

LINTUJEN LENTOREITTISELVITYS FINNOON ALUEELLA



Esa Lammi

enviro

29.1.2013

LINTUJEN LENTOREITTISELVITYS FINNOON ALUEELLA

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	2
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	2
2.1. MUUTONSEURANTA	2
2.2. VESILINTUJEN LIIKEHDINTÄ	4
2.3. NAURULOKKIEN LIIKEHDINTÄ	4
3. TULOKSET	5
3.1. KEVÄTMUUTTO	5
3.2. SYYSMUUTTO	11
3.3. MUUTTOREITIT	15
3.4. VESILINTUJEN LENTOREITIT	16
3.5. NAURULOKIN LENTOREITIT	18
4. TULOSTEN TARKASTELU JA SUOSITUKSET	21
5. LINNUT JA RAKENTAMINEN	22
6. LÄHDEVIITTEET	23

Kansikuva: Finnoon alue lintuperspektiivistä. Kuva on otettu lännestä: Suomenojan allas, jätevedenpuhdistamo, voimalaitos ja satama hallitsevat maisemaa. Taustalla on Matinkylän taajama. © Lentokuva Vallas Oy / Espoon kaupunki.

1. JOHDANTO

Espoon Finnoon alueelle suunnitellaan ja kaavoitetaan uutta kaupunkialuetta. Rakennustyöt alkavat tämän vuosikymmenen lopulla, jolloin Suomenojan jätevedenpuhdistamo lakkautetaan. Puhdistamon käytössä oleva ylivuotoallas (Finnoon allas) ja sen itäpuolinen maatunut merenlahti (Finnoviken) muodostavat kansainvälisesti tärkeän lintualueen (IBA), joka on päätetty säilyttää. Alueen linnustollinen arvo pyritään turvaamaan myös ympäristön maankäyttöä suunniteltaessa. Finnoon alue suunnitellaan tiiviinä metroon tukeutuvana kaupunkina, joka rakentuu lintualueen länsi- ja luoteispuolelle. Myös lintualueen eteläpuolella sijaitsevan Suomenojan sataman ja sen lähiympäristön maankäyttöä kehitetään.

Finnoon projektialueelta on tehty vuonna 2011 luontoselvitys, johon on koottu alueen keskeiset luontotiedot (Lammi ym. 2011). Lintualueen pesimälinnustoa on seurattu toistuvien laskennoin 1980-luvulta alkaen (yhteenvedo, ks. Lammi & Routasuo 2008). Alueella lepäilevistä ja ruokailevista muuttolinnuista on kertynyt mittava aineisto (Helsingin seudun lintutieteellinen yhdistys Tringary, julkaisematon), sillä Finnoon kosteikkoalue on ollut pitkään pääkaupunkiseudun suosituimpia linturetkikohteita. Ympäristön maankäytön suunnittelussa tarpeellisia tietoja alueella pesivien tai sitä muuttoaikoina hyödyntävien lintujen lentoreiteistä ja lentokorkeuksista ei kuitenkaan ole käytettävissä.

Espoon kaupunkisuunnittelukeskus tilasi Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä selvityksen Finnoon alueen lintujen lentoreiteistä. Työ toteutettiin kevään, kesän ja syksyn 2012 aikana. Tavoitteena oli selvittää alueella pesivien ja ruokailevien naurulokkien ja vesilintujen tärkeimmät lentoreitit sekä alueella muuttoaikoina liikkuvien lintujen lentoreitit, lentokorkeudet ja muuton luonne yleispiirteisesti. Työhön kuului myös tiivis kirjallisuuskatsaus rakentamisen vaikutuksesta lintuihin ja lintuihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten vähentämisestä. Selvityksen on laatinut biologi FM Esa Lammi, joka on myös vastannut selvityksen maastotöistä. Raportointiin on osallistunut lisäksi LuK Pekka Routasuo.

2. AINEISTO JA MENETELMÄT

Tarkastelualueen rajausta noudattaa suunnilleen Finnoon osayleiskaava-alueen rajausta. Alueen pohjoisraja ulottuu lähellä Länsiväylää ja etelärajalla on Ryssjeholmenin saari (kuva 1). Linnustollisesti tärkeä alue sijoittuu tarkastelualueen keskelle. Tarkastelualueen pinta-ala on noin 290 hehtaaria, josta runsas kolmasosa on vesialuetta.

2.1. MUUTONSEURANTA

Finnoon alue on alavaa ja näköalapaikat puuttuvat. Lintujen muutonseuranta soveltuu parhaiten sataman itäpäässä oleva kiviaineksen läjitysalue, joka koostuu noin kymmenen metriä merenpinnan yläpuolelle (eteläisin piste kuvassa 1., ks. myös liite 1). Paikalta on hyvä näkyvyys muihin ilmansuuntiin paitsi pohjoiseen, jossa voimalaitos on osittaisena näköesteenä. Lisäksi maaston nouseminen ja puusto rajoittavat näkyvyyttä kauas mantereeseen puolelle. Tarkastelualueen yli tapahtuvat lintumuutot on kuitenkin havainnoitavissa sataman tarkkailupaikalta.

Altaan yli tapahtuvaa lintumuuttoa seurattiin muutamana päivänä myös altaan etelärannan lintutornista, mutta vasta vilkkaimman aamumuuton hiljennyttyä.



Kuva 1. Selvitysalueen raja ja lintujen tarkkailuun käytetyt pisteet. Lokkien ja vesilintujen tarkkailupaikat on merkitty punaisilla pisteellä, tärkeä linnustoalue on rajattu vihreällä viivalla ja selvitysalue punaisella katkoviivalla. Muuttolintujen tarkkailuun käytettiin eteläisintä, satamassa olevaa pistettä sekä altaan etelärannan lintutornia (keltainen piste). Liitteessä 1 on sama alue ilmakuvapohjalla.

Lintujen kevätmuuttoa seurattiin yhdeksänä päivänä 28.3.–4.5.2012 (liite 2). Havainnointi aloitettiin kaikkina päivinä auringonnousun aikaan ja seuranta jatkettiin muuton vilkkauksen mukaan 3–8 tuntia. Muuton havainnointiin käytettiin kevään aikana kaikkiaan 44 tuntia.

Syysmuuton seuranta aloitettiin 25.8 ja viimeinen havainnointipäivä oli 5.11.2012. Havainnointipäiviä oli kaikkiaan 12 noin viikon välein (liite 3).

Muuttoa seurattiin auringonnoususta alkaen muuton vilkkauden ja sääolojen mukaan 3–9 tuntia. Tarkkailuaika oli useimmiten 5–6 tuntia. Havainnointiin käytettiin syksyn aikana kaikkiaan 65 tuntia.

Tarkkailupäivät pyrittiin valitsemaan sekä keväällä että syksyllä niin, että sääolot suosivat lintujen muuttoa. Muuttoa ei seurattu sumuisina, sateisina tai kovatuulisina päivinä. Lintuja havainnoitiin kiikarilla ja kaukoputkella. Lintulajit määritettiin ja havainnoista kirjattiin ylös yksilömäärä, muuttosuunta, arvioitu lentokorkeus, arvioitu etäisyys seurantapaikkaan nähden sekä ohituspuoli. Havainnoinnin pääpaino oli isoissa linnuissa (joutsenet, hanhet, vesilinnut, kurki, petolinnut) ja lintuparvissa (yli 10 yksilöä). Tarkkailu painottui selvitysalueen yli lentäviin lintuihin, mutta myös kauempaa nähdyt petolinnut ja lintuparvet kirjattiin muistiin.

Lentokorkeuden arvioinnissa käytettiin neljää luokkaa tai tarkempaa metrimäärää: 1) alle 50 m, 2) 50–99 m, 3) 100–150 m, 4) yli 150 m. Lähietäisyydellä pohjoisen puolelta havainnointipaikan ohittaneiden lintujen lentokorkeuden arviointia helpotti voimalaitoksen 150 metriä korkea piippu. Kaukana tarkastelualueen ulkopuolella lentäneiden lintujen lentokorkeuksia ei arvioitu, sillä suuri etäisyys tekee arvioinnista hyvin epävarmaa.

Ohitusetäisyyden arvioinnissa käytettiin seuraavaa luokitusta: 1) alle 100 m, 2) n. 200 m, 3) n. 500 m, 4) n. 750 m, 5) n. 1000 m, 6) n. 1500 m ja yli 7) 1500 m. Lisäksi merkittiin muistiin, ylittivätkö linnut Finnoon altaan tai seurasivatko ne Pirisaaren–Ryssjeholmenin saariryhmää. Luokkien avulla on mahdollista erotella tarkastelualueen yli lentäneet ja sen ulkopuolella lentäneet linnut. Tarkastelualueen yli lentäneistä linnuista voidaan erotella satamakentän ylittäneet yksilöt, satamakentän eteläpuolisen vesialueen alueen ylittäneet linnut, Finnoon altaan ylittäneet linnut ja altaan pohjoispuolisen alueen yli lentäneet linnut (kuva 2). Tarkastelualueen ulkopuolella lentäneistä linnuista kirjattiin muistiin, ohittivatko ne alueen etelä-, länsi-, pohjois- ja vai itäpuolelta.

Useimpina päivinä seuranta lopetettiin puoleen päivän aikoihin, jolloin muutto oli enää heikkoa. Tämän vuoksi aamulla muuttavien lintujen (esim. pienet varpuslinnut) osuus korostuu aineistossa ja nostavia ilmavirtauksia hyväksi käyttävien päivämuuttajien osuus jäi todellista pienemmiksi (etenkin petolintujen ja kurkien, joiden muutto on vilkkainta iltapäivän puolella).

2.2. VESILINTUJEN LIIKEHDINTÄ

Muutonseurannan yhteydessä kaikki Finnoon altaan ja meren välillä lentäneet vesilinnut merkittiin muistiin. Linnuista kirjattiin ylös laji, yksilömäärä ja lento-reitti (puhdistamon yli, voimala-alueen yli, Finnobäckenin jokisuun yli). Lentokorkeus merkittiin muistiin, jos se oli yli 50 metriä. Altaalta pois lentäneitä lintuja seurattiin sen selvittämiseksi, minne ne siirtyivät.

Altaan ympäristössä lentäneet vesilinnut kirjattiin muistiin myös loppuseurannan yhteydessä.

2.3. NAURULOKKIEN LIIKEHDINTÄ

Suomenojan altaalla pesii suuri naurulokkiyhdyksunta. Naurulokit hakevat ravintonsa kaukaa pesäpaikkansa ulkopuolelta. Ruokailulenkoilla lähteviä naurulokkeja laskettiin suunnilleen viikon välein kahdeksana päivänä neljästä eri tarkkailupisteestä (kuva 1) altaan lähiympäristössä. Ensimmäinen laskentapäivä oli

18.5., jolloin naurulokit hautoivat, ja viimeinen havainnointipäivä 13.7.2012, jolloin suurin osa naurulokkiemoista ja poikasista oli jättänyt altaan.

Naurulokkeja seurattiin jokaisesta tarkkailupisteestä 45 minuuttia kerrallaan. Yksilömäärien lisäksi merkittiin muistiin lentokorkeus silloin, kun se oli yli 50 m. Eri tarkkailupisteistä seurattiin niihin suuntiin lentäviä lintuja, jotka olivat kyseiseltä paikalta luotettavasti laskettavissa. Havainnointipisteet (kuva 1) kattoivat yhdessä kaikki pää- ja väli-ilmansuunnat:

- läntinen piste (täyttömäki) suunnat W ja NW täyttömäen yli
- pohjoinen piste NW täyttömäen pohjoispuolelta ja N
- itäinen piste NE, E ja Finnovikenin yli SE
- sataman piste SE jokisuun yli, S ja SW.

Ruokailulenkoilta palaavia lokkeja ei laskettu, sillä vilkkaimmilla paikoilla lokkeja oli liikkeellä niin paljon, että seurannassa oli pakko keskittyä pelkästään altaalta poistuviin lintuihin.

