinakin kesinä.
7. Taipalsaari – Lappeenranta Pien-Saimaa. Runsaasti syksyllä isokoskeloita ja hanhia Kolinlahden – Maaveden alueella keväällä ja syksyllä, joutsenia kohtalaisesti. Muita sorsalajeja vähemmän. Kaukaanselällä runsaasti pääskyjä alkusyksyllä, lokkeja mm. Sammonlahdella ja Kaukaanselällä. Varislintuja yöpyy paljon Lappeenrannan keskustassa, ruokailevat etenkin Kukkuroinmäellä.
8. Joutsenon Kukkuroinmäen alue. Runsaasti lokkeja ja varislintuja. Lokit lentävät useaan suuntaan, sulanveden aikaan tärkeät peseytymisalueet ovat Tuohilampi ja Kotasaari.
9. Joutsenon Konnunsuon alue; rajana lännessä Lappeenrannan Rasala – Karhusjärvi, pohjoisessa Saimaan rannalle saakka, koillisessa Joutsenon Tiuruniemi – Korvenkylä, idässä Suokumaanjärvi, kaakossa Kontu – Nuijamaanjärvi. Rajaukset perustuvat etenkin erittäin merkittävään hanhien lentoihin keväällä ja syksyllä, kurkien lentoihin etenkin syksyllä sekä Kukkuroinmäen lokki- ja varislintuliikenteeseen. Lisäksi joutsenia keväin syksyin etenkin Konnunsuon alueella runsaasti, samoin tulvien aikaan puolisukeltajasorsia, kahlaajia, sepelkyyhkyjä, peippoja, pulmusia yms. Myös suohaukkamäärät maakunnallisesti suuria etenkin runsaina myyrävuosina.
10. Imatra, Vuoksi – Immalanjärvi. Vuoksella yöpyy runsaasti harmaalokkeja ja lokkiliikenne Tiuruniemen ja Vuoksen rantojen välillä on vilkasta. Varislintuliikenne on myös melko runsasta Imatran alueella. Immalanjärvellä yöpyy runsaasti hanhia. Immalanjärvellä on loppusyksyllä kohtalaisesti isokoskeloita, vuoden aikana myös kohtalaisesti muita sorsia.
11. Ruokolahti Kuokkalampi – Savisienkylä – Rautjärvi Purnujärvi – Hiidenjärvi. Kosteikot, pellot ja tulvapellot (Savisienkylä – Niska-pietilä sekä Hyypiänvuori) vetävät kahlaajia paikoin melko hyvin. Sorsia on havaittu etenkin keväisin kohtalaisesti, hanhia syksyllä joskus kohtalaisesti, kapustarintoja ja pulmusia myös kohtalaisesti Purnujärvellä.
12. Rautjärvi, Metsäkylä – Pajarinkylä. Kosteikko ja pellot vetävät kahlaajia ja sorsia paikoin kohtalaisesti. Arvo pudonnut naurulokki- ja pikkulokkikolonioiden kadottua.
13. Ruokolahti Torsanpään kosteikko. Keväällä kohtalaisesti puolisukeltajasorsia, kahlaajia ja pikkulokkeja, syksyllä joutsenia.
14. Rautjärvi Simpele – Parikkala Koitsanlahti. Tärkein arvo syksyiset runsaat hanhilennot alueen peltojen ja yöpymäpaikkojen Kivijärven ja Simpelejärven välillä. Myös joutsenia kohtalaisesti keväin syksyin, samoin puolisukeltajasorsia ja sotkia. Kokkolanjoki – Kivijärvi tärkeä alkukevään lepäilypaikka vesilinnuilla. Suurimmilla pelloilla lisäksi kohtalaisesti mm. töyhtöhyppiä, kapustarintoja, sepelkyyhkyjä ja pulmusia.
15. Parikkala Pekanmäki. Kohtalaisesti hanhia syksyllä, yöpynevät Pihlajavedellä Etelä-Savossa. Huonosti tutkittu kohde.

