



Kauppatorin lokkitutkimus 2007

Esa Pienmunne, Raimo Pakarinen, Pekka Paaer ja Petri Nummi

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 7/2008

Esa Pienmunne, Raimo Pakarinen, Pekka Paaer ja Petri Nummi

Kauppatorin lokkitutkimus 2007

Helsingin kaupungin ympäristökeskus
Helsinki 2008

Kannen kuva: Helsingin Kauppatori © Esa Pienmunne

ISSN 1235-9718
ISBN 978-952-223-155-0
ISBN (PDF) 978-952-223-156-7

Painopaikka: Kopio Niini Oy
Helsinki 2008

Sisällysluettelo

Esipuhe	2
Yhteenveto	3
Sammandrag	4
1 Johdanto	5
1.1 Lokkilajit	5
1.2 Lokkien käyttäytyminen	5
1.3 Lokit ja ympäristö	6
1.4 Lokit kaupungeissa	7
1.5 Kaupunkien lokiongelmat Suomessa ja Helsingissä.....	8
2 Menetelmät	9
3 Tulokset	10
3.1 Lokkien ajallinen ja paikallinen esiintyminen Kauppatorilla	10
3.2 Rengastetut lokit	13
3.3 Lokkien käyttäytyminen ja sen muutokset vuoden aikana	14
3.4 Häätistelykokeet	14
4 Lokkien ruokailu	16
4.1 Suora ruokinta	16
4.2 Tahaton ruokinta	17
4.3 Varastaminen.....	17
4.4 Ruokailulennot	18
5 Tulosten tarkastelu	19
5.1 Lokkien ruokailu ja esiintyminen torilla	19
5.2 Missä torilokit pesivät ja ovat syntyneet?	19
5.4 Ruokinnoista	20
5.5 Häätistelykoe	20
6 Lokit Kauppatorilla	21
6.1 Onko lokeista haittaa Kauppatorilla?	21
6.2 Yleisiä menetelmiä lokkien torjumiseksi	22
6.3 Ehdotuksia Kauppatorin lokkihaittojen vähentämiseksi	23
Lähdeluettelo	26

Liite 1. Laskentapäivät ja -ajat

Esipuhe

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää vuoden 2007 aikana lokiien esiintymisen laajuutta ja lokiien ruokailukäyttäytymistä sekä sen aiheuttamia haittoja Helsingin Kauppatorilla sekä kehittää keinoja haittojen vähentämiseksi. Helsingin kaupungin ympäristökeskukseen on tullut vuoden 2004 jälkeen kasvava määrä valituksia lokiien häiritsevistä ja aggressiivisesta käyttäytymisestä Kauppatorilla.

Lokeilla ei ole synnynnäistä kaavaa, joka ohjaisi niiden ravinnonvalintaa ja ruokailukäyttäytymistä. Lokit ovat pitkäikäisiä lintuja, jotka oppivat itse kokeilemalla ja varsinkin lajikumppanien ja muidenkin eläinten ruokailutapoja tarkkailemalla, mikä kelpaa syötäväksi ja mistä ravintoa kannattaa hakea. Lokeilla on myös erittäin hyvä muisti. Tämä tekee mahdolliseksi erikoistuneiden ruokailutapojen syntymisen ja jatkumisen vuodesta toiseen.

Tämä selvitys ei pysty antamaan vastausta kysymykseen, onko Kauppatorilla esiintyvien lokiien lukumäärissä tapahtunut muutosta aiempiin vuosiin verrattuna, koska vertailtavaa aineistoa ei ole saatavilla. Lokkeja on ollut torilla ”aina”, ja vuoteen 2002 asti ne olivat tavallaan osa torin jätehuoltoa. Ilmeisesti sieppailu kädestä on kuitenkin yleistynyt, eikä kysymyksessä ole pelkästään ihmisten tietokyvyn aleneminen tai tiedotusvälineiden kasvanut kiinnostus kaupunkieläimiin ja niiden erikoisiin sopeutumisiin.

Yhteenveto

Tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää Kauppatorin lokkitilannetta ja mahdollisuuksia torjua lokkien harjoittamaa ruoan sieppailua. Kauppatorilla tehtiin 46 lokkilaskentaa 22.3.–13.12.2007 välisenä aikana vaihtelevasti eri vuorokaudenaikoina. Torilla oleskelevien lokkien lajit ja ikäluokat määritettiin ja niiden käyttäytymistä havainnoitiin. Samalla kertyi havaintoja lokkeja ruokkivien ihmisten käyttäytymisestä. Tutkijan tehtäviin ei kuulunut ihmisten valvominen tai valistaminen.

Torilla tavataan ajoittain satunnaisesti meri- ja selkälokkeja, mutta selvät valtalajit ovat harmaa-, kala- ja naurulokki. Naurulokkeja tavataan maaliskuulta heinäkuulle, jolloin niiden syysmuutto jo käynnistyy. Naurulokit ovat ketteriä jätteiden ja pöydille jääneiden ruoka-annosten hyödyntäjiä, mutta eivät tavallisesti sieppaa ruokaa kädestä.

Kalalokki on Kauppatorin runsain laji: heinäkuun lopussa torilta laskettiin enimmillään 182 yksilöä. Kalalokkeja on torilla keväästä myöhään syksyyn. Erittäin häiritseviä kalalokit ovat kesäkuussa ja heinäkuun alkupuoliskolla, jolloin ne mm. sieppailevat kirsikoita myyntipöydiltä sekä jäätelöitä ja muuta ruokaa kädestä. Ravinnontarve poikasten ruokkimiseksi on tuolloin voimakkaimmillaan. Kauppatori houkuttelee kalalokkeja luultavasti melko laajaltakin alueelta Helsingin edustalta, mutta havaittujen rengastettujen lintujen syntymäpaikat sijoittuivat kahden kilometrin säteelle. Harakan saaren isosta kalalokkiyhdyksunnasta löydettiin kirsikankiviä, jotka ovat jokseenkin varmasti peräisin Kauppatorilta. Syyskuussa kalalokkien määrä vähenee selvästi, mutta jotkin yksilöt voivat jäädä talveksikin.

Harmaalokkeja on Kauppatorilla leutoina talvina läpi vuoden. Nuoret harmaalokit ovat aikuisia runsaampia syksyllä ja talvella. Muutamit aikuiset yksilöt, jotka kenties pesivät lähikatoilla, osallistuvat erittäin menestyksellisesti alkukesällä ruoan sieppailuun. Kauppahallin eteläpäässä päivystänyt lintu onnistui useimmissa sieppausyrityksissään. Muutaman harmaalokkiyksilön poistaminen torilta riistanhoitopiiriin luvalla olisi periaatteessa mahdollista, mutta vapautuneet tähytyspaikat täytyisivät luultavasti nopeasti.

On huomionarvoista, että lokkilaskentojen ohessa havaittiin useimmilla kerroilla tahallista lokkien ruokintaa. Havaittu ruokintojen tiheys oli 0,8 kertaa tunnissa. Koko toriaikaan suhteutettuna se merkitsee karkeasti arvioituna, että torin ruokintakieltoa rikotaan 1 500–2 000 kertaa vuodessa. Tämä riittää hyvin ylläpitämään myös ei-toivottua sieppailua.

Työryhmä suosittelee ruokintakieltokylttien lisäämistä ja muuttamista kuvallisiksi, ongelmasta ja sen syistä tiedottamista sekä torin jätehuollon katkottoman toiminnan varmistamista. Uusien ulkomyyntimääräysten mukaisesti lokkien pääsy torikojuihin estetään. Lokkien suosimat tähytyspaikat myyntipisteiden tuntumassa tulee varustaa siimoilla tai piikeillä laskeutumisen estämiseksi. Lopuksi todetaan, että lokkeja hätistelevä ja yleisöä valistava lokkipoliisi edistäisi ongelman ratkaisua ja tiedostamista, mutta sitoisi paljon työvoimaa: pelotusteho jää tehtyjen koekielujen perusteella lyhytaikaiseksi. Torille tarvittaisiin ainakin pahimman lokkisesongin ajaksi kesäkuussa ja heinäkuun alussa kaksi työntekijää lokkipoliisin tehtävään koko toriajaksi, jotta riittävä vaikutus saavutettaisiin.

Sammandrag

Undersökningens målsättning var att utreda Salutorgets måssituation och möjligheter att bekämpa måsarnas matsnappande. På Salutorget gjordes 46 måsräkningar under olika dygntider mellan tiden 22.3.–13.12.2007. Måsarna och trutarna, som vistades på torget räknades och deras beteende observerades. Man fick också observationer om människor som matade måser. Forskarens målsättning var att varken kontrollera eller upplysa människor.

Havs- och silltrutar påträffas tidvis på torget, men de dominerande arterna är gråtrut, fiskmås samt skratmås. Skratmåsar påträffas från mars till juli, då deras höstflyttning redan börjar. Skratmåsar är skickliga att utnyttja avfall och bortglömda matportioner, men brukar inte snappa mat från händerna.

Fiskmåsen är den talrikaste arten på Salutorget: i slutet av juli räknades som mest 182 individer. Fiskmåsar vistas på torget från våren till senhösten. Särskilt störande brukar de vara i juni och första hälften av juli, när de bl. a. snappar körsbär från torgbord samt glass och annan mat från handen. Näringsbehovet för att mata ungar är då som störst. Salutorget lockar fiskmåsar antagligen från ett ganska stort område utanför Helsingfors, men ringmärkta fåglars födelseplatser befinner sig inom två kilometer från torget. I den stora fiskmåskolonin på Stora Räntan hittades körsbärsstenar, som ganska säkert härstammar från Salutorget. I september minskar antalet fiskmåsar tydligt, men några individer kan stanna t.o.m. vintern.

Gråtrutar finns det på Salutorget året runt om vintern är mild. Unga gråtrutar är talrikare än vuxna på hösten och vintern. Några få vuxna gråtrutar, som möjligen häckar på taken i närheten, tar del mycket framgångsrikt i matsnappandet under försommaren. Fågeln på jour i södra ändan av Saluhallen lyckades i sina flesta försök. Principiellt vore det möjligt att eliminera några gråtrutar från torget med jaktvårdsdistriktens tillstånd, men de frigjorda utkiksplatserna skulle troligen fyllas snabbt av nya individer.

Beaktansvärt är, att under flesta måsräkningar observerades avsiktlig matning av måsar. Den observerade frekvensen var 0,8 gånger i timmen. I proportion till hela torgtiden betyder det grovt värderat, att man bryter mot matningsförbudet på torget 1500–2000 gånger om året. Detta räcker bra för att underhålla det icke önskvärda matsnappandet på torget.

Arbetsgruppen rekommenderar att man ställer upp mera matningsförbudskyltar med bilder, att man informerar om problemet och dess orsaker, samt att man försäkrar obrytbar avfallservice på torget. Enligt de nya bestämmelserna om utomhusförsäljning förhindras måsarnas tillträde till försäljningspunkter. Måsarnas utkiksposter nära försäljningspunkter bör förses med linor eller piggar för att förhindra landning. Till slut konstateras, att en "måspolis", som skulle antasta måsar och upplysa allmänheten, skulle främja lösandet av problemet och öka allmänhetens medvetande. Måspolisen skulle ändå binda mycket arbetskraft: skrämseffekten förblir enligt gjorda försök kortvarig. Man skulle behöva åtminstone under den värsta måssäsongen i juni och början av juli två anställda måspoliser under hela torgtiden för att uppnå en tillräcklig inverkan.

1 Johdanto

1.1 Lokkilajit

Suomessa pesii kuusi lokkilajia: pikkulokki, naurulokki, kalalokki, harmaalokki, selkälokki sekä merilokki. Pikkulokkia lukuun ottamatta ne pesivät tai ruokailevat myös kaupunkialueilla. Tällä ja viime vuosisadalla Suomessa pesivien lokkilajien runsauksissa on tapahtunut suuria muutoksia.