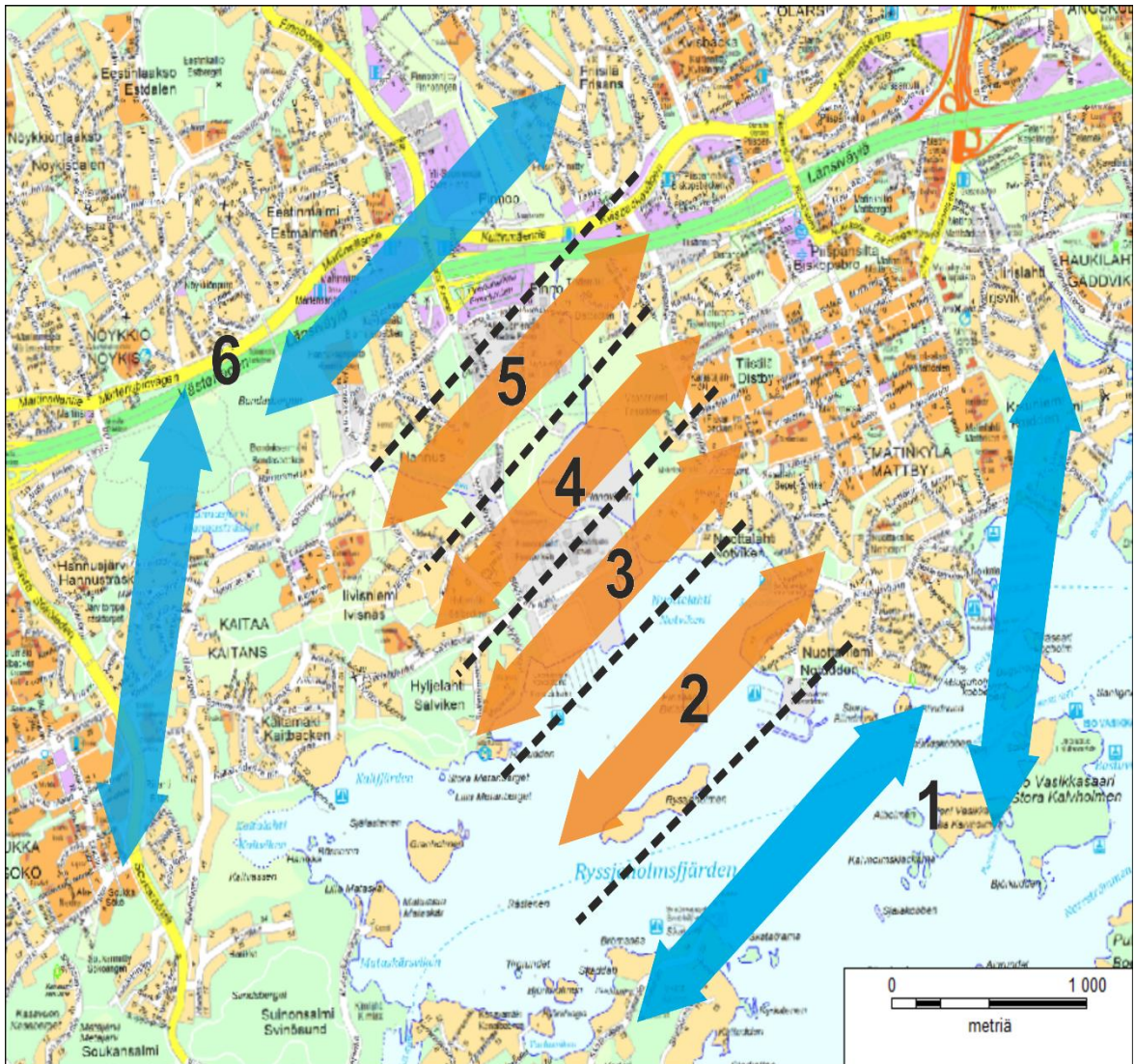
3. TULOKSET

3.1. KEVÄTMUUTTO

Lintujen muutosta saatuja tuloksia tarkasteltaessa on hyvä muistaa, että muutto vaihtelee suuresti päivästä toiseen. Erityisesti yksilömäärien vaihtelu on suurta, mutta myös lentokorkeudet ja lentoreititkin voivat vaihdella mm. tuuliolojen ja muiden säätekijöiden vuoksi. Kirkkaalla säällä ja myötätuulella linnut voivat muuttaa niin korkealla, että ne jäävät havaitsematta (muuttokorkeus usein 500–1500 metriä; Lehikoinen 2010). Toisaalta pienessäkin vastatuulella linnut muuttavat alhaalla, jossa tuuli on heikompaa kuin ylempänä (Koistinen 2004a). Useat lintulajit muuttavat lisäksi yöaikaan; Uudellamaalla karkeasti arvioiden puolet runsaimmista varpuslinnuista (”pikkulinnuista”) on yömuuttajia (Lehikoinen 2010).

Lintujen kevätmuuttoa seurattiin Finnoolla ainoastaan kahdeksana päivänä, joten tuloksia on pidettävä vain suuntaa-antavina. Huomionarvoista on että, muuttoseurannassa ei keväällä havaittu juuri ollenkaan lintuja, jotka laskeutuivat Finnoon alueelle: muutto suuntautui selkeästi alueen yli tai ohi. Tämä selittyy sillä, että Finnoonlahden pesimälinnut ovat naurulokkia lukuun ottamatta lajeja, jotka muuttavat pelkästään tai enimmäkseen yöllä. Kevätmuuttajien vallitsevat muuttosuunnat olivat koillinen ja pohjoinen. Muutto ei seurannut yhtä selvästi rannikkoa kuin syysmuutto.

Seuraavassa kuvataan lyhyesti kevätmuuton seurannassa runsaimpina erotuneiden linturyhmien muuttoa. Joitakin aamu–päiväkohtaisia muuttosummia on esitetty liitteessä 2. Lintujen lentoreitit selvitysalueeseen nähden käyvät ilmi kuvasta 2.

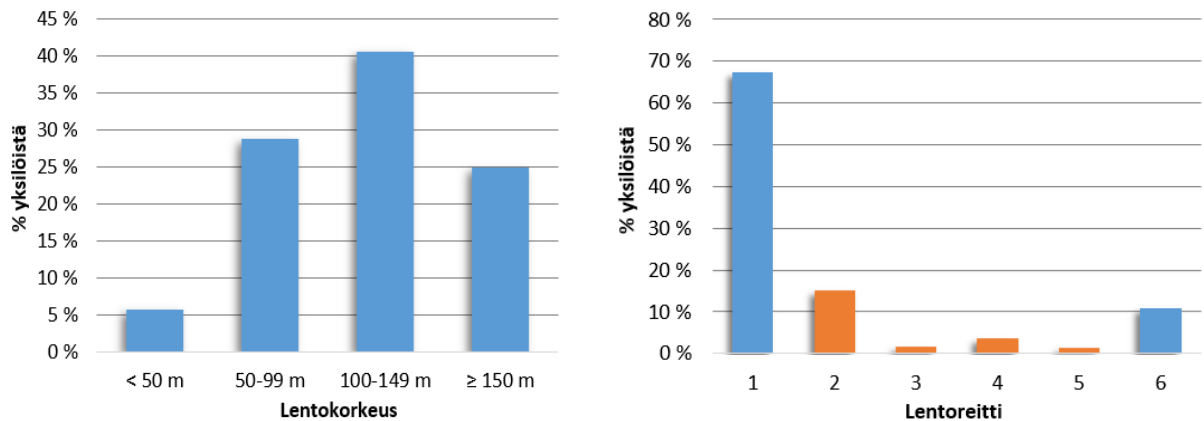


Kuva 2. Raportin kuvissa käytetyt muuttolintujen ”lentokaistat”: pylväisin 1 ja 6 on merkitty selvitysalueen ulkopuolella lentäneet linnut etäisyydestä riippumatta. 1 = etelän–idän puolelta ohittaneet ja 6 lännen–pohjoisen puolelta alueen ohittaneet linnut. Pylväisin 2–5 on merkitty selvitysalueen ylittäneet linnut: 2 = sataman eteläpuolelta alueen ylittäneet linnut, 3 sataman yli lentäneet linnut (pohjoisrajana voimalaitoksen piiput), 4 altaan yli ja 5 altaan pohjoispuolen ylittäneet linnut. Kuva on yleistävä ja kuvastaa lintujen yleisimmin käyttämää lounas–koillinen-muutto-suuntaa.

Vesilinnut

Muuttavia vesilintuja (kuikkalinnut, merimetso, laulujoutsen, sorsalinnut) tavattiin ainoastaan 302 yksilöä. Suomenojan altaalle laskeutui kaksi todennäköisesti muutolta saapuvaa vesilintuparia (lapasorsa ja punasotka; saapuivat korkealla lounaan suunnasta). Muut vesilinnut olivat ohimuuttajia. Pääosa niistä havaittiin kaukana meren yllä ja ainoastaan muutama prosentti vesilinnuista ylitti tarkastelualueen mantereen puolelta (kuva 3). Poikkeuksena oli laulujoutsen, joista suurin osa (12 parvea havaituista 15) ohitti tarkkailupaikan meren puolelta alle kilometrin eteläisyydeltä. Lepäileviä laulujoutsenia ei tavattu. Yksittäisiä laulujoutsenia on poikkeuksellisesti oleskellut Nuottalahdella sataman itäpuolella, mutta ei tiettävästi Finnoonlahden puolella. Vesilintujen yleisin muuttokorkeus oli runsaat sata metriä.

Vesilintuja kerääntyi ennen jäidenlähtöä perinteiseen tapaan Finnobäckenin suun sulaan odottamaan altaan sulamista. Lukumäärät jäivät totuttua alhaisemmiksi, sillä altaaseen laskettiin vettä maaliskuun lopulla ja sinne muodostui varhain laaja sula. Finnobäckenin suulla oleskeli 7.4. 48 tukkasotkaa ja suunnilleen sama määrä sorsia. 8.4. jokisuun sulassa oli mm. 55 tukkasotkaa, 4 punasotkaa ja 60 sinisorsaa. Seuraavalla käynnillä 12.4. Nuottalahti oli puolittain auki. Tukkasotkien määrä oli noussut 115 yksilöön, mutta muita vesilintuja oleskeli paikalla vain vähän. Vesilinnut eivät havainnointipäivinä liikehtineet sulan ja altaan välillä muutamaa sinisorsaa lukuun ottamatta.



Kuva 3. Muuttavien vesilintujen lentokorkeudet ja lentoreitit keväällä (1 tarkastelualueen ohi etelä-idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse, 6 tarkastelualueen ohi lännen-pohjoisen puolelta; ks. kuva 2).