16. Parikkala Simpelejärvi – Siikalampi – Kullinsuo. Runsaasti hanhia syksyisin, vähemmän keväisin. Yöpymäpaikkoja mm. Siikalampi ja Särkisalmi. Runsaasti kurkia syksyisin, jotka yöpyvät Siikalampella. Runsaasti joutsenia (kevällä mm. Rautalampella, syksyllä Siikalampella), puolisukelajasorsia, kahlaajia (erityisesti Siikalampella) ja isokoskeloita loppusyksyllä koko Simpelejärven alueella. Alkukevällä Särkisalmi ja Lemmikkonsalmi tärkeitä vesilintujen lepäilypaikkoja. Siikalampella maakunnan suurimmat nauru- ja pikkulokkikoloniat, Särkisalmella myös naurulokkikolonia. Kohtalaisesti tai runsaasti töyhtöhyyppiä, kapustarintoja, sepelkyyhkyjä ja pulmusia alueen suurimmilla pelloilla.

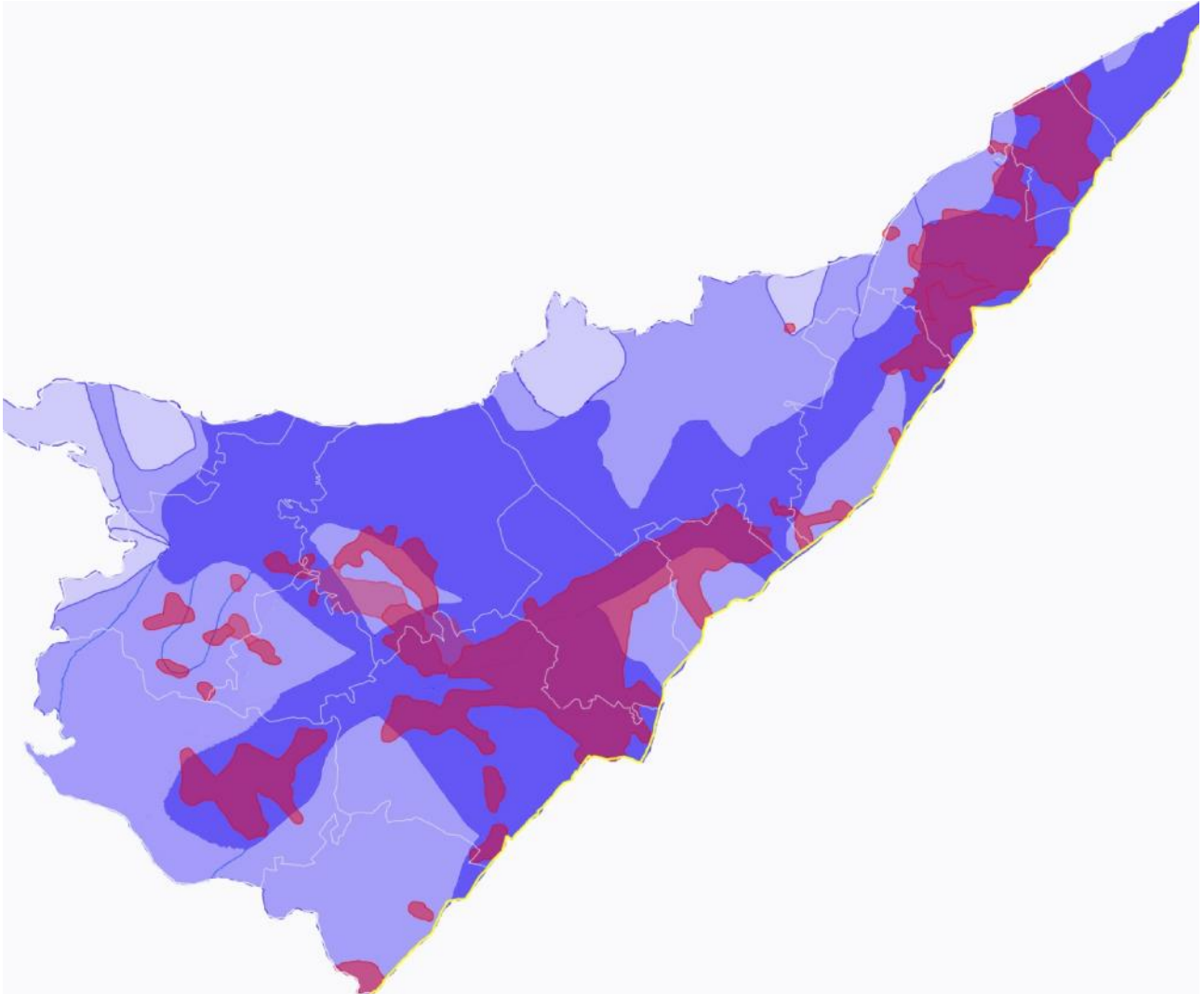
17. Saari Matko – Rautjärvet – Jyrkilä – Pohjasuo – Akanvaara – Lammintaus. Hienoja kosteikkoja, isoja peltoja ja tulva-alueita. Erittäin runsaasti hanhia syksyllä ja runsaasti keväällä, yöpymäpaikkoina ainakin Pien- ja Suur-Rautjärven selät. Runsaasti kurkia syksyllä, keväällä joskus kohtalaisesti, yöpymäpaikat ainakin Kiteen Raudansuo ja Venäjän puoli. Runsaasti joutsenia keväällä ja syksyllä. Runsaasti puolisukelajasorsia keväällä ja paikoin syksyllä, kohtalaisesti lokkeja keväällä ja kesällä (naurulokkeja pesii ainakin Akonpohjassa, 2012 175 pesää). Ajoittain runsaasti kapustarintoja, sepelkyyhkyjä ja peippolintuja.