Harmaalokki on runsastunut 1930–80-luvun aikana harvinaisesta Suomen kolmanneksi yleisimmäksi lokkilajiksi. Suomenlahdella se on lokeista runsain ja haahkan jälkeen toiseksi runsain merilintu. Harmaalokkien lukumäärä on kääntynyt laskuun 1900-luvun lopun ja 2000-luvun aikana osassa maata, myös Uudellamaalla. Syitä vähenemiseen ovat osittain harmaalokkiin kohdistetut toimenpiteet, kaatopaikkojen vähentyminen ja keskittyminen sekä lisääntynyt hygienia.

Vielä 1900-luvun alussa selkälokki oli yhdessä kalalokin kanssa maamme yleisin lokkilaji. 1950–60-luvulla yksilömäärät olivat huipussaan, mutta 1970–80-luvulta lähtien kanta on pienentynyt koko ajan. Selkälokki on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) (Rassi ym. 2001).

Kalalokki on runsastunut Suomessa 1930-luvulta 1970-luvulle, minkä jälkeen kannan kasvu hidastui ja Suomenlahdella parimäärät jopa kääntyivät laskuun. Kalalokki on pitkään ollut maamme toiseksi runsain lokki naurulokin jälkeen, mutta tällä hetkellä kannat saattavat olla joksikin tasavahvat.

Naurulokki runsastui 1900-luvulla aina 1970-luvulle asti, ja sen jälkeen määrät alkoivat vähetä paikoin romahdusmaisestikin. Kannan koko on vaihdellut aaltomaisesti, ja paikalliset erot ovat suuria. Naurulokki on kuitenkin edelleen runsain lokkilajimme, ellei kannan koko ole hiljattain pudonnut kalalokin alapuolelle. Naurulokki on kuitenkin luokiteltu uhanalaisuusluokaltaan vaarantuneeksi (VU) (Rassi ym. 2001). Vuonna 2008 BirdLife Suomi järjestää nauru- ja pikkulokkikannan laskennan.

Merilokki oli 1900-luvun alussa harvinainen ja runsastui hiljalleen 1950-luvulle saakka, minkä jälkeen määrät lisääntyivät rivakasti aina 1980-luvulle saakka. Nytemmin tilanne on tasoittunut.

Kaikki lokkilajimme pesivät mielellään yhdyskunnissa sekä ruokailevat ja lepäilevät ryhmissä. Lokit käyttävät monipuolista ravintoa, pienikokoiset lajit, kuten naurulokki ja kalalokki, suhteessa enemmän kasvisravintoa.

1.2 Lokkien käyttäytyminen

Lokit ovat seurallisia, ja useat lajit pesivät kolonioissa. Ne hyödyntävät seurallisuuttaan ruokailemalla parvissa, useampi silmäpari löytää helpommin ravintoa. Lokit ovat kekseliäitä ja omaksuvat helposti uusia ruokailutapoja. Hyvinä lentäjinä ne voivat käydä myös ruokailemassa kaukanakin pesäpaikoiltaan, jopa 30 km:n pituiset ruokailumatkat ovat yleisiä (Calladine ym. 2006).

Nuoret pesimättömät lokit voivat siirtyä pitkiäkin matkoja hyviltä ruokapaikoilta toisille, asettuen välillä joksikin aikaa aloilleen. Nuorten harmaa-, meri- ja selkälokkien liikehdintä näyttää vaihtelevan enemmän eri ikäluokkien kuin lajien välillä. Lisäksi nuorimmat ikäluokat saapuivat pesimäalueilleen esiakuisia ja aikuisia myöhemmin (Kilpi ja Saurola 1983). Lokit puolustavat poikasiaan tarvittaessa aggressiivisesti isojakin petoja vastaan.

Lokeilla ei näytä olevan synnynnäistä taipumusta johonkin ravintoon, vaan niiden ruokailu perustuu oppimiseen. Lokit oppivat ravinnoksi sopivat kohteita ensin poikasina emoiltaan, mutta jatkavat lajitoveriensa tarkkailua sopivien ruokailupaikkojen ja -tapojen löytämiseksi myös aikuisina – siis ”elinikäistä oppimista”.

Merkittävä ruoanhankintatapa monilla loppilajeilla ja varsinkin siihen erikoistuneilla yksilöillä on ravinnon varastaminen toisilta eläimiltä (ns. kleptoparasitismi). Sitä tavataan kaikilla viidellä Helsingissä elävällä loppilajilla. Suomen loppilinnuista merikihulla se on vallitseva ravinnonhankintatapa. Varastelun uhrina voi olla lajitoveri, mutta myös pienempi tai isompi lintulaji. Kaloja varastetaan pintaan tulevilta sukeltajalinnuilta, kuten koskeloilta, sekä lennosta toisilta lokeilta, tiiruilta tai kalasääskeltä. Kauppatorilla ruoan varasteluun toinen toiseltaan osallistuvat harmaa-, kala- ja naurulokkien lisäksi varikset ja naakat.

Ihmisen kädestä sieppailu on yksi kleptoparasitismien muoto. Se ei kuitenkaan synny itsestään, vaan vaatii tottumista. Saaristossa pesivä lokki käy ihmisen kimppuun vain poikasia puolustaessaan, mutta ei tule kuin erityisesti opetettuna hakemaan ruokaa kädestä. Kauppatorin lokit ovat toisaalta tottuneet ihmisen jatkuvaan läsnäoloon, toisaalta totutettu siihen, että niille tarjotaan tahallisesti ja tahattomasti ruokaa.

1.3 Lokit ja ympäristö

Lintujen populaatiokokoon vaikuttavat monet seikat ympäristötekijöistä lajin sisäisiin tekijöihin. Joskus jokin yksittäinen tekijä on erityisen voimakas. Kun Ranskassa eräs kaatopaikka suljettiin miltei kokonaan ja loppien ravinnoksi kelpaavan jätteen määrä väheni 80 %, niin lähialueella pesivien harmaalokkien lisääntymistulos heikkeni selvästi, mm. poikastuotto laski 61 % eli 1,3 poikasesta 0,5 poikaseen paria kohti (Pons 1992).

Pitkäikäisillä lajeilla, kuten lokeilla, voi mennä kauankin ennen kuin kuolevuuden tai pesintämenestyksen muutokset ovat selvästi nähtävissä. Skotlannissa havaittiin voimakkaan loppipoiston yhteydessä, että pesimään ryhtyvien harmaalokkien ikä aleni yli vuodella (Coulson ym. 1982). Kun loppikannat ovat tiheät, osa kannasta voi jättää pesimättä ja päinvastoin: jos loppien määrä vähenee, yhä nuoremmat ryhtyvät pesimään, jolloin poikastuotto voi ainakin osittain kompensoitua.

Tutkijoilla on vaihtelevia käsityksiä siitä, kuinka suuri merkitys ihmisen tarjoamalla ravinnolla (kaatopaikat, kaupunkijäte) on lokeille. On ilmeistä, että merkitys vaihtelee eri alueilla ja vuodenaikoina. Urbaniruokaan voivat erikoistua vain jotkin yksilöt tai ikäluokat (Coulson ym. 1997).

1.4 Lokit kaupungeissa

Lokit ovat runsastuneet monin paikoin rannikkoalueilla viime vuosikymmeninä Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa. Runsastumisen takana on ollut lokkeihin kohdistuneen vainon vähentyminen, ympäristömyrkköjen väheneminen, ihmisen lokeille tarjoaman ravinnon lisääntyminen sekä lokkien sopeutuminen ihmisen muokkaamaan ympäristöön. Lokit ovat siirtyneet yhä laajemmin pesimään talojen katoille ja vastaaville paikoille kaupunkiympäristössä (Belant ym. 1997).

Lokit aiheuttavat haittaa ihmiselle vahingoittamalla rakennuksia pesämateriaalin tukkiessa vedenpoistoaukkoja sekä likaamalla rakennuksia, patsaita ja autoja ulosteilla. Lokit voivat myös levittää tauteja ja loisia. Lisäksi lokit voivat puolustaa poikasiaan aggressiivisesti sekä siepata ruokaa ihmisten käsistä. Kaikista näistä ilmiöistä ovat kaupunkilaiset olleet huolissaan myös Helsingissä kaupungin ympäristökeskukseen tulleiden yhteydenottojen perusteella.

Lokkien pesintä kaupungeissa on yleistynyt koko ajan niin Suomessa kun muual- lakin maailmassa rannikkokaupungeissa. Britanniassa ensimmäiset havainnot kattolokeista tehtiin jo 1940-luvulla, mutta tavasta tuli maanlaajuinen vasta 1960– 1970-luvun taitteessa. Vuonna 2004 Britanniassa ja Irlannissa arvioitiin pesivän rakennuksissa 100 000 paria lokkeja, valtaosa harmaa- ja selkälökkeja. Rans- kassa kaupunkipesintä alkoi 1970-luvulla, Tanskassa ja Italiassa 1980-luvulla, Belgiassa vasta 1998 lähtien (Rock 2005). Muualla maailmassa lokkeja pesii kaupungeissa huomattavasti yleisemmin kuin meillä.

Englannin koillisosissa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin, että luontaisilla pesä- paikoilla syntyneet harmaalokit voivat yhtäläillä pesiä aikuisena rakennuksien katoilla kuin synnyinpaikoillaan (Raven ja Coulson 1997). Bristolista saaduissa havainnoissa selkä- ja harmaalokkien pesäpaikkauskollisuus oli vahvempaa. Etenkin katoilla syntyneet lokit olivat erittäin uskollisia kaupunkiympäristölle: alle prosentti kaupungissa syntyneistä siirtyi muualle pesimään aikuistuttuaan. Tämä viittaa siihen, että kaupunkipesinnän taustalla voisi olla pesimäympäristön laatu, esimerkiksi helppo ja runsas ravinto houkuttelee lokit kaupunkiin. Katot tarjoa- vat hyvän suojan myös poikasia saalistavia petoja sekä muunlaista häiriötä vas- taan. Kaupunkivalaistus mahdollistaa ravinnon etsinnän tarvittaessa jopa vuoro- kauden ympäri.

Toisaalta on havaittu, että luontaisilta pesäpaikoilta harva lokki siirtyi kaupunkiin pesimään (Rock 2005). Myös eräät tutkimukset Pohjois-Amerikassa ovat osoitta- neet, että katot ovat toissijaisia pesäpaikkoja: niillä pesii lokkeja, jotka eivät perin- teisille pesäpaikoille mahdu. Katot eivät aina ole tuottoisia pesäpaikkoja. Laajoilla tasakatoilla yksittäinen lokin pesä ei ole yhtä hyvässä suojassa kuin harjakatoilla, missä on pienipiirteisempiä kolosia, jotka suojaavat mm. muiden lokkien saalis- tukselta (Calladine ym. 2006).

Lokkien pesäpaikkauskollisuus ja ensipesijöiden pesäpaikan valinta ovat kuiten- kin huonosti tunnettuja. Se, että lokit olisivat siirtyneet kaupunkiin pesimään, ei ilmeisesti johdu yksinomaan siitä, että lokkimäärät olisivat rajusti kasvaneet (ehkä lukuun ottamatta aikaa ennen 1970-lukua), vaan taustalla lienevät monimutkai- semmat tekijät (Calladine ym. 2006). Eri lokkilajien pesäpaikkauskollisuus ja pe- säpaikan valinta voivat vaihdella lajien ja alueiden välillä. Esimerkiksi selkälokki voi hyvänä lentäjänä valita helpommin turvallisemman pesäpaikan kaukaakin ruokailualueista.

Kun lokkimäärät 1990-luvun tienoilla saavuttivat huippunsa Ranskassa, yhä suurempi osa pesimäikäisistä harmaalokeista jätti kokonaan pesimättä. Syytä pesimättömyyteen on pidetty sopivien pesäpaikkojen puutetta. On myös arveltu, että juuri tämä osa lokeista siirtyisi kaupunkialueille pesimään (Migot 1992). Bristolin ympäristössä, jossa ilmeisestikin on vielä hyvin tilaa kaupunkipesijöille, jopa edellisvuoden poikaset saattoivat pesiä, ja suuri osa kolmannen vuoden harmaalokeista pesi (Rock 2005). Pitkäikäisten lintulajien tiedetään melko yleisesti jättävän välillä pesimättä (Wooller ym. 1992).

Meillä suuri osa harmaa- ja kalalokeista ja useimmat naurulokit muuttavat keski-talveksi kauemmaksi Itämerelle, sekä kaikki selkälokot Afrikkaan asti. Leutoina talvina lokkeja jää Suomeen enemmän mm. kaatopaikkojen tarjoavan ravinnon houkuttamana. Koillis-Englannissakin harmaalokkien määrät vähenevät selvästi syys-marraskuun aikana kaupunkiympäristöissä (Calladine ym. 2006).

1.5 Kaupunkien lokiongelmat Suomessa ja Helsingissä

Suomessa lokiongelmista alettiin keskustella 1970-luvulla harmaalokkikannan kasvaessa ja sopeutuessa hyödyntämään kaatopaikoille tuotavaa syömäkelpoista jätettä. Merkittävä tapahtuma oli harmaalokkiparven törmäys Finnairin koneeseen Helsinki-Vantaan lentoasemalla vuonna 1979, mikä johti sekä Seutulan kaatopaikan sulkemiseen että harmaalokkien hävityskampanjaan (munia steriloimalla) pääkaupunkiseudun saaristossa.

Harmaalokkien hävittämisen mielekkyydestä ja järkevistä keinoista on käyty kii-vastakin keskustelua (yhteenvedo esim. Juvaste 2002, Alaranta 2008). Selkälokin ja muun saaristolinnuston suojelemiseksi on kuitenkin päädytty hävittämään järjestelmällisesti harmaalokkeja ja jonkin verran myös merilokkeja etenkin Turun Topinojan ja Espoon Ämmässuon kaatopaikoilla.

Lokiongelmasta ja sen hallintastrategiasta suomalaisessa kaupunkiympäristössä on hiljattain valmistunut pro gradu -työ Turun yliopiston biologian laitoksella (Alaranta 2008). Katsauksesta ilmenee, että koetut lokkihaitat ovat varsin erilaisia pääkaupunkiseudulla, Turussa ja Lahdessa.

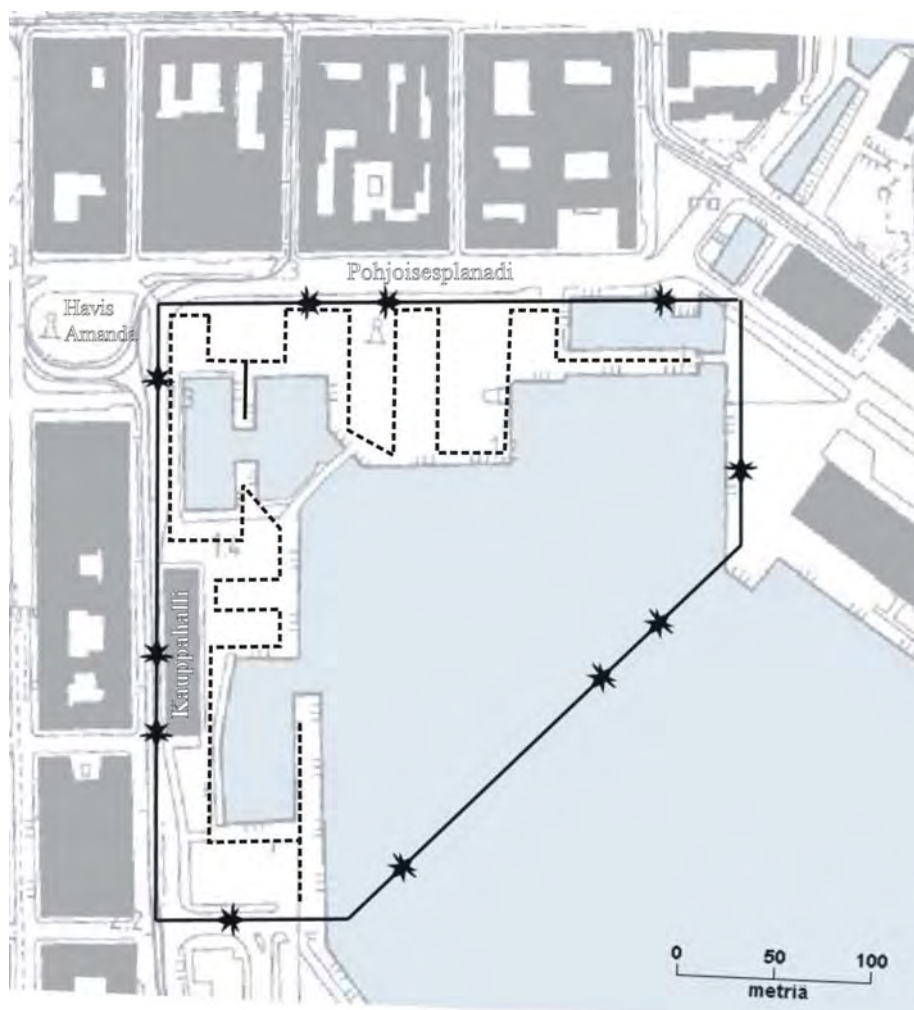
Kaupunkilokkien ekologia ja käyttäytyminen on ollut intensiivisen tutkimuksen kohteena mm. Skotlannissa ja Yhdysvalloissa. Alan tutkimusta tarvittaisiin myös Suomessa, sillä lokkien käyttäytymiseen vaikuttaminen edellyttää niiden elintapojen, varsinkin ravinnonhakupojen, tarkkaa tuntemista. Ulkomaiset tutkimukset antavat hyviä suuntaviivoja, mutta Helsingin lokiongelma – jos sen haluaa sel-laiseksi nimetä – on omanlaisensa.

2 Menetelmät

Kauppatorilla asustavien lokkimäärien selvittämiseksi alueella havaitut lokit laskettiin. Laskennat ajoittuivat 22.3.–13.12.2007 väliselle ajalle siten että maaliskuussa oli kaksi laskentaa, huhtikuussa viisi, toukokuussa seitsemän, kesäkuussa seitsemän, heinäkuussa yhdeksän, elokuussa seitsemän, syyskuussa kolme, lokakuussa sekä lokakuussa kaksi ja joulukuussa yksi laskentaa. Laskennat ajoitettiin satunnaisesti klo 6.00–22.00 välille (Liite 1).

Selvitettävä alue rajoittuu idästä Kanavakadun Kauppatorille yhdistävän sillan päästä Pohjoisesplanadin eteläreunaa myötäillen Etelärantaan saakka edelleen Etelärannan idän puoleista jalkakäytävää pitkin Makasiiniterminaalin parkkipaikalle ja tästä Eteläsatama-altaan yli Katajanokan puolelle (kartta 1).

Alueen lokit laskettiin kulkien vakioitua reittiä siten, että (vedessä tai maalla) nähtyjen loki-laji ja ikä kirjattiin. Jotta välttyttäisiin laskemasta samoja lintuyksilöitä kahteen kertaan, torin yllä tai sen läheisyydessä lentäviä lintuja ei laskettu. Jokaisen laskentakerran havainnot merkittiin kartalle.



Kartta 1. Laskenta-alueen rajat. Vakiolaskentareitti on merkitty katkoviivalla.

Lokkeja havainnoitiin myös Palacen (Eteläranta 10) kattoterassilta. Lisäksi tehtiin kaksi käyntiä Harakan saarelle, jotta saataisiin selville, käyvätkö siellä pesivät lokit Kauppatorilla.

Koska tähän tutkimukseen ei haettu lupaa merkitä lokkeja yksilöllisesti, mm. lokkien vaihtuvuutta jouduttiin arvioimaan muilla keinoilla. Ainoaksi varmaksi keinoksi jäikin kontrolloida torilla havaitut rengastetut lokit. Renkaita oli helppo lukea, koska lokit ovat erittäin kesyjä. Läheskään aina koko numerosarjaa ei kuitenkaan ehtinyt tarkistaa, kun lintu siirtyikin jo muualle. Renkaita käytiin lukemassa pari kertaa myös Helsingin edustalla olevalla Harakan saarella.

Laskenta-ajanjakso jaettiin 18 kahden viikon mittaiseen jaksoon ja kunkin jakson lokkimäärät suhteutettiin kunakin kahden viikon jakson aikana tehtyjen laskentojen määriin.

3 Tulokset

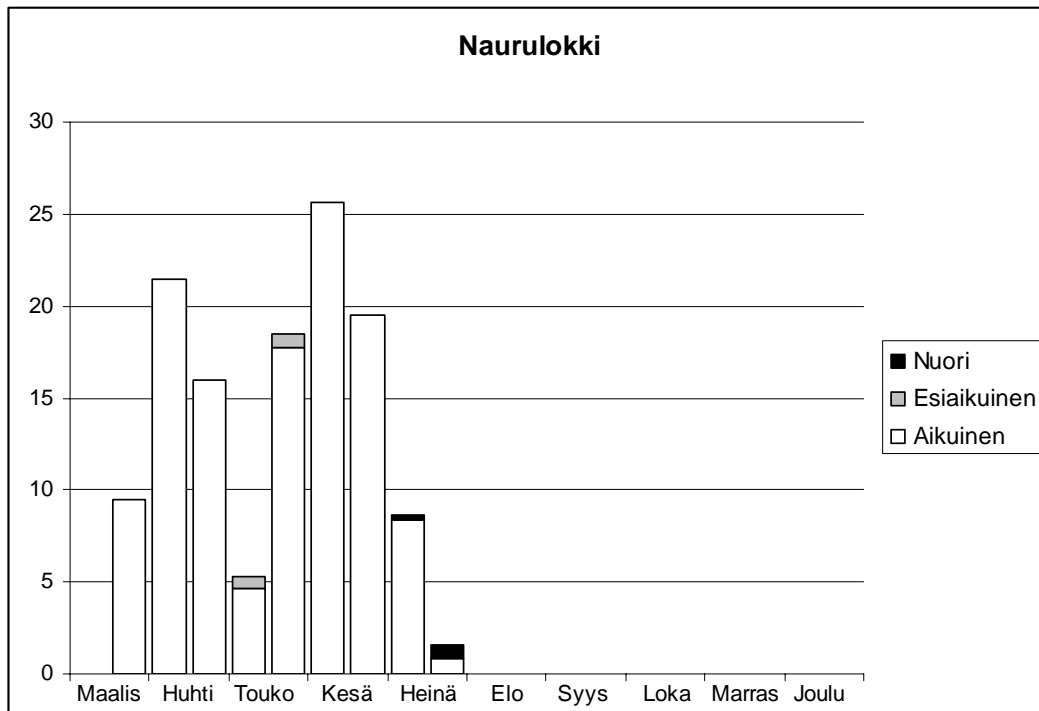
Suurimmat kokonaislokkimäärät Kauppatorilla ajoittuvat aikaan, jolloin lokkien poikaset ovat varttumassa lentokykyisiksi, eli kesä- heinäkuuhun. Tällöin kauppatorilla oleskeli 1–35 naurulokkia, 15–182 kalalokkia ja 1–7 harmaalokkia. Tällöin myös emolintujen ravinnontarve on suurin. Lokkien vilkkain esiintyminen torilla ajoittuu vuorokauden aikaan, jolloin torilla on myös eniten vierailuvia ihmisiä. Aamulla torimyyntin alkaessa lokkeja on selvästi vähemmän kuin torimyyntin loppuessa. Keskikesällä, kun lokkeja oli torilla paljon, oli havaittavissa että kala- ja naurulokit keskittyivät vain tiettyihin alueisiin, jossa kärkkyi ainoastaan yhden lajin lintuja. Kala- ja naurulokkeja oli eniten keskikesällä, ja harmaalokkeja loppukesällä aina vuodenvaihteeseen saakka.