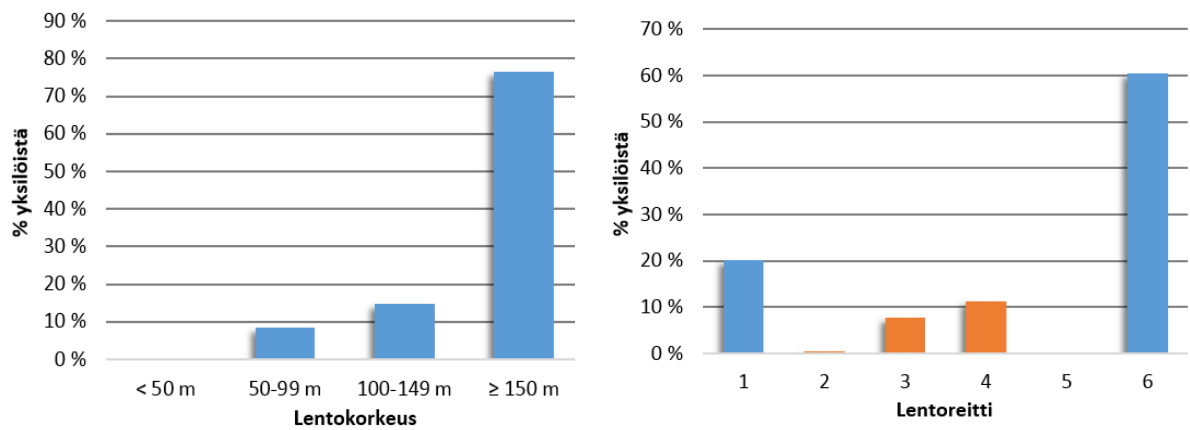
Hanhet

Muutonseurannassa havaittiin runsaat 300 hanhea, jotka olivat pääosin metsähanhia ja valkoposkihanhia. Paikallisina nähtiin ainoastaan kanadanhanhia, joita oleskeli säännöllisesti Nuottalahdella ja lähisaarissa. Finnoonlahdella lepäileviä tai ruokailevia hanhia ei tavattu. Suurin osa hanhista ohitti havaintopaikan laulujoutsenten tavoin meren puolelta ja melko läheltä. Mantereen puolelta tarkastelualueen yli lentäviä hanhia nähtiin vain kaksi parvea (yht. 12 yksilöä).

Kurki

Kurjen muutolle on sekä keväällä että syksyllä tyypillistä muuton keskittyminen muutamaan päivään, jolloin havaitaan miltei kaikki koko muuttokauden kurjet. Kurjen muutto oli kevään havainnointipäivistä vilkasta 15.4., jolloin Finnoolta nähtiin 42 kurkiparvea, yhteensä 1072 yksilöä. Muina seurantapäivinä näkyi vain yksinäisiä kurkia ja kurkipareja. Pääosa kurjista muutti kaukana lännen puolella (kuva 4), mikä johtui siitä, että kurjet olivat ylittäneet Suomenlahden Porkkalanniemen vaiheilla. Viidennessä kurjista ohitti tarkastelualueen kaakon-idän puolelta ja saman verran kurkia matkasi tarkastelualueen yli. Useimpien parvien muuttosuunta oli pohjoinen.

Kurjet muuttavat yleensä melko korkealla: kolme neljännessä linnuista ohitti seurantapisteen vähintään 150 metrin korkeudessa ja vain muutama parvi alle sadan metrin korkeudessa. Paikallisia kurkia ei havaittu.



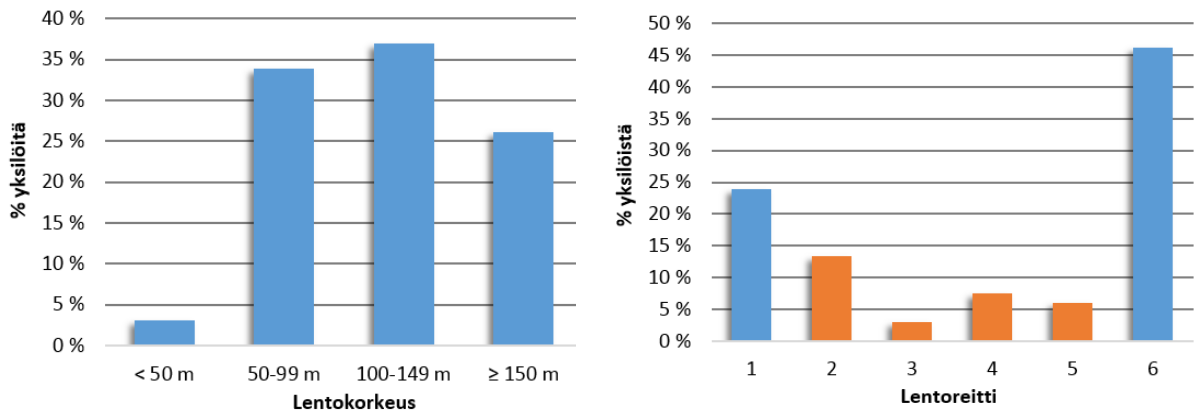
Kuva 4. Muuttavien kurkien lentokorkeudet ja lentoreitit keväällä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse, 6 tarkastelualueen ohi lännen–pohjoisen puolelta).

Päiväpetolinnut

Petolintuja havaittiin kevätmuuton tarkkailussa niukasti, ainoastaan 67 muuttava yksilöä. Yksilömäärien vähyys johtuu osittain siitä, että seuranta lopetettiin yleensä puolenpäivän aikoihin aamuisen lintumuuton hiivuttua, eikä sitä jatkettu iltapäivän puolelle, jolloin nostavia ilmvirtauksia hyväksi käyttävien petolintujen muutto olisi ollut vilkkainta. Finn timer alue sijaitsee lisäksi sivussa Porkkalan lannien muuttoreitistä, joka on kevätmuuton aikaan selvästi keskeisin petolintujen muuttoreitti Uudellamaalla (Lehikoinen 2010). Todennäköisesti kevään havainnointipäivät eivät myöskään osuneet parhaisiin petolintujen muuttopäiviin.

Päiväpetolintuja havaittiin kaikkiaan 11 lajia, mutta vain varpushaukkoja tavattiin enemmän kuin kymmenen muuttavaa (yht. 25). Petolinnut muuttivat hajallaan eri puolilla. Enemmistö niistä ohitti tarkastelualueen länsi–pohjoispuolelta, ja noin 30 % matkasi alueen yli (kuva 5). Ylimuuttavat yksilöt lensivät luoteen ja koillisen välille ja suurin osa niistä saapui mereltä etelän suunnasta. Syysmuutolle ominaista rannikon suuntaista muuttoliikehdintää ei todettu.

Paikallisia petolintuja oleskeli alueella säännöllisesti. Yksi tai kaksi varpushaukkaa havaittiin kaikkina seurantapäivinä. Useimpina päivinä alueella oleskeli myös yksi tai kaksi kanahaukkaa, jotka kävivät hätistelemässä altaan naurulokkeja tai puhdistamon ja Finnovikenin itäpuolella sijaitsevan ratsutallin variksia ja naakkoja. Saalista etsivä ruskosuohaukka näkyi Finnoonlahdella kahtena päivänä ja myös tuulihaukka tavattiin kahtena päivänä. Ryssjeholmenin saarella oleskellut nuolihaukka kävi loppukevällä saalistelemassa Finnoonlahdella. Paikallisia merikotkia näkyi samaan aikaan enimmillään viisi yksilöä kaartelemassa kaukana tarkastelualueen lounaispuolella. Viidestä muuttavasta merikotkasta vain yksi ylitti alueen.

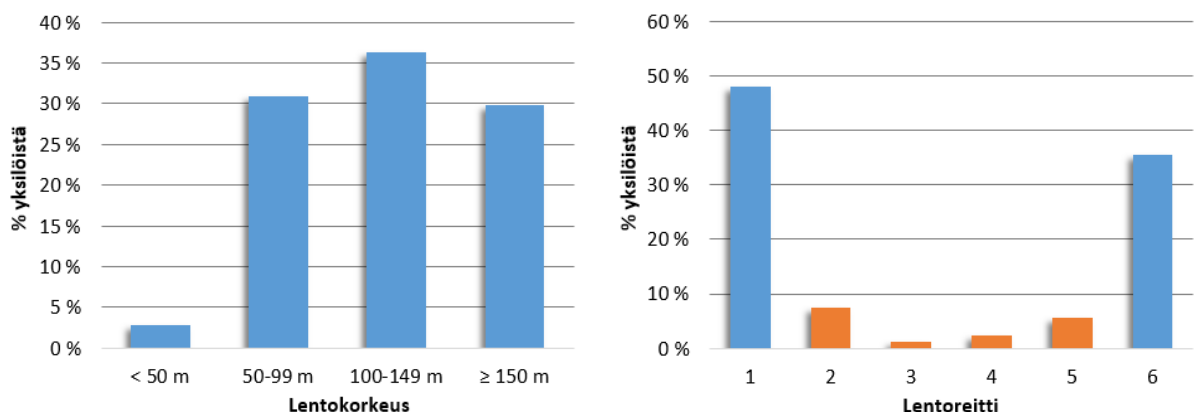


Kuva 5. Muuttavien päiväpetolintujen lentokorkeudet ja lentoreitit keväällä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse, 6 tarkastelualueen ohi lännen–pohjoisen puolelta).

Kyyhkyt

Muuttavia kyyhkyparvia näkyi kaikkina havainnointipäivinä paitsi viimeisenä päivänä eli 4.5. Tarkkailupäiviin ei kuitenkaan osunut yhtään vilkasta muuttopäivää, ja koko kevään summa jäi hieman alle 1500 kyyhkyy. Puolet kyyhkyistä muutti tarkastelualueen etelä- ja itäpuolelta ja kolmannes länsipuolelta (kuva 6). Alueen ylitti 17 % havaituista yksilöistä. Vallitsevat muuttosuunnat olivat pohjoinen ja koillinen.

Parvien lentokorkeus oli alhaisempi kuin syksyllä, mutta alle 75 metrin korkeudella lentäneitä parvia näkyi vain muutama. Yleisin lentokorkeus oli noin 150 metriä. Lähes kaikki määritetyt kyyhkyt olivat sepelkyyhkyjä. Alkukevään päivinä näkyi parikymmentä uuttukyyhkyä, jotka kaikki muuttivat meren puolella rannikon suuntaiset itään tai itäkoilliseen.



Kuva 6. Muuttavien kyyhkyjen lentokorkeudet ja lentoreitit keväällä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse, 6 tarkastelualueen ohi lännen–pohjoisen puolelta).

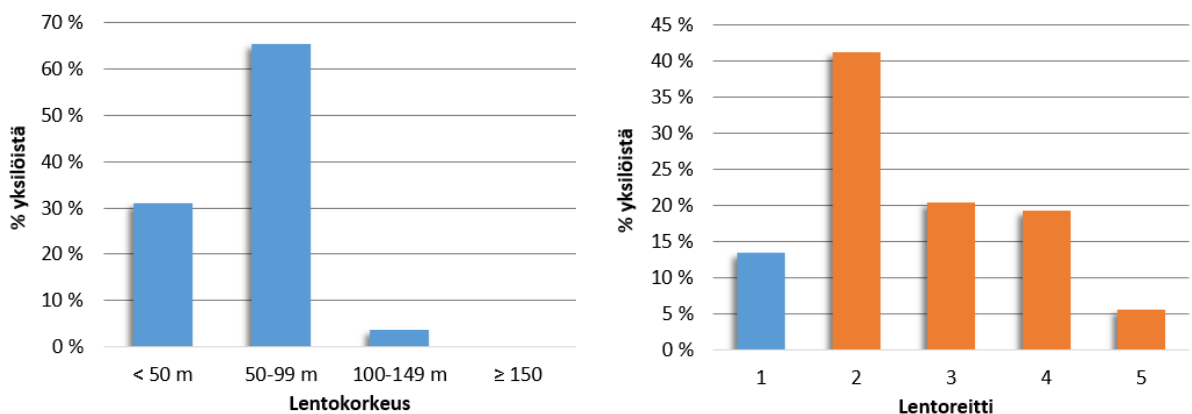
Finnoon tarkastelualueella pesi soidintelevien yksilöiden perusteella kolme tai neljä paria sepelkyyhkyä. Lisäksi paikalla kävi ruokailemassa ympäristössä pesiviä kyyhkyä. Suosituimmalla ruokailupaikalla hevostallin niityllä näkyi enimmillään noin 25 sepelkyyhkyä. Yhtään paikallista uuttukyyhkyä ei tavattu koko keväänä.

