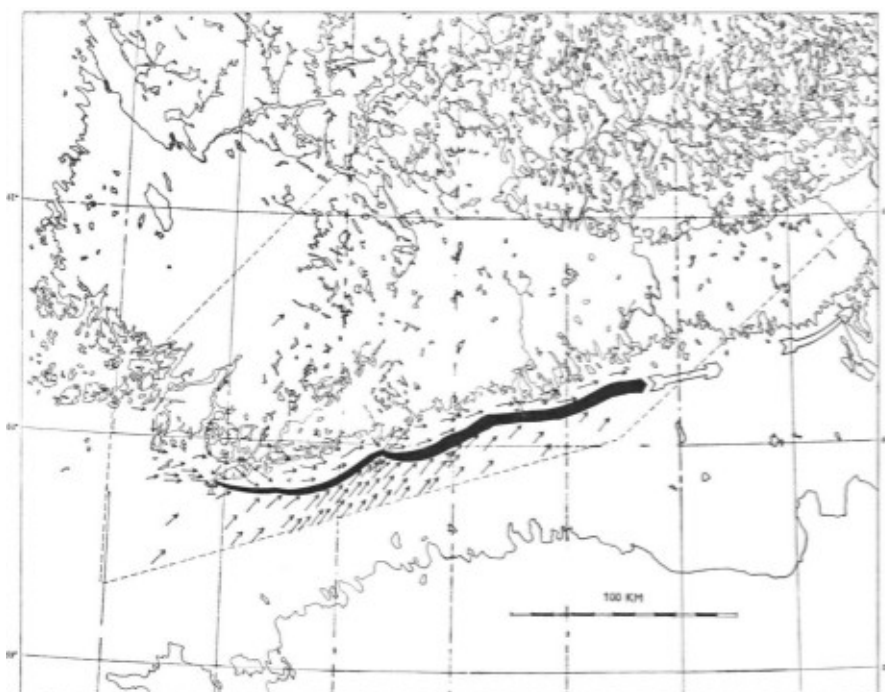


Uudenmaan lintujen päämuuttoreitit ja tuulivoima-alueiden läheiset levähdys- ja ruokailualueet – Tringan ja PSLY:n osalta



29.7.2016 (päivitetty 10.3.2017)

Timo Metsänen

Sisällysluettelo

JOHDANTO.....	3
AINEISTO.....	4
EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	6
LAJIT.....	7
Laulu- ja pikkujoutsen.....	10
Hanhet.....	11
Metsähanhi (VU).....	11
Tundrahanhi.....	12
Valkoposkihanhi.....	13
Sepelhanhi.....	14
Vesilinnut.....	16
Alli (NT).....	16
Mustalintu.....	17
Pilkkasiihi (EN).....	18
Lapasotka (EN).....	20
Allihaahka (CR).....	21
Haahka (VU).....	22
Kuikkalinnut.....	23
Kuikka.....	24
Kaakkuri.....	25
Merimetso.....	26
Isot kahlaajat.....	28
Meriharakka.....	29
Päiväpetolinnut.....	30
Muuttoreitit yleisesti.....	30
Levähdysalueet yleisesti.....	30
Mehiläishaukka (EN).....	31
Varpushaukka.....	32
Merikotka (VU).....	32
Hiirihaukka (VU).....	33
Piekana (EN).....	34
Maakotka (VU).....	35
Kurki.....	36
Yhteenveto ja suositukset.....	38
Kiitokset.....	39
Lähteet ja muu kirjallisuus.....	39
Liitteet.....	41

Kannen kuva: Arktisten lintujen päämuuttoväylä Bergmanin ja Donnerin mukaan (1964).

Johdanto

Lintujen kevätmuutto tapahtuu pääosin huhti-toukokuussa ja syysmuutto elo-lokakuussa, mutta muuttoa tapahtuu läpi koko vuoden. Esimerkiksi kahlaajien syysmuutto käynnistyy jo kesäkuun alussa, jolloin myöhäisimmät kevätmuuttajat vasta saapuvat Suomeen. Vesilintujen syysmuutto saattaa jatkua tammikuulle ja ensimmäiset kevätmuuttajat saapuvat helmikuussa.

Läheskään kaikkien lajien muutto ei muodosta selkeitä muuttolinjoja tai -reittejä vaan osa lajeista muuttaa rintamana, eikä tällaisille lajeille ole hahmotettavissa muuttolinjoja. Muuttolinjoja tai -reittejä pitkin muuttavat tavallisesti lajit, joiden lepäily- ja talvehtimisalueet ovat pienialaisia ja vakiintuneita ja joiden liikkuminen näiden alueiden ja pesimäalueiden välillä tapahtuu samoja johtolinjoja, kuten vesialueita tai rannikkoa, pitkin.

Uusimaa on lintujen muutolle merkittävä alue. Maakunnan rannikkoa pitkin kulkee keväisin miljoonien arktisten vesi- ja rantalintujen Venäjän tundralle ja pohjoisen Jäämeren rannikolle suuntautuva muuttoväylä. Arktikaksi kutsuttua arktisten lintujen muuttoa tapahtuu myös syksyisin, mutta se on kevään muuttoa hajanaisempaa ja päämassat ohjautuvat yleensä Suomenlahden etelärannalle. Uudenmaan itäkoillis-länsilounaissauntainen rannikkoalue ja siitä etelään tai lounaaseen työntyvät niemet ovat myös merkittäviä tekijöitä lintujen muuton kannalta. Rannikko ohjaa ja tiivistää tiettyjen päiväpetolintujen, varpuslintujen ja vaelluslintujen muuton kapeahkolle rannikkoa myötäilevälle vyöhykkeelle ja niemiin. Myös kurjen valtakunnallinen päämuuttoreitti kulkee kevään-syksyin valtaosin Uudenmaan kautta.

Lintujen valtakunnalliset päämuuttoreitit on julkaistu vuonna 2014 (Toivanen, T., Metsänen, T., & Lehtiniemi, T. 2014). Uudenmaan länsipuoliskon muuttoreittejä on käsitelty vuonna 2013 Tringa-lehdessä ilmestyneessä artikkelissa (Ellermaa, M. 2013) ja itäpuoliskon muuton pullonkauloja Porvoonseudun lintuyhdistyksen maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden selvityksen yhteydessä (Lehtiniemi, T.; Leivo, M. ja Sundström J. 2013).

Uudenmaan maakunnallisesti tärkeät lintualueet (jäljempänä MAALI-alueet) on julkaistu läntisen Uudenmaan osalta Tringa-lehdessä 2010 - 2011 (Ellermaa, M. 2010) ja itäisen Uudenmaan osalta 2009. Itäisen Uudenmaan selvitys päivitettiin 2013 (Lehtiniemi ym. 2013). Näissä raporteissa on tarkasteltu lintujen maakunnallisesti tärkeitä levähdysalueita.

Tämän raportin tavoitteena on tarkentaa valtakunnallisia päämuuttoreittejä aineiston ja saatavilla olevan tiedon antamien mahdollisuuksien rajoissa,

lähes koko Uudenmaan maakunnan osalta. Raportin käsittelyn ulkopuolelle jäävät Lohjan, Siuntion, Hyvinkään, Järvenpään, Keravan, Mäntsälän, Nurmijärven ja Tuusulan kunnat. Toisena raportin tavoitteena oli tuottaa arvioita muuttoreittejä käyttävien lajien muuttajamääristä. Selvitysalue on esitetty kuvan 1. kartalla.

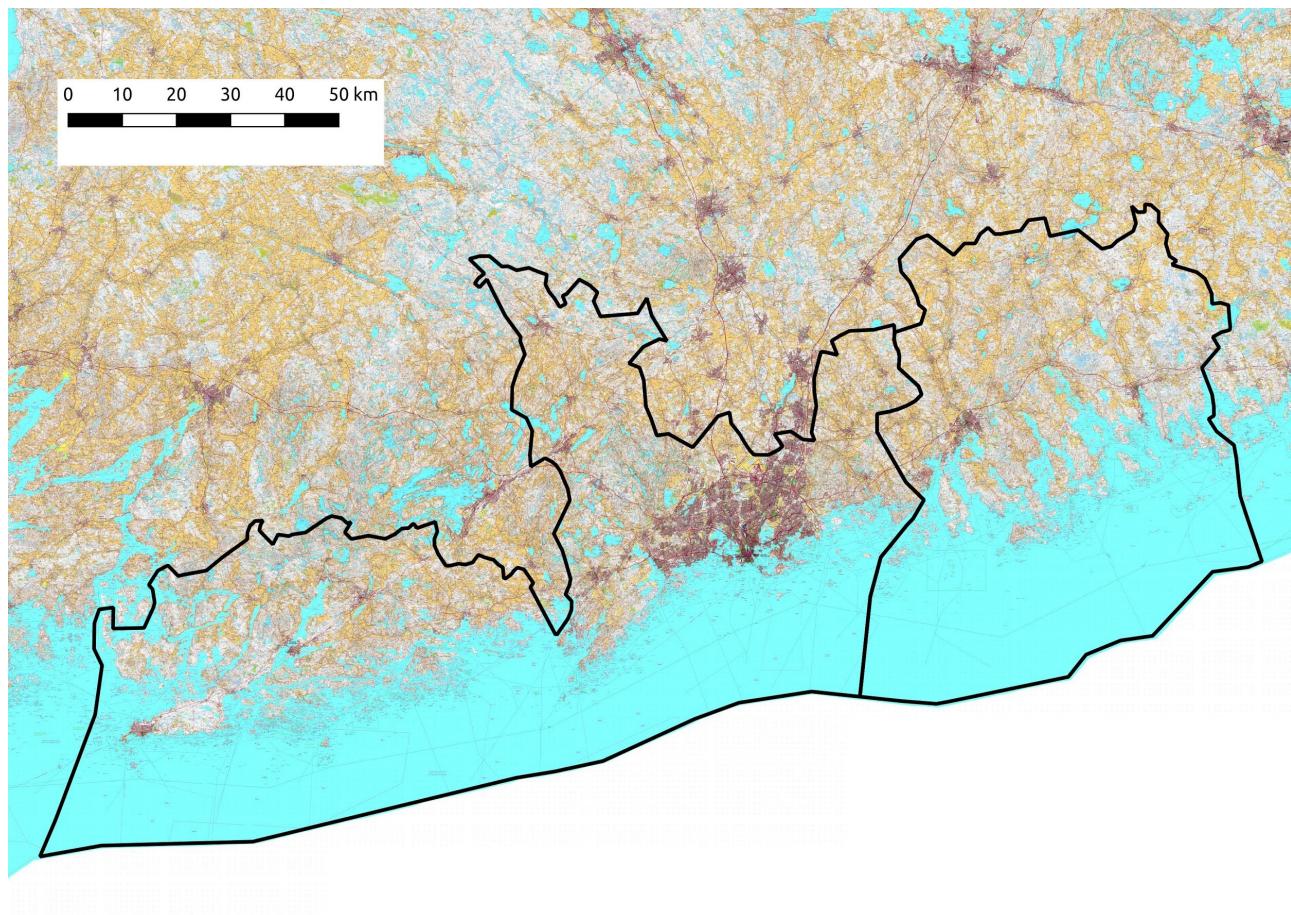
Selvityksen kireästä aikataulusta johtuen tarkastelua ei ollut mahdollista laajentaa koskemaan valtakunnan raportissa käsitellyn lajiston ulkopuolelle, meriharakkaa lukuunottamatta, vaikka joillekin näistä saattaakin olla tunnistettavissa maakunnallisia päämuuttoreittejä. Työssä ei myöskään käsitellä yöpymis- tai ruokailualueiden välisiä lentoreittejä.

Aineisto

Selvityksen aineistona käytettiin Helsingin Seudun Lintutieteellisen Yhdistyksen Tringan (jäljempänä Tringa) ja Porvoonseudun lintuyhdistyksen (jäljempänä PSLY) havaintoaineistoa, joka löytyy BirdLife Suomen ylläpitämästä Tiira-lintutietopalvelusta (jäljempänä Tiira). Aineistoa hyödynnettiin vuoden 2006 alusta alkaen ja se käsitti yhteensä useita satojatuhansia havaintoja.

Tiiran aineistosta erityistä huomiota kiinnitettiin havaintoihin paikoista, joissa muutonseurantaa tiedetään erityisesti tapahtuvan. Santahaminassa muuttoa seurataan aktiivisesti keväin - syksyin ja Vuosaaren täyttömäeltä seurataan erityisesti syksyisin petolintujen muuttoa. Söderskärillä Porvoon ulkosaaristossa on toiminut lintuasema jo yli 50 vuotta, jossa seurataan erityisesti kevätarktikkaa. Muulloin havainnointi on satunnaisempaa ja aseman kaikkia lintuhavaintoja ei ole saatu tallennettua digitaaliseen muotoon tai Tiiraan.