Kuva 21. Tärkeimmät muuttavien lintujen riskialueet ja reitit (tummin sininen = suurin riski, vaaleammilla pienemmät riskit). Suurimmat vesistöt ja niiden rannat (Suur-Saimaa, Kuolimo, Kivijärvi, Torsa, Immalanjärvi, Simpelejärvi, Pyhäjärvi) ovat melkein kaikki riskialueita, sillä vesilinnut (etenkin kuikkalinnut, sorsat, sepelhanhi, kahlaajat, lokkilinnut) laskevat muuttokorkeuttaan vesistöjen päällä, seuraavat niitä ja huonoilla muuttokeleillä pakkautuvat keväällä itä- ja pohjoisrannoille ja syksyllä länsi- ja etelärannoille, nostavat lentokorkeutta vesistöjen loppuessa, kiertelevät ja laskeutuvat helposti. Maalinnut puolestaan yrittävät vältellä isojen vesien päälle joutumista ja ne kiertävät rantoja ja saaria

pitkin keväällä länsi- ja etelärannoilla, syksyllä itä- ja pohjoisrannoilla. Pientenkin salmien ylitystä varten pikkulinnut nostavat muuttokorkeuttaan reilusti ja laskevat sen taas mantereeseen päällä. Kartan muut tummansiniset alueet isojen vesistöjen ulkopuolella ovat etenkin tärkeimpiä kaakkoismuuttavien petolintujen reittejä ja kurkien pääväyliä. Arktisten vesi- ja rantalintujen rintamamuutot ovat keskimäärin sitä voimakkaampia mitä lähempänä kaakkoisrajaa.

Varsinaisiksi muuton pullonkaula-alueiksi voidaan nimetä ainakin Uukuniemen Pyhäjärven ja Luumäen Kivijärven välinen ensimmäisen Salpausselän pohjoispuolinen vesilintujen, toisen Salpausselän Kyläniemen maalintujen sekä Rautjärven Simpeleen – Uukuniemen petolintujen reitit.