Varpuslinnut

Varpuslintujen laajaan lahkoon kuuluu monenlaisia lintuja, joista huomattava osa on yömuuttajia. Näkyvimpiä päivämuuttajia ovat kiuru, peippo, järripeippo, pääsky, varis ja naakka sekä vihervarpunen. Varpuslinnut ovat pieniä, eivätkä ne erotu kiikarillakaan kovin kaukaa. Tarkastelualueen eteläreunan saarten kohdalla lentäneet pikkulintuparvet erottuivat sataman havainnointipaikalta vielä hyvin, mutta kauempana lentäviä parvia näkyi vain satunnaisesti. Pohjoispuolelta altaan yli muuttaneet linnut näkyivät hyvin, mutta tarkastelualueen pohjoisimman pään ylittäviä varpuslintuja ei ollut mahdollista tarkoin seurata.

Varpuslinnut muuttivat leveänä rintamana pohjoisen ja koillisen suuntaan ja myös rantaviivaa seuraten miltei itään. Ryssjeholmen ja Pirisaari toimivat selvänä johtolinjana vesistöjen ylittämistä arasteleville varpuslinnuille, mutta muita muuttoreittejä ei ole nähtävissä. Vilkkaimpana aamuna alueen yli muutti noin 2500 peippoa, joista 35 % seurasi saarten tarjoamaa johtolinjaa. Lähes kaikki havaitut varpuslinnut muuttivat alle sadan metrin korkeudessa (kuva 7).

Osa sataman yli lentäneistä kiuruparvista (muuttosuunta koillinen) kääntyi sataman itäpuolella Finnovikenille ja jatkoi muuttoa pohjoiseen Finnoonlaaksoa pitkin. Finnoon alueella oleskeli alkukevällä useita kiuruparvia, jotka ruokailivat varhain lumesta vapautuneilla kaukolämpölinjoilla. Finnoon alue houkutteli kaikista varpuslinnuista selvimmin juuri kiuruja. Muita varpuslintuja ei pysähtynyt alueelle kevätmuuton aikana mainittavia määriä.



Kuva 7. Muuttavien varpuslintujen ("pikkulintujen") lentokorkeudet ja lentoreitit keväällä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse).

3.2. SYYSMUUTTO

Muuttavien lintujen määrät ovat syksyllä huomattavasti suurempia kuin keväällä, sillä mukana ovat myös nuoret, kesällä syntyneet yksilöt. Muutto tiivistyy syksyllä rannikolle, varsinkin suurimpiin lounaaseen ja länteen työntyviin niemiin. Ilmiö on selvin vastatuulella tai pilvien ollessa alhaalla. Tällöin linnut muuttavat matalalla ja seuraavat rannikkoa. Hyvällä säällä linnut voivat muuttaa niin korkealla, että muutto jää pääosin havaitsematta.

Syksyllä 2012 peippojen muutto oli poikkeuksellisen runsasta syyskuussa pitkään vallinneiden lounaistuulien vuoksi. Myös hanhia ja sepelkyyhkyjä näkyi Finnoon alueella runsaasti.

Vesilinnut

Vesilintujen (kuikkalinnut, sorsat, joutsenet, merimetso) muutto jäi syksyllä vaiheeksi. Ainoastaan merimetsoja näkyi mainittava määrä, yhteensä 215 muuttavaa. Muista vesilinnuista havaittiin yksittäisiä joutsen-, telkkä- ja isokoskeloparvia. Lisäksi nähtiin muutama mantereen puolelta korkealla saapuva vesilintuparvi (jouhisorsa, tukkasotka ja alli). Lähes kaikki vesilinnut muuttivat meren puolella lännen–lounaan suuntaan. Vesilintujen vähyys johtui todennäköisesti siitä, että valtaosa niistä muuttaa syksyllä kaukana merellä. Sataman edustan saaret ovat metsäisiä, joten lähellä vedenpintaa matkanneita vesilintuja saattoi myös jäädä saarten katveeseen.

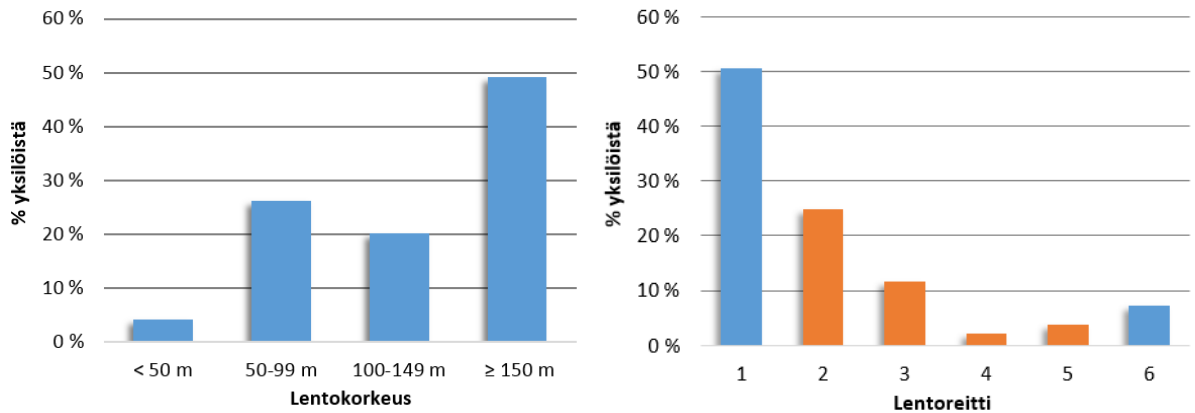
Finnoon altaalla oli runsaasti vesilintuja koko syksyn. Yhtään altaalle laskeutuvaa muuttoparvea ei silti nähty. Nuottalahdella ja sataman edustalla oleskeli vesilintuja pitkin syksyä, mutta suuria määriä alueelle ei kerääntynyt. Tukkasotkia, telkkiä ja isokoskeloita näkyi enimmillään muutamia kymmeniä. Alueella ruokaili säännöllisesti myös merimetsoja, joita oli enimmillään noin 15 yksilöä.

Hanhhet

Hanhimuutto oli syksyllä poikkeuksellisen runsasta. Tarkkailupäivinä havaittiin kaikkiaan 211 hanhiparvea, joissa oli noin 21 500 lintua. Suurin osa hanhista oli valkoposkihanhia. Lisäksi mukaan oli pieni määrä metsä- ja tundrahanhia sekä sepelhanhia. Hanhia nähtiin runsaasti kahtena päivänä, 25.9. (8200) ja 11.10. (9250 yksilöä). Hanhien pääjoukko muutti lounaaseen usean kilometrin päässä meren yllä, mutta hanhia matkasi myös rannikkoa seuraten tarkastelualueen eteläosan yli (kuva 8). Sisämaan puolella näkyi vain muutama parvi. Suurin osa parvista muutti arviolta 200–300 metrin korkeudessa.

Finnoolla liikkui myös pääkaupunkiseudun ”omaan” kantaan kuuluvia valkoposkihanhia, jotka kävivät aamuisin ruokailemassa Kirkkonummen puolella. Ruokailulentoja tekeviä hanhia näkyi 25.8.–6.10. vaihtelevasti 60–1020 yksilöä aamun ja aamupäivän aikana. Hanhet lensivät varhain aamulla lännen suuntaan, josta ne palasivat yleensä hieman ennen puoltapäivää. Tärkein lentoreitti sijoittui sataman ja Ryssjeholmenin saaren väliin. Muutama parvi ylitti myös Finnoon altaan. Ruokailulentoja tekevien parvien lentokorkeus oli alhainen, useimmiten noin 50 metriä. Kirkkonummen puolelta palaavia hanhia näkyi kaikkina päivinä enemmän kuin aamulla sinne matkaavia lintuja. Hanhien yöpymispaikka oli oletettavasti Laajalahdella, ja on mahdollista, että osa hanhista siirtyi ruokailumaille

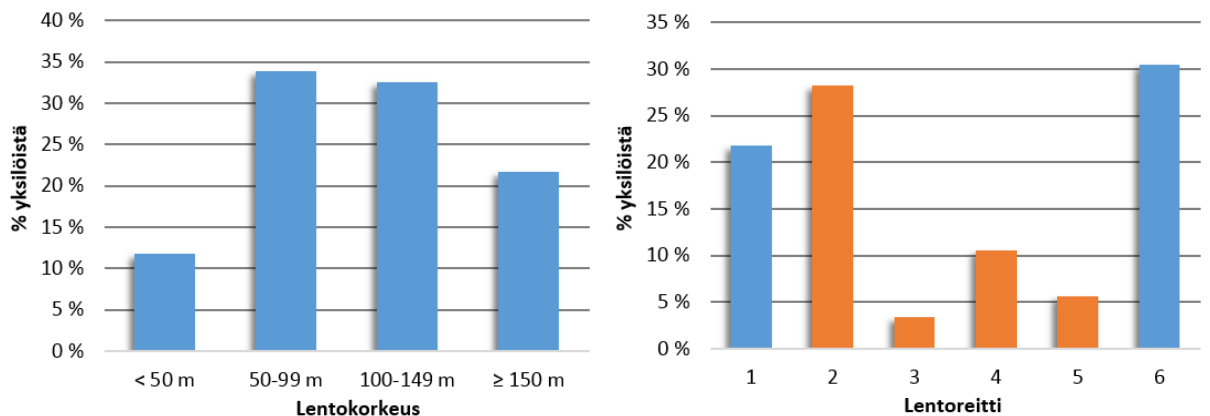
sisämaan puolella, eikä niitä nähty Finnoolta. Paikallisia hanhia näkyi vain ker-
ran, kun pieni parvi valkoposkiahania laskeutui muutamaksi tunniksi satama-
kentälle.



Kuva 8. Muuttavien hanhien lentokorkeudet ja lentoreitit syksyllä (1 tarkastelualueen ohi etelän-
idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse,
6 tarkastelualueen ohi lännen-pohjoisen puolelta).

Päiväpetolinnut

Syksyn aikana havaituista 322 muuttavasta petolinnusta yli puolet (180) oli var-
pushaukkoja ja neljännes (80 yks.) hiirihaukkoja. Seuraavaksi runsain laji oli
piekana, joita näkyi 13 yksilöä. Kaikkien muiden petolintulajien (yhteensä 11
lajia) muuttajasumma jäi alle kymmeneen yksilöön. Petolinnut muuttivat leve-
ällä alueella rannikon suuntaisesti; suoraan meren ylle matkaavia yksilöitä näkyi
vain vähän, vaikka puolet linnuista muutti meren puolella (kuva 9). Yleisin
muuttosuunta oli lounas. Neljännes hiirihaukoista ja piekanoista matkasi kuiten-
kin itään (osa petolinnuista kiertää Suomenlahden itäkautta, esim. Pöyhönen
1995).



Kuva 9. Muuttavien päiväpetolintujen lentokorkeudet ja lentoreitit syksyllä (1 tarkastelualueen ohi ete-
län-idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuo-
litse, 6 tarkastelualueen ohi lännen-pohjoisen puolelta).

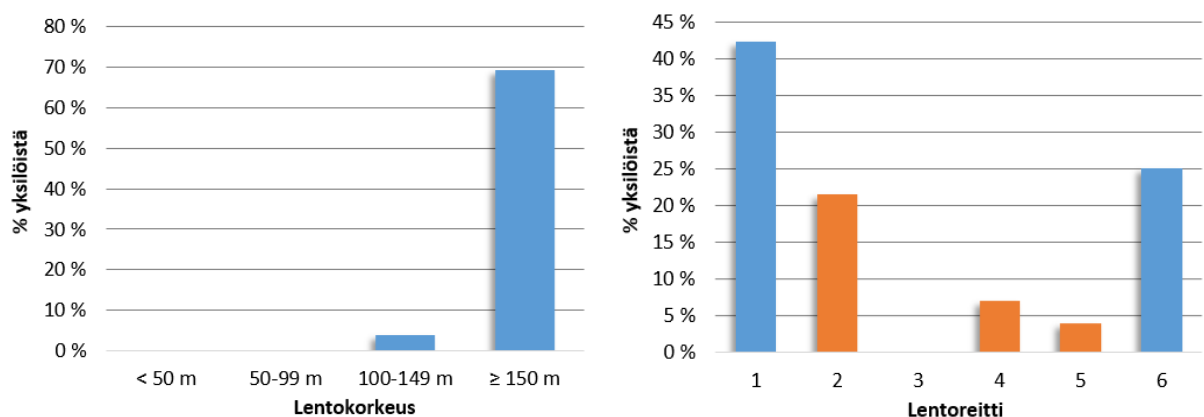
Tarkastelualueen eteläosan saaret osoittautuivat varpushaukan tärkeäksi muuttoreitiksi: 31 % havaituista varpushaukoista ylitti merialueen saaria pitkin. Huomattava osa niistä lensi matalalla, vain muutaman kymmenen metrin korkeudella. Saarten tarjoamaa johtolinjaa pitkin muutti muitakin petolintuja, etenkin hiirihaukkoja. Kaikkiaan 48 % havaituista petolinnuista ylitti tarkastelualueen.

Paikallisia petolintuja havaittiin kaikkina seurantapäivinä. Varpushaukkoja oleskeli alueella enimmillään 3–4 yksilöä ja myös kanahaukkoja näkyi säännöllisesti, usein kaksi samaan aikaan (ilmeisesti lähistöllä pesivä pari). Myös ruskosuohaukkoja oleskeli alueella elokuun lopulla ja syyskuussa, jolloin niitä nähtiin yksi tai kaksi yksilöä päivittäin. Ruskosuohaukat liikkuiivat Finnovikenillä ja Finnöön altaalla, mutta kävivät toisinaan etsimässä saalista myös Nuottalahden ruovikkoiselta rannalta. Paikalliset ruskosuohaukat käyttivät kulkureittinään Finnobäckenin suuta. Muut paikalliset petolinnut liikkuiivat milloin missäkin, eivätkä karttaneet myöskään voimalaitoksen pihaa tai rakennuksia.

Paikallisia tai kierteleviä merikotkia näkyi useana päivänä pitkin syksyä, enimmillään kolme samaan aikaan. Merikotkat liikkuiivat useimmiten saarten yllä tarkastelualueen kaakkois- ja lounaispuolella ja kävivät tarkastelualueen puolella vain satunnaisesti.

Kurki

Syksyn aikana nähdystä 1500 kurjesta 1122 muutti 25.9. Toinen hyvä muuttopäivä oli 6.10., jolloin nähtiin 203 muuttavaa kurkea. Muutto suuntautui etelään ja etelälounaaseen. Runsaat 40 % kurjista ohitti tarkastelualueen itäpuolelta ja neljännes lännen puolelta (kuva 10). Alueen yli muutti viisi kurkiparvea, joissa oli kolmannes syksyn tarkkailupäivinä nähdystä kurjista. Merelle matkanneiden parvien lentokorkeus oli melko suuri, yleensä arviolta 200–400 metriä. Vain yhden parven lentokorkeus oli alle 150 metriä. Ruokailevia tai lepäileviä kurkia ei tavattu.

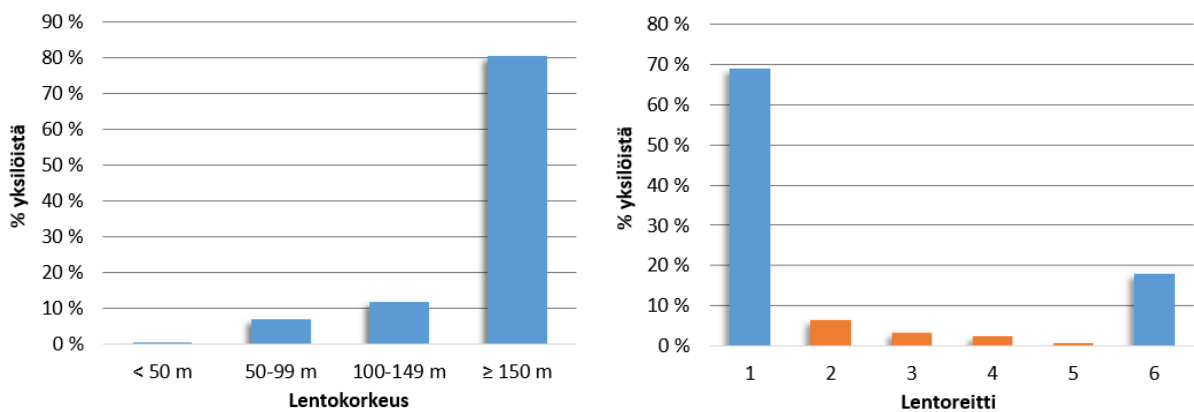


Kuva 10. Muuttavien kurkien lentokorkeudet ja lentoreitit syksyllä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse, 6 tarkastelualueen ohi lännen–pohjoisen puolelta).

Kyyhkyt

Sepelkyyhkyn muutto oli vilkasta kolmena seurantapäivä (25.9., 29.9. ja 6.10.). Parhaana päivänä 6.10. havaittiin 68 kyyhkyparvea, joissa oli yhteensä runsaat 13 000 lintua. Koko syksyn kyyhkysumma oli noin 22 000. Valtaosa kyyhkyistä muutti lounaaseen meren yllä usean kilometrin päässä Finnoolta. Tarkastelualueen ylitti 13 % kyyhkyistä (kuva 11). Niiden lentokorkeus vaihteli 75 ja 250 metrin välillä. Meren yllä muuttaneista parvista osa matkasi huomattavasti korkeammalla, jopa usean sadan metrin korkeudessa.

Kyyhkyparvienv muutto oli määrätietoista, eikä yhdenkään parven todettu laskeutuvan tarkastelualueelle. Pieniä, paikallisten sepelkyyhkyjen parvia (enintään 20–30 lintua) liikehti alueella koko syksyn, mutta suurempia muuttoaikaisia kerääntymiä ei tavattu.



Kuva 11. Muuttavien kyyhkyjen lentokorkeudet ja lentoreitit syksyllä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse, 6 tarkastelualueen ohi lännen–pohjoisen puolelta).

Rastaat

Pihlajanmarjasato oli vuonna 2012 hyvä, mikä houkutteli rastaista ja muita marjalintuja syksyllä taajamiin. Finnoon alueella rastaista näkyi syyskuun puolella vielä vähän, mutta lokakuun puolivälistä alkaen alueella liikehti runsaasti räkättirastaista. Parvet liikkuvat edestakaisin Matinkylän ja Finnoon länsipuolisten taajamien välillä ja toisaalta Nuottaniemen ja Suvisaariston välillä. Finnoolla paikallisia rastaista oli niukasti, sillä alueella kasvaa vain vähän pihlajia.

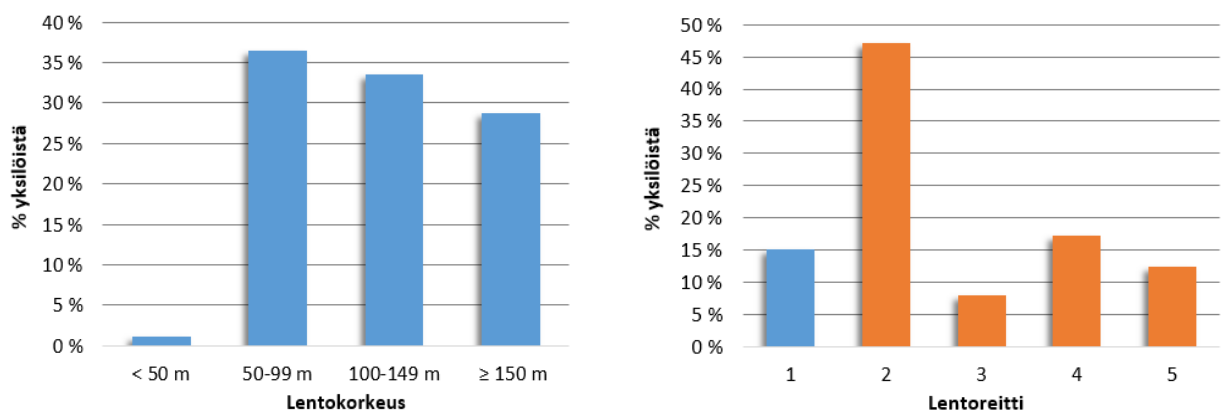
45 parvea käsittävän aineiston perusteella rastaiden tärkein lentoreitti johti Nuottaniemen lounaiskärjestä Pirisaareen ja Ryssjeholmenin, josta linnut jatkoivat lounaaseen Suvisaaristoon tai luoteiseen Kaitaan suuntaan. Rastasparvia liikehti samaa reittiä pitkin myös takaisin Nuottaniemen puolelle. 44 % kaikista rastaista käytti saarten tarjoamaa johtolinjaa. Toinen rastaiden suoma reitti ylitti Finnoon sataman ja altaan (36 % yksilöistä). Liikehtivät rastaat lensivät yleensä 50–100 metrin korkeudella.

Peippolinnut

Peippojen muutto oli syyskuussa poikkeuksellisen näyttävää pitkään jatkuneen lounaisvirtauksen vuoksi (peipot muuttavat alhaalla vastatuulen vallitessa). Ilmeisesti myös pesinnät olivat onnistuneet hyvin. Parhaimpina päivinä havaittiin

aamutuntien aikana 56 000 ja 58 000 muuttavaa peippoa (lukumäärät perustuvat viiden minuutin mittaisiin otoksiin). Parvissa oli mukaan myös pieni määrä järri-peippoja. Muutto tapahtui lounasta ja länsilounasta kohden leveänä rannikon suuntaisena rintamana. Nuottaniemi toimi muuttoja ohjaavana ”suppilona”, joka johdatti huomattavan osan peipoista ja muistakin pikkulinnuista Pirisaaren ja Ryssjeholmenin muodostamalle johtolinjalle (tarkemmin luvussa 3.3.). Noin 45 % havaituista pikkulinnuista käytti tätä reittiä (pylväs 2 kuvassa 12). Manteleen puolella vilkkain muuttoreintama ylitti Finnoon altaan ja altaan pohjoispuolisen lähialueen.

Peippojen lentokorkeus vaihteli sataman ja Finnoon altaan kohdalla 50–125 metriin. Vain joitakin korkeammalla lentäviä parvia havaittiin. Meren puolella pikkulintuparvia muutti myös korkealla, jopa muutaman sadan metrin korkeudessa.



Kuva 12. Muuttavien pikkulintujen (lähinnä peippoja) lentokorkeudet ja lentoreitit syksyllä (1 tarkastelualueen ohi etelän–idän puolelta, 2 alueen yli sataman eteläpuolelta, 3 sataman yli, 4 altaan yli, 5 altaan pohjoispuolitse).

3.3. MUUTTOREITIT

Linnut muuttivat sekä keväällä että syksyllä leveänä rintamana. Ainoa selkeänä erottuva muuttoreitti kulkee tarkastelualueen eteläosan saarien kautta. Useat lintulajit arastelevat laajojen vesistöjen ylittämistä ja seuraavat mieluummin rannikkoa kuin lentävät meren yllä. Ilmiö on selvin syksyllä vastatuulella ja huonolla säällä (esim. sadetta, pilvet matalalla, sumun heikentämä näkyvyys), jolloin linnut muuttavat usein matalalla. Tällöin muutto keskittyy kapeammalle rintamalle ja pakkautuu länteen ja lounaaseen työntyvien niemien kärkeen (esim. Koistinen 2008).