Tämän lisäksi käytettiin Hangon lintuaseman, Haliaksen havaintoaineistoa. Haliaksella muuttoa seurataan systemaattisesti vuoden ympäri.



Kuva 1. Tringan ja PSLY:n havaintojenkeruualueet eli raportin selvitysalue.

Lintujen muutosta on laadittu erilaisia julkaisuja, joita hyödynnettiin havaintojen ohella. Suomenlahden rannikkoa pitkin kulkeva arktisten vesilintujen keväinen muuttoreitti todennettiin tutkahavainnoin jo 1960-luvulla (Bergman, G. & Donner, K. O. 1964). Tätä ennenkin reitin olemassa olo tunnettiin ja siitä oli julkaistu karttakin Johan Axel Palménin väitöskirjassa (1874 ja 1876). Tärkeää tietoa tarkastelualueen muutosta löytyy myös Uudenmaan linnusto -kirjasta (Solonen, T.; Lehtikoinen, A. & Lammi, E. 2010) sekä Kummelskärin kahdenkymmenen vuoden ajalta kevätarktikan seurannasta kertyneeseen havaintoaineistoon perustuvasta raportista (Pettay, T. 1996). Myös muita lähdeluettelosta löytyviä kirjallisia lähteitä hyödynnettiin selvityksessä. Raportin luettavuuden vuoksi täsmällisestä viittausten esittämisestä luovuttiin, mutta oleellisimmissa kohdissa viite kirjoitettiin. Edellä mainittujen lisäksi merkittävimmät lähdeoteokset olivat:

- BirdLife International. (2016): Verkkosivut [Datazone].
- BLS -BirdLife Suomi ry 2016. Uusia mereisiä IBA-alueita Suomeen-verkkojulkaisu.
- Ellermaa, M. & Lehikoinen, A. (2011): Alli — Uudenmaan ulkosaariston runsain vesilintu syksyllä 2011. *Tringa* 38 (4): 311-317.
- HELCOM (Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission) (2016): Verkkosivut.
- Ilomäki T. (2005): Merta karta — Arvokotkien muutosta ja sen havainnoinnista Kymenlaaksossa ja vähän muualtakin. Omakustanne. 44 s.
- Ilomäki, T. & Parkko, P. (2012): Päiväpetolintujen ja kurkien muutto Pyhtäällä syksyllä 2012. Tutkimusraportti. Luontoselvitys kotkansiipi. 72 s.
- Pöllänen, M.; Kontiokorpi, J.; Pietiläinen, O-P. & Veijalainen, E. (1996): Arktika — Muuttolintujen valtaväylillä. WSOY, Porvoo. 160 s.

Reittien tarkentamista varten haastateltiin muutamia alueen muuttoa hyvin tuntevia asiantuntijoita. Lisäksi reittiluonnoksia tarkennettiin *Tringan* sekä PSLY:n sähköpostilistoille lähetettyyn kyselyyn (Liite 1) tulleiden vastausten perusteella. Liitteenä 2. on keskeisimpien kevätarktikan seurantapaikkojen sijainti ja oletettu 12 km:n havaintosektori. Kevättalven 2017 päivityksessä arktisten vesilintujen kevätreittiin hyödynnettiin tutkakuvia, joita saatiin käyttöön Helsingin yliopistolta (Matti Leskinen).

Epävarmuustekijät

Syysarktika on esiintymiseltään kevätarktikkaa ailahtelevampaa säiden vuoksi, ja havaittavat lintumäärät ovat Uudellamaalla huomattavasti keväisiä vaatimattomampia lähes kaikilla lajeilla. Muuttoreitit eivät pakkaudu samalla tavalla kuin kevätarktikassa, koska arktiset linnut saapuvat laajana rintamana mantereen yltä koillisesta (mm. Vienanmereltä) ja ohjautuvat rannikolle pääasiassa vasta Suomenlahden etelärannalla Virossa. Keväällä tilanne on monien lajien osalta päinvastainen eli koilliseen suuntautuva muutto pakkautuu Suomenlahden pohjoisrannikolle. Toisaalta syksyisin esimerkiksi kovat idänpuoleiset tuulet ja muuttoreitille osuneet matalapaineen keskukset voivat siirtää monien lajien päämuuttoreittejä lännemmäksi, jolloin Suomessa ja Uudellamaallakin asti voidaan havaita joinain syksyinä runsaammin sellaisia lajeja jotka ”normaalina” syksynä eivät ole kovin runsaslukuisia. Myös keväällä epätyypilliset säät voivat vaikuttaa muuttoon, mutta usein syksyä vähemmän.

Tiiran aineisto koostuu pääsääntöisesti lintuharrastajien tekemistä ns. hajahavainnoista, joka tämän tyyppisten selvitysten kannalta tarkoittaa käytännössä sitä, että aineistoa ei todennäköisesti ole kattavasti juuri niiltä alueilta, joilta sitä kaivattaisiin tai aineisto on vähintäänkin puutteellista. Harrastajat eivät välttämättä esim. muuttoa tarkkaillessaan kirjaa ylös kaikkia lajeja, yksilöiden tai parvien muuttosuuntia tai ohituspuolia.

Havainnointiteho ulkomerellä, jonne suunnitelluista tv-varausalueista kaksi sijoittuu, on huomattavasti heikompaa kuin helpommin saavutettavilla rannikon paikoilla. Toisaalta havainnointiteho on usein heikompaa myös sisämaassa, koska harrastajat hakeutuvat rannikon läheisille johtolinjoille, jossa muutto on voimakkaampaa.

Eri lajien havaittavuus vaihtelee huomattavasti lajin koon, muuttotaktiikan ja vuorokauden ajan mukaan. Yömuuton havainnointi on haastavaa ja perinteinen kuuntelu soveltuu vain tiettyjen lajien havainnoimiseen, jotka ääntelevät aktiivisesti yömuutolla. Myös muuttokorkeus on merkittävä tekijä, joka vaikuttaa sekä yömuuton että päivämuuton havaitsemiseen.

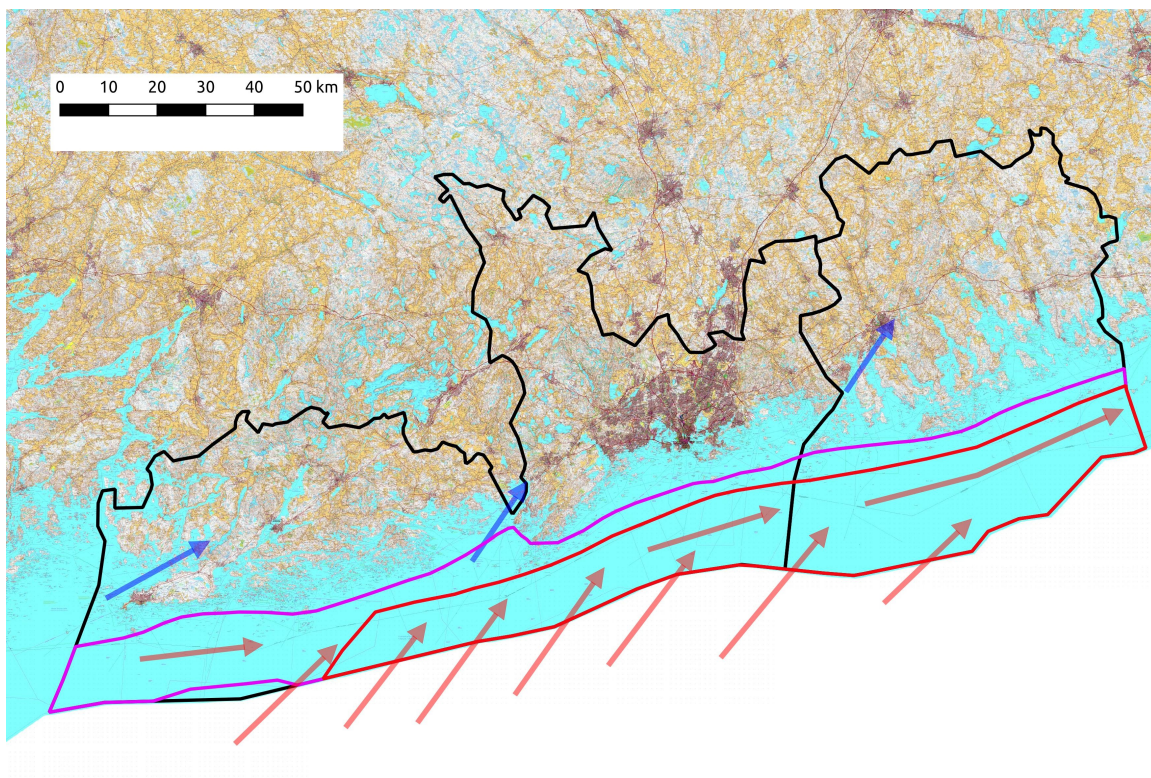
Lajit

Lajikohtaisessa osiossa esitellään ne lajit, jotka olivat mukana tarkastelussa. Lajinimen perässä on mainittu lajin uusin uhanalaisuusluokan lyhenne (Tiainen ym. 2016). Muutosta kerrotaan tiivistetysti, mainitaan tunnistetut tuulivoimavarausalueiden läheisyydessä (alle 10 km päässä) olevat levähdysalueet ja esitetään ko lajiin tai lajiryhmään liittyvät tiedon puutteet liittyen muuttoreitin määrittelyyn ja muuttajamääriin. Osaan lajeista liittyy laadittu muuttoreittikartta.

Kartoilla pyritään esittämään lajin pääreitti (**punainen**) ja siinä esiintyvä vaihtelu (**lila**). Karkeasti voidaan ajatella, että pääreittiä myöten kulkee noin 70-90% lajin päämuutosta ja vastaavasti vaihteluvyöhykkeellä noin 10-30%. Voidaan ajatella myös, että vaihteluvyöhykkeellä on runsasta muuttoa harvoin, mutta kuitenkin jokseenkin säännöllisesti esim. 1-2 kertaa vuosikymmenessä. Karttojen mittakaava on maakunnallinen, joten tätä tarkemmassa suunnittelumittakaavassa reittien sijaintia on syytä tarkentaa lisäselvityksin ja -tiedoin.

Kartoilla esiintyy myös muuttosuuntaa kuvaavia nuolia, jotka ovat kevätmuuttokartoissa **punaisia** ja syyskartoissa **liloja**. Lisäksi kartoissa voi olla **sinisiä** nuolia, jotka kuvaavat pääreiteiltä poistuvia muuttolinjoja. Alla on esimerkkikartta (kuva 2.) arktisten vesilintujen (lähinnä allin ja mustalinnun) kevätmuutosta.

Reittien ulkoreuna on pääsääntöisesti viitteellinen ja osassa karttoja se on digitoitu kulkemaan kuntarajaa.



Kuva 2. Arktisten vesilintujen päämuuttoreitti keväällä.

Kaikki kartat löytyvät osoitteesta:

<http://www.tringa.fi/muuttoreitit/>

Reittien piirtämisen pohjana ovat toimineet valtakunnan tason lintujen päämuuttoreitit, Tiiran aineisto, mainitut raportit ja haastattelut sekä reittiluonnoksista saatu tarkentava palaute.

Lajitekstin yhteydessä esitetään taulukoituna myös tietoja havaituista muuttajamääristä (viimeisen 5 vuoden saatavilla olleiden kausisummien keskiarvot) ja arvioita muuttajamääristä ko reitillä. Tiedot ovat peräisin 3-4 muutontarkkailupaikalta, joiden havaintoaineiston tulkittiin olevan käyttökelpoisinta sijaintinsa ja kattavuutensa puolesta. Paikat ovat Hangon

lintuasema Halias, Helsingin Santahamina, Helsingin Vuosaari (täyttömäki) ja Porvoon Söderskärin lintuasema. Keväiset petoluvut perustuvat Porkkalanniemen eri havainnointipisteiden aineistoon. Lukuja on lisäksi verrattu muihin huomattaviin muuttosummiin huomioiden koko käytettävissä ollut Tiiran aineisto. Mikäli dataa ei ole ollut tai sitä on ollut niukasti tai yksilömäärät ovat olleet erittäin pieniä, on taulukossa merkintä "-".

Havainnointitehokkuus ja -kattavuus vaihtelevat paikoittain, vuosittain ja kausittain. Havaintojen kirjaaminen ylös ei yleensä perustu kovinkaan kattaviin otoksiin per kausi, havainnot voivat painottua lajin päämuuton kannalta vinoutuneesti ja havainnoijien väliset erot esim. yksilömäärien laskemisessa ja arvioinnissa sekä kokemus muutonseurannasta vaikuttavat lukuihin.