3.1 Lokkien ajallinen ja paikallinen esiintyminen Kauppatorilla

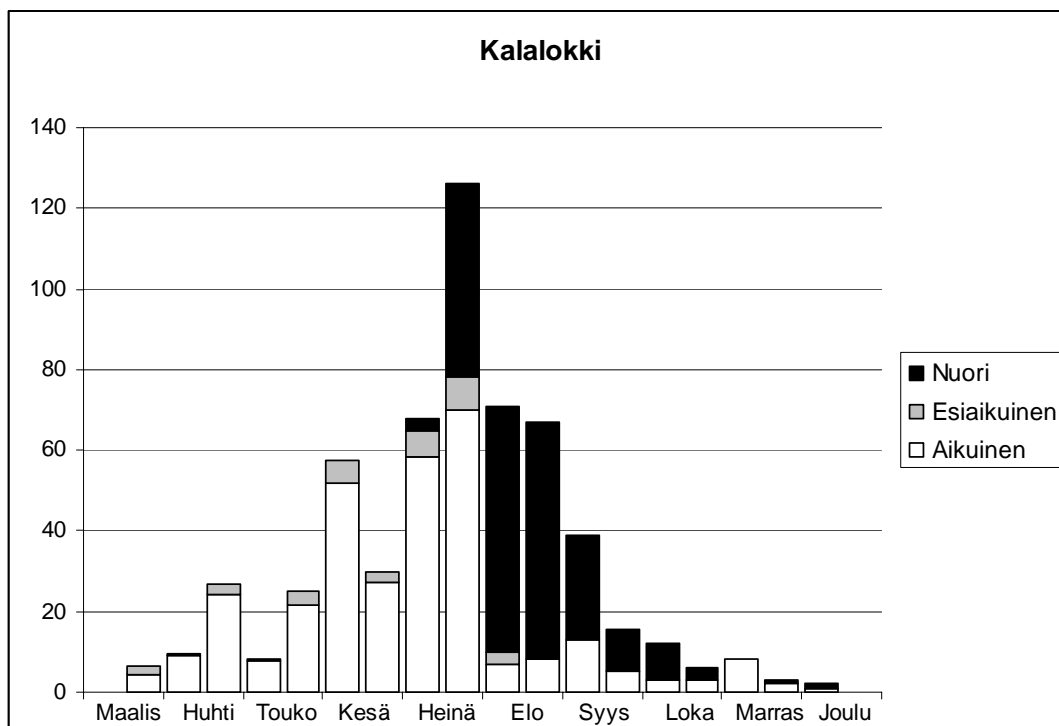
Ainakin leutoina vuosina lokkeja on Kauppatorilla ympäri vuoden. Laskentojen alkaessa kaikki yleisimmät lajit havaittiin torilla. Kaikkien näiden kolmen lajin, naurulokin, kalalokin ja harmaalokin määrissä oli oma vuodenaikainen esiintymisrytminsä.

Naurulokki häviää lintujärviltä nopeasti heinäkuun puolen välin paikkeilla, heti kun poikaset ovat tulleet lentokykyisiksi. Myös Kauppatorilla naurulokin lähes täydellinen katoaminen heinäkuussa oli selvästi nähtävissä (Kuva 1). Lentokykyisiä naurulokin poikasiakaan ei juuri näkynyt torilla.

Kalalokin kokonaismäärät kasvoivat laskennan alusta heinäkuulle asti, ja heinäkuun jälkipuoliskolla yksilömäärissä oli selkeä huippu. Tällöin nuoret, juuri lentokykyisiksi varttuneet poikasetkin seurasivat emojaan torille. Elokuun alussa aikuiset kalalokit lähtivät muutolle, mutta nuoret jäivät vielä alueelle. Niinpä kalalokkimäärät pysyivät syyskuun alkuun asti kohtalaisen runsaina. Selvä väheneminen yksilömäärissä ajoittuu syyskuun toiselle puoliskolle. Joitakin yksilöitä sinnittelee torilla pitkälle talveen (Kuva 2).

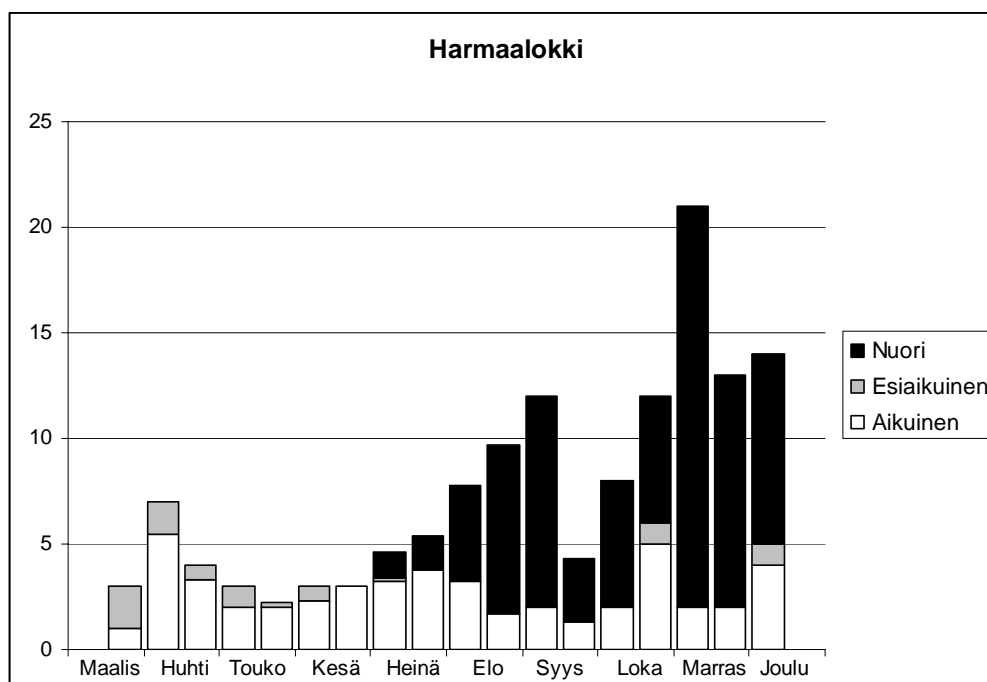


Kuva 1. Naurulokkien määrät kauppatorilla laskentojen aikana kahden viikon jaksossa. Maaliskuussa lokkeja laskettiin ainoastaan kuukauden kahtena viimeisenä viikkona ja joulukuussa kahtena ensimmäisenä. Nuori on laskentakesän poikanen ja esiakuinen edellisenä kesänä syntynyt lokki.



Kuva 2. Kalalokkien määrät kauppatorilla laskentojen aikana kahden viikon jaksossa. Maaliskuussa lokkeja laskettiin ainoastaan kuukauden kahtena viimeisenä viikkona ja joulukuussa kahtena ensimmäisenä. Nuori on laskentakesän poikanen ja esiakuinen edellisenä kesänä syntynyt lokki.

Harmaalokkien, etenkin aikuisten lintujen, määrä torilla on kohtalaisen tasainen. Näyttää siltä, että alueella asustelee vakiomäärä aikuisia. Kesän poikasten osalta lokkimäärä näyttäisi olevan kaksihuippuinen (Kuva 3).



Kuva 3. Harmaalokkien määrät kauppatorilla laskentojen aikana kahden viikon jaksossa. Maaliskuussa lokkeja laskettiin ainoastaan kuukauden kahtena viimeisenä viikkona ja joulukuussa kahtena ensimmäisenä. Nuori on laskentakesän poikanen ja esiaikuinen edellisenä tai sitä edellisenä kesänä syntynyt harmaalokki.

Selkä- ja merilokkeja vierailee torilla ainoastaan satunnaisesti. Laskentojen aikana Kauppatorilla nähtiin kuusi selkälokkia ja neljä merilokkia, vieläpä niin että selkälokit vierailivat alkukesällä ja merilokit loppukesällä (Taulukko 1).

Taulukko 1. Muut Kauppatorilla havaitut loppilajit.

Pvm	Laji	Ikä	Yks
11.04.2007	selkälokki	aikuinen	1
16.05.2007	selkä/merilokki	aikuinen	1
04.06.2007	selkälokki	aikuinen	1
07.06.2007	selkälokki	aikuinen	1
18.06.2007	selkälokki	aikuinen	1
27.06.2007	selkälokki	aikuinen	1
14.07.2007	merilokki	aikuinen	1
06.08.2007	merilokki	nuori (1kv)	2
14.08.2007	merilokki	esiaikuinen (2kv)	1
18.08.2007	merilokki	esiaikuinen (2kv)	1
28.08.2007	merilokki	esiaikuinen (2kv)	1
28.08.2007	selkälokki	nuori (1kv)	1
03.09.2007	selkälokki	nuori (1kv)	2
03.09.2007	merilokki	esiaikuinen (2kv)	1
10.09.2007	selkälokki	nuori (1kv)	1
24.09.2007	selkälokki	nuori (1kv)	1
26.10.2007	selkälokki	nuori (1kv)	2
14.11.2007	selkälokki	nuori (1kv)	1

Kun tarkastellaan lokiien vuorokaudenaikaista esiintymistä torilla, niin naurulokit oleskelevat klo 9.00–18.00 aikaan melko tasaisesti ja häviävät sen jälkeen torilta. Kalalokeilla on kohtalaisen selkeä huippu klo 15.00–21.00 välillä, mutta niitä tapaa hyvin yleisesti kaikkina vuorokauden aikoina Kauppatorilla. Harmaalokit oleilevat torilla hyvin tasaisesti eri vuorokaudenaikoina, ainoastaan alkuyöstä niitä näkee selvästi harvemmin (Taulukko 2).

Taulukko 2. Lokkien vuorokaudenaikaiset keskimääräiset yksilömäärät.

Jakso	Naurulokki	Kalalokki	Harmaalokki
6:00–9:00	--	18	7
9:00–12:00	16	24	5
12:00–15:00	18	36	6
15:00–18:00	12	76	7
18:00–21:00	6	50	6
21:00–24:00	1	27	1

3.2 Rengastetut lokit

Kauppatorilla kontrolloitiin 26 aiemmin rengastettua kalalokkia, näistä kuusi on havaittu aiempina vuosina joko Kauppatorilla tai aivan sen läheisyydessä aiemminkin, kaikki myös pesintäaikaan. Eräs yksilö oli havaittu 13.8.–21.9.2001 sekä 27.4.2004.

Koko laskentakautena Kauppatorilla pystyttiin lukemaan täydelliset rengastiedot 20 eri kalalokkiyksilöltä sekä Harakan saarella kuudelta linnulta. Näistä yksi yksilö (CT-129582) nähtiin molemmissa paikoissa: kolme kertaa (16.5., 13.7. ja 24.9.) Kauppatorilla sekä kerran (2.7.) Harakassa. Lokki oli tutkimuskesänä kuusivuotias ja se oli rengastettu poikasena 2 km pohjoiskoilliseen Kauppatorilta. Sama yksilö oli havaittu myös 13.8.2001 aivan Kauppatorin tuntumassa. Kaikkiaan rengastettuja kalalokkeja nähtiin Kauppatorilla 44 ja Harakassa 11.

Kauppatorilla havaittiin myös Helsingissä pesäpoikasena rengastettuja (joiden ikä siis tiedetään tarkalleen) kalalokkeja. Näiden lokiien keski-ikä oli 5,7 vuotta. Nuorin kalalokki oli edelliskesän poikanen ja vanhin peräti 15-vuotias. Pesäpoikasena rengastetuista kalalokeista neljä oli rengastettu alle kilometrin etäisyydellä Kauppatorista, neljä kilometrin päässä pohjoisessa ja viisi kahden kilometrin päässä pohjoiskoillisessa.

Ulkomailla rengastettuja kalalokkeja oli viisi. Ne olivat joko talvehtimisalueilla aikuisena tai nuorena värirengastettuja; Hollannissa, Ruotsissa ja Tanskassa yksi lokki sekä Saksassa kaksi lokkia. Lisäksi yksi Kauppatorin välittömässä läheisyydessä 12.6.2000 rengastettu kalalokki oli saanut Tanskassa myös värirenkaan 2.3.2001. Lisäksi torilla havaittiin yksi metallirenkaalla Saksassa rengastettu kalalokki.