Kuva 22. Yhdistetty kartta tärkeimmistä lintujen lentoalueista (punainen paikallisten lintujen lennot, sininen muuttavat). Koska monet lentoreitit pohjautuvat olettamuksiin, ei kartta ole tarkka vaan suuntaa-antava. Värien sisälle voi jäädä pieniriskisempiä alueita..

Etelä-Karjalassa on paljon pullonkaula-alueita, muuttoja ja ruokailu-/yöpymislentoja. Etelä-Karjalassa havaitaan valtakunnallisesti ja jopa maailmanlaajuisesti isoja määriä mm. arktisia läpimuuttajia. Tietämys yömuutosta on lähes olematon. Tuulivoimalahankealueille pitäisi tehdä tarpeeksi kattavat muuttolintuselvitykset pesimälinnustoselvitysten ohella.

5 Kiitokset

Seuraavat lintuharrastajat antoivat korvaamatonta apua: Sampsa Cairenius (Kukkuroinmäki), Markku Halonen, Ilpo Hjerppe (Imatra), Pekka Karhu (Luumäki), Karri Kuitunen (Joutseno, etenkin Konnunsuo, sekä Ruokolahden Mietinsaari), Kari Kärkkäinen (Imatra – Joutsenon itäosa), Veli-Pekka Lehtonen (Joutseno), Kari Lindblom, Markku Loippo (Savitaipale – Suomenniemi – Taipalsaari – Lemi), Paavo Rantanen (Saimaan itärannikko Taipalsaari - Ruokolahti, Lappeenranta ym.), Marko Ruti (Lappeenrannan Nuijamaa), Esa Sojamo (Saimaa), Esko Veijalainen (Parikkala - Saari) ja Vesa Väkevä (Ylämaa). Anniina Kontiokorpi ja Karri Kuitunen lukivat käsikirjoituksen läpi antaen tärkeitä korjausehdotuksia.

Suurin kiitos kuuluu kaikille muutontarkkailijoille, jotka ovat jaksaneet tuijottaa usein tyhjääkin taivasta kaikenlaisilla säillä ja antaneet tuloksensa yleiseen käyttöön.

Lähteet

BirdLife Suomen Tiira –havaintopalvelu <http://www.tiira.fi/>
Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry:n julkaisu Ornis Karelica (35 vuosikertaa)
Etelä-Karjalan lintutieteellinen yhdistys ry:n jäsentiedotteet 1979–1998

Bianki, V.V., Boiko, N.S. & Shutova, E.V. 1990: Autumn migration of the Long-tailed Ducks (*Clangula hyemalis*) on the Onega Bay. – Commun. Baltic Commission Study Bird Migr. 23:105–122.

Bianki, V.V., Kohanov, B.D. & Skokova, N.N. 1975: Vesilintujen syysmuutto Vienanmerellä (venäjäksi). – Valtion Kanta-lahden rauhoitusalueen tutkimuksia, julkaisu IX, Murmansk.

BirdLife International 2012: IUCN birds of Red List. <http://www.birdlife.org/datazone/species> (viitattu 20.3.2013)

BirdLife Suomi 2010: Suomen uhanalaiset lintulajit 2010. <http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhex/uhex-lista.shtml> (viitattu 20.3.2013)

Fox, A.D., Ebbsing, B. S., Mitchell, C., Heinicke, T., Aarvak, T., Colhoun, K., Clausen, P., Dereliev, S., Faragó, S., Koffijberg, K., Kruckenberg, H., Loonen, M., Madsen, J., Mooij, J., Musil, P., Nilsson, L. Pihl, S. & Van Der Jeugd, H. 2010: Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. – Ornis Svecica 20: 115-127.

Halonen, M., Kontkanen, H. & Pursiainen, J. 1990: Kevätmuutto 1989 Pohjois-Karjalassa. – Siipirikko 17vsk (nro 2):35–43.

Kontiokorpi, J. 2000: Petomuutto syksyllä 1999 Karjalankannaksella. – Tringa 27(4):255–265.

Kontiokorpi, J. 2003: Karjalankannas. – Alula 9(1): 16–23.

Kontiokorpi, J. & Rusanen, P.: Survey of springtime Arctic bird migration in Vyborg in 1988–2008 and in Kurortny District in 1992–2001. Julkaisematon kirjoitus, Suomen ympäristökeskus.

Kontiokorpi, J. & Tanskanen, A. 2012: Suomen tuulivoima Oy Savonrannan tuulipuistohankkeen muuttolintuselvitys syksyllä 2011 ja keväällä 2012 sekä vaikutusarvio. http://m.savonlinna.fi/filebank/3929-Liite_4_Linnuston_muuttolintuselvitykset.pdf (viitattu 20.3.2013)

Kuitunen, K. & Lehtonen, V.-P. 2010: Muukonkankaan tuulivoimapuiston linnustoselvitys vuonna 2010. Kevätmuutoselvitys ja pesimälinnustoselvitys. TuuliSaimaa Oy.

http://www.tuulisaimaa.fi/useruploads/files/muukko_linnut2010_kuvitta.pdf (viitattu 20.3.2013)

Kuitunen, K. 2011: Hauklapin tuulivoimapuiston luontoselvitykset. TuuliSaimaa Oy.

Kuitunen, K. 2012: Konnunsuon linnustoselvitys 2010–2012. Väliraportti.

Madsen, J., Cracknell, G. & Fox, T. (ed.) 1999: goose Populations of the Western Palearctic. – Wetlands International Publication No. 48. National Environmental Research Institute, Denmark.

Nikander, P. J. 1985: Stajauskoe Hangon lintuasemalla. – *Tringa* 12(4):145–147.

Lehikoinen, A., Kondratyev, A.V., Asanti, T., Gustafsson, E., Lamminsalo, O., Lapshin, N.V., Pessa, J. & Rusanen, P. 2006: Survey of arctic bird migration and staging areas at the White Sea, in the autumns of 1999 and 2004

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=56350> (viitattu 20.3.2013)

Lindblom 2013: Pohjois-Karjalan potentiaaliset tuulipuistoalueet & muuttolinnuston esiintyminen maakunnassa - linnuston ja elinympäristöarvojen huomiointi kohdealueiden valinnassa. (Luonnos). Pohjois-Karjalan maakuntaliitto.

Partanen, E. 2010: Raportti EKLY:n yhteishavainnoinnista 25.4.2009 – leppoisaa säätä ja monipuolista muuttoa

http://www.ekly.org/wpcontent/uploads/2012/10/YHTEISHAV_25042009.pdf (viitattu 20.3.2013)

Rantanen, P. & Silvennoinen R. 2003: Ilmajärvi (Lake Ilmen). – *Alula* 9(1): 24–31.

Ruti, M. 1996: EKLY:n yhteishavainnointi keväänä 1992–1996. – *Ornis Karelica* 22vsk: 68–73.

Ruti, M. 1998: Yhteishavainnointien tuloksia. Viiden lajin muuttorytmiikasta 1992–98. – *Ornis Karelica* 24vsk:46–53.

Sojamo, E. 1975: Myrkkylahti ja Tuosa – saasteiset kahlaajakeitaat. – *Ornis Karelica* 2vsk: 3-15.

Veijalainen, E. 1990: Yhteishavainnointi 22.4.1989. – *Ornis Karelica* 16vsk.:61–63.

Ympäristöministeriö 2007: Suomessa tavattavat lintudirektiivin I liitteen lajit.

Liitteet

Kuvat 20 ja 21 tarkempina versioina.