Lisäksi eri lajien havaittavuus vaihtelee muun muassa koon, muuttotaktiikan, päämuuttokauden pituuden, sään ym. tekijöiden vaikutuksesta. Myös lintujen kannanvaihtelut, pesimämenestys tietyssä vuonna tai esimerkiksi talvien ankaruus talvikuolleisuuden kautta vaikuttaa muuttajamääriin. Kaikkia näitä tekijöitä ja niiden vaikutusta ei pystytä olemassa olevalla aineistolla arvioimaan tai arviointia varten tulisi varata huomattavasti enemmän aikaa ja resursseja. Edellä mainitut seikat on kuitenkin pyritty huomioimaan karkeasti muodostettaessa muuttajamääräarvioita.

Muuttajamääräarviot kuvaavat muuton suuruusluokkaa ja lukuarvoihin tulee suhtautua suurella varauksella em. tekijöistä johtuen. Luvut ovatkin lähinnä asiantuntija-arvioita, joita olisi hyvä tarkentaa muuttolintututkimuksin ja tukemalla olemassa olevien lintuasemien pitkäjänteistä toimintaa.

Laulu- ja pikkujoutsen

Laulujoutsenen muutto tapahtuu aikaisin keväällä, usein jo helmimaaliskuussa. Pääosa kannasta talvehtii Etelä-Ruotsissa, Tanskassa ja muualla läntisessä Euroopassa ja linnut saapuvat pääosin Suomeen meren yli lounaasta. Valtakunnallisesti suurimmat määrät havaitaan Länsirannikolla, jossa kulkee myös lajin valtakunnallinen päämuuttoreitti. Uudellamaalla tavataan sisämaahan muuttavia ja Venäjälle matkaavia lintuja sekä maakunnan oman pesimäkannan yksilöitä. Lajin keväisin havaitut muuttajamäärät ovat Uudellamaalla melko pieniä ja ilmeisesti lintuja saapuu vähitellen ja osin yöllä. Varsinaisia maakunnallisia pääreittejä ei tunneta tai niitä ei ole, eikä Tiiran aineistonkaan perusteella pystytty löytämään. Esiakuiset laulujoutsenet liikkuvat myöhemmin, pääasiassa toukokuussa, merellä itäisiin ilmansuuntiin ja käyttävät osittain samoja reittejä hanhien kanssa. Syksyisin kylmänpurkausten yhteydessä voidaan havaita jopa parinkolmen sadan linnun päivämuuttoja, mutta silloinkaan muutto ei keskity selvästi määriteltäville reiteille. Laji muodostaa kuitenkin erilaisia lyhyempiä ruokailu- ja yöpymislentoreittejä kerääntymisalueiden läheisyydessä.

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY:n laulujoutsenelle nimityistä neljästä MAALI-alueesta kolme, Teutjärvi, Ilolanjoen pellot ja Ilolanjoen pellot- Porvoonjoen suisto, sijaitsevat alle 10 km päässä tuulivoimalle maakuntakaavaehdotuksessa varatuista alueista.

Aineiston epävarmuustekijät

Harrastajat kirjaavat laulujoutsenhavaintonsa ylös melko hyvin ja Tiiran aineisto kuvaa tyydyttävästi lajin muuttoa ja hyvin levähdysalueita. Tiedoissa on kuitenkin aukkoja ja esimerkiksi sisämaan havaintojen perusteella ei voida luotettavasti päätellä minkä suuruista muuttoa mantereen tuulivoimalle varattujen alueiden yli kulkee.

Pikkujoutsen on Suomessa yleensä harvalukuinen läpimuuttaja. Lajin keväinen päämuuttoreitti kulkee Virostä Suomenlahden itäosan yli Venäjälle, ja vain sen reuna hipaisee PSLY:n aluetta. Parhaat päiväkohtaiset muutot keväisin Uudenmaan rannikolla ynnätään muutamissa kymmenissä linnuissa. Itäiset tuulet voivat joinain vuosina painaa lintuja enemmän Suomenlahden pohjoisrannikolle. Syksyllä pikkujoutsen on määrällisesti runsaampi kuin keväällä. Päämuuttoaika on lokakuu.

Levähdys- ja ruokailualueet

Pikkujoutsenelle ei ole nimetty MAALI-alueita. Lajia näyttäisi Tiiran aineiston perusteella esiintyvän säännöllisesti ainakin syksyisin Pukkilan Kanteleen alueella yli kymmenen yksilön määrissä ja Uudenmaan linnusto -kirjan mukaan Hangon etelälahdet on (ollut) lajin merkittävimpiä levähdysalueita.

Hanhet

Metsähanhi (VU)

Metsähanhella on kaksi alalajia, jotka käyttävät eri pesimä- ja talvehtimisalueita sekä erovat käyttämiltään päämuuttoreiteiltään ja -ajoiltaan. Uudellamaalla esiintyy molempia alalajeja. Taigametsähanhia (*Anser fabalis fabalis*) havaitaan keväällä yli 100 linnun kerääntymiä Tringan ja PSLY:n alueilta lähinnä Vihdistä ja Pukkilasta. Valtakunnan tasolla esiintyminen ja päämuutto painottuu Länsi-Suomeen ja Pohjanmaalle. Taigametsähanhi on taantunut pitkään. Syksyllä alalaji on Tiiran havaintojen perusteella tarkastelualueella kevättäkin harvinaisempi. Nimialalaji on luokiteltu Itämeren alueella erittäin uhanalaiseksi (EN).

Tundrametsähanhia (*Anser fabalis rossicus*) havaitaan enemmän ja suurempia määriä tarkastelualueen itäosassa. Alalajin päämuuttoväylä kulkee pääasiassa Virossa, Venäjällä ja osin Kaakkois-Suomessa. Tundrametsähanhen määrät Uudellamaalla ovat kasvaneet ja alalajia tavataan useammin. Keväiset muuttoreitit tai -rintamat sisämaan kerääntymisalueille tunnetaan vielä hieman puutteellisesti ja alalajin esiintyminen on edelleen muuttumassa.

Metsähanhen päämuuttoreitti yhdistettiin tundrahanhen kanssa samalle kartalle (harmaahanhet) sekä kevään että syksyn osalta, lajien samankaltaisen muuttokuvan vuoksi.

Metsähanhi

Koko reitti		Kevät		Syksy		
		5 000- 15 000		5 000-20 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	45	225	325	115	150-1 000	400- 2 000
Arvio	90	450	500-1 000	500-1 000	1 000-2 000	1 000-3 000

Levähdys- ja ruokailualueet

Metsähanhelle nimetyistä kahdeksasta PSLY:n MAALI-alueesta viisi sijaitsee alle 10 km päässä tuulivoimavarausalueista. Alueet ovat Teutjärvi, Lindkoski, Pukaro, Lapinjärvi ja Ilolanjoen pellot- Porvoonjoen suisto. Keväällä isot metsähanhikerääntymät ovat osoittautuneet jokavuotisiksi ja pitempiketoisiksi (vähintään kuukausi), kun taas syksyllä kerääntymäpaikkojen määrät vaihtelevat enemmän ja ovat kestoaltaan lyhyempiä.

Aineiston epävarmuustekijät

Metsähanhen muuttohavaintoja on suhteellisen vähän verrattuna paikallisten lintujen yksilömääriin. Tarkkojen muuttoreittien tuntemus on vielä kehittymässä, koska esiintymiskuva ja runsaus muuttuvat edelleen. Laji voi myös muuttaa yöllä. Metsähanhien alalajien määrittäminen maastossa on usein haastavaa ja välimuotoisia yksilöitä esiintyy. Syksyllä lintuja määritetään alalajilleen kevättä huomattavasti vähemmän. Käytettävissä olevalla aineistolla voidaan antaa vain heikotason arvio pääreitit muuttajien yksilömäärästä kevään osalta ja syksyltä tyydyttävä.

Tundrahanhi

Tundrahanhen varsinainen päämuuttoreitti kulkee Suomen etelä- ja kaakkoispuolelta. Laji on muuttokäyttäytymiseltään melko samankaltainen kuin metsähanhen *rossicus*-alalaji. Tundrahanhi muuttaa yleisesti myös yöllä. Tundrahanhi on runsastunut erittäin runsaasti lepäilijänä Uudellamaalla, sekä keväällä että syksyllä. Syysmuuttojen esiintyminen ja yksilömäärät ovat pitkälti kiinni vallitsevista tuulista. Idänpuoleisilla tuulilla lintujen muuttoreitti voi osaksi päätyä Suomeen ja Uudellemaallekin asti.

Tundrahanhen päämuuttoreitti yhdistettiin metsähanhen kanssa samalle kartalle (harmaahanhet) sekä kevään että syksyn osalta, lajien samankaltaisen muuttokuvan vuoksi.

Tundrahanhi

Koko reitti		Kevät 5 000-15 000		Syksy 5 000-20 000		
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät 25	Syksy 470	Kevät 70	Syksy 300	Kevät 80	Syksy 1 000
Arvio	50	940	200-300	500-2 000	400	500-3 000

Levähdys- ja ruokailualueet

Tundrahanhelle nimetyt kolme PSLY:n MAALI-alueita, sijaitsevat kaikki alle 10 km päässä tuulivoimalle varatuista alueista. Alueet ovat Lindkoski, Pukaro ja Lapinjärvi. Keväällä isot tundrahanhikeräntymät ovat osoittautuneet jokavuotiseksi ja pitempiketoisiksi (vähintään kuukausi), kun taas syksyllä keräntymäpaikkojen määrät vaihtelevat enemmän ja ovat kestoiltaan lyhyempiä.

Aineiston epävarmuustekijät

Tundrahanhen muutttoa koskeva aineisto on pieni ja vuosien väliset erot ovat huomattavia. Keväinen ja syksyinen esiintyminen on lisäksi muutostilassa. Muuttajamäärien arviot ovat em. tekijöistä johtuen heikkoja. Levähtäviä lintuja koskeva aineisto on merkittävästi parempaa.

Valkoposkihanhi

Valkoposkihanhi on runsain koko Suomessa ja Uudellamaalla muutolla havaittava arktinen hanhilaji. Lajin populaatio on kasvussa ja valkoposkiahania myös pesii Uudellamaalla. Venäjällä pesivän populaation talvikanta lähentelee todennäköisesti jo miljoonaa yksilöä. Valkoposkiahahet muuttavat keväällä leveänä rintamana Suomenlahden ja Viron ylitse koilliseen. Uudellamaalla hanhet kohtaavat rannikon useimmiten Porkkalan ja Porvoon välillä ja viimeistään Itä-Uudellamaalla muutto on runsasta myös sisämaassa. Lajin syysmuuttostrategia on muuttunut, niin että siihen kuuluu nykyään säännöllinen ja hyvin runsas keräntyminen Suomessa. Syksyllä valkoposkiahahen päämuuttoreitti on arktisista hanhista läntisin ja syyslepäilijämäärät ovat kasvaneet voimakkaasti, keväällä säännöllinen lepäily on harvinaisempaa ja liittyy yleensä muutttoa vaimentavaan säähän (vastatuuli, sade, sumu). Syksyisin muuttosummat yksittäisiltä paikoilta

jäävät kevättä pienemmiksi, koska muuttoa tapahtuu laajana rintamana. Lajille laadittiin omat kartat sekä keväältä, että syksyltä.

Valkoposkihanhi

Koko reitti	Kevät 150 000-300 000		Syksy 150 000-400 000			
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
Havaitut ka	Kevät 10 000	Syksy 13 000	Kevät 36 000	Syksy 10 000	Kevät 60 000-175 000	Syksy 7 500- 40 000
Arvio	20 000	26 000	50 000-80 000	20 000	150 000-200 000	40 000-80 000

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY:n valkoposkihanhelle nimetyistä 16 MAALI-alueesta 8, Teutjärvi, Lindkoski, Pukaro, Lapinjärvi, Hopomträsket, Sarvlax Storängarna – Hormnäs fjärden, Ilolanjoen pellot sekä Ilolanjoen pellot- Porvoonjoen suisto sijaitsevat alle 10 km päässä sisämaan tuulivoimalle varatuista alueista ja yksi (Äggskärinselän itäreunan reitti) alle 10 km päässä Söderskärin tuulivoimalle varatusta alueesta.

Aineiston epävarmuustekijät

Valkoposkihanhiin muutto on yksi kevään odotetuimpia ilmiöitä ja sitä seurataan tarkasti. Tiiran sekä muu käytettävissä ollut aineisto antavat hyvän ja luotettavan kuvan lajin muuttajamäärästä. Muuttoreitti ja -suunnat tunnetaan hyvin, vaikkakin sisämaasta on paljon vähemmän muuttohavaintoja kuin rannikolta. Epävarmuutta pääreitin esittämiseen liittyy kuitenkin, sillä lajin runsastumisen vuoksi myös sen levähdysalueet ovat muutostilassa ja vallitsevat tuulet vaikuttavat siihen kuinka voimakasta muuttoa eri vuosina havaitaan. Varsinkin syksyinen esiintyminen ja mahdolliset uudet levähdysalueet voivat muuttaa lajin esiintymiskuvaa ja syysreittiä jopa vuosittain.

Sepelhanhi

Sepelhanhiin keväinen päämuuttoreitti Pohjanmereltä Siperian tundralle kulkee Suomenlahden pohjoisrantaan seuraten. Uudenmaan rannikon reitti on merkittävä osa tätä kansainvälisestäkin tärkeää pääreittiä, jota pitkin miltei

koko Pohjois-Venäjällä pesivä nimialalajin kanta muuttua. Syksyllä sepelhanhien pääreitti kulkee itärajaa pitkin, yleensä selvästi Uudenmaan itäpuolelta. Mutta kuten muidenkin hanhien kohdalla, itätuulet vaikuttavat sepelhanhien reittiin ja huomattavaa muuttoa voi esiintyä sisämaassakin. Poiketen muista arktisista hanhista sepelhanhen kanta on hivenen taantunut. Venäjän tundralla pesivän populaation talvikanta on noin 250 000 yksilöä.

Sepelhanhi

Koko reitti	Kevät		Syksy			
	150 000-200 000		10 000-30 000			
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
Havaitut ka	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
	13 500	650	11 500	830	94 000	1000-5000
Arvio	27 000	1 300	20 000-40 000	2 000-4 000	100 000-150 000	5 000

Levähdys- ja ruokailualueet

Sepelhanhet eivät juurikaan lepäile Suomenlahden alueella, vaan pyrkivät lentämään yhtäjaksoisesti päälähtöalueeltaan Vattimereltä suoraan Vienanmerelle asti. Toisinaan huonon sään yllättäessä, sepelhanhet saattavat laskeutua paikallisiksi mutta ko alueet eivät ole varsinaisia levähdys- tai ruokailualueita. Lintuyhdistykset eivät ole nimenneet lajille MAALI-alueita levähtämisen johdosta, mutta PSLY on nimetty lajille ns. muuton pullonkaula-alueen (Äggskärinselän itäreunan reitti).

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin muuttoaika ja käyttäytyminen tunnetaan hyvin keväältä. Laji muuttaa yleisesti yölläkin, joka osaltaan vaikuttaa vuosittain havaittuihin muuttajamääriin. Syksyisin laji on esiintymisessään oikullisempi ja päämuuttoreitin määrittely on haastavaa, tasoltaan heikkoa.

Vesilinnut

Alli (NT)

Alli on mustalinnun ohella Itämeren runsaslukuisin muuttava vesilintu. Itämeren allikanta on kuitenkin taantunut pitkällä aikavälillä. Itämerellä talvehtivan populaation kooksi on arvioitu 1,6 miljoonaa yksilöä ja laji on Itämerellä luokiteltu uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalaiseksi (EN) (HELCOM). Päämuutto tapahtuu Suomessa noin 10.-20.5. ja Baltian levähdysalueilta koilliseen suuntautuva muutto pakkautuu usein Suomenlahden pohjoisrannikolle. Havaitut muuttajamäärät kuitenkin vaihtelevat keväittäin niin merkittävästi, että todennäköisesti lintuja muuttaa myös keskemällä Suomenlahtea. Usein näkyvä muutto on vilkkainta illalla, mutta laji jatkaa muuttoaan yöllä, jolloin parvet siirtyvät mantereeseen päälle. Allin ja mustalinnun muuttoa on tutkittu Suomessa tutkilla jo 1960-luvulla (Bergman & Donner) ja muuton on todettu olevan vilkkainta Etelä-Suomessa puolenyön aikaan. Syksyllä allien pääjoukot saapuvat laajana rintamana Etelä-Suomen ylle koillisesta (Vienanmereltä) ja ohjautuvat rannikolle vasta Suomenlahden etelärannalla Virossa, jossa nähdään syksyisin hyvin voimakasta muuttoa. Uudellamaalla isoimmat syysmuutot on nähty voimakkailla idän puoleisilla tuulilla, jotka työntävät alliparvia lännemmäksi normaalilta pääreitiltään. Uudenmaan osalta lajin näkyvä muutto tapahtuu käytännössä avomerellä, ja siitä pääsee nauttimaan vain Suomenlahden pohjoisrannikon eteläreunan ulkosaarilla tai pitkälle etelään työntyvistä niemistä. Uudenmaan syysreitin mahdollista eteläreunaa ei tunneta, se on kartalla viitteellinen ja edellyttäisi lisäselvityksiä esim. tutkalla ja tekemällä havaintoja veneestä/laivasta.

Alli

Koko reitti		Kevät		Syksy	
		600 000-1 100 000		300 000-500 000	
		</			

Levähdys- ja ruokailualueet

Allin keväiset ruokailualueet tunnetaan heikommin kuin syksyiset ja talviset alueet, joita on selvitetty Tringan (Ellermaa & Lehikoinen, 2011) ja SYKE:n toimesta. Alueet voivat olla myös osittain samoja. Alli on alkanut talvehtia enenevässä määrin Suomenlahden pohjoisrannikolla 2010-luvulla. Ulkomeren osalta kaikkia lajille tärkeitä alueita ei todennäköisesti tunneta. Tiedossa olevista alueista (yksi IBA-alue ja kolme allille öljyntorjunta mielessä tärkeää aluetta) sijaitsee alle 10 km päässä Söderskärin tv-varausalueesta. PSLY on nimennyt lajille keväisen levähdysalueen (Pellingin sisäsaaristo).

Aineiston epävarmuustekijät

Päivämuutosta olemassa oleva aineisto antaa melko hyvän aineiston analysoida merellä tapahtuvaa keväistä muuttoa ja määriä. Asiaa auttaa olemassa olevat tutkakuvat ko muutosta eri tuulityypeissä. Kuitenkin ulkomeren osalta aineisto on puutteellista ja hankalammin analysoitavissa. Lajin mahdolliset talvehtimis- sekä kerääntymis- ja sitä kautta lähtöalueiden muutokset ovat voineet vaikuttaa myös muuttoreitteihin pidemmällä aikavälillä. Sisämaan osalta yöllä tapahtuvan muuton määriä ei tunneta kuin heikosti. Bergman & Donner kirjoittavat yömuuton kulkevan 500-2000 metrissä (ka 1050 m). Aineistoa siitä kuinka nopeasti alli- ja mustalintuparvet saavuttavat nämä esitetyt lentokorkeudet mereltä mantereelle siirtyessään ei ole. Kuitenkin Mauri Leivon (kirj.) mukaan keväiset vesilintuparvet siirtyvät mantereen yllä kulkevaan muuttokorkeuteen jo ulkomerellä tai -saaristossa ennen rannikkoa. Syksyiltä vastaavaa tutkaselvitystä ei ole ja syysmuuton seuranta allin päämuuttoreitillä on suhteellisesti vähäisempää kuin keväällä, joten syysaineiston luotettavuus on vain heikkoa tai paikoin tyydyttävää.

Mustalintu

Mustalintujen keväinen päämuuttoreitti kulkee pitkin Itämeren rannasta, osa kannasta muuttaa myös Pohjanlahden kautta. Lajin päämuutto on keskimäärin hieman aikaisemmin kuin allilla ja muuttokausi on kokonaisuudessaan pidempi. Laji seuraa allia orjallisemmin rannikkolinjaa (Pietäläinen ym.) valoisaan aikaan, mutta pimeällä parvet siirtyvät allien tapaan mantereelle. Muutto on aktiivista sekä aamulla että illalla. Lajilla on lähtöalueita Eteläisellä Itämerellä ja Riianlahdella. Lajin kannanarvio on 1,6 miljoonaa yksilöä, joista valtaosa kuuluu kantaan, joka muuttaa Suomenlahden kautta Venäjälle. Lajin talvipopulaatio Itämerellä on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN). Lajin koiraiden syysmuutto alkaa jo kesäkuun lopussa ja jatkuu heinäkuun loppuun. Naaraat ja nuoret muuttavat elokuun lopun ja lokakuun aikana.

Määrät kevään summiin verrattuna ovat hyvin vaatimattomia, sillä pääreitti syksyllä kulkee Suomenlahden etelärantaa. Mustalintuja voi kuitenkin havaita myös sisämaassa, jonne linnut päätyvät Vienanmereltä lähtiessään.

Levähdys- ja ruokailualueet

Mustalintuja ei kerry levähtämään suuria määriä Uudenmaan merialueille, toisin kuin alleja. Parvia voi kuitenkin havaita myös laskeutuneena. Tringa ja PSLY eivät ole nimenneet lajille yhtään MAALI-aluetta.

Mustalintu

Koko reitti		Kevät		Syksy		
		550 000-1 200 000		10 000-100 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	6 800	1 200	2 100	370	300 000-700 000	300-500
Arvio	13 600	2 400	5 000	1 000	500 000-1 100 000	3 000

Aineiston epävarmuustekijät

Päivämuutosta olemassa oleva aineisto antaa melko hyvän aineiston analysoida merellä tapahtuvaa keväistä muuttoa ja määriä. Asiaa auttavat olemassa olevat tutkakuvat ko muutosta eri tuulityypeissä. Kuitenkin ulkomeren osalta aineisto on puutteellista ja hankalammin analysoitavissa. Lajin mahdolliset talvehtimis- sekä kerääntymis- ja sitä kautta lähtöalueiden muutokset ovat voineet vaikuttaa myös muuttoreitteihin pidemmällä aikavälillä. Sisämaan osalta yöllä tapahtuvan muuton määriä ei tunneta kuin heikosti. Bergman & Donner kirjoittavat yömuuton kulkevan 500-2000 metrissä (ka 1050 m). Aineistoa siitä kuinka nopeasti alli- ja mustalintuparvet saavuttavat nämä esitetyt lentokorkeudet mereltä mantereelle siirtyessään ei ole. Syksyltä vastaavaa tutkaselvitystä ei ole ja syysmuuton seuranta mustalintujen päämuuttoaikaan on suhteellisesti vähäisempää kuin keväällä. Syysaineiston luotettavuus on vain heikkoa.

Pilkkasiipi (EN)

Haliaksen aineisto (fenologia- ja runsaustiedot) kuvaavat todennäköisesti etupäässä Uudenmaan kantaa, sillä lajin varsinainen päämuuttoreitti kulkee

keväisinkin maamme etelä- ja kaakkoispuolelta. Mahdollisesti suurin osa Suomenlahden itäisen puoliskon pienestä pesimäkannasta muuttanee kuitenkin Suomenlahden pohjoisrantaan. Lämpimuuttavien lintujen yksilömäärät ovat vain murto-osa allin ja mustalinnun määrästä. Syksyllä lajin muutto on osin samankaltainen kuin mustalinnulla, osa koiraista muuttaa aikaisemmin ja loput, naaraiden ja nuorten lintujen kanssa myöhemmin. Syksylläkään muuttajamäärät eivät ole kovin suuria, yleensä joitakin kymmeniä päivässä. Sekä lajin pesimä- että talvehtijakannat Itämerellä ovat taantuneet ja ne ovat luokiteltu uhanalaisiksi (pesimäkanta vaarantuneeksi (VU) ja talvehtijakanta erittäin uhanalaiseksi (EN)).

Pilkkasiipi

Koko reitti		Kevät 8 000-12 000		Syksy 2 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	2 000	420	500	250	1 000-2 000	50-150
Arvio	4 000	840	1000	500	3 000-5 000	500

Levähdys- ja ruokailualueet

Lajin tärkeimpiä levähdys- ja ruokailualueita ei ole tunnistettu MAALI-selvityksissä. Lajilla on kuitenkin kesäparvia Söderskärin alueella (Hario, suull.) ja aikoinaan niitä on ollut myös Inkoossa (Solonen ym.), josta nykyäänkin on joitain havaintoja. Lisäksi Tiiran aineiston perusteella lajilla saattaa olla säännöllisiä kerääntymiä Kirkkonummella Porkkalanniemen edustalla ja Porvoossa Långörenin saaristossa. Hajahavaintoja on myös Kummelskäriltä ja Aspskäriltä. Söderskärin vesialueita voidaan kuitenkin luonnehtia tärkeäksi vesilintujen (haahka ja pilkkasiipi) tuotantoalueeksi ja ne ovat tärkeitä poikasten kasvulle, eivät niinkään aikuisille linnuille, kuten sulkasato- ja talvehtimisalueet lännessä. Kaikki sopivat rantavedet, pikku poukammat, kalliolampareet ja suojaiset lahdemat, joissa on runsaasti leväkatkoja, ovat haahka- ja pilkkasiipipoikueiden tärkeätä kasvuympäristöä (Hario, suull.).

Aineiston epävarmuustekijät

Päivämuutosta olemassa oleva aineisto antaa tyydyttävän tiedon analysoida merellä tapahtuvaa keväistä muuttoa ja määriä. Reitin määrittelyyn liittyy suurempaa epävarmuutta, koska itätuulet siirtävät lajin varsinaista pääreittiä, jolloin lintuja havaitaan Pohjois-Suomenlahdella enemmän. Lajin syys- ja yömuutto tunnetaan heikosti ja Tiiran aineisto kesäisistä kerääntymistä on vaihteleva ja kokonaisuutena arvioiden heikkoa.

Lapasotka (EN)

Lapasotkan kevätmuutto alkaa huhtikuussa, mutta päämuutto on toukokuun puolivälissä. Lajin päämuuttoreitti Itämerellä on eteläinen ja linnut lähtevät muutolle Viron Länsirannikolta (Väinämeri ja Pärnu). Laji on keväisin pitkälti ilta- ja yömuuttaja, minkä vuoksi se on myös hankalammin havaittavissa kuin monet muut merisorsat, joiden muutto alkaa jo hyvissä ajoin ennen pimeän laskeutumista ja/tai muuttoa on myös aamuisin. Lajin syysmuuttokin kulkee pääasiassa Suomenlahden etelärannikkoa pitkin. Uudellamaalla havaitaan parhaillaankin vain muutamia kymmeniä muuttajia päivässä. Päämuutto ajoittuu lokakuulle, vaikka vanhoja koiraita voikin havaita jo heinäkuusta alkaen. Itämeren pesimäkanta on arvioitu vaarantuneeksi (VU).

Lapasotka

Koko reitti		Kevät 1 500		Syksy 1 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	65	60	60	15	200-800	20-200
Arvio	130	120	120	60	500-1 000	200-400

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY:n alueelta lajille on nimetty yksi MAALI-levähtäjäalue (Pellingin sisäsaaristo). Tringan puolelta nimettyjä alueita on kolme; Hangon läntinen saaristo, Hangon etelälahdet ja Morsfjärden. Tiiran aineiston perusteella tärkeitä säännöllisiä levähdysalueita saattaisi olla muitakin, esim. Lapinjärven Lapinjärvellä ja Porvoon Söderskärillä on havaittu kerääntymiä. Hajahavaintoja on myös Loviisan Tammijärveltä sekä Inkoosta. Laji on syksyisin kevättä yleisempi levähtäjä myös sisämaassa.

Aineiston epävarmuustekijät

Päivämuutosta olemassa oleva aineisto antaa tyydyttävän tiedon analysoida merellä tapahtuvaa keväistä näkyvää muuttoa ja määriä. Reitin määrittelyyn liittyy suurempaa epävarmuutta, koska itätuulet siirtävät lajin varsinaista pääreittiä, jolloin lintuja havaitaan Pohjois-Suomenlahdella enemmän. Lajin syysmuutto tunnetaan hieman heikommin. Yömuuttoa ei tunneta, vaikka sen tiedetäänkin olevan lajilla yleistä.

Allihaahka (CR)

Itämerellä talvehtivat allihaahkat pesivät Venäjällä. Pääosa tämän karaistuneen vesilinnun talvipopulaatiosta talvehtii koillis-Atlantilla. Itämeren alueella allihaahkan kevätmuutto keskittyy Suomenlahden pohjoisrannalle ja muutto on keskittynyt Helsingin ja Porvoon seuduille. Kymenlaakossa päämuutot ovat jo noin puolet pienempiä (Pettay). Lajin talvikanta on taantunut kahdessa vuosikymmenessä Itämerellä vähintään kolmasosaan, joka on arvioitu 860-2 300 yksilöksi v. 2007-2009. Lajin Itämeren talvikanta onkin luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Allihaahkalla on muiden arktisten sorsien tapaan muutossa selvät aamu- ja iltahuiput. Päämuuttoaika lajilla on toukokuun alussa. Kummelskärin aineistojen mukaan allihaahkat muuttavat mm. alleja ja mustalintuja sisempää, lähempää rannikkoa ja saaria. Vesilintureitin kartalla allihaahkan pääreitti painottuu ko reitin pohjoispuoliskoon. Syysmuutto on myöhäinen, ensimmäiset linnut havaitaan lokakuun lopulla tai marraskuussa, mutta päämuutto voi venyä talventulosta johtuen joulukuullekin. Syysmuuttajista on vähemmän havaintoja kuin keväisistä ja muutto tunnetaan heikosti. Lajia esiintyy kuitenkin runsaammin Uudenmaan sisämaassa syysmuutolla, kuin kevätmuutolla.

Allihaahka

Koko reitti	Kevät 500-1000		Syksy -			
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	23	0	0	0,4	50-360	0
Arvio	46	0	-	-	500	-

Levähdys- ja ruokailualueet

Lajilta ei tunneta säännöllisiä talvehtimisalueita Uudeltamaalta, mutta muutolla olevat linnut voivat levähtää paikoillaan muutamia päiviä. Tringa tai PSLY eivät ole nimenneet lajille MAALI-alueita.

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan kohtuullisen hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät keväällä. Yömuuton osuus on kuitenkin hämärän peitossa. Syyspuolen tiedot ovat heikkoja, eikä niiden perusteella lajilla ehkä ole selvää pääreittiä, mutta tämä ja muuttajamäärien selvittäminen edellyttäisivät lisäselvityksiä.

Haahka (VU)

Haahka on aikainen muuttolintu, jonka muutto voi alkaa jo helmikuussa. Päämuutto on maalis-huhtikuun taitteessa, kovina jäätalvina myöhemmin. Muutolla havaittavat linnut ovat pääasiassa omaa Uudenmaan ja vähäisessä määrin pienempää Kymenlaakson kantaa. Muuttajamäärät pienenevät itään päin, kun lintuja jää pesimäalueilleen. Haahkakoirailla on touko-kesäkuussa sulkasatomuutto, joka on jo osa syysmuuttoa tai välimuutoksikin sitä voisi kutsua. Lintuja kertyy ainakin Saaristomerelle, mutta myös Uudellamaalla lajilla on merkittäviä kerääntymisalueita. Sulkasatomuutto eroaa kevätmuutosta parvikoon suurentumisena ja painottuu iltaan, toisin kuin kevätmuutto. Naaraat ja nuoret poistuvat huomaamattomammin syyskuussa ja lokakuun alussa. Itämeren pesimäpopulaatio on arvioitu vaarantuneeksi (VU) ja talvehtijakanta erittäin uhanalaiseksi (EN).

Haahka

Koko reitti		Kevät 120 000		Syksy 120 000		
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	53 000	4 600	5 500	1 200	2 000	500
Arvio	106 000	9 200	10 000	2 000-3 000	4 000	2 000

Levähdys- ja ruokailualueet

Haahkalle on Uudeltamaalta nimetty kansainvälisesti tärkeitä IBA-alueita, joihin hyväksyttiin alkuvuodesta mukaan päivityksiä (BLS, 2016). Uudenmaan haahkalle tärkeät alueet, joilla kansainväliset levähdyskriteerit täyttyvät ovat Hangon läntinen saaristo ja Tammisaaren–Inkoon läntinen saaristo. Ensimmäinen alue on myös Tringan nimeämä MAALI-alue. Inkoon-Raaseporin suunniteltu tv-varausalue ulottuu jälkimmäisen alueen päälle. PSLY on nimennyt haahkalle yhden MAALI-alueen keväisten haahkamäärien perusteella (Pellingin sisäsaaristo). Kohde on yli 10 kilometrin päässä Söderskärin tv-varausalueesta.

Söderskärin vesialueita voidaan kuitenkin luonnehtia tärkeäksi vesilintujen (haahka ja pilkkasiipi) tuotantoalueeksi ja ne ovat tärkeitä poikasten kasvulle, eivät niinkään aikuisille linnuille, kuten sulkasato- ja talvehtimisalueet lännessä. Kaikki sopivat rantavedet, pikku poukamat, kalliolampareet ja suojaiset lahdemat, joissa on runsaasti leväkatkoja, ovat haahka- ja pilkkasiipipoikueiden tärkeitä kasvuympäristöä (Hario, suull.).

Aineiston epävarmuustekijät

Aineistojen perusteella haahkan kevätmuuttoreitti ja määrät tunnetaan, varsinkin läntisellä Uudellamaalla hyvin. Reitin ulkoreuna on kuitenkin viitteellinen. Syysmäärät ja -reitti tunnetaan heikommin, tyydyttävästi (Hanko) – heikosti. Tiira-aineiston perusteella ei pystytä arvioimaan sijaitseeko tv-varausalueilla tai niiden tuntumassa lisää haahkoille tärkeitä levähdysalueita. Aineisto ulkomereltä on liian suppeaa. Haahkoja kerääntyy alkukeväällä esimerkiksi Hankoon odottamaan jäiden lähtöä ja tämäntyypiset alueet ovat toistaiseksi tunnistamatta.

Kuikkalinnut

Uudellamaalla pesivät kuikat ja kaakkurit saapuvat pääosin huhtikuussa-toukokuun alussa ensin rannikolle ja siirtyvät edelleen pesimäpaikoilleen kun järvien ja lampien jäät lähtevät. Valtaosa muutolla tavattavista kuikkalinnuista on kuitenkin arktisia, Pohjois-Venäjällä pesiviä lintuja, joiden kevätmuutto on voimakkainta toukokuun kahden viimeisen viikon aikana. Tällöin kuikkalintujen päiväsummat voivat parhaimmillaan nousta jopa tuhansiin lintuihin. Muuttajista valtaosa on keväällä kuikkia, kaakkurien muuttoreitti kulkee pääosin Suomen eteläpuolelta ja niiden muuttajamäärät Suomessa ovat yleensä pieniä. Määrityksen haasteellisuuden vuoksi lajien muuttajamäärät ilmoitetaan sekä lajeittain (määritetyt), että kuikkalintuina (määrittämättömät).

Kuikkalintu

Koko reitti		Kevät 30 000- 50 000		Syksy 1 500-2 000		
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät 2 500	Syksy 340	Kevät 2 200	Syksy 70	Kevät 3 000-18 500	Syksy 50-200
Arvio	5 000	680	5 000	200	10 000-40 000	300-1 000

Kuikka

Kuikkia talvehtii jonkin verran Itämerellä ja sinne saapuu lisää kuikkia muilta talvehtimisalueilta mm. Mustaltamereltä tammikuusta alkaen. Tärkeimmät alueet ovat Puolan sekä toisaalta Latvian ja Liettuan rannikoilla. Arktisten kuikkien muutto on voimakkainta toukokuun jälkipuoliskolla ja lajin pääreitti kulkee usein Suomenlahden pohjoisrantaa, vaikka osa linnuista suunnistaakin suoraan koilliseen mantereeseen päälle. Laji muuttaa vesilintuja korkeammalla ja väljissä parvissa. Syysmuutto on hajanaista ja ainakin osa Suomen pesimäkannasta muuttaa rannikkolinjan vastaisesti etelään, Viroon tai Riianlahdelle ja edelleen Mustallemerelle. Venäjän pesimäkanta puolestaan muuttanee osittain myös Uudenmaan rannikon kautta selvemmin lounaisiin ilmansuuntiin, vaikka pääreitin oletetaankin kulkevan Äänisen ja Laatokan kautta. Muuttajamäärät ovat syksyllä joka tapauksessa selvästi keväisiä pienempiä. Itämeren talvikanta on taantunut dramaattisesti ja laji on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) Itämerellä.

Kuikka

Koko reitti		Kevät		Syksy		
		11 000-20 000		2 500-5 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	3 700	390	1 350	190	2000-6000	100-500
Arvio	7 400	780	4 000	500	5 000-10 000	1 000

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY on nimennyt levähtäville kuikille yhden MAALI-alueen (Pellingin sisäsaaristo). Alue sijaitsee yli 10 kilometrin päässä tv-varausalueista, mutta koilliseen suuntautuvan muuton osalta tv-alueiden välissä. Tringa on nimennyt kuikalle myös yhden keväisen MAALI-kerääntymäkohteen, Pohjanpitäjänlahden perukan ja yhden syksyisen MAALI-alueen (Pohjan järvialue). Ko alueet sijaitsevat yli 10 kilometrin päässä tv-varausalueista.

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät keväällä. Yömuuton osuus, jos sellaista tapahtuu, on kuitenkin hämärän peitossa ja pääreitit ulkoreuna on viitteellinen. Muuttoa voinee tapahtua myös melko ulkona merellä. Syyspuolen tiedot ovat heikompia, tyydyttäviä-heikkoja, eikä niiden perusteella laadittu syysreitti ole välttämättä paras mahdollinen kuvaamaan syysmuuttoa. Syysmuuttoa tapahtuu myös suoraan mantereelta merelle ja edelleen lounaaseen-länsilounaaseen sekä kotimaan kannan osalta jopa suoraan etelään.

Kaakkuri

Kaakkureita talvehtii sekä Itä- että Pohjanmerellä ja Norjan, Iso-Britannian sekä Ranskan rannikoilla. Venäjällä pesivien kaakkurien päämuuttoreitti kulkee Viron rannikon tuntumassa ja määrät Suomenlahden pohjoisrannalla jäävät selvästi pienemmiksi. Kaakkurien osuus määritetyistä kuikkalinnuista kasvaa kuitenkin kohti itää. Laji on muutolla kuikkaa mereisempi ja ei lähde yhtä hanakasti oikomaan mantereen päälle. Kuikan päämuuttoreittiä ja erityisesti sen keskiosaa myöden muuttaa kaakkureita. Lajin kevätmuutto voi jatkua vielä kesäkuulle ja samaan aikaan havaitaankin jo ensimmäisiä syysmuuttajia matkalla läntisiin suuntiin. Syysmuuton pääaika on kuitenkin vasta syys-lokakuussa. Lajin syksyinen pääreitti kulkee yleensä pääasiassa Suomen ulkopuolella, mutta toisinaan Itä-Suomessa ja itäisellä Suomenlahdella havaitaan koviakin muuttoja. Itämeren talvikanta on taantunut dramaattisesti ja laji on luokiteltu kuikan tapaan äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) Itämerellä.

Kaakkuri

Koko reitti		Kevät 1 500		Syksy 2 500-5 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	340	160	230	40	100-400	40
Arvio	680	320	500	100	1 000	100-300

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY:n alueelta ei ole tiedossa kaakkureille merkittäviä kerääntymisalueita, eikä täten MAALI-kerääntymiä. Tringan puolella lajille on nimetty yksi pesivän populaation kerääntymisalue, Pohjanpitäjänlahden perukka, joka on MAALI-alue.

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan kohtuullisen hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitin olevan kuikkakartan pääväylän mukainen ja hahmottaa muuttajamäärät. Yömuuton osuus on kuitenkin hämärän peitossa. Syyspuolen tiedot ovat heikompia, mutta havainnot sopivat kuikan pääreitille, jota voitaneen käyttää kuvaamaan myös syksyistä kaakkurimuuttoa, vaikkakin aineisto on heikkoa.

Merimetso

Merimetsojen muutto voi alkaa jo helmi-maaliskuussa ja päämuutto ajoittuu huhtikuun alkupuolelle. Tämän jälkeen muutolla havaitaan vielä lintuja, jotka muuttavat Jäämerelle. Kevätmuuttajien määrät vähentyvät itään päin, koska osa linnuista on Uudenmaan omaa pesimäkantaa. Parhaina yksittäisinä päämuuttopäivinä havaitaan muutamia satoja lintuja. Syysmuutto alkaa heinäkuussa ja huipentuu elokuussa, mutta vielä syyskuussakin voidaan havaita merellä isoja kerääntymiä. Merimetso ei kaihda lentämistä mantereenkaan päällä. Ilmeisesti laji ei juurikaan muuta yöllä, vaan kerääntyy tietyille yöpymispaikoille.

Merimetso

Koko reitti		Kevät 20 000		Syksy 40 000		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	3 700	11 000	3 200	7 500	-	500-1 500
Arvio	7 400	22 000	6 000-8 000	10 000-15 000	3 000-6 000	5 000

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY on nimennyt merimetsolle yhden keväisen MAALI-alueen (Pellingin sisäsaaristo). Alue sijaitsee yli 10 km päässä tv-varausalueista. Tringa on nimennyt myös yhden MAALI-alueen merimetsolle, syyskeräntymäalue Hangon läntinen saaristo. Alue sijaitsee yli 10 km päässä tv-varausalueista. Syksyisin Uudenmaan läntisillä merialueilla on havaittu suuria keräntymäparvia. Tiiran aineiston mukaan 1000 linnun keräntymiä tavataan myös itäisellä Uudellamaalla. Tiiran aineistolla ei voida tunnistaa lajille tärkeitä ruokailualueita. Sellaisia todennäköisesti kuitenkin on olemassa isoimpien merimetsoyhdyskuntien lähialueilla ja syyskeräntymisalueilla. Tv-varausalueet sijaitsevat melko kaukana v. 2016 tiedossa olleista yhdyskunnista ja sijoittuvat siten, että on todennäköisempää, että pesivät linnut pääasiassa lähtevät hakemaan ravintoa vastakkaisesta suunnasta (lähempää rannikkoa) kuin tv-varausalueilta. Asiaa ei ole kuitenkaan todennettu varsinaisin seurannoin.

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätkuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät keväällä. Syysmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät syksyltä. Syysmuuttoa tapahtuu myös suoraan mantereelta merelle vaikkei sitä kuvatakaan kartalla. Lajilla on runsaasti ruokailulentoja, jotka "sekoittavat" varsinaisen muuton ja muuttajamäärien tulkintaa. Tärkeiden ruokailualueiden sijainnit tunnetaan syksyn osalta puutteellisesti tai ei ollenkaan. Myös pesivien lintujen ruokailualueiden tunnistamisessa on puutteita.

Isot kahlaajat

Isoilla kahlaajilla tarkoitetaan seuraavia kahlaajalajeja: meriharakka, kapustarinta, tundrakurmitsa, töyhtöhyyppä, lehtokurppa, punakuiri, mustapyrstökuiri, kuovi, pikkukuovi, valkoviklo, isosirri, suokukko, punajalkaviklo ja mustaviklo. Ne olivat mukana tarkastelussa, mutta pääreittien piirtäminen useimmille lajeille osoittautui olemassa olevilla tiedoilla mahdottomaksi, niitä ei ole tai linnuista valtaosa muuttaa tyypillisellä muuttosäällä tuulivoiman kannalta vaarattomissa korkeuksissa. Useimmiten kahlaajista havaitaan vain pieni osa. Pettay'n mukaan Itämeren läpimuuttavasta kannasta Kummelskärillä havaitaan: punakuireista 1-7%, meriharakoista 50%, tundrakurmitsoista 9%, isosirreistä 3%, pikkukuoveista 2% ja pieniin kahlaajiin luettavasta suosirristä 5%. Pettay'ta (ja edelleen Gudmundssonia (1994)) lainaten kuvataan isosirrien *canutus*-alalajin kevätmuuttoa, joka on todennäköisesti kuvaa karkeasti myös muiden arktisten kahlaajien muuttoa, seuraavasti:

"Kerättyään ensin Vattimerellä tuhansien kilometrien yhtäjaksoiseen lentoon riittävän rasvamäärän isosirrit lähtevät muutolle kahlaajien yleiseen tapaan illalla. Linnut ylittävät Ruotsin 2300:ssa parvessa, suoraviivaisesti ja pääosin yöllä, myötätuulessa 80-100 kilometrin tuntinopeudella maahan verrattuna. Tätä vauhtia ne ovat seuraavana päivänä klo 9-12 Kummelskärin vaiheilla, 1250 km:n päässä lähtöpaikastaan. Siellä niistä nähdään vain 70 parvea, eniten klo 14-16 välillä. Sopii kuitenkin olettaa lintujen seuraavan Suomen etelärantaa, sillä ne myötäilevät todennäköisesti rannikkolinjoja, eikä niitä Eestissä tai Pohjanlahdella nähdä kuin vähän. Luultavasti Kummelskärillä havaitaan vain matalalla, ilman tuulen apua 65 km/h eteneviä parvia, valtaosan linnuista ohittaessa saaren huomaamatta parin kilometrin korkeudessa, missä ilmavirtaus näinä päivinä käy yleisesti lännestä."

Toisaalta punakuirien alkuosa (lähimpänä pesivä kanta), meriharakat ja tundrakurmitsat muuttavat keskimäärin 70-75 km/h, eivätkä läheskään aina lennä niin korkealla, etteikö niitä havaitisi. Pikkukuoveja ja suosirrejä muuttaa runsaasti muualtakin kuin vain Suomenlahtea pitkin (Pettay).

Lajeista vain meriharakalle piirrettiin kevätreitti koska laji muuttaa alempana ja tiiviimmin rannikkolinjaa myötäillen kuin muut arktiset kahlaajat. Muiden lajien osalta tv-varausalueiden läpimuuttavien isojen kahlaajien määriä voi yrittää hahmotella Kummelskärin havaitsemisprosenttien avulla. Isojen kahlaajien osalta alueella havaitaan kuitenkin säännöllisesti erittäin voimakkaita jopa kymmenien tuhansien kahlaajien muuttoa, silloin kun päämuuttopäivien sää on sateinen ja tuuli vastainen.

Meriharakka

Pääosa Euroopan meriharakoista talvehtii Pohjanmeren rannikoilla. Uudenmaan pesimäkanta saapuu reviireilleen pääosin huhtikuun alkupuolella ja tätä seuraa näyttävämpi arktisten kantojen muutto huhti-toukokuun paikkeilla. Parhaimpina yksittäisinä muuttopäivinä voidaan rannikon havaintopaikoilla laskea jopa muutama tuhat muuttavaa lintua. Syysmuutto on huomaamattomampaa mutta yli sadan muuttajan päiväsummat ovat lähes vuosittaisia.

Meriharakka

Koko reitti		Kevät 6 000-10 000		Syksy -		
	Hanko		Santahamina		Söderskär	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	2 000	160	2 800	-	500-800	-
Arvio	4 000	320	5 000	-	1 500-3 000	-

Levähdys- ja ruokailualueet

Meriharakat levähtävät satunnaisesti luodoilla, pääosin merenlahdilla ja sopivilla rannoilla. Tv-varausalueiden kannalta (ulkomeri ja metsäiset alueet) lajilla ei todennäköisesti ole säännöllisiä levähdys- ja ruokailualueita kovinkaan lähellä ko alueita. Tringa on nimennyt lajille kolme MAALI-alueita levähdysarvojen perusteella. Alueet ovat Iso-Huopalahti (Espoo), Hangon läntinen saaristo ja Hangon etelälahdet. PSLY ei ole nimennyt lajille MAALI-alueita.

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät keväällä. Yömuuton osuus on kuitenkin hämärän peitossa ja pääreitin ulkoreuna on viitteellinen. Syyspuolen tiedot ovat heikkoja, eikä niiden perusteella piirretty syysreittiä. Syysmuuttoa tapahtuu myös suoraan mantereelta merelle ja edelleen lounaaseen-länsilounaaseen. Lajin levähdysalueet tunnetaan melko hyvin.

Päiväpetolinnut

Päiväpetolinnuista tämä tarkastelu kattaa samat petolintulajit, jotka ovat BirdLife Suomen lintujen päämuuttoreitit Suomessa -raportissa. Lajisto koostuu pääasiassa isoista päiväpetolinnuista, jotka muuttavat hyödyntäen nousevia lämpötermiikkejä ja karttavat meren ylitystä. Puhutaan myös purjelentämisestä (Ilomäki, 2005). Lyhyt ja kapeasiipiset päiväpetolinnut muuttavat enemmän matkalennossa. Esimerkiksi jalohaukat (Falconidae) ovat voimakkaita lentäjiä ja ylittävät meren helpommin paikasta kuin paikasta. Purjelentäjät hakevat mahdollisimman lyhyttä meren ylitystä tai kiertävät merialueita.

Muuttoreitit yleisesti

Uudellamaalla päiväpetolinnuille voidaan kuvata kolme erityyppistä muuttoreittiä. Ensimmäinen on alueen niemistä etelään-lounaaseen suuntautuva muutto meren yli. Tunnetuin ja merkittävin niemistä on Porkkalanniemi. Toinen (itäinen) ja kolmas (läntinen) reitti kulkevat osittain limittäen toistensa päällä ja muodostavat yhtenäisen väylän rannikon tuntumaan koko Uudenmaan läpi. Toista reittiä myöden muuttavat linnut kiertävät Suomenlahden Kymenlaakson kautta ja edelleen Venäjälle (mm. piekanat ja hiirihaukan itäiset *vulpinus*-alalajin linnut) ja kolmatta pitkin linnut (mm. varpushaukat, hiirihaukan läntiset *buteo*-alalajin linnut) päätyvät läntisen Uudenmaan kautta Saaristomerelle ja Ahvenanmaalle ja edelleen Ruotsiin. Reittien yhteismäärät tarkastelluilla lajeilla lähenevät tai todennäköisesti toisinaan ylittävät syksyisin Eurooppaan muutonpullonkauloille sovelletut kansainväliset IBA-kriteerit.

Levähdysalueet yleisesti

Petolinnuille ei tässä työssä pyritty tunnistamaan levähdys- ja ruokailualueita. Petolinnut eivät kerry tai parveudu samalla lailla tietyille paikoille kuin esim. vesilinnut ja kahlaajat. Kuitenkin esimerkiksi tietyt peltoalueet voivat houkutella ympäristöään enemmän petolintuja pysähtymään paremman ravintotilanteen ja häiriöttömämmän luonteensa vuoksi. Myös, nykyään harvinaistuvat, haaskaruokintapaikat voivat kerätä huomattavia määriä merikotkia pienelle alueelle.

Mehiläishaukka (EN)

Mehiläishaukat talvehtivat Afrikassa ja ovat pitkänmatkanmuuttajia. Ne saapuvat Suomeen verraten myöhään, päämuuton ollessa usein vasta toukokuun jälkipuoliskolla. Pääreitti keväällä keskittyy Uudellamaalla selvästi Porkkalanniemeen, jossa on Suomenlahden ylityksen kannalta kapein kohta. Muitakin ylityspaikkoja tunnetaan, mutta niistä ilmoitetut muuttajamäärät jäävät huomattavasti pienemmiksi. Näitä johtolinjoja kuitenkin piirrettiin lajin kevätkartalle, jotta linjat voidaan huomioida tuulivoimasuunnittelussa. Syksyllä mehiläishaukan päämuuttoreitit yhdistettiin hiirihaukan ja piekanan päämuuttoreitteihin, niiden huomattavan samankaltaisuuden vuoksi. Mehiläishaukkoja muuttaa molempia, itäistä ja läntistä, reittiä. Läntisellä reitillä laji on kuitenkin suhteessa harvinaisempi.

Mehiläishaukka

Koko reitti		Kevät 200-400		Syksy 1 500-2 000					
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari		
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	
	25	350	30	70	10-15	-	15	160	
Arvio	50	700	60	140	20-40	50	50	400	

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja tyydyttävällä varmuudella muuttajamäärät keväällä. Pääreitin ulkopuoliset muut johtolinjat tunnetaan heikommin ja niitä voi todellisuudessa olla enemmän. Syysmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät syksyltä.

Syysmuuttoreitin määrittelyyn liittyy enemmän epävarmuuksia kuin keväällä, ainakin reitin pohjoisreunan osalta. Koska reitti ulottuu myös Hakin (Lohjan lintutieteellinen yhdistys – Hakki ry) ja Apuksen (Keski- ja Pohjois-Uudenmaan Lintuharrastajat – Apus ry) havaintojen keruualueille, havainnot näiden yhdistysten osalta olisivat voineet auttaa hahmottamaan reittiä tarkemmin. Reitin itäosasta on vain vähän havaintoaineistoa. Reitin sijainti kokonaisuutena lienee kuitenkin tyydyttävä.

Varpushaukka

Varpushaukka on yleisimpiä päiväpetolintuja Uudellamaalla muuttoaikaan. Pääosa kannasta talvehtii Keski- ja Länsi-Euroopassa, josta linnut saapuvat Suomeen huhtikuussa. Keväällä muutto ei keskity niin selvästi kuin syksyllä ja on myös lukumäärällisesti vaatimattomampaa. Syksyllä laji aloittaa muuttonsa elokuussa ja se huipentuu elo-syyskuun vaihteessa, hiipuen jälleen marraskuun alkuun mennessä. Suurimmat muuttomäärät varpushaukoilla tavataan Hangossa, johon lounaaseen pyrkivät linnut pakkautuvat. Lajilla on kuitenkin muitakin huomattavia pääreittejä.

Varpushaukka

Koko reitti	Kevät		Syksy					
	-		10 000-20 000					
	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	150	6 700	-	1 760	-	40	-	1 200
Arvio	300	13 400	-	4 000	-	50-100	-	4 000-6 000

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin syysmuutto tunnetaan paikoin hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitit ja tyydyttävällä varmuudella muuttajamäärät. Itäisen Uudenmaan tiedot ovat heikompia kuin Läntisen. Kuitenkin läntisellä Uudellamaalla on myös puutteita tiedoissa ja pääreittiä ei kyetty piirtämään kaikilta osin. Kohdat esitetään kartalla ?-merkein.

Merikotka (VU)

Merikotkia tavataan Uudellamaalla ympäri vuoden. Laji pesii, talvehtii ja muuttaa läpi maakunnassa. Kevätmuutto käynnistyy usein jo helmikuussa, mutta ei Uudellamaalla keskity Tiiran havaintojen perusteella selkeästi. Syksyllä muuttota voi olla jo elokuussa ja se huipentuu lokakuun loppupuolella. Muista isoista päiväpetolinnuista poiketen merikotka ei karta usein mertakaan ja sen muuttoreitti kulkeekin myös saariston päällä. Muista petolinnuista poiketen lajille saattaisi olla mahdollista tunnistaa levähdys- ja ruokailualueita. Tiira-aineiston perusteella tv-varausalueiden lähistön osalta aineisto ei kuitenkaan ole riittävä arvioimaan tätä. Koko reitin yksilömäärä

arvioitiin vain syysmuuttajille. Arviodusta luvusta on perusteltua käyttää maksimi-arvoa tai jopa nostaa sitä edelleen hankkeiden vaikutusten arvioinnissa, koska merikotkia liikkuu Uudellamaalla myös läpi talven.

Merikotka

Koko reitti		Kevät		Syksy				
		-		150-500				
	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	13	20	-	33	-	-	-	35
Arvio	26	40	-	50-100	-	-	-	50-100

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin syysmuutto tunnetaan kohtalaisen hyvin vaikkakin varsinkin Itä-Uudenmaan havaintomäärät ovat niukkoja. Tietojen perusteella voidaan kuitenkin tyydyttävällä-hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja tyydyttävällä varmuudella muuttajamäärät.

Koska reitti ulottuu myös Hakin ja lähelle Apuksen havaintojen keruualuetta, havainnot näiden yhdistysten osalta olisivat voineet auttaa hahmottamaan reittiä tarkemmin.

Hiirihaukka (VU)

Hiirihaukka on runsaimpia petolintuja varpushaukan ohella Uudellamaalla. Laji on selvä muuttolintu, joskin pieniä määriä lintuja voi jäädä talvehtimaan erityisesti hyvinä myyrävuosina. Keväällä laji aloittaa muuttonsa maaliskuussa ja päämuutto ajoittuu usein huhtikuun puoliväliin. Kevätmuuton hotspot Uudellamaalla on Porkkalanniemi. Syysmuutolla lajin kaksi eri alalajia muuttavat pääsääntöisesti eri reittejä, läntistä ja itäistä. Syksyiset hiirihaukan päämuuttoreitit yhdistettiin mehiläishaukan ja piekanan päämuuttoreitteihin, niiden huomattavan samankaltaisuuden vuoksi. Hiirihaukan kohdalla esitetään myös tarkemmin määrittämättä jääneiden hiirihaukkalajien/mehiläishaukkojen muuttajamäärät sekä -arviot.

Hiirihaukka

Koko reitti		Kevät 400-500		Syksy 2 000-5 000					
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari		
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	
Havaitut ka	25	620	30	110	-	-	-	410	
Arvio	50	1 240	60	200-250	-	-	-	1 500-3 000	

Hiirihaukka / piekana / mehiläishaukka

Koko reitti		Kevät 200-400		Syksy 500-1 000					
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari		
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	
Havaitut ka	5	120	-	-	-	-	-	65	
Arvio	10	240	-	-	-	-	-	200-400	

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja tyydyttävällä varmuudella muuttajamäärät keväällä. Syysmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät syksyiltä. Syysmuuttoreitin määrittelyyn liittyy kuitenkin enemmän epävarmuuksia kuin keväällä, ainakin reitin pohjoisreunan osalta. Koska reitti ulottuu myös Hakin ja Apuksen havaintojen keruualueille, havainnot näiden yhdistysten osalta olisivat voineet auttaa hahmottamaan reittiä tarkemmaksi. Lisäksi reitin itäosasta on vain vähän havaintoaineistoa ja siellä reitin sijainnin määrittelyn taso on heikko.

Piekana (EN)

Piekana on pohjoisen pesimälaji ja sitä havaitaan Uudellamaalla vain läpimuuttavana ja joskus talvehtimassa. Lajin talvehtimisalueet sijaitsevat kaakossa ja piekanoiden päämuuttosuunta onkin kaakko-luode. Pääosa piekanoista saapuu Suomeen huhtikuun puolivälissä tai heti sen jälkeen Karjalan kannaksen sekä Laatokan pohjoispuolen kautta. Uudellamaalla lajin

esiintymisen hotspot on – kuten hiirihaukallakin- Porkkalanniemi. Lintuja muuttaa rintamana myös niemen molemmin puolin sekä sisämaassa. Syksyllä piekanat muuttavat pääsääntöisesti itäistä reittiä pyrkiessään kaakkoon. Syksyinen piekanan päämuuttoreitti yhdistettiin mehiläis- ja hiirihaukan päämuuttoreitteihin, niiden huomattavan samankaltaisuuden vuoksi.

Piekana

Koko reitti		Kevät 400-700		Syksy 400-700					
Havaitut ka	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari		
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	
	65	50	-	-	-	-	-	75	
Arvio	130	100	-	-	-	-	-	250-500	

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja tyydyttävällä varmuudella muuttajamäärät keväältä. Kuitenkin Itä-Uudenmaan tiedoissa on puutteita ja lajilla saattaa olla sisääntuloväyliä joita ei aineiston perusteella tunnistettu. Syysmuuttokin tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan tyydyttävällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja muuttajamäärät syksyltä. Syysmuuttoreitin määrittelyyn liittyy kuitenkin enemmän epävarmuuksia kuin keväällä, ainakin reitin pohjoisreunan osalta. Koska reitti ulottuu myös Hakin ja Apuksen havaintojen keruualueille, havainnot näiden yhdistysten osalta olisivat voineet auttaa hahmottamaan reittiä tarkemmaksi. Lisäksi reitin itäosasta on vain vähän havaintoaineistoa ja siellä reitin sijainnin määrittelyn taso on heikko.

Maakotka (VU)

Myös maakotka on pohjoiseen painottuva pesimälaji ja sitä havaitaan Uudellamaalla läpimuuttavana ja yksittäisinä talvehtijoina. Maakotka on keväällä Uudellamaalla harvinainen, mutta syksyllä varsinkin nuoria lintuja havaitaan merkittäviä määriä. Maakotkat muuttavat sekä itäistä että läntistä reittiä. Päämuuttoaika on lokakuu, mutta lintuja voi havaita myös syyskuussa ja marraskuussa. Laajemmilla ja rauhallisilla metsäalueilla päämuuttoreitin varrella voi olla merkitystä lajille.

Maakotka

Koko reitti		Kevät		Syksy				
		-		70-200				
	Hanko		Santahamina		Söderskär		Vuosaari	
	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy	Kevät	Syksy
Havaitut ka	0	12	-	-	-	-	-	25
Arvio	0	24	-	-	-	-	-	40-70

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin syysmuutto tunnetaan kohtalaisen hyvin ja tietojen perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja tyydyttävällä varmuudella muuttajamäärät. Koska reitti ulottuu myös Hakin ja lähelle Apuksen havaintojen keruualuetta, havainnot näiden yhdistysten osalta olisivat voineet auttaa hahmottamaan reittiä tarkemmin.

Kurki

Kurki kuuluu Uudenmaan pesimälajeihin ja on runsastunut. Kurkien keväin-syksyin tapahtuva näyttävä massamuutto koostuu kuitenkin muualla, Pohjois-Suomessa ja -Ruotsissa, pesivistä linnuista. Lajin päämuuttoreitti on leveä pohjois-eteläsuuntainen väylä, joka kulkee Läntisen Uudenmaan ylitse ja on päämuodoltaan samankaltainen keväällä ja syksyllä. Kevätmuuttohuippu on yleensä huhtikuun puolivälissä, mutta jo sitä ennen Uudenmaan oma kanta on saapunut maakuntaan pareittain tai pienissä ryhmissä. Syksyllä päämuutto tapahtuu yleensä syyskuun loppupuolella ja voi olla ohitse parissa päivässä. Lähtöalueista riippuen muuton päävirta painottuu yleensä jompaan kumpaan puoliskoon reittiä, mutta tuulet vaikuttavat tähän yllättävän paljon.

Kurki

Koko reitti		Kevät		Syksy	
		20 000-25 000		50 000-70 000	
				</	

Levähdys- ja ruokailualueet

PSLY on nimennyt kurjelle kolme syksyistä ja yhden keväisen maakunnallisesti tärkeän levähdysalueen. Alueet ovat Niinijärvi (Loviisa), Pukaro (Lapinjärvi), Malmgård – Bredkärret (Loviisa) ja Kanteleen pohjoispuoleiset pellot (Pukkila). Loviisan alueet luetaan yhdeksi kohdekokonaisuudeksi. Lapinjärven ja Loviisan alueet sijaitsevat alle 10 km päässä tv-varaualueista ja yksi niistä (Niinijärvi) sijoittuu puoliksi päällekkäin Röjsjön tv-varausalueen kanssa.

Tringa on yhteistyössä Hakin ja Apuksen kanssa nimennyt yhden keväisen ja yhden syksyisen MAALI-alueen levähtäville kurjille. Alueet ovat Kytäjä-Livinkylän pellot (Hyvinkää) ja Sulkavan järven seutu (Mäntsälä). Ko alueet sijaitsevat yli 10 km päässä tv-varausalueista.

Tiiran aineiston perusteella maakunnallisen mittakaavan kerääntymiä voi olla muitakin. Esim. Kirkkonummen Saltfjärdenillä on viime syksyinä havaittu satoja kurkia paikallisina. PSLY:n alueen havainnoissa on myös viitteitä yli 50 kurjen kerääntymäalueista Porvoosta Porvoonjoen suistosta ja lähipelloilta sekä Lapinjärven Heikinkylästä.

Aineiston epävarmuustekijät

Lajin kevätmuutto tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja hyvällä varmuudella muuttajamäärät keväältä. Syysmuuttokin tunnetaan hyvin ja olemassa olevan aineiston perusteella voidaan hyvällä varmuudella osoittaa lajin päämuuttoreitti ja tyydyttävällä muuttajamäärät.

Yhteenveto ja suositukset

Tämän työn tuloksena tehtiin muutamien tuulivoiman kannalta merkittävimpien lajien tai lajiryhmien osalta tarkastelu, jossa tuotettiin, mikäli mahdollista, maakuntamittakaavan karkeudella päämuuttoreittejä ja arvioitiin näiden reittien kautta muuttavien lintujen määriä, poislukien yömuutto. Aineistoa ja tietoa, jolla reitit ja muuttajamääräarviot tehtiin, pyrittiin arvioimaan kolmiportaisesti luokissa heikko-tyydyttävä-hyvä. Päämuuttoreitit laadittiin 15 lajille tai -ryhmälle, käsittäen 12 kevätmuuttoreittiä ja 12 syysmuuttoreittiä. Kartat löytyvät Tringan verkkosivuilta osoitteesta:

<http://www.tringa.fi/muuttoreitit/>

Työssä etsittiin myös olemassa olevat tiedot MAALI -alueista (maakunnallisesti tärkeistä lintualueista) levähdys- ja ruokailualueiden osalta. Lisäksi tarkasteltiin Tiiran aineistoa, mikäli sen perusteella olisi ollut pääteltävissä onko kaikki MAALI-tasoiset alueet tunnistettu 10 km säteellä suunnitelluista tv-varausalueista.

Tuulivoimasuunnittelun ja myös muiden mahdollisten lintujen muuttoreitteihin vaikuttavien hankkeiden ja niiden vaikutusten arviointien tekemiseksi suositellaan yleisesti hankittavan lisää ja täydentävää tietoa erityisesti lintujen yömuutosta (määrät, korkeudet, reitit), sekä muutosta ulkomerellä ja syksyllä.

Muuttoreittejä suositellaan tutkittavan lintujen havainnointiin parhaiten soveltuvilla tutkilla, erityisesti ulkomeren puolella josta on vain vähän tai ei ollenkaan havaintoja. Eri tutkamalleja ja -tekniikoita (säätutkat, erityiset lintututkat, merivalvontatutkat ja ilmavalvontatutkat) ja niiden käyttökelpoisuutta lintujen havainnointiin ja tunnistamiseen, on suositeltavaa testata, kehittää ja pilotoida.

Pääasiassa merellä kulkevien päämuuttoreittien määrittelyn taso arvioitiin heikoksi syksyllä sepelhanhella, kuikkalinnuilla, haahkalla, lapasotkalla, allihaahkalla ja mustalinnulla sekä osittain myös allilla. Petolinnuilla puutteita on mahdollisesti keväisissä johtolinjoissa ainakin mehiläishaukalla ja piekanalla. Syksyn osalta isojen päiväpetolintujen reitin määrittely Itä-Uudellamaalla ja varsinkin sen itäosissa on tasoltaan heikkoa. Varpushaukan pääreitissä on puolestaan tietoaaukkoja Läntisellä Uudellamaalla.

Pilkkasiiven osalta kesäiset kertymäalueet on suositeltavaa selvittää tarkemmin, koska hajahavaintoaineistossa oli viitteitä niiden sijaitsemisesta myös lähellä tv-varausalueita.

Yllä olevien tietoaukkujen täydentäminen on erittäin suositeltavaa ennen lopullista tuulivoima-aluiden vaikutusten arviointia.

Lisäksi tarkastelua tehtäessä nousivat esille Hakin (Lohjan lintutieteellinen yhdistys – Hakki ry) ja Apuksen (Keski- ja Pohjois-Uudenmaan Lintuharrastajat - Apus ry) alueen aineistojen mahdollinen käyttökelpoisuus päämuuttoreittien määrittelyssä. Päämuuttoreitit voisi olla mahdollista piirtää myös esimerkiksi haapanalle ja sepelkyyhkylle. Maakunnallista tuulivoimasuunnittelua ja pienempiäkin hankkeita palvelisi myös tehtyjen muuttolintututkimusten kokoaminen yhteen paikkaan, esimerkiksi Uudenmaan liiton verkkosivuille.

Alueen lintuyhdistykset ovat mielellään jatkossakin mukana Uudenmaan tuulivoimasuunnittelussa ja toivovat, että niille vuosikymmenten aika kertynyt kokemus ja tieto lintujen muutosta ovat hyötykäytössä. Uusimaa on haastava alue suunnitella tuulivoimaa sillä alueella on lukuisia kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeitä lintualueita ja lintujen muuttoreittejä, joihin tämä raportti tuo osaltaan lisätietoa.

Kiitokset

Erityiskiitokset kultaisin kirjaimin haastatelluille: Margus Ellermaa Gustaf Nordenswan, Timo Pettay sekä Paul Segersvärd ja tutkakuva-aineistoja tulkinneille Matti Leskiselälle ja Jarmo Koistiselle. Kiitos myös kaikille puhelimitse/sähköpostitse kommentoiteille: Philip Borg, Martti Hario, Aleksi Lehikoinen, Teemu Lehtiniemi, Mauri Leivo, Jussi Lindström, Markku Mikkola-Roos, Risto Nevanlinna, Jorgen Palmgren, Mikael Ranta, Pekka Rusanen, Juha Saari ja Kari Salovaara. Mikko Heikkinen avusti web-sivuston kanssa. Tekstiä paransi ja havaintojen koostamisessa auttoi merkittävästi Aili Jukarainen. Kiitos!

Lähteet ja muu kirjallisuus

Bergman, G. & Donner, K. O. (1964): An analysis of the spring migration of the Common Scouter and the Long-tailed Duck in Southern Finland. - Acta Zoologica Fennica 105:1-59.

BirdLife International. 2016. Verkkosivut [Datazone]. Luettu 29.7.2016. [<http://www.birdlife.org/datazone/species>]

BLS -BirdLife Suomi ry 2016. Uusia mereisiä IBA-alueita Suomeen-verkkajulkaisu. Luettu 29.7.2016 [<http://www.birdlife.fi/suojelu/paikat/iba/meri-ibat.shtml>]

Ellermaa, M. (2011): [Maakunnallisesti tärkeät lintualueet ja niiden tunnistaminen Uudellamaalla](#). – Tringa 37/38:140-174.

Ellermaa, M. (2013): [Merkittävät lintujen lento- ja muuttoreitit Uudenmaan länsipuoliskolla](#). Tringa 40: 51-60.

Ellermaa, M. & Lehikoinen, A. (2011): Alli — Uudenmaan ulkosaariston runsain vesilintu syksyllä 2011. Tringa 38 (4): 311-317.

Gudmundsson, G. (1994): Spring migration of the Knot *Calidris c. canutus* over southern Scandinavia, as recorded by radar. - Journal of Avian Biology 25:15-26.

Hario, M. (2016): Sähköpostiviesti 17.7.2016.

HELCOM (Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission) 2016. Verkkosivut. Luettu 29.7.2016. [<http://helcom.fi/baltic-sea-trends/biodiversity/red-list-of-species/red-list-of-birds>]

Ilomäki T. (2005): Merta karta — Arvokotkien muutosta ja sen havainnoinnista Kymenlaaksossa ja vähän muualtakin. Omakustanne. 44 s.

Ilomäki, T. & Parkko, P. (2012): Päiväpetolintujen ja kurkien muutto Pyhtäällä syksyllä 2012. Tutkimusraportti. Luontoselvitys kotkansiipi. 72 s.

Lehtiniemi, T.; Leivo, M. ja Sundström J. (2013): [Porvoon seudun maakunnallisesti arvokkaat lintukohteet](#). Porvoon seudun lintuyhdistys. 13 s.

Mäkinen, J. (2015): Loviisan Vanhakylän syysmuutonseuranta. Ramboll Oy & Suomen tuulivoima Oy. 14s. + Liitteet 2 s.

Mäkinen, J. (2016): Loviisan Vanhakylän kevätmuutonseuranta. Ramboll Oy & Suomen tuulivoima Oy. 12s. + Liitteet 2 s.

Pettay, T. (1996): Kevätarktika — Kummelskärin havaintoihin perustuva tutkimus arktisten lintujen kevätmuutosta Suomenlahdella 1973 – 1995. Porvoon maalaiskunnan ympäristönsuojelulautakunta 29/96. 82 s.

Pöllänen, M.; Kontiokorpi, J.; Pietiläinen, O-P. & Veijalainen, E. (1996): Arktika — Muuttolintujen valtaväylillä. WSOY, Porvoo. 160 s.

Solonen, T.; Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.) (2010): Uudenmaan linnusto. — Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Helsinki. 460 s. + Liitteet 47 s.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P., Valkama, J. (2016): [Suomen lintujen uhanalaisuus 2015](#). Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.

Toivanen, T.; Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. (2014): [Lintujen päämuuttoreitit Suomessa](#). Raportti, BirdLife Suomi. 20 s. [Karttaliite](#).

Virta S. & Vuorinen, E. (2009): Inkoo – Raasepori tuulivoimapuisto. Linnustoselvitys 2009. Silvestris luontoselvitys oy. 43 s.

Liitteet

Liite 1. Kysely lintuyhdistysten sähköpostilistoille ja Tringan verkkosivuilla.

Liite 2. Muuttoreittien ja muuttosuuntien paikkatietoaineistot. Sähköinen liite.

Liite1.

Lintujen muuttoreitit kartoille!

Tringa ja PSLY (Porvoon seudun lintuharrastajat ry) ovat laatimassa maakunnallista tuulivoimasuunnittelua palvelevaa taustaselvitystä lintujen maakunnallisesti tärkeistä päämuuttoreiteistä. Tässä tarkastelussa keskitytään tarkentamaan valtakunnallisia reittejä, jotka BirdLife Suomi julkaisi v. 2014: Raportti ja liitekartat

Lähellekään kaikkien lajien osalta ei muodostu selkeitä muuttoväyliä, joten tässä tarkastelussa keskitytään pääasiassa tiettyihin vesilintuihin, hanhiin, päiväpetolintuihin ja kurkeen.

Toivomme palautetta ja kommentteja:

- reittien sijainnin oikeellisuudesta
- leveydestä
- suuntautumisesta
- puutteista ja virheistä

Toivomme palautetta mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään pe 15.7.2016 mennessä.

Eri lajien ja -ryhmien kartat löytyvät alempaa ja palautetta voi lähettää kirjallisesti spostiin tmetsanen@gmail.com tai puhelimella 044-5484625. Avuksi on, jos mukana on perusteluita ja vielä hienompaa, jos pystyt piirtämään korjauksia tms. karttakuvien päälle. Tämä ei kuitenkaan ole välttämätöntä ja vain pienenkin yksityiskohdan kommentointi on arvokasta!

Liite 2. Keskeisimpiä kevätarktikan havainnointipaikkoja. Havaintosektorit on piirretty säteen (12 km) perusteella ja se ei vastaa todellista havaintosektoria maastossa.