Ainoastaan yksi rengastettu kalalokki nähtiin sekä Kauppatorilla että Harakan saarella, vaikkakin epäsuoria viitteitä saatiin siitä, että Harakassa pesivät kalalokit ruokailevat torilla, ks. tarkemmin kappale 4.4.

Rengastetuista naurulokeista rengasnumero yritettiin lukea yhdeksältä linnulta, joilta neljältä saatiin koodi luettua täydellisesti. Yksi näistä lokeista nähtiin Kaup-

patorilla kolme kertaa (17.4., 26.4. ja 27.6.). Tämä yksilö oli rengastettu Helsingissä kaksi kilometriä Kauppatorilta etelälounaaseen aikuisena 11 vuotta aiemmin. Lisäksi tämä yksilö on nähty 14. ja 15.4.1997 sekä 8.5.1998 aivan Kauppatorin tuntumassa. Kontrolloidut kaksi muuta loppia oli rengastettu aikuisena parin kilometrin päässä Kauppatorista. Yksi naurulokki oli saanut renkaansa Etelä-Ruotsissa matkallaan talvehtimisalueelle kuusi vuotta aiemmin.

Ainoa rengastettu harmaalokki nähtiin heti ensimmäisenä laskentapäivänä 22.3., siitä ei saatu muuta tietoa kun että lintu oli rengastettu Suomessa.

3.3 Lokkien käyttäytyminen ja sen muutokset vuoden aikana

Kevät ja alkukesä ovat Kauppatorilla melko rauhallista aikaa. Ruuan sieppauksia ihmisiltä ei laskentojen yhteydessä havaittu, ja ympäristökeskukseen tuli toukokuussa valitus ainoastaan Esplanadilla sijaitsevalta kioskilta, mutta ei torilta. Toukokuun lopulla ihmisten ja loppimäärien kasvaessa torilla myös lokkien aiheuttama haitta lisääntyy. Kesäkuussa havaittiin ensimmäiset ruuan sieppaukset ihmisiltä, ja tuolloin myös kirsikkavarkaudet toripöydistä olivat yleisiä. Kirsikan osalta kesäkuu on sieppausten osalta pahin (torimyyjän suullinen ilmoitus).

Kesä-heinäkuussa ruokasieppaukset suoraan ihmisten käsistä ovat yleisimmillään, lisäksi jäätelö näytti olevan erityisessä suosiossa. Jäätelösieppauksissa sään osuus lienee kuitenkin merkittävä. Taulukossa 3 on esitetty ainoastaan havaitut sieppaukset, osa sieppauksista jäi havaitsematta, koska itse tapahtumaa ei nähty ajoissa. Myös sieppaajan laji jää yleensä määrittämättä, koska tapahtuman jälkeen saaliin kimpussa on normaalisti sekä kala- että harmaalokkeja, joskus myös muita lajeja. Tahallisesti tai vahingossa pudonneita eväitä ja jäätelöitä ei pystynyt varmuudella erottamaan sieppauksista. Tarkoituksellisia sieppaus- tai muita ruokintakokeita ei tehty, koska ruokintakieltoa haluttiin kunnioittaa.

Taulukko 3. Laskentojen yhteydessä havaitut sieppaukset.

Laskenta	Sieppauksia	Laji
23.6	2 jäätelönsieppausta / 40 min	?
2.7	2 jäätelönsieppausta / 50 min	?
10.7	2 ruokasieppausta / 40 min	?
19.7.	1 jäätelö- ja 1 ruokasieppaus / 55 min	?
30.11	1 ruokasieppaus / 15 min	Harmaalokki aikuinen

3.4 Hädistelykokeet

Torilla tehtiin kaksi noin puolen tunnin mittaista hädistelykoetta 28.6. ja 3.8. Hädistely suoritettiin siten, että ihminen kulki kädessään kuuden metrin mittainen teleskooppivapa, jonka kärkeen oli sidottu värikkäitä, noin 30 cm:n mittaisia muovisuikaleita. Jos vavan tuominen karkotusalueelle ei vielä saanut siellä oleskelevaa loppia liikkeelle, niin hädistelyä tehostettiin heiluttelemalla vavan kärkeä lokin lähellä kunnes se pakeni.

28.6. Kauppahallin päädyssä, katolla intensiivisesti päivystänyt aikuinen harmaalokki ajettiin vavan avulla liikkeelle, lokki teki kaarroksen ja palasi heti takaisin.

Lintu hätisteltiin uudelleen liikkeelle jolloin se siirtyi läheisen valotolpan päälle. Sieltä ajettuna lintu lensi kauemmaksi. Kymmenen minuutin päästä melko varmasti sama aikuinen harmaalokki tuli lentäen paikalle, mutta uskaltautui vasta parin minuutin päästä istumaan valotolpalle josta se oli aiemmin karkotettu. Sieltä harmaalokki ajettiin jälleen pois. Lintu palasi hätistelypaikalle kymmenen minuutin kuluttua, nyt tosin 30 m:n päähän valotolpasta.

3.8. Kauppatorin itäpäässä olevien ruokakojujen läheisyydessä tehtiin karkotuskoe. Pelottelun alkaessa tarkastelualueella oli 20–30 kalalokkia ja yksi nuori naurulokki, osa linnuista ilmassa ja osa istumassa ruokakojujen katoilla. Pelottelun alussa lokiien määrä väheni kymmeneen ja viiden minuutin päästä paikalla oli yhdestä kolmeen kalalokkia. 23 minuutin päästä aloituksesta hätistely lopetettiin. Viiden minuutin kuluttua alueelle palasi ensimmäinen nuori kalalokki, 20 sekuntia sen jälkeen aikuinen kalalokki, minuutin päästä nuori kalalokki, kahden minuutin kuluttua nuori kalalokki ja seitsemän minuutin päästä 4 kalalokkia. 37 minuutin kuluttua hätistelyn lopettamisesta paikalla oli kymmenen kalalokkia, 8 nuorta ja kaksi esiaikuista (edellisvuonna syntyneitä) lokkia.

4 Lokkien ruokailu

Lokit saivat ruokaa Kauppatorilta karkeasti jaoteltuna kolmella tavalla: suorasta ruokinnasta, tahattomasta ruokinnasta ja varastamalla.

4.1 Suora ruokinta

Lokkeja ruokittiin koko tutkimusjakson aikana ja kaikkina vuorokauden aikoina kohtalaisen yleisesti. Kaikista 46 laskentakerrasta 22 kerralla havaittiin ainakin yksi ruokinta, eli 0,8 ruokintaa tuntia kohden (taulukko 4). Ruokkijoina olivat niin pääkaupunkiseudun asukkaat kuin koti- ja ulkomaiset turistikin. Selvityksessä ei haastateltu torilla toimivia ihmisiä.

Taulukko 4. Havaitut tarkoitukselliset ruokinnat.

Laskenta	Ruokintoja	Lokkeja
22.3.	2	molemmissa 25–30 määrittämätöntä lokkilajia
4.4.	1	2 aikuista kalalokkia, 8 aikuista naurulokkia, 2 aikuista harmaalokkia ja 1 esiaikuinen harmaalokki
21.4.	1	6 aikuista kalalokkia, 4 aikuista naurulokkia, 1 aikuinen harmaalokki, 1 esiaikuinen harmaalokki
26.4.	1	16 aikuista kalalokkia ja 12 aikuista naurulokkia
2.5.	1	1 aikuinen kalalokki, 1 esiaikuinen kalalokki ja 17 aikuista naurulokkia
7.5.	1	7 aikuista kalalokkia, 4 aikuista naurulokkia ja 2 aikuista harmaalokkia
16.5.	2	molemmissa noin 50 <i>Larus</i> sp.
21.5.	2	a) 2 aikuista kalalokkia, 2 esiaikuista kalalokkia ja 4 aikuista naurulokkia b) 7 aikuista kalalokkia, 1 esiaikuinen kalalokki ja 1 aikuinen harmaalokki
31.5.	1	1 aikuinen kalalokki, 2 esiaikuista kalalokkia, 1 nuori naurulokki ja 8 aikuista naurulokkia
4.6.	useita	48 aikuista kalalokkia, 3 esiaikuista kalalokkia ja 3 aikuista naurulokkia
28.6.	1	12 aikuista kalalokkia, 10 aikuista naurulokkia ja 2 nuorta kalalokkia
2.7.	2	a) 15 aikuista kalalokkia, 2 esiaikuista kalalokkia ja 2 aikuista harmaalokkia b) n. 55 aikuista kalalokkia ja 5 esiaikuista kalalokkia
5.7.	1	35 kalalokki (suurin osa aikuisia) 2 aikuista harmaalokkia
13.7.	3	--
19.7.	2	19 aikuista kalalokkia ja 5 nuorta kalalokkia
26.7.	1	1 aikuinen kalalokki ja 1 nuori kalalokki
30.7.	1	9 aikuista kalalokkia, 2 esiaikuista kalalokkia ja 15 nuorta kalalokkia
2.8.	1	5 nuorta kalalokkia
18.8.	1	4 aikuista kalalokkia, 13 nuorta kalalokkia ja 1 aikuinen harmaalokki
10.9.	1	1 aikuinen harmaalokki, 3 nuorta harmaalokkia, 1 nuori kalalokki sekä 1 nuori selkälokki
26.10.	1	--
14.11.	1	laaja (kalanperkeitä auton takakontista) 2 aikuista harmaalokkia, 19 nuorta harmaalokkia, 8 aikuista kalalokkia ja 1 nuori selkälokki
13.12	1	--

Ruokintamäärä ja ruoka vaihtelivat suuresti. Pienimmillään se oli hetken mielijoh- teessa tarjottu yksittäinen herne lokille. Laajimmillaan ruokinta saattoi olla esim. puoliksi syöty ruokakojusta haettu aterialautanen tai Kauppahallista ostettu säm- pylä, joka sitten jätettiin tarkoituksellisesti ”hyötykäyttöön” lintujen ruuaksi. Jotkin lokkiyksilöt kerjäävät eväitä syövilta ihmisiltä ruokaa samoin äänin ja elein kuin poikaset emoiltaan. Aivan laskentakauden lopulla, talvisissa olosuhteissa, Kaup- patorilla mieshenkilö ruokki lokkeja runsaskätisesti suoraan auton takakontista heittelemillään kalanperkeillä.

4.2 Tahaton ruokinta

Torilla ruokailevat ihmiset pudottelevat tahattomasti ateriantähteitä, ja lokit sel- västi myös kärkkyivät niitä. Näissä tapauksissa ruokamäärä on kerralla pieni. Toisaalta kärkkyminen joskus palkittiin heti perään myös varsinaisella ruokinnalla.

Kalakojujen purkamisen yhteydessä myyntikojun alta paljastui ilmeisesti kalankä- sittelystä pudonneita kalanosia ja nesteitä. Nämä jätteet kiinnostivat niin nauru-, kala- kuin harmaalokkejakin, koska lokkeja kerääntyi aina useita, jopa parisen kymmentä, paikalle kojujen purkamisen ajaksi. Lisäksi lokit ruokailivat vielä pit- kään kojujen purkamisen jälkeen. Silmämääräisesti maassa ei ollut suurta mää- rää ruokaa, mutta ilmeisesti kuitenkin riittävästi niin, että lokiin kannatti ainakin tutkia vanhat kojunpaikat.

Vihanneskojujen purkaminen ei näyttänyt houkuttelevan lokkeja paikalle, esim. 3.9. vihanneskojun purkamisen yhteydessä maassa oli jonkin verran ruokaa, mut- ta paikalla ei ollut ainoatakaan lokiä. Tosin tällöin kasveja hanakammin syöviä naurulokkeja torilla ei enää ollut muutenkaan.

Torin jätehuollossa havaittiin kolmena päivänä (28.6., 13. ja 14.7.) erityisongel- mia, tällöin torivalvojen kojun läheisten roska-astioiden ympärille oli kasattu kaik- kea mahdollista torijätettä, myös ruuan tähteitä. Apajaa hyödynsivät kaikki torin loki- lajit. Jäteastioiden vieressä ruokaili 14.7. noin 35 aikuista kalalokkia, 1 nuori kalalokki, 5 aikuista naurulokkia, 3 aikuista harmaalokkia ja 1 aikuinen selkälokki.

Eryteisesti harmaalokit kaivoivat tarmokkaasti ruokaa suljetuista jättesäkeistä hak- kaamalla niitä rikki sekä levittelemällä jätettä ympäristöön. Myös muut lajit hyötyi- vät harmaalokkien aktiivisuudesta. Harmaalokkeja havaittiin pari kertaa tyhjentä- mässä ylitäysiä pyöreitä jättestioita ruuan toivossa.

4.3 Varastaminen

Kala- ja naurulokit varastelivat erityisesti kirsikoita suoraan myyntikojujen pöydis- tä. Kirsikkavarkauksia seurattiin kaksi kertaa kesän aikana. 7.6. 15 minuutin ai- kana yhdestä reunimmaisesta toripöydästä haki kirsikoita neljä kalalokkia, yksi naurulokki sekä yksi naakka; 27.6 10 minuutin aikana kirsikkavarkaissa oli neljä kalalokkia ja yksi naurulokki. Myös muut vihannekset ja marjat kiinnostivat, man- sikat erityisesti. Kömpelömmät harmaalokit eivät ilmeisesti uskaltaneet näihin toimiin, tosin ne syövät kasviksia hyvin vähän muutenkin.

Lähinnä harmaa- ja kalalokit sieppasivat ihmisiltä jäätelötötteröitä sekä esimerkiksi sämpylöitä suoraan ihmisten käsistä. Koska nämä useinkin ovat kohtalaisen suurikokoisia ruoka-annoksia, niin sieppaava lokki usein pudotti saaliinsa, jolloin apajille syöksyi myös muita lokkeja.

4.4 Ruokailulennot

Ruokailulentosuuntien määrittäminen lokkien pesäpaikkojen selvittämiseksi osoitautui mahdottomaksi. On vaikea nähdä linnusta ulospäin milloin se on kantamassa ruokaa. Lintu joutuu usein keräämään ruokaa monesta eri ruokailupisteestä, eikä näin ollen lähde heti suoraan pesäpaikkaansa kohti yhtä ruokailukohtaa hyödynnettyään. Harvoin torilla oli samassa ruokailupisteessä niin paljon ruokaa, että yksi yksilö saattoi kerralla täyttää kupunsa. Silloinkin muiden yksilöiden häiriö usein keskeytti ruokailun ja yksilö joutui siirtymään syrjemmälle odottamaan vuoroaan.

Torilta pois päin lentävät lokit saattoivat hetken lentää hyvinkin suoraviivaisesti, mutta sitten jokin kiinnostava asia muutti niiden lentosuuntaa. Usein lokit pysähtyivät hetkeksi sopivalle tarkkailupaikalle, jatkaakseen sitten aivan uuteen suuntaan matkaansa. Koska lokkeja ei voitu tunnistaa yksilöllisesti, seurattava yksilö hyvin helposti sekaantui lajitovereidensa joukkoon.

Harakan saarella nähtiin useita kalalokkiemoja, jotka ruokkivat poikasiaan kirsikoilla ja maassa poikasten lähellä oli kirsikankiviä.

5 Tulosten tarkastelu

5.1 Lokkien ruokailu ja esiintyminen torilla

Lokkien ja ihmistoiminnan yhteys torilla viittaa vahvasti siihen, että ravinto houkuttelee lokit Kauppatorille etenkin pesintäaikana. Tuolloin torilla vierailee myös eniten ihmisiä. Koska lokit saavat oleskella rauhassa torilla, ne voivat jäädä sinne jopa odottamaan antoisaa ruokailutilannetta. Lahirakennusten katot ja muut torirakenteet ovat hyviä lepäilypaikkoja. Lisäksi läheinen satama-allas tarjoaa hyvän ruokailuympäristön, kun vilkkaan laivaliikenteen potkurivirrat nostavat vesiselkärangattomia, kaloja ja muuta syötäväksi kelpaavaa lokkien ruuaksi. Sitä, miten paljon ruokaa lokit satama-altaasta saavat on hyvin vaikea arvioida, mutta isojen laivojen perässä nähtiin jopa satoja lokkeja.

Nauru- ja kalalokkien esiintyminen Kauppatorilla noudattaa samanlaista vuodenaikaisrytmiikkaa kuin missä tahansa eteläsuomalaisella pesimäalueella. Harmaalokkien esiintyminen on paljon mielenkiintoisempaa. Aikuisten harmaalokkien määrä torilla on kohtalaisen vähäinen, ja se oli koko laskentakauden aikana myös kohtalaisen vakaa. On mahdollista, että ne pitävät muut kauempaa tulevat saman lajin harhailijat poissa torilta kunnes poikaset tulevat lentokykyisiksi. Loppukesästä lähtien Kauppatorilla oleskelee yhä enemmän saman kesän harmaalokkeja. Syyskuun alussa harmaalokkimäärissä havaittiin ensimmäinen huippu ja seuraava marraskuun alkujaksolla. Syyskuun alkuun asti paikalla lienee lähialueella syntyneitä ja marraskuun alussa torille tulee kauempaa muuttavia nuoria harmaalokkeja

Harmaalokin minimi ravinnontarpeeksi vuorokaudessa on arvioitu noin 135 grammaa. Määrä on suuresti riippuvainen ravinnon laadusta. Jos ruokaa on yltäkyläisesti, on arvioitu, että selkälökki pystyy jo 20 minuutissa ruokailemaan päivän tarpeensa (Rock 2005). Jo yksi tai kaksi lihapiirakkaa voisi siis riittää ison lokin ruuaksi päivän aikana. Poikasaikana tarve tietenkin kasvaa, poikas- ja poikemäärän sekä poikaskoon mukaan arviolta 2–5-kertaiseksi.

Koska Kauppatorille ja sieltä pois lentävät lokit eivät käyttäneet mitään suoraviivaisia reittejä lentäessään, voisi tästä päätellä, että paikka ei tarjoa ainakaan erityisen helppoa ravintoa poikasiaan ruokkiville lokeille läheskään koko ajan. Pesivä lokki joutuu käyttämään paljonkin aikaa ravinnon hankintaan. Torilla oleskelevista lokeista vain vähemmistö lienee pesimättömiä.

5.2 Missä torilokit pesivät ja ovat syntyneet?

Eräänä heinäkuun alun iltapäiväpuolituntisen aikana havaittiin ainakin kolmen aikuisen kalalokin lentävän Harakan saaren suuntaan. Myös suorat havainnot kirsikoista kalalokinpoikien ruokana Harakan saarella sekä sama rengastettu aikuinen lintu molemmissa paikoissa viittaavat vahvasti siihen, että ainakin osa Kauppatorilla ruokailevista lokeista pesii Harakassa. Saadut havainnot rengastetuista lokeista osoittavat, että monet kalalokeista on rengastettu poikasina saaristossa kahden muutaman kilometrin säteellä Kauppatorilta, ja ne ovat myös asettuneet pesimään syntymäluotojensa tuntumaan.

Kauppatorilla vierailevia naurulokkeja Harakassa ei pesi, ja harmaalokkejakin ainoastaan kolme paria. Torin harmaalokit pesinevät muilla lähiluodoilla ja saarilla sekä keskustan (kuten kaupungintalon!) katoilla. Havainnot kolmesta rengastetusta naurulokista viittaavat siihen, että ainakin osa naurulokeistakin on syntyisin Kaivopuiston edusta saarilla.

Poikasena rengastetuista ja Kauppatorilla havaituista 12 kalalokista kaikki oli rengastettu kahden kilometrin säteellä Kauppatorista. Nämä lokit olivat iältään melko vanhoja, keski-ikä 5,9 vuotta, vanhimman ollessa yli 14-vuotias. Myös aikuisena tai esiaikuisena Suomessa rengastetuista neljästä torilla kontrolloidusta kalalokista kaikki oli rengastettu kahden kilometrin säteellä Kauppatorista. Muut havaitut kalalokit olivat saaneet renkaansa talvehtimisalueillaan. Ainakin osa Kauppatorilla ruokailevista kalalokeista palaa vuosittain synnyinpaikkansa lähelle pesimään ja ruokkimaan poikasena Kauppatorin antimilla.

Kolme Kauppatorilla havaittua, aikuisena Suomessa rengastettua naurulokkia oli rengastettu 2 kilometrin päässä torilta, Kaivopuiston edustan saarella. Nämäkin lokit olivat keski-ikänsä (9,2 v.) aika iäkkäitä. Kalalokkien tapaan ainakin osa naurulokeista palaa vuosittain synnyinpaikkansa lähelle sekä ruokailemaan Kauppatorilla.

5.4 Ruokinnoista

Tahallinen ruokinta näyttää olevan hyvin yleistä Kauppatorilla, ja sitä harjoittavat niin paikalliset asukkaat kuin kaukaakin tulevat turistit. Ruokintakieltoa rikotaan useita kertoja päivässä. Mikäli havaittu ruokintatiheys 0,8 kertaa tunnissa on yleistettävissä, kiellon rikkomuksia tapahtuu 1500-2000 kertaa vuodessa. Kauppatoria voinee luonnehtia eräänlaiseksi Korkeasaaren ”pikaruokalavastineeksi”: esimerkiksi monet lapsiperheet, turistit ja yksittäiset ihmiset eri ikäluokista käyvät toriostosten lomassa tai muuten ohi kulkiessaan pikaisesti ruokkimassa ja nauttimassa linnuista. Koska ruokinta on näin laajaa, sen pois kitkeminen lienee vaikeaa.

Tahattomaankin ruokintaan on osin vaikea vaikuttaa. Ulkosalla ruokailtaessa ja pakkaamatonta ruokaa myyessä ihmisiltä putoaa aina vahingossa jotain loppien ulottuville. Jäteastioita lisäämällä ja Kauppatorin jätehuollosta erityisen pontevasti huolehtimalla voidaan loppien ulottuville joutuvan ruuan määrää vähentää vielä entisestään. Kannellisetkin roska-astiat tulee tyhjentää riittävän usein, jotta ne eivät houkuttelisi lokkeja. Jos astioiden kannet ovat hiukankin raollaan, lokit ja muut linnut pääsevät niitä penkomaan.

5.5 Häätistelykoe

Häätistelykoekin osoitti että lokit ovat hyvin kesyjä torialueella. Uutena toimintana sen teho jäi pieneksi. Menetelmä on sinänsä toimiva, mutta hyvin työvoimavaltainen keino loppien karkottamiseksi, koska häätistelyä ei voi kaupunkialueella tehostaa edes paukkupanoksien avulla. Lokit palaavat hyvin pian takaisin karkotuspaikalle.

6 Lokit Kauppatorilla

6.1 Onko lokeista haittaa Kauppatorilla?

Yleinen suhtautuminen lokkeihin kaupunkiympäristössä vaihtelee suuresti ihmisten keskuudessa, todellisesta lorkkikammosta lorkkien suojeluun. Erityisen haitalliseksi koetaan lorkkien voimakas ääntely sekä ulosteet. Lorkkien ääntelyn häiritsevyys on hyvin subjektiivista ja tapauskohtaista. Mikäli lorkit asustelevat asuinhuoneistojen välittömässä läheisyydessä, moni voi ymmärrettävästi kokea lorkkien ääntelyn etenkin yöaikaan hyvinkin häiritsevänä. Torilla hetken vieraileva taas usein kokee, että torilorkkien ääntely luo "meren tuntua".

Ruokasieppaukset olivat kohtalaisen yleisiä keskikesällä, ja ne voivat olla yleistyessä. Lorkkien ruokinta torialueella ja muualla kaupungissa on mitä ilmeisimmin johtanut lorkkien sieppailun lisääntymiseen. Lorkkihan ei osaa erottaa, milloin sille tarjotaan ruokaa, ja milloin torilla eväitään syövä muuten vaan pitää ruokaa kädessään.

Lorkkien ulosteista on eniten haittaa torialueella työskenteleville, sillä he joutuvat käsittelemään päivittäin ulosteiden tahrimia kojurakenteita. Myös toriyrittäjien autot ja Kolera-altaalla liikennöivät risteilyalukset joutuvat ulostepommitusten kohteiksi. Torituristin joutuminen lorkin ulosteen tahrimaksi on kohtalaisen harvinaista, vaikka se kohdalle sattuesssa tietenkin harmittaa. Lorkkien ulosteet ovat hyvin emäksisiä ja voivat jopa vaurioittaa pysyvästi maalipintoja.

Muuttolintuja pidetään yhtenä mekanismina eräiden merkittävien tautien, kuten virusten (esim. influenssa A ja Newcastlen tautia aiheuttava APMV-1), bakteerien (esim. kamylobakteerit ja *Clostridium botulinum*) ja alkueläinten levittämiselle uusille alueille. Elottomat ja elolliset tekijät kuitenkin vaikuttavat suuresti edellä mainittujen taudinaiheuttajien muuhun leviämiskykyyn. Linnut voivat toimia tautivektoreina biologisina (taudinaiheuttaja monistuu linnun elimistössä) ja mekaanisina (patogeeni siirtyy ruoansulatuskanavassa monistumatta) kuljettajina tai kuljettaessaan infektoituneita ulkoloisia (Hubálek 2004).

Britannian harmaalokeista tehdyissä tutkimuksissa on 50 %:lla linnuista havaittu kloaakkinäytteistä kamylobakteereja ja 10 %:lla salmonellan eri serotyyppejä. Se, kuinka vaarallisia nämä ovat ihmiselle riippuu mm. siitä, ovatko taudinaiheuttajat samaa serotyyppiä niiden patogeenien kanssa, jotka aiheuttavat myös ihmisessä epidemioita. Useissa tutkimuksissa riskiä pidetäänkin hyvin alhaisena (Calladine ym. 2006, Rock 2005, Tenovuo ja Saikku 2001, Girdwood 1985). Myös valtaosa maassamme tavatuista salmonellainfektioista on saatu ulkomailta (Pönkä 1999). Norjassa on havaittu erityisesti varpuslinnuissa esiintyvän *Salmonella typhimurium* -serotyypin kulkeutuvan mahdollisesti myös ihmiseen, sitä vastoin kesykyhkyjä ja lorkkeja ei pidetty läheskään niin tärkeinä salmonellalähteinä (Refsum ym. 2002).

6.2 Yleisiä menetelmiä lokkien torjumiseksi

Useat eri lähteet painottavat ennaltaehkäisevää toimintaa tehokkaimpana torjuntakeinona vahinkoselkärankaisten torjunnassa. Vahinkoa aiheuttavien eläinten tappaminen on yleensä vaikutukseltaan lyhytkestoista, eläinkannat palautuvat yleensä takaisin aiempiin lukumääriin. Harvoin myöskään yksi ratkaisutapa johtaa hyvään tulokseen (Porter ym. 1994).

Tehokkaimmaksi torjuntakeinoksi on usein osoittautunut elinympäristön muuttaminen mahdollisimman vähän vahingon aiheuttajaa houkuttelevaksi (Porter ym. 1994, Belant 1997). Katoilla pesivien lokkien karkottamiseksi voidaan kattomateriaali muuttaa epäsuotuisaksi, katolla olevien sopivien lepäilypaikkojen määrää voi vähentää, sekä virittää katolle erilaisia mekaanisia esteitä. Sellaisilla alueilla, joissa tiedetään lokkien elävän, tulisi jo uudisrakennusten suunnitteluvaiheessa ottaa lokit ennalta ehkäisevästi huomioon.

Toimet lokkeja vastaan ovat olleet melko tehottomia. Britanniassa on kymmenessä kaupungissa suoritettu mittavaa lokkitorjuntaa vuodesta 1976 alkaen. Vuonna 1994 jokaisessa kaikissa näissä lokit pesivät edelleen rakennusten katoilla ja lukumäärät olivat suuremmat kuin 1976. Lokkeja torjuttiin mm. nukutusaineilla, munia steriloimalla, pesiä tuhoamalla, äänikarkotteilla ja jopa ampumalla. Syitä torjunnan tehottomuuteen on monia, tärkeimpinä mm. se että lokit ovat pitkäikäisiä ja että aina on lähialueilla uusia yksilöitä tulossa tilalle. (Raven ja Coulson 1997).

New Yorkin Breezy Pointissa torjuttiin lokkeja seitsemän vuoden ajan amerikkantyllin *Charadrius melodus* suojelemiseksi. Harmaa- ja merilokkeja peloteltiin lepäilypaikoilta ennen pesintäkauden alkua ja lokkien munat steriloitiin vuosittain. Lokkeja ei yritetty tappaa. Vuosittaiset poikasmäärät saatiin vähennettyä tehokkaasti ja pesintää yrittävien harmaa- ja merilokkien määrät vähenivät 60 % seitsemässä vuodessa. Pesivien lokkien määrät vähenivät selvästi vasta noin kolmen vuoden jälkeen (Olijnyk ja Brown 1999). Se, vähenikö alueen kokonaislokkimäärä, ei ole tiedossa.

Jos aktiivisia ja passiivisia häätötoimia tehdään hyvin pienellä alueella, haitta siirtyy yleensä lähialueille. Laajamittainen torjuntatoimi vaatii eri asiantuntijoiden yhteistyötä. Maisematason torjuntahankkeissa tulisi olla mukana tahoja esim. ympäristöhygieniasta, rakennustekniikasta ja -suunnittelusta vastaavia henkilöitä sekä eläintieteilijöitä (Belant 1997).

Erilaiset mekaaniset ja visuaaliset karkottimet ovat melko tehottomia lintujen pelottelussa, linnut tottuvat niihin hyvin nopeasti. Parhaiten ne ovat tehonneet vesialueilla lepäilevien lokkien häätöön (Gosler 1995). Äänikarkottimet yhdistettynä visuaalisiin karkottimiin ovat osoittautuneet esimerkiksi lentokentillä kohtalaisen toimiviksi. Mutta vaikka ne olisivat ääniltään ja kaiuttimien sijoittelulta monipuolisia ja vaihtelevia, lokit tottuvat niihinkin nopeasti. Ei ole ollut tavatonta, että lokki pesii aivan karkotusääniä huutavan kaiuttimen alla. Lisäksi asutuilla alueilla itse karkoteäänät koetaan häiriöksi (Rock 2005).

Koulutettujen haukkojen käyttö ei ole aivan niin tehokasta kuin on uskottu. Etenkin pesimäpaikoilla isot lokkilajit voivat olla erittäin aggressiivisia eikä haukkojen pelotevaikutus tehoa niihin. Onpa käynyt jopa niin, että joissakin tapauksissa lokit ovat vahingoittaneet haukkaa (Rock 2005). Haukkojen käytölle ei myöskään

maassamme ole ollut mahdollista saada ympäristöviranomaisten lupaa mm. haukkojen uhanalaisstatuksen vuoksi.

Verkkojen virittäminen lokkien esteiksi on hyvin kallista ja siirtää ongelman lähi-alueille. Lisäksi vääränlaiset verkotukset toimivat lokkipyydyksinä (Rock 2005). Myrkkujen käyttö asutusalueilla on hyvin vaikeaa, koska mm. lapset ja lemmikkieläimet ovat tällöin vaarassa.

Lokkien munien sterilointi on hyvin työvoimavaltaista ja kallista, mutta laajasti tehtynä tehokkain tapa vaikuttaa pesivien parien poikastuottoon. Ranskassa tehdyssä tutkimuksessa munien sterilointi ei kuitenkaan vaikuttanut lokkien kokonaismääriin. Kustannuksiksi kokeessa laskettiin vuonna 2003 yli 16 €/muna. Menetelmä soveltuu ainoastaan alueille, joilla kattopesintöjä on massiivisesti pienellä alueella. Lisäksi meillä menetelmä on luvanvarainen. Koska lokit ovat äänekkäimpiä poikasten kuoriuduttua ja kasvamassa ollessa, keino tehoaa myös lokkien äänihaitan vähentämiseksi (Rock 2005).

Harmaa- ja merilokkia lukuun ottamatta kaikki lokkilajimme ovat luonnonsuojelulaille rauhoitettuja. Metsästysasetus turvaa myös harmaa- ja merilokit pesintäaikana sekä lisäksi harmaalokkikoloniat koko vuodeksi. Rauhoittamattomien lintujen pyytämiseksi voi kuitenkin anoa poikkeuslupaa paikallisesta riistanhoitopiiristä. Rauhoitettujen lintujen pyydystämiseksi poikkeusluvut haetaan alueellisista ympäristökeskuksista.

6.3 Ehdotuksia Kauppatorin lokkihaittojen vähentämiseksi

Kauppatorilla oleskelevat lokit ovat kiinnostuneet alueesta sieltä helposti saatavan ravinnon takia. Ne myös pitävät aluetta luonnollisena oleskelu- ja elinpiirinään. Tori on niin kiinteästi meren äärellä, että alue muodostaa laitureineen, lähitalojen kattoineen sekä erikokoisine rakenteineen lokeille lähialueiden saarien, luotojen, kivien ja puiden maisemallisen vastineen. Talojen katot ovat lokille lepäily- ja pesäpaikkoja siinä missä läheiset meren luodotkin.

1) Ruokintakieltoa osoittavien kylttien määrää kannattaa lisätä sekä tehdä ne eri kieliryhmille ymmärrettäviksi, esimerkiksi kuvallisin viestein. Kylttejä voisi laittaa myös lähistölle sopiviin paikkoihin sekä tietoisuutyyppisiä julisteita alueen läheisyydessä liikennöiviin kulkuvälineisiin.

2) Eri medioissa tulee jatkaa tahallisen ruokinnan aiheuttaman haitan esilletuomista. Myös torilla havaittuihin ruokintoihin tulisi puuttua heti kun niitä havaitaan, valistuksellisella otteella.

3) Torin jätehuollossa ilmenneet puutteet ja ongelmat tulisi selvittää asian korjaamiseksi. Lyhytkin häiriö maanalaisiin jätteenkeräilyastioihin pääsyyssä aiheuttaa niiden luokse lokkeja puoleensa vetävän ”ruokintapaikan”.

4) Kojujen purkaminen tulisi tehdä niin, etteivät lokit pääse lainkaan apajille poimimaan ruuantähteitä. Esimerkiksi kalakojuja purettaessa hyvin pienetkin fileerausjätteiden määrät houkuttelevat paikalle lokkeja poimimaan niitä kiveyksen raoista.

5) Pakkaamattomia elintarvikkeita myyvien toriteltojen mekaanista suojausta on syytä parantaa esimerkiksi 15–25 cm:n välisin, kojun katon reunasta roikkuvin paksuhkoin riipuksin. Tällaiset esteet näyttivät pitävän varastelevia kala- ja naurulokkeja ainakin osittain loitolla. Uusissa ulkomyyntimääräyksissä vaaditaankin estämään haittaeläinten pääsy myyntipisteeseen.

6) Myös torikojujen ja kioskien katto ja ympäristö kannattaa muokata sellaiseksi, ettei lokeille jää käyttäyspaikkoja. Kaikki valotolpat, kojujen katonharjat yms. tulisi varustaa siimoin ja lokkeihin tehoavin lintupiikein. Käyttökelpoisin siima on valkoinen, vetolujuudeltaan noin 75 kg kestävä siima. Myös muunvärinen siima tai naru on mahdollinen, mutta läpinäkyvä siima voi olla vaaraksi linnuille (Kuvat 4 ja 5).



Kuvat 4 ja 5. Lokkien suosimat istumapaikat voi varustaa oleskelun estävin langoin ja piikein. Kuvat: Pekka Paaer.

7) Kauppahallin ja erityisesti sen eteläpäädyn häiriköiviä harmaalokkeja voi yrittää estää mekaanisin estein päivystämästä aivan hallista tulevien asiakkaiden päällä (Kuva 6). Ainoastaan harmaalokin osalta voisi tulla kysymykseen ongelmayksilöiden poistaminen riistanhoitopiirin luvalla. Tällöinkin on todennäköistä, että muut yksilöt valtaavat paikan.



Kuva 6. Kauppahallin itäisen ulko-oven yläpuoliset laskeutumisesteet.
Kuva: Pekka Paaer.

8) Lokkeja hätistelevä "lokkipoliisi" toimisi Kauppatorilla melko hyvin, mutta vaatisi erittäin intensiivistä hätistelyä vailla taukoja ja olisi siten erittäin työvoimavaltainen. Lisäksi lokit helposti siirtyvät torilla hetkeksi hieman kauemmaksi ja palaavat hätistelypaikalle melko pian hätistelijän siirryttyä muualle, ellei hätistelijöitä ole useita. Lokkeja hätisteleviä henkilöitä olisi hyvä olla kaksi, koska alue on sen verran laaja. Tehokkain aika hätistelylle olisi kesäkuusta heinäkuuhun. Lokkipoliisi olisi myös hyödyllinen ruokintakiellon valvojana ja ihmisten valistajana.

Lähdeluettelo

- Alaranta, M. 2008. Lokkiongelma ja sen hallintastrategiat suomalaisessa kaupunkiympäristössä. Pro gradu -tutkielma, Turun yliopiston biologian laitos. 84 s.
- Alexander, D. J. 2000. A review of avian influenza in different bird species. – *Veterinary Microbiology* 74:3-13.
- Belant, J. L. 1997. Gulls in urban environments: Landscape-level management to reduce conflict. – *Landscape and Urban Planning* 38:245-258.
- Calladine, J. R., Park, K. J, Thompson, K. & Wernham, C.V. 2006. Review of Urban Gulls and their Management in Scotland. A report to the Scottish Executive. – BTO Scotland & Centre for Conservation Science, School of Biological and Environmental Sciences, University of Stirling, Independent consultant. Edinburgh, Scotland. 112 s.
- Coulson, J. C., Duncan, N. ja Thomas, C. 1982. Changes in the breeding biology of the Herring Gull (*Larus argentatus*) induced by reduction in the size and density of the colony. – *Journal of Animal Ecology* 51:739-756.
- Girdwood, R. W. A., Fricker, C. R., Munro, D., Shedden, C. B., ja Monaghan, P. 1985. The incidence and significance of Salmonella carriage by gulls (*Larus* spp.) in Scotland. – *Epidemiology and Infection* [J. HYG.] 95:229-241.
- Gosler, A. G., Kenward, R. E. ja Horton, N. 1995. The effect of gull roost deterrence on roost occupancy, daily gull movements and wintering wildfowl. – *Bird Study* 42:144-157.
- Hubálek, Z. 2004. An annotated checklist of pathogenic microorganisms associated with migratory birds. – *Journal of Wildlife Diseases* 40:639-659.
- Juvaste, R. 2002: Harmaalokit seuranamme. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun julkaisuja A: tutkimuksia 10. 128 s.
- Kilpi, M. ja Saurola, P. 1983. Geographic distribution of breeding season recoveries of adult and immature *Larus marinus*, *L. argentatus* and *L. fuscus* ringed in Finland. – *Ornis Fennica* 60:117-125.
- Migot, P. 1992. Demographic changes in French Herring Gull *Larus argentatus* populations: A modelling approach and hypotheses concerning the regulation of numbers. – *Ardea* 80:161-169.
- Olijnyk, C. G. & Brown, K. M. 1999. Results of a seven year effort to reduce nesting by Herring and Great Black-backed Gulls. – *Waterbirds* 22: 285-289.
- Pons, J-M. 1992. Effects of changes in the availability of human refuse on breeding parameters in a Herring Gull *Larus argentatus* population in Brittany, France. – *Ardea* 80:143-150.
- Porter, R. E. R., Rudge, M. R ja McLennan J. A. 1994. Birds and small mammals: A pest control manual. – Manaaki Whenua Press. Lincoln, New Zealand. 88 s.

Pönkä, A. 1999. Ruokamyrkytykset ja elintarvikehygienia. – Suomen ympäristöterveys, Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, Finland. 477s.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. ja Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.

Raven, S. J. ja Coulson, J. C. 1997. The distribution and abundance of *Larus* gulls nesting on buildings in Britain and Ireland. – *Bird Study* 44:13-34.

Refsum, T., Heir, E., Kapperud, G., Vardund, T. ja Holstad, G. 2002. Molecular Epidemiology of *Salmonella enterica* Serovar Typhimurium Isolates Determined by Pulsed-Field Gel Electrophoresis: Comparison of Isolates from Avian Wildlife, Domestic Animals, and the Environment in Norway. – *Appl. Envir. Microbiol.* 68:5600 - 5606.

Rock, P. 2005. Urban gulls: problems and solutions. – *British Birds* 98:338-355.

Tenovuo, J. ja Saikku, P. 2001. Linnut mikrobien levittäjinä - uhka ihmiselle? – *Linnut* 36:38-43.

Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto (Distribution, numbers and population changes of Finnish breeding birds). – Otava, Helsinki.

Wooller, R. D., Bradley, J. S. ja Croxall, J. P. 1992. Long-term population studies of seabirds. – *Trends Evol. Ecol.* 7:111-114.

Liite 1. Laskentapäivät ja -ajat.

PVM	Klo	
22.03.2007	13:30	15:00
30.03.2007	17:00	17:50
04.04.2007	9:25	10:30
11.04.2007	9:15	9:45
17.04.2007	15:30	15:55
21.04.2007	14:20	14:45
26.04.2007	14:10	14:25
02.05.2007	12:30	13:00
07.05.2007	9:30	9:54
13.05.2007	17:20	17:42
16.05.2007	10:03	10:30
21.05.2007	13:50	14:50
25.05.2007	10:10	10:25
31.05.2007	19:20	19:35
04.06.2007	9:45	12:45
07.06.2007	9:45	12:15
12.06.2007	12:50	13:20
18.06.2007	14:15	14:45
23.06.2007	20:05	21:00
27.06.2007	12:00	13:30
28.06.2007	13:00	17:10
02.07.2007	12:40	16:40
05.07.2007	21:20	22:50
10.07.2007	13:30	19:30
13.07.2007	14:15	15:15
14.07.2007	19:25	20:55
16.07.2007	18:55	19:25
19.07.2007	14:00	17:30
23.07.2007	15:00	16:00
26.07.2007	19:35	20:35
30.07.2007	14:20	15:20
02.08.2007	7:10	8:40
06.08.2007	16:00	18:00
10.08.2007	15:20	16:00
14.08.2007	19:00	19:40
18.08.2007	18:15	18:40
23.08.2007	18:40	19:10
28.08.2007	18:30	19:30
03.09.2007	17:45	18:20
10.09.2007	9:30	10:00
24.09.2007	18:20	19:20
07.10.2007	14:55	15:25
26.10.2007	16:05	16:55
14.11.2007	14:15	14:50
30.11.2007	14:20	14:35
13.12.2007	12:45	13:05

KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE

Julkaisija Utgivare Publisher	Helsingin kaupungin ympäristökeskus Helsingfors stads miljöcentral City of Helsinki Environment Centre	Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time Toukokuu 2008 / Maj 2008 / May 2008	
Tekijä(t)/Författare/Author(s)	Esa Pienmunne, Raimo Pakarinen, Pekka Paaer ja Petri Nummi		
Julkaisun nimi Publikationens titel Title of publication	Kauppatorin lokkitutkimus 2007 Salutorgets mäsundersökning 2007 Gull Study at Helsinki Market Place 2007		
Sarja Serie Series	Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja Helsingfors stads miljöcentralens publikationer Publications by City of Helsinki Environment Centre	Numero/Nummer/No. 7/2008	
ISSN 1235-9718	ISBN 978-952-223-155-0	ISBN (PDF) 978-952-223-156-7	
Kieli Språk Language	Koko teos / Hela verket / The work in full Yhteenveto/Sammandrag/Summary Taulukot/Tabeller/Tables Kuvatestit/Bildtexter/Captions	fin fin, sve fin fin	
Asiasanat Nyckelord Keywords	Helsinki, lokit, Kauppatori Helsingfors, måsar och trutar, Salutorget Helsinki, gulls, Market Place		
Lisätietoja Närmare upplysningar Further information	Raimo Pakarinen Puh./tel. (09) 310 31534 Sähköposti/e-post/e-mail: raimo.pakarinen@hel.fi		
Tilaukset Beställningar Distribution	Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Asiakaspalvelu PL 500, 00099 Helsingin kaupunki Helsingfors stads miljöcentral, Kundtjänst PB 500, 00099 Helsingfors stad City of Helsinki Environment Centre, Customer Service P.O. Box 500, FIN-00099 CITY OF HELSINKI Puh./tel. +358-9-310 13000 Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi		

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2007

1. Pönkä, A., Åberg, R., Kalso, S. Salaattien mikrobiologinen laatu Helsingissä kesällä 2006
2. Marttila, H. Helsingin lammet
3. Gorbатов, M. Uiminen Helsingissä
4. Yrjölä, R. Vuosaaren satamahankkeen linnustoseuranta 2006
5. Pellikka, K., Räsänen, M., Viljamaa, H. Kasviplanktonin suhde ympäristömuuttujiin Helsingin ja Espoon merialueella vuosina 1969 - 2003
6. Lahti, T., Gouatarbès, B., Markula, T. Helsingin kaupungin meluselvitys 2007
7. Lahti, T., Gouatarbès, B., Markula, T. Helsingfors stads bullerutredning 2007
8. Weckström, M. Katsaus Euroopan kaupungeissa tehtyihin ilmansuojelun toimintaohjelmiin
9. Pönkä, A., Kalso, S. Pirtelöiden mikrobiologinen laatu Helsingissä
10. Viinanen, J. Helsingin kaupungin varautumissuunnitelma ilman epäpuhtauspitoisuuksien äkilliseen kohoamiseen
11. Viinanen, J. Helsingfors stads beredskapsplan för episoder med höga halter av luftföroreningar
12. Huuska, P., Miinalainen, M. (toim.). Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 2007
13. Hakkarainen, T., Kallionpää, S., Pönkä, A. EU-uimarantojen hygieeninen taso Helsingissä vuonna 2007
14. Tervahattu, H., Kupiainen, K., Pirjola, L., Viinanen, J. Tutkimuksia katupölyn vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä. KAPU-projektin loppuraportti.
15. Autio, L., Munne, P., Muurinen, J., Pellikka, K., Pääkkönen, J.-P., Räsänen, M. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuosina 2002 - 2006. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
16. Lehto, T., Tikkanen, P. Ruokaleivän suola- ja ravintokuitupitoisuus helsinkiläisissä leipomoissa ja vähittäismyymälöissä

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2008

1. Puttonen, J., Terhemaa, L. Jätehuolto Helsingin venesatamissa vuonna 2007
2. Vuorela, M., Koskela, T., Kauppinen, I. Helsingin kaupungin ympäristöjohtamisen arviointi
3. Luontotieto Keiron Oy. Haltialan aarnialueen luonnonsuojelun hoito- ja käyttösuunnitelma
4. Luontotieto Keiron Oy. Pitkäkosken rinnelehtojen luonnonsuojelun hoito- ja käyttösuunnitelma
5. Luontotieto Keiron Oy. Ruutinkosken luonnonsuojelun hoito- ja käyttösuunnitelma
6. Munne, P., Muurinen, J., Pääkkönen, J.-P., Räsänen, M. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2007. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
7. Pienmunne, E., Pakarinen, R., Paaer, P., Nummi, P. Kauppatorin lokkitutkimus 2007