Tarkastelualueen kaakkoispuolella sijaitseva Nuottaniemi toimii syksyisin lintujen muuttoja ohjaavana ”suppilona”, joka johdattaa lintuja Pirisaaren ja Ryssjeholmenin muodostamalla johtolinjalle (kuva 13). Saarten kautta muutti syksyllä 2012 erityisesti varpushaukkoja (31 % kaikista havaituista yksilöistä), peippolintuja (45 % kaikista yksilöistä) ja vihervarpusia (n. 30 %). Vilkkaimpina aamuina saarten yli muutti vähintään 20 000 peippoa. Kiertelevät, paikasta toiseen siirtyvät räkättirastaat ja tilhet liikkuvat myös saarten tarjoamaa johtolinjaa pitkin. Havaituista räkättirastaista noin 40 % liikkui saarten kautta, tilhistä hie-
man pienempi osuus. Saarten ylittävien lintujen lentokorkeudet vaihtelivat,

mutta kaikkina päivinä havaittiin yleisesti myös matalalla, vain hieman puiden yläpuolella lentäviä lintuparvia.

Osa linnuista käytti saarten tarjoamaa johtolinjaa myös keväällä, mutta lukumäärät olivat vaatimattomia syksyyn verrattuna. Parhaana muuttopäivänä huhtikuussa noin 35 % peipoista lensi saarten yli.



Kuva 13. Tärkeä lintujen syysmuuttoreitti Finnöon alueella. Osa linnuista kääntyy Pirisaaren paikkeilla länteen, mutta valtaosa jatkaa Ryssjeholmenin saaren yli lounaaseen.

3.4. VESILINTUJEN LENTOREITIT

Finnöon altaan ja meren välillä lentäviä vesilintuja havaittiin muutosseurannan yhteydessä päivittäin. Keväällä havaintoja kertyi 170 ja syksyllä 686 vesilinnusta. Havainnot koskivat kaikkia altaalla pesiviä vesilintulajeja (taulukko 1) paitsi mustakurkku-uikkua, jota ei havaittu lennossa kertaakaan. Linnut lensivät altaalle ja sieltä pois lähes aina Finnöbäckenin uoman kautta (keväällä 97 % ja syksyllä 85 % linnuista). Syksyistä osuutta vääristää 5.11. tapahtunut häiriö (luultavasti kanahaukan hyökkäys), jolloin 45 sinisorsaa pakeni altaalta merelle puhdistamon yli. Jos 5.11. jätetään pois luvuista, Finnöbäckenin reittiä käytti 93 % syksyisistä vesilinnuista. Kevään ja syksyn yhdistetyn aineiston perusteella (5.11.mukana) 88 % vesilinnuista käytti lentoreittinään Finnöbäckeniä, 11 % ylitti puhdistamon ja 1 % voimalaitosalueen (kuva 14).

Keväällä vesilinnut liikkuvat yleisimmin Ryssjeholmenin ja Finnöon altaan väliä. Varsinkin sinisorsia liikkui myös sataman edustan luodon ja altaan välillä. Lintuja siirtyi myös Kaitalahden suuntaan, jonne sorsat tekivät toisinaan pitkiäkin siirtymiä. Altaalta lähteneiden harmaasorsien nähtiin enimmillään siirtyvän Suvisaariston Suinonsalmen länsipuolelle, vähintään kolmen kilometrin päähän.

Muita varmuudella Suvisaaristoon asti lentäneitä lajeja olivat lapasorsa ja punasotka.

Taulukko 1. Kevään ja syksyn tarkkailupäivinä nähtyjen Finnoot altaan ja merialueen välillä liikehtineiden vesilintujen yksilömäärät.

	Kevät	Syksy		Kevät	Syksy
Kyhmyjoutsen	4	-	Tavi	-	6
Kanadanhanhi	2	4	Lapasorsa	9	9
Haapana	-	13	Punasotka	24	4
Sinisorsa	69	605	Tukkasotka	26	-
Harmaasorsa	25	33	Telkkä	7	7
Jouhisorsa	-	5	Isokoskelo	4	-



Kuva 14. Vesilintujen lentoreitit Finnoon altaan ja merialueen välillä. Lähes kaikki linnut lensivät altaalle ja sieltä pois Finnobäckenin suun kautta. Lentoreitti jakautui jokisuulla kolmeen suuntaan: sataman editse lounaaseen, etelään Pirisaaren ja Ryssjeholmenin suuntaan sekä kaakkoon Nuottaniemen edustalle. Kuva on yleistävä, ja luvut kuvaavat karkeasti eri suuntiin liikehtineiden sorsien osuutta kaikista altaan ja meren välillä lentäneistä vesilinnuista. Katkoviivalla rajatulla alueella altaan ympäristössä näkyi toukokuussa pesintään valmistautuvia sorsapareja.

Liikehtivät sorsat olivat keväällä enimmäkseen naarasta takaa ajavia muutamien yksilön parvia (puolisukeltajasorsille tyypillistä käyttäytymistä) sekä yksinäisiä koiraita, yksinäisiä naaraita tai pareja. Altaalla vieraili vesilintuja melko tasaisesti pitkin päivää. Vesilintujen tiedetään tuovan poikasia Finnöön altaalle

meren puolelta. Poikuumäärien perusteella osan poikueista on täytynyt saapua kaukaa. Kevään 2012 havainnot osoittavat, että merenrannikolla ja saaristossa pesiviä sorsia käy keväisinkin altaalla ruokailemassa. Sorsat lentävät nopeasti, ja usean kilometrin mittaiset ruokailulennot vievää aikaa vain muutaman minuutin.

Lentäviä ja maassa tai pienvesissä oleskelevia vesilintuja havaittiin myös altaan lähiympäristössä, lähinnä itä- ja koillispuolen ruovikkoisella kosteikko-alueella (sinisorsa, harmaasorsa), jokivarressa (sinisorsa, telkkä) sekä luoteispuolisella täyttömaa-alueella (sinisorsa, harmaasorsa). Osa linnuista vaikutti pesäpaikalla vierailevilta (mm. täyttömaa-alueen kaksi harmaasorsanaarasta). Kuvaan 14 on rajattu alue, jossa sorsia havaittiin pesimäkauden kynnyksellä. Sorsien käyttämä alue kattoi huomattavan laajan alueen altaan ympäristöstä.

Vesilintujen liikehdintä poikkesi syksyllä keväisestä, sillä sorsat liikkuvat tuolloin suuremmissa parvissa ja ne laskeutuivat yleensä sataman edustan saarille tai sataman länsipuolen rannoille. Usein osa linnuista myös palasi pian takaisin altaalle. Ainakin joissain tapauksissa sorsat olivat paenneet kanahaukkaa. Kaukaa saaristosta altaalle suuntautuvia ruokailulentoja ei todettu ollenkaan.

Sorsien liikehdintä oli syksyllä huomattavan sinisorsavoittoista, vaikka altaalla oli paljon muitakin vesilintuja. Loppusyksyllä sinisorsat liikehtivät Nuottaniemen suuntaan, jolloin ne käyttivät lentoreittinään Pirisaaren itäpuolista salmea. Liikehdintä oli vilkkainta varhain aamulla. Sinisorsat olivat ilmeisesti viettäneet yön altaalla tai Finnovikenin tulvivalla niityllä.

3.5. NAURULOKIN LENTOREITIT

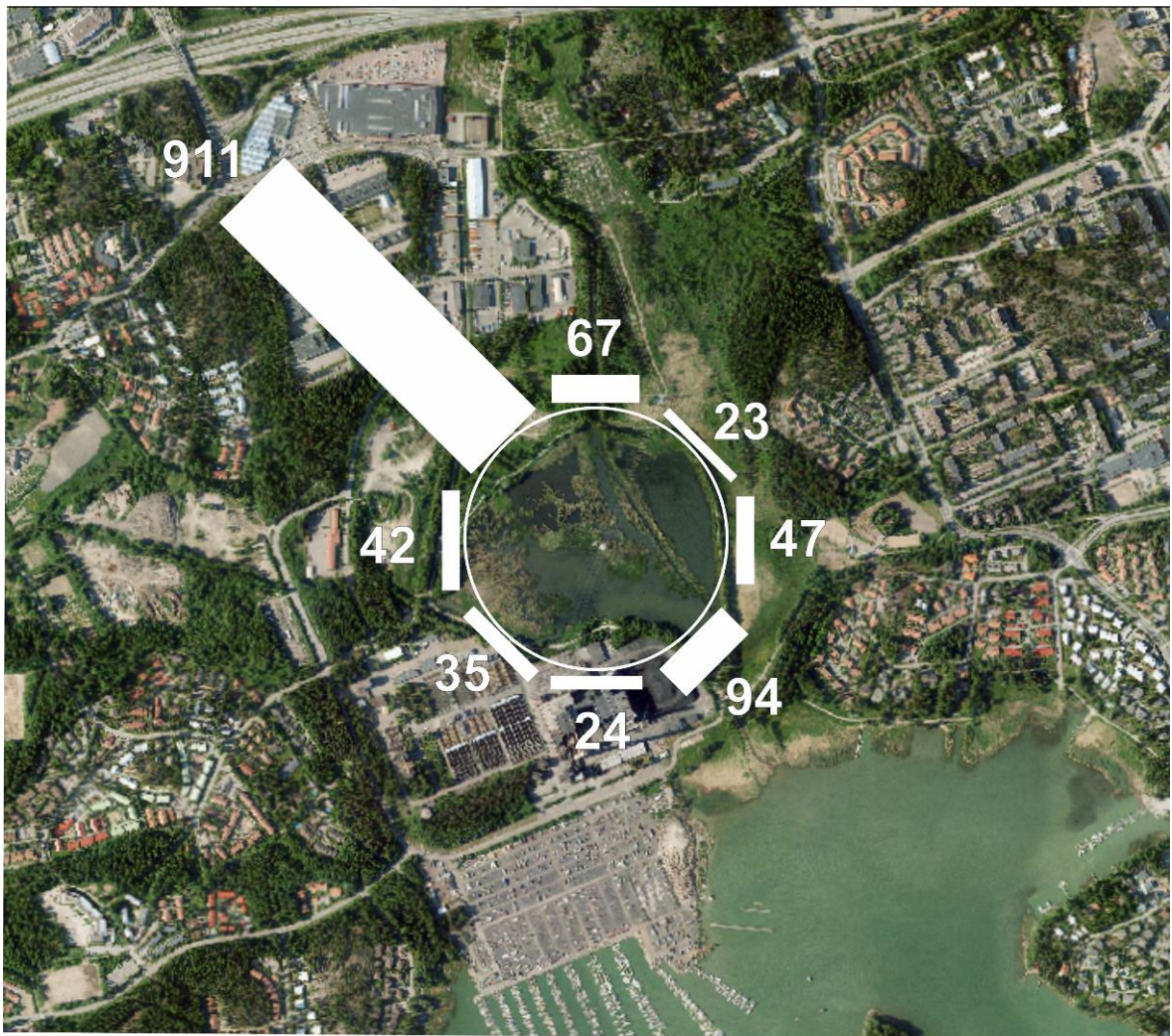
Finnoon altaalla pesii Etelä-Suomen suurin naurulokkiyhdyiskunta. Kesällä 2008 naurulokkien määräksi laskettiin 3700 paria ja kesällä 2011 noin 3500 paria. Vuonna 2012 yhdyskunta oli suunnilleen entisen kokoinen, joten altaalla asusti alkukesällä noin 7000 aikuista naurulokkia. Ensimmäiset lokit saapuivat altaalle huhtikuun ensimmäisellä viikolla. 21.4. paikalla oli jo useita tuhansia naurulokkeja, ja kiireisimmät parit rakensivat pesiään. Ensimmäiset lentopoikaset näkyivät 20.6. Kolme viikkoa myöhemmin 13.7. altaalla oli enää muutamia satoja lokkeja, jotka olivat myöhään pesineitä pareja ja niiden poikasia. Naurulokkien vierailu jäi runsaan kolmen kuukauden mittaiseksi, kuten muinakin vuosina.

Naurulokki on ravinnonhankinnassaan joustava. Se voi etsiä ravintoa esimerkiksi pelloilta, puistonurmilta, rannoilta tai kaatopaikoilta. Ravinnonhankintamatkat ovat pitkiä ja saattavat ulottua yli 15 kilometrin päähän pesäpaikalta (Lammi & Saikko 2004). Lokit tekivät ruokailulentoja Finnoon altaalta kaikkiin ilmansuuntiin. Ylivoimaisesti suosituin suunta oli luode, jonne suuntautui peräti 73 % kaikista ruokailulennoista (koko tarkkailujakson yhdistetty aineisto). Toiseksi käytetyin suunta oli kaakko (8 %). Muihin suuntiin matkasi vain muutamia prosentteja naurulokeista (kuva 15).

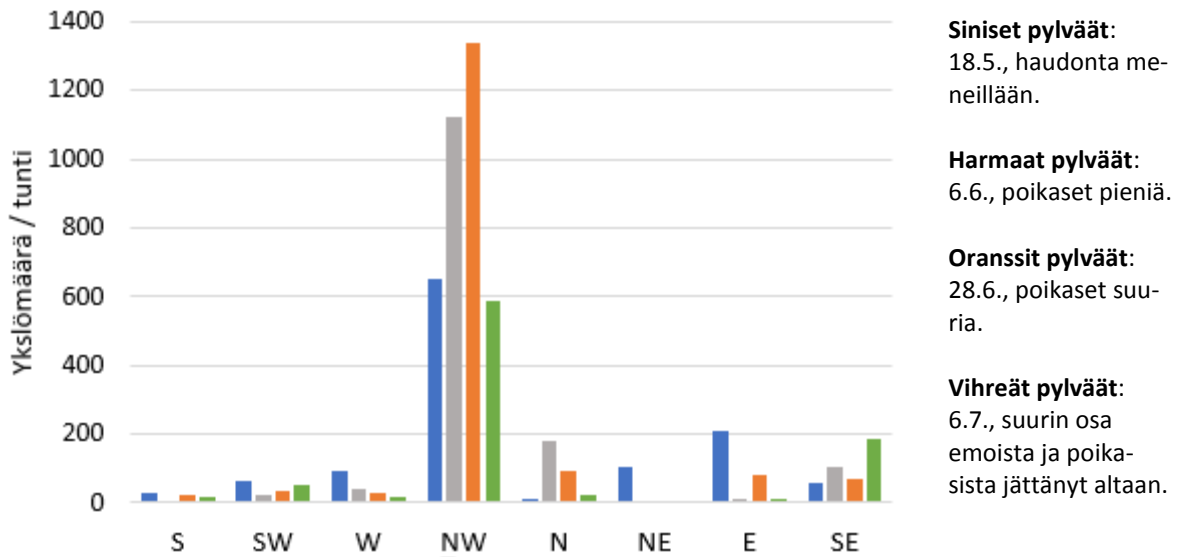
Lokkeja houkuttelee luoteen suuntaan Ämmäsuon jätekeskus, jonne on matkaa 13 kilometriä. Matkan varrella on myös laajoja peltoja ja vesistöjä, eivätkä kaikki naurulokit välttämättä käy Ämmäsuolla asti. Jäteasema on kuitenkin ehtymätön ruokailupaikka, josta ravintoa on saatavissa silloinkin kun sitä esimerkiksi pelloilla on vain niukasti tarjolla. Lokkien liikehdintä luoteen suuntaan oli erittäin vilkasta. Enimmillään havaittiin tunnissa 1459 altaalta luoteeseen lähtevää lokkia (ja suunnilleen sama määrä samaa reittiä palaavia lintuja).

Liikehdintä säilyi vilkkaana naurulokkien koko poikaskauden ajan toukokuun lopulta kesä–heinäkuun vaihteeseen (keskimäärin 1165 yksilöä tunnissa; kuva 16). Liikehdintä hiipui vasta naurulokkien jättäessä pesäpaikkansa: 6.7. näkyi tunnin aikana enää vajaa 600 ja 13.7. runsaat 200 luoteeseen suuntaava naurulokkia.

Naurulokit tekevät ruokailulentoja koko valoisan ajan ja liikkuvat myös öisin. Jos ruokailulentojen kestoksi arvioidaan 18 tuntia vuorokaudessa, saadaan naurulokkien ylilentojen määräksi altaan luoteispuolisella reitillä keskimäärin noin 30 000 / vuorokausi. Vilkkaimman aikaan kesäkuussa naurulokkien ylilentoja voi olla vuorokaudessa jopa 40 000–50 000. Laskelma on karkea, mutta kuvastaa suuruusluokkaa.

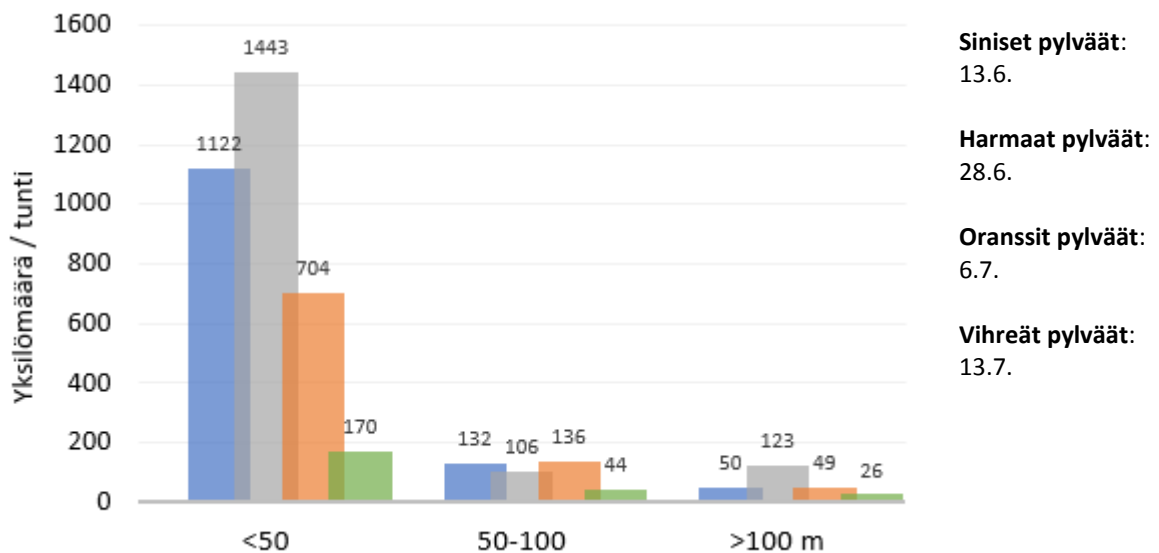


Kuva 15. Ruokailulennolle lähtevien naurulokkien lentosuunnat Finnoon altaalla. Luvut ovat keskimääräisiä yksilömääriä tunnissa touko–heinäkuussa 2012.



Kuva 16. Ruokailulennolle lähteneiden naurulokkien lentosuunnat ja yksilömäärät 18.5., 6.6., 28.6. ja 6.7.2012.

Naurulokit suuntaavat altaalta luoteeseen kapeaa sektoria pitkin. Lentoalue ylittää länsipuolisen täyttömaa-alueen pohjoispään ja Suomenojan teollisuusalueen lounaiskulman. Lokit palaavat takaisin samaa reittiä ja yleensä hieman korkeammalla kuin lähtevät linnut, jotka lentävät täyttömaan kohdalla vain niukasti puidenlatvojen yläpuolella. Pieni osa lokeista ottaa altaan päällä korkeutta ennen ruokailulennolle lähtöä. Vähintään 50 metrin korkeudessa täyttömaan ylittäneitä lokkeja oli ainoastaan noin 15 % kaikista yksilöistä (kuva 17).



Kuva 17. Ruokailulennolle lähteneiden naurulokkien lentokorkeudet neljänä tarkkailupäivänä.

Naurulokin poikaset levittäytyvät monilla pesimäpaikoilla lähiympäristöön ennen kuin jättävät synnyinpaikkansa. Finnoon lokit sitä vastoin pysyivät altaalla kunnes jättivät alueen lopullisesti. Lähialueeseen tutustuvia nuoria nauru-

lokkeja näkyi ainoastaan voimalaitoksen hiilikasalla, voimalalaitoksen toimistorakennusten katolla ja Nuottalahden kelluvilla, tyhjillään olleilla laitureilla. Nuoria naurulokkeja ei oleskellut satamakentällä eikä altaan ympäristön täyttömaa-alueilla.

4. TULOSTEN TARKASTELU JA SUOSITUKSET

Lintujen muutto tapahtuu Finnoolla leveänä, rannikkoa seuraavana rintamana. Selvänä johtolinjana erottuu ainoastaan tarkastelualueen eteläosan saaret, joiden yli kulki syksyllä 2012 voimakas pikkulintujen muuttoreitti. Saarten tarjoamaa johtolinjaa pitkin muutti enimmillään vähintään 20 000 peippoa aamun aikana. Myös huomattava osa muista pikkulinnuista, varpushaukoista ja loppusyksyllä rastaista ylitti merialueen saarten yläpuolella. Linnut muuttivat saarten kohdalla usein matalalla, toisinaan vain hieman puidenlatvojen yläpuolella. Tämän vuoksi korkeiden rakennelmien, esimerkiksi mastojen pystyttäminen Pirisaareen ja Ryssjeholmeniin ei ole suotavaa.

Pikkulinnut muuttivat Finnoon altaan ja sataman kohdalla yleensä matalalla, tavallisesti 50–100 metrin korkeudella. Linnut lensivät voimalaitoksen korkeiden rakennusten ja piippujen molemmilta puolilta, mutta eivät tehneet väistöliikkeitä, eivätkä yleensä lentäneet aivan rakenteiden vierestä. Voimalaitos näkyy päivänvalossa kauas ja todennäköisesti ohjaa pikkulintujen muutttoa. Isoista linnuista vain kahden hanhiparven nähtiin selvästi väistävän voimalaitoksen piipun. Muut isot linnut lensivät turvallisen etäällä tai korkealla voimalaitoksen rakenteisiin nähden. Havainnot viittaavat siihen, että linnut väistivät voimalaitosalueen jo hyvissä ajoin. Finnoon alueelle suunniteltu rakentaminen sijoittuu pikkulintujen suosimalle lentoreitille, mikä saattaa vaikuttaa alueen läpi muuttavien lintujen lentoreitteihin tai lentokorkeuksiin. Rakennukset eivät kuitenkaan näyttäisi muodostavan törmäysriskiä päivällä muuttaville linnuille. Myötätuulessa ja tyynessä säässä muutto voi tapahtua myös huomattavasti korkeammalla kuin syksyn 2012 usein vastatuulisina päivinä.

Vesilintuja liikehtii Finnoon altaan ja meren välillä säännöllisesti. Altaalla käy keväisin sorsia ruokailemassa kaukaakin meren puolelta. Vesilinnut käyttävät lentoreittinään lähes yksinomaan Finnobäckenin vartta, joka on ainoa rakentamaton ja puuton alue altaan ja meren välillä. Yhteyden säilyminen hyvänä edellyttää jokivarren pysymistä rakentamattomana ja mahdollisimman luonnon-tilaisena. Altaan kaakkoiskulman puuston pitäminen matalana voi myös auttaa lentoreitin toimivuutta.

Finnoon kosteikkoalueen pesimälinnuista mustakurkku-uikku, heinätavi, punasotka, tukkasotka, liejukana ja rastaskerttunen ovat uhanalaisia (Rassi ym. 2010). Näistä ainoastaan punasotkia ja tukkasotkia nähtiin liikehtivän altaan ja meren välillä. Yhtä poikkeusta lukuun ottamatta linnut käyttivät lentoreittinään Finnobäckenin vartta. Harvinaista heinätavia ei tavattu, mutta se muistuttaa tavoiltaan muita sorsalintuja. Liejukana ja rastaskerttunen ovat yömuuttajia, ja mustakurkku-uikutkin muuttavat lähinnä yöaikaan. Liejukana ja mustakurkku-uikku pysyttelevät altaalla koko pesimäkauden, eikä niitä juuri koskaan nähdä lähiympäristössä. Rastaskerttusia on altaan lisäksi havaittu usein meren puolella Finnobäckenin suulla. Näiden lajien muutonaikaista liikehdintää Finnoon alueella ei tunneta.

Altaalle kerääntyy kesäisin runsaasti vesilintupoikueita meren puolelta. Poikueiden on arveltu saapuvan altaalle jokisuun kautta. Kesällä 2012 jokiuomassa nähtiin kaksi altaalle päin siirtyvää sinisorsapoikuetta. Lisäksi satamassa näkyi yksi sinisorsapoikue, joka ui sataman rantaa ja rantaruovikkoa seuraten itään päin ja päätyi lopulta Finnobäckenin uomaan. Luultavasti muutkin sorsapoikueet saapuvat altaalle jokisuun kautta, sillä muita vesi yhteyksiä ei ole. Tämäkin puoltaa Finnobäckenin suun ja jokivarren säilyttämistä luonnontilaisena. Sataman mahdollinen laajentaminen merelle päin todennäköisesti vaikeuttaa poikueiden siirtymistä altaalle ja saattaa siirtää vesilintujen lentoreittejä ulommas merelle. Altaan linnuista sinisorsat ja joskus myös harmaasorsat vierailevat toisinaan sataman edustan heinikkoisella pikkuluodolla, joka saattaa jäädä sataman laajenuksen alle. Sitä, miten sataman laajentaminen voisi näkyä altaan linnustossa, on käytettävissä olevien tietojen perusteella hankala arvioida.

Korkeiden asuinrakennusten sijoittaminen altaan lokkien luoteeseen suuntautuvalla lentoreitille ei ole suotavaa. Rakennukset eivät estäisi lokkien ruokailulentoja, mutta lokkien suuri määrä aiheuttaisi haittoja mm. ulosteiden muodossa. Altaan linnut tekevät lentopyrähdyksiä usein lähiympäristöön. Tämä olisi hyvä ottaa alueen suunnittelussa huomioon sijoittamalla matala rakentaminen altaan lähelle ja korkea rakentaminen kauemmaksi altaasta. Rakennusten ja altaan väliin jätettävät puustokaistaleet ohjaisivat myös niin lokkien kuin vesilintujenkin liikkumista ja toimisivat samalla puskurivyöhykkeenä altaan ja rakennusten välillä.

5. LINNUT JA RAKENTAMINEN

Kaupunkialueilla tehdyt lintututkimukset ovat keskittyneet lajiston koostumukseen, runsauden ja lintujen pesimämenestyksen selvittämiseen. Sen sijaan sitä, miten rakentaminen vaikuttaa linnustoon ja miten linnusto voitaisiin ottaa huomioon uusia alueita suunniteltaessa, on tutkittu hyvin vähän. Tietoa on saatavissa lähinnä pohjoisamerikkalaisilta metropolialueilta. Niiden tuloksia on vaikea yleistää esimerkiksi Finnoon alueelle, sillä sekä rakentamisen että kosteikko- ja muiden luontoalueiden mittakaava on aivan eri luokkaa kuin Finnoolla.

Kaupunkimainen rakentaminen on selvityksissä yleensä nähty linnuille ongelmana, ei mahdollisuutena. Erityisesti lintujen törmäysriskistä ja törmäysien vähentämiskeinoista on saatavilla runsaasti tietoa. Pohjois-Amerikassa törmäminen rakennuksiin on lintujen suurimpia kuolinsyitä. Eri arvioiden rakennustörmäyksissä kuolee pelkästään Yhdysvalloissa 100–1000 miljoonaa lintua vuodessa (Sheppard 2011). Suurin osa törmäyksistä johtuu ikkunoista ja muista kirkkaista lasipinnoista, joita linnut eivät osaa varoa, koska niistä heijastuu puita tai muuta kasvillisuutta. Törmäyskuolemat ovat lisääntyneet viime aikoina, kun rakennusten julkisivuissa on alettu suosia lasipintoja. Rakennusten sisätilojen valaiseminen on lisännyt törmäyskuolemia etenkin lintujen muuttoaikoina.

Koistisen (2004b) arvion mukaan öisin valaistuihin rakennuksiin kuolee Suomessa vuosittain noin 10 000 lintua. Määrä on pieni verrattuna esimerkiksi liikennekuolemiin (arviolta 4,3 milj. lintua vuodessa) tai sähköjohtoihin (200 000) ja telemastoihin (100 000) törmääviin lintuihin. Yöllä muuttavien lintujen suhteellisen pieni törmäyskuolleisuus johtuu siitä, että linnut muuttavat yöllä yleensä niin korkealla, etteivät törmäykset ole mahdollisia. Valaistut rakennukset houkuttelevat lintuja lähinnä huonolla säällä, esimerkiksi sumuisella

tai sateisella ilmalla. Paikalliset, kaupunkiasutukseen tottuneet linnut eivät ole yhtä alttiita törmäyksille kuin muualta saapuneet muuttolinnut (Sheppard 2011).

Finnoon alueen rakentaminen sijoittuu hyvin lähelle kosteikkoaluetta, jonne kerääntyy runsaasti lintuja. Toimenpiteet, joilla lintujen törmäysriskiä saadaan vähennettyä, on hyvä ottaa huomioon alueen suunnittelussa. Näitä ovat muun muassa (Anon. 2007, Anon. 2011, Brown & Caputo 2007, Sheppard 2011):

- lasisten, kasvillisuutta heijastavien julkisivujen välttäminen erityisesti rakennusten alaosissa (alle 12 m maan pinnasta)
- heikosti läpinäkyvien tai maisemaa huonosti heijastavien lasipintojen käyttäminen läpinäkyvien ja heijastavien pintojen asemesta
- puiden ja pensaiden sijoittaminen rakennusten lasisille ulkoseinustoille mahdollisimman lähelle lasipintaa
- puiden istuttaminen niin, etteivät ne heijastu ikkunoista ja muista lasipinnoista
- suurien, matalalla sijaitsevien ikkunapintojen merkitseminen esimerkiksi näkyvin poikkiviivoin, joiden väli on enintään 28 cm, mutta mieluummin 10 cm tai vähemmän (merkintöjen 5 % peittävyys on todettu vähentäneen törmäyksiä 90 %)
- ylöspäin osoittavien ulkovalaisimien välttäminen
- sisätilojen yöaikaisen valaisun välttäminen (tärkeää jos ikkunapinnat ovat suuria).

Kaupunkialueiden kosteikkolinnustosta on julkaistu tietoja melko vähän. Selvitykset koskevat lähinnä suuria, puistoalueilla ja kaupunkien laidoilla olevia järviä ja tekolampia. Finnoon kaltaisesta, kaupunkirakenteen sisällä olevasta pikkukosteikosta ei löytynyt esimerkkejä. Nieber ym. (2011) ovat tarkastelleet pohjoisamerikkalaisten kaupunkikosteikkojen reunoilla olevien suojavyöhykkeiden leveyttä ja ekologista merkitystä. Tulosten perusteella kaupunkimaiseen ympäristöön sopeutuneiden kosteikkolintujen suojelemiseksi kosteikon rannalle olisi jätettävä vähintään 15 metrin (50 jalkaa) levyinen luonnontilainen ja mielellään puustoinen suojavyöhyke. Finnoon altaalla tämä edellytys ei toteudu, mutta sitä olisi mahdollista noudattaa muualla Finnovikenin kosteikkoalueella.

6. LÄHDEVIITTEET

- Anon. 2007: Bird-friendly development guideline. City of Toronto Green Development Standard. [www.toronto.ca/environment/greendevdevelopment.htm]
- Anon. 2011: Standards for Bird-Safe Buildings. San Francisco Planning Department. [<http://www.birdsandbuildings.org/info.html>]
- Brown, H. & Caputo, S. 2007: Bird-safe building guideline. New York City Audubon Society. [<http://www.birdsandbuildings.org/info.html>]
- Koistinen, J. 2004a: Odotettavissa hyvää muuttosäätä. Linnut 39(3): 8–13.
- Koistinen, J. 2004b: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721/2004. Ympäristöministeriö.
- Koistinen, J. 2008: Linnut. Teoksessa: Rinne, J., Koistinen, J. & Slatikoff, E. (toim.), Suomalainen sääopas, s. 133–148. Otava, Helsinki.

- Lammi, E. & Saikko, P. 2004: Vesijärven sataman lokkiselvitys 2003. Julkaise-
maton raportti, Ympäristösuunnittelu Enviro ja Lahden kaupungin val-
vonta ja ympäristökeskus.
- Lehikoinen, A. 2010: Lintujen muutto Uudellamaalla. Teoksessa: Solonen, T.,
Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.), Uudenmaan linnusto, s. 102–127.
Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry.
- Nieber, J. L., Arika, C., Lenhart, C., Titov, M. & Brooks, K. 2011: Evaluation
of Buffer Width on Hydrologic Function, Water Quality, and Ecological
Integrity of Wetlands. Final Report. Minnesota Department of Transpor-
tation Research Services Section. 98 s.
- Pöyhönen, M. 1995: Muuttolintujen matkassa, Otava, Keuruu. 255 s.
- Sheppard, C. 2011: Bird-Friendly Building Design. American Bird Conservancy.
58 s.[<http://www.abcbirds.org/newsandreports/BirdFriendlyBuilding-Design.pdf>]

Liite 1. Tarkastelualue on lintujen seurantaan käytetyt pisteet.



Lite 2. Eräiden lintulajien muuttajamääriä Finnoon alueella keväällä 2012. Lukumäärät ovat lähinnä aamun ja aamupäivän kattaneista muuton-tarkkailuista. Mukana ovat sekä alueen ylittäneet että sen ulkopuolelta havaitut yksilöt.

	LAULU- JOUTSEN	MERI- METSO	HANHET	SEPEL- KYYHKY	VARPUS- HAUKKA	HIIRI- HAUKKA	PIEKANA	MUUT PETOL.	KURKI	TÖYHTÖ- HYYPÄ	KIURU	PEIPPO	RASTAAT
28.3.	31	1	37	282	1	1			1	69		48	
8.4.		8		220	1						100	150	
12.4.	19	16	41	180	2	3	2	3	6	125	40	500	200
15.4.	14	35	57	580	10	7		7	1010	30		2500	300
21.4.			2	30		1		1				100	70
23.4.		18	27	75	12	2	5	4				150	150
26.4.	12	3	8	25			1	2				50	100
30.4.		57	134	60	1			1				100	20
4.5.			16	20								35	

Lite 3. Eräiden lintulajien muuttajamääriä Finnoon alueella syksyllä 2012. Lukumäärät ovat lähinnä aamun ja aamupäivän kattaneista muuton-tarkkailuista. Mukana ovat sekä alueen ylittäneet että sen ulkopuolelta havaitut yksilöt.

	LAULU- JOUTSEN	MERI- METSO	HANHET	KYYHKY	VARPUS- HAUKKA	HIIRI- HAUKKA	PIEKANA	MUUT PETOL.	KURKI	VÄSTÄ- RÄKKI	METSÄ- KIRVINEN	RASTAAT	TILHI	PEIPPO	VIHER- VARPUNEN
25.8.		48	910	40	9			5			120				
4.9.		40	332	40	9					45				200	
9.9.			1244	30	56			10		141	250	<100		2000	75
16.9.		70	112	40	20	1		9		30	25	70		56000	255
20.9.		18		60	20			3		75		150		58000	885
25.9.		4	8268	3852	10	43		8	1072	20		150		1200	770
29.9.		35	613	3211	12	23	7	7	69	20	25	75		12000	810
6.10.	8		778	13277	30	8	2	1	203			75		2500	80
11.10.	16		9249	640	1	9	2		95			250		400	
18.10.				14	2							1150	270	700	25
25.10.				3	7	2	2	1				700	370		
5.11.					5			1				250	260		