

Helsinki

Länsiväylän ympäristön osayleiskaava

# Skenaarioiden vaikutus linnustoon

Pertti Koskimies



# Länsiväylän ympäristön osayleiskaava: skenaarioiden vaikutus linnustoon

Pertti Koskimies

## Sisälllys

<b>1. LÄNSIVÄYLÄN YMPÄRISTÖN OSAYLEISKAAVOITUS</b> .....	<b>2</b>
<b>2. KAAVOITUSALUEEN LUONNONYMPÄRISTÖN PÄÄPIIRTEET</b> .....	<b>6</b>
<b>3. LÄNSIVÄYLÄN YMPÄRISTÖN OSAYLEISKAAVA-ALUEEN LINNUSTO</b> .....	<b>7</b>
3.1. Hietaniemenkarit ja Annansaari.....	7
3.2. Muut lintujen pesimäalueet.....	7
3.3. Tarkastelualueen lähiympäristön alueet: Myllykallio ja Pieni-Porsas .....	8
3.4. Pesimäajan ulkopuolinen linnusto.....	9
<b>4. LINNUSTON VAIKUTUSARVIOINTI</b> .....	<b>11</b>
4.1. Arvioinnin kohde ja tavoitteet .....	11
4.2. Elinympäristövaatimukset arvioinnin perustietoina .....	12
4.3. Elinympäristömuutosten yleisiä vaikutuksia linnuille .....	15
4.4. Häirinnän vaikutus lintuihin .....	16
4.5. Liikennekuolemat ja -melu .....	18
4.6. Ravinnon määrä ja laatu .....	19
4.7. Petojen esiintyminen .....	20
4.8. Lintujen törmäykset rakennuksiin, rakennelmiin ja ikkunoihin .....	21
<b>5. ERI SKENAARIOIDEN LINNUSTOVAIKUTUKSET</b> .....	<b>24</b>
5.1. Skenaario 0+ – täydentyvä nykytilanne .....	24
5.2. Skenaario 1 – hillitty kasvu .....	24
5.3. Skenaario 2 – kantakaupunki.....	25
5.4. Skenaario 3 – keskustan urbaani jatke .....	27
<b>6. LINNUSTON SUOJELUKEINOJA</b> .....	<b>29</b>
<b>7. JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>30</b>
<b>8. VIITTEET</b> .....	<b>31</b>

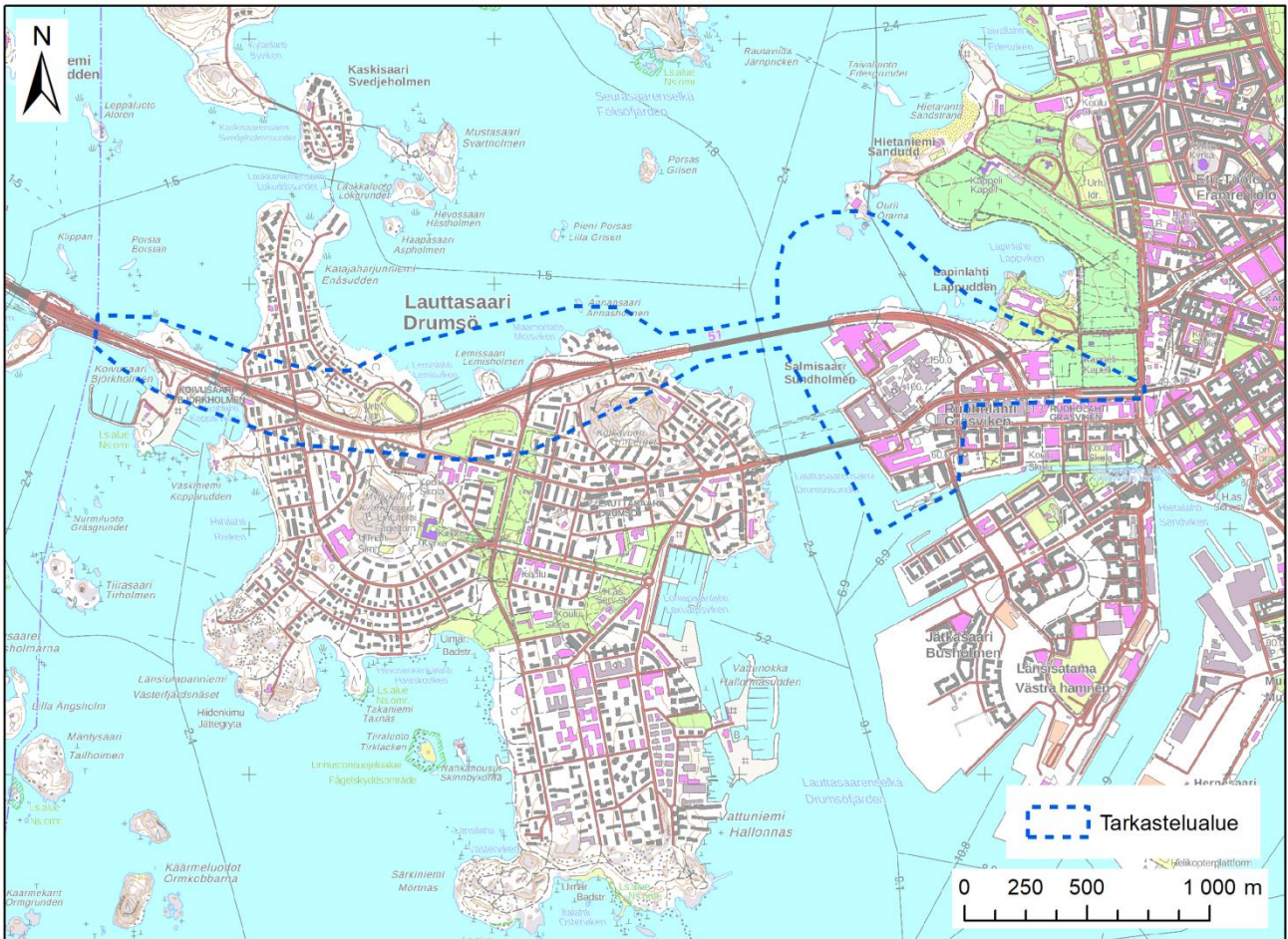
Kansikuva: Kalatiirapari (kuva: Pertti Koskimies)

## 1. LÄNSIVÄYLÄN YMPÄRISTÖN OSAYLEISKAAVOITUS

Länsiväylän ympäristön osayleiskaavan tarkastelualue sijaitsee Helsingin keskustasta länteen Salmisaaren ja Lauttasaaren pohjoisosan kautta Espoon Keilaniemeen kulkevan pääliikenneväylän varrella, valtaosaksi noin 200–600 metrin levyisenä vyöhykkeenä moottoritien kahta puolta. Itä-länsisuunnassa alue ylittää Salmisaaresta Koivusaaren.

Kaavoituksen pääpiirteistä on hahmoteltu neljä skenaariota, joista yhdessä maankäyttö ei merkittävästi muutu nykyisestä. Skenaariot poikkeavat toisistaan uusien rakentamisalueiden sijainnin ja laajuuden, viher- ja virkistysalueverkoston päälinjausten, Länsiväylän liikennejärjestelyjen (tien laatu, mahdollinen johtaminen tunneliin tai kattaminen, ajonopeus) sekä satamatunnelin suuaukon sijainnin osalta.

Kaikissa vaihtoehdoissa Koivusaari rakennetaan alueelle laaditun asemakaavan mukaisesti ja Katajajarjun liittymä Länsiväylälle poistuu. Lisäksi Länsisatamasta tuleva tieyhteys sijoitetaan tunneliin, jonka suuaukko tulee Salmisaareen tai sen liepeille. Lauttasaaren pohjoisranta ja muiden uudisrakennusalueiden rannat jätetään julkiseen käyttöön.



Kuva 1. Länsiväylän tarkastelualueen rajaus. © Maanmittauslaitos



**Kuva 2.** Tarkastelualueen länsiosan paikannimet. (© Helsingin karttapalvelu)



Kuva 3. Tarkastelualueen itäosan paikannimet. (© Helsingin karttapalvelu)

## 2. KAAVOITUSALUEEN LUONNONYMPÄRISTÖN PÄÄPIIRTEET

Osayleiskaavoituksen tarkastelualue on pääpiirteissään kaupunkimaista asuinuuetta, mutta sillä sijaitsee myös useita pienehköjä lehtimetsiä sekä avoimia tai jonkin verran pensaikkoa kasvavia viheralueita. Metsät ovat melko iäkkäitä ja luonnonmukaisia, ja aluskasvustot ja pensaskerros ovat tiheitä, joskin paikoin niitä pirstovat kuluneet polut ja pienet avoimet paikat. Metsiköt ja avoimet viheralueet ovat hyvin häiriöherkkiä paitsi pienuutensa myös läheisten asuinuueiden, vilkasliikenteisten katujen, kevyenliikenteen väylien ja polkujen vuoksi.

Salmisaari on hyvin tiiviisti rakennettu, eikä olennaista viheruuetta ole kuin Länsiväylän molemmin puolin, eteläpuolella paikoin vähän leveämmälti teollisuuskäytössä olevien alueiden lomassa. Puustoisia ympäristöjä on kahtena alle hehtaarin metsikkönä pohjoiskärjessä sekä Lapinlahden kaakkoisnurkassa, yksinäisiä puita tai muutaman puun ryhmiä muutamien paikoin muuallakin.

Lauttasaarella on noin 1–3 hehtaarin kokoisia metsäalueita Länsiväylän pohjoispuolella Maamonlahden rannalla, Lemissaarella sekä Lemislahden länsipuolella, ja pienempiä katujen varsilla ja asuintalojen lomassa olevia metsiköitä, puuryhmiä ja puukujanteita sijaitsee muuallakin molemmin puolin Länsiväylää. Avoimia nurmi- tai niittyalueita on suppeammin lähinnä Länsiväylän reunamilla, leveämmin Lemissaaren eteläpuolella.

Koivusaarella sijaitsee yhteensä noin hehtaarin kokoinen, asuintalon kahteen osaan pilkkoma metsä Länsiväylän pohjoispuolella sekä pienempi metsikkö eteläpuolella; nämä metsät kattavatkin pääosan Koivusaaren alueesta. Lisäksi osayleiskaava-alueen ulkopuolella saaren eteläpäässä sijaitsee alle hehtaarin laajuinen erillinen lehtimetsikkö.

Tarkastelualueen merenrannat ovat pääosaksi melko karuja ja osaksi vanhoja täyttömaita. Kevyen liikenteen väylien ja muun virkistyskäytön vuoksi rannoilla liikkuu runsaasti ihmisiä niin Salmisaarella kuin Lauttasaaren niillä kohdilla, joilla väylä sijaitsee rannassa tai sen tuntumassa. Muita rauhallisempi ranta on Lemislahden länsiranta, joka sijaitsee kauempana asutuksesta ja kulkuväylistä kuin muut rantaosuudet, sekä Lapinlahden kaakkoisperukka. Lemislahden länsirannalla kasvaa leveä järviruovikko ja suppeammat ruovikot myös Lemissaaren itä- ja Koivusaaren koillisrannalla, mutta muuten rannat ovat suureksi osaksi niukkakasvisia.

## 3. LÄNSIVÄYLÄN YMPÄRISTÖN OSAYLEISKAAVA-ALUEEN LINNUSTO

### 3.1. Hietaniemenkarit ja Annansaari

Helsingin tärkeistä lintualueista tarkastelualueella sijaitsee vain Hietaniemenkareiksi nimettynä kaksi puutonta luotoa, jotka on yhdistetty täyttömaalla yhdeksi osittain keinotekoiseksi saareksi. Ellermaa (2018) ilmoittaa Hietaniemenkarien pinta-alaksi neljä hehtaaria. Luotojen pesimälinnusto on kohtalaisen monimuotoinen ja runsas, ja siihen kuului vuosina 2008–2013 ja 2016–2021 yhteensä 16 vesi-, lokki-, kahlaaja- ja varpuslintulajia (taulukko 1). Lajistoon kuuluu uhanalaisia ja silmälläpidettäviä sekä EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja. Alueella pesi tiiroja 0–40 paria inventointivuosina 2008–2021, mikä on enimmillään 3–5 % Helsingin kokonaiskannasta (kala- ja lapintiirat yhteensä lajeja erottelematta). Muita tällä tavoin määriteltynä edustaviksi nimettyjä lajeja ei kareilla esiinny. Ellermaan (2018) mukaan linnuston säilymisen kannalta on tärkeää, että lintujen pesimärauha turvataan.

Tarkkoja linnustotietoja on myös Maamonlahden koillispuolisesta Annansaaresta, joka ei kuitenkaan täyttänyt Ellermaan (2018) mukaan tärkeiden lintualueiden kriteerejä, eli saarella ei pesinyt tarpeeksi suurta osaa jonkin lajin Helsingin kokonaiskannasta. Kuitenkin Annansaarella pesii valtaosaksi samoja lajeja kuin Hietaniemenkareilla, ja useilla lajeilla parimäärät ovat samaa suuruusluokkaa (taulukko 1). Valtaosa Annansaaresta on puuston tai pensaikon peitossa, mikä rajoittaa nykyisellään saaren käyttökelpoisuutta vesi- ja rantalintujen pesäpaikkana ja vähentää sitä tulevaisuudessa edelleenkin, ellei puustoa vähennetä.

### 3.2. Muut lintujen pesimäalueet

Hietaniemenkarin ja Annansaaren Ellermaan (2018) yhteenvedossa on tutkituiksi alueiksi lisäksi merkitty Lemislahden rannan Nackapuisto. Tästä alueesta vain eteläisin osa sijoittuu osayleiskaava-alueen sisäpuolelle, eikä sitä ole luokiteltu tärkeäksi lintualueeksi. Vuoden 2017 maastaselvityksen perusteella alueella pesii melko monipuolinen lintulajisto, johon kuuluu myös uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja (taulukko 1). Alue on kuitenkin pienehkö, ja lähirannalla on pienvenesatama, joten ihmisarolle lajeille ja suurehkoille lintujoukoille tämä alue on epäsuotuisa.

Muita mahdollisesti kyseeseen tulevia tässä arvioitavia alueita ovat tarkastelualueella sijaitsevat metsät ja metsiköt sekä avoimet viheralueet. Näiltä hyvin pienikokoisilta ja toisistaan pääosaksi erillään sijaitsevilta alueilta ei ole käytössä tietoja nykyisestä lajistosta eikä pesimätiheyksistä. Arvioinnissa kyseeseen mahdollisesti tuleva lajisto on siksi arvioitu tarjolla olevien elinympäristöjen mukaan käyttäen hyväksi tietämystä lajien levinneisyydestä, elinympäristövalinnasta ja pesintämahdollisuuksista häiriöille alttiilla asuinalueilla ja



vilkasliikenteisten liikenneväylien välittömässä läheisyydessä (esim. Väisänen ym. 1998, Koskimies 2022a).

Pääosa tarkastelualueen nykyisin rakentamattomien alueiden linnuista on todennäköisesti sellaisia koko Etelä-Suomessa yleisiä ja runsaita lintulajeja, jotka ovat sopeutuneet pesimään kaupungeissa ja muissa taajamissa ja niiden lähetyvillä. Yleisimpiä ja runsaimpia näistä lajeista ovat musta-, räkätti-, punakylki- ja laulurastas, tali- ja sinitiainen, punarinta, peippo, pajulintu, kirjo- ja harmaasieppo, keltasirkku, pikkuarvunen, varis, sepelkyyhky, peukaloinen, rautiainen, herne-, lehto- ja mustapääkerttu, punavarvunen, käpytikka, harakka, kottarainen, satakieli, tikli, hemppo, kultarinta, sirittäjä, leppälintu ja nokkavarvunen. Luettelon alkupään lajit ovat useimmilla asutuilla alueilla todennäköisesti runsaslukuisinta lajistoa, viimeiset harvalukuisimpia, mutta yksittäisillä paikoilla runsausjärjestys voi olla hyvin erilainen, joskin mustarastas, tali- ja sinitiainen, punarinta ja peippo kuuluvat liki kaikkialla runsaimpaan lajistoon. Monia muitakin metsissä ja pensaikoissa pesiviä lajeja voi silloin tällöin asettua pesimään asuinalueiden metsiin, metsiköihin ja pensaikkoihin, mutta ne ovat hyvin harvalukuisia.

Muutama lintulaji on sopeutunut pesimään kaupunkien keskustoissa ja muissa tiheimmin rakennetuissa taajamissa. Niihin kuuluvat ennen kaikkea kesykyyhky, tervapääsky, varvunen ja monesti naakka sekä katoilla pesivät lokkilajit, joista kalalokki on runsain lajin niin Lauttasaassa kuin koko Helsingissäkin. Kaupunkimaisten asuinalueiden pienissäkin puistikoissa, pihapiireissä, kadunvarsilla, aita- ja penssaissa ja muissa kaupunkiasutuksen puuryhmissä ja vastaavissa pikku kasvillisuuslaikuissakin tulevat toimeen esimerkiksi tali- ja sinitiainen, mustarastas, punarinta, viherpeippo, kirjosiieppo ja sepelkyyhky.

Asuinalueiden rannoilla toimeen tuleviin lajeihin kuuluvat runsaimpina sinisorsa, kanadan- ja valkoposkihanhi, västäräkki ja rantasipi. Ruovikoita ja muita vesikasvustoja kasvavilla rannoilla pesivät usein etenkin ruokokerttunen, pajusirkku, kyhmyjoutsen, silkkiiukku ja nokikana. Jonkin verran vesi- ja rantalinnuista saattaa asettua kaupunkien rannoille ja varsinkin veden ympäröimille luodoille ja saarille. Västäräkki ja kivitasku pesivät usein muillakin avoimilla alueilla, kuten teollisuus- ja varastoalueilla, urheilukentillä ja rakennustyömailla. Esimerkiksi ohdakkeita ja takiaisia, pujoja, savikoita ja muita linnuille maistuvia siemeniä tuottavia kasvilajeja kasvavilla joutomailla ruokailee esimerkiksi viherpeippoja, tiklejä, peippoja ja hemppoja, läpimuuttajista ja talvehtivista lajeista runsaimpina urpiaisia sekä joitakin muitakin siemensyöjiä.

### 3.3. Tarkastelualueen lähiympäristön alueet: Myllykallio ja Pieni-Porsas

Tarkastelualueen lähiympäristössä sijaitsee kaksi Ellermaan (2018) yhteenvedossa esiteltyä aluetta. Tarkastelualueen lounaisrajan likelle yltää Länsiulapanniemen ja Myllykallion välinen pitkä mutta kapeahko metsä- ja avokalliovaltainen alue, jota ei ole luokiteltu tärkeäksi

lintualueeksi. Etelä-Suomessa vähälukuisista ja vaateliaista metsälintulajeista tällä alueella pesivät esimerkiksi pikkutikka ja kultarinta. Maankäytön muutoksilla ei todennäköisesti ole merkittäviä vaikutuksia Myllykallion alueeseen, koska jo nykyisellään Myllykallion ympäristö on tiheään rakennettua, osayleiskaava-alue sivuaa Myllykallion aluetta vain pieneltä osin, ja alueen linnut ovat joka tapauksessa sellaisia, jotka tulevat toimeen kaupunkimaisen lähiympäristön likellä.

Lähistön toinen alue, Pieni-Porsas noin 250 metriä pohjoiseen Annansaaresta eli osayleiskaava-alueen pohjoisrajalta ja noin 400 metriä Lauttasaaren pohjoisrannan Maamonlahdelta, on luokiteltu tärkeäksi lintualueeksi (Ellermaa 2018, taulukko 1). Alueen pinta-ala on kaksi hehtaaria, ja se koostuu kahdesta pienestä luodosta, joista isommalla kasvaa muutama puu ja pensas. Kevätmyrskyt tuhoavat joinakin vuosina pesinnät luotojen mataluuden vuoksi. Pesintöjä on ainakin aiempina vuosina tuhoutunut usein myös veneilyn, maihinnousun ja muun ihmisistä johtuvan häirinnän tähden. Pieni-Porsas kuului Helsingin toisen luonnonsuojeluohjelman 2008–2017 kohteisiin mutta ei enää kolmanteen vuosien 2015–2024 alueisiin pesimälinnuston suhteellisen suojeluarvon heikennyttyä. Alueen arvokkain pesimälaji on ollut naurulokki, jota inventointivuosina 2008–2013 pesi kummallakin luodolla enimmillään yhteensä 349–400 paria. Vuonna 2008 laji ei vielä pesinyt paikalla, ja sen asettumisen jälkeen ihmisistä johtuva häirintä saarille väheni. Vuodesta 2018 alkaen naurulokkeja on pesinyt aiempaa selvästi pienempi yhdyskunta, mutta isommankin lокkikolonian asettuminen luodolle on yhä mahdollista. Iso naurulokkiyhdyskunta puolustautuu tehokkaasti variksia ja muitakin lintujen munia ja poikasia syöviä petoja vastaan, ja siksi monet vesi- ja rantalinnut hakeutuvat pesimään lokkiyhdyskunnan ilmapuolustuksen suojiin. Osayleiskaavan skenaarioiden mukaisten maankäytön muutosten mahdollisten vaikutusten yltämistä Pienen-Porsaan alueelle on pohdittu lyhyesti alueen linnustoarvojen ja läheisen sijainnin perusteella.

### 3.4. Pesimäajan ulkopuolinen linnusto

Tarkastelualueen lintulajistosta ja sen runsaudesta pesimäajan ulkopuolella ei ole käyttökelpoista julkaistua tietoa vaikutusarvioinnin pohjaksi. Alueen luonnon- ja muut rakentamattomat ympäristöt ovat kuitenkin pienialaisia ja pääosaksi puustoisia, eikä tällaisiin paikkoihin keräänny yleensä muuttolintuja vaan ne ovat ensisijaisesti lintujen pesimäpaikkoja. Myös talviaikaiset laji- ja yksilömäärät ovat lähtökohtaisesti hyvin pieniä, koska valtaosa alueen pesimälinnuista on muuttolintuja, eivätkä sen elinympäristöt houkuttele suuria talvehtivien lajien joukkoja. Alueiden käyttökelpoisuutta muuтонаikaisina levähdyspaikkoina ja talvehtimisalueina vähentää lisäksi ihmisistä ja liikenteestä johtuvat häiriöt. Joitakin ympäri vuoden paikallisina eläviä lajeja alueella esiintyy, runsaimpina mustarastaita, tali- ja sinitiaisia, varpusia, kesykyhykyjä ja variksia, jotka kuuluvat ylipäänsä parhaiten kaupunkimaisille asuinalueille sopeutuneeseen lajistoon.

Osayleiskaava-alueen vesialueet Lapinlahdella, Seurasaarenselällä ja Koivusaaren rannoilla voivat houkutella kohtalaisia vesilintumääriä, joista Ellermaa (2018) mainitsee esimerkkinä 100–300 isokoskelon syysmuutonaikaiset kerääntymät loppusyksyllä. Myös sinisorsia, silkkiuikkuja, kalalokkeja, harmaahaikaroita, merimetsoja ja muita runsaimpia vesi- ja rantalintuja kokoontunee ajoittain rantojen tuntumaan mutta todennäköisesti ei niin suurina joukkoina, että tarkastelualueen tai sen lähistön vesialueet olisivat erityisen arvokkaita muutonajan ulkopuolisia lintualueita koko Helsingin mittakaavassa.

## 4. LINNUSTON VAIKUTUSARVIOINTI

### 4.1. Arvioinnin kohde ja tavoitteet

Työn tavoitteena on arvioida, millaisia vaikutuksia Länsiväylän ympäristön osayleiskaavoituksen erilaiset skenaariot voivat aiheuttaa ennen kaikkea pesivään lintulajistoon, lajien runsauteen, elinoloihin ja linnuston suojeluarvoon. Alueen elinympäristövalikoiman ja eri lajien muuton- ja talviaikaisen ympäristönvalinnan ja yleisen esiintymistiedon perusteella osayleiskaavan maa-alueilla ei todennäköisesti ole merkittäviä linnustoarvoja pesimäajan ulkopuolella. Ranta- ja viereiset vesialueetkaan eivät liene merkittäviä vesilintujen kerääntymisalueita, ja pesimäkauden ulkopuolella vesilinnuille on joka tapauksessa mahdollista valita ruokailu- ja oleskelualueita eri puolilta Seurasaareselkää.

Osayleiskaavasuunnitelman neljä skenaariota ovat yleispiirteisiä ja alustavia suunnitelmia, eikä uudisrakentamisen ja muun muuttuvan maankäytön laajuuttakaan ole päätetty, vaan muutosalueiksi kaavailuista, nykytilanteessa rakentamattomista alueista osa saattaa jäädä edelleenkin rakentamatta. Skenaarion 3 eli intensiivisimmän rakentamisen suunnitelmassa yhteenlaskettu kerrosala-arvio on kuitenkin noin kymmenkertainen vain vähäisimmän lisärakentamisen nykyistä tilannetta muistuttavaan skenaarioon verrattuna, joten rakentamatta jäisi tässä vaihtoehdossa todennäköisesti hyvin pieni pinta-ala maantäytötkin huomioon ottaen.

Arvioinnissa tarkastellaan eri skenaarioiden mukaisten maankäytön muutosten aiheuttamia suoria ja epäsuoria vaikutuksia osayleiskaava-alueen linnustoon. Suorista vaikutuksista tärkein on elinympäristöjen muuttuminen ja pirstoutuminen, ja epäsuorista vaikutuksista asukasmäärien kasvun myötä vilkastuvasta virkistys- ja muusta luonnon- ja viheralueiden käytöstä johtuva lintujen häiriintyminen. Vaikutusten arviointi painottuu osayleiskaavan skenaariovaihtoehdoissa rajatuille osa-alueille, joilla maankäyttö muuttuisi nykytilanteeseen verrattuna. Arviointi keskittyy luonnonympäristöissä eli metsissä, metsiköissä, pensaikoissa, avoimilla viheralueilla ja rannoilla ja lähisaarilla pesivään ja elävään linnustoon.

Tarkastelualueen nykyisiä kaupunkimaisia ja muita tiiviisti rakennettuja alueita ei juuri tarkastella, koska niiden maankäyttö ei olennaisesti muutu.

Eri vaihtoehtojen mukaista maankäytön muutosta voidaan arvioida määrällisesti ja lajikohtaisesti tarkastelualueen tärkeällä lintualueella Hietaniemenkareilla sekä ei-tärkeäksi luokitellussa Annansaaressa, koska näiden saarten lajisto ja lintujen runsaus tunnetaan riittävän hyvin (Ellermaa 2018, taulukko 1). Lisäksi lajikohtaisesti on mahdollista pohtia vaikutuksia tarkastelualueen pohjoisrajan lähetyvillä sijaitsevalla Pieni-Porsas-saariryhmällä, joka on luokiteltu tärkeäksi lintualueeksi, ja jolta on käytettävissä tarkkoja linnustotietoja kahden edellä mainitun saarialueen tavoin.

Tarkastelualueen muut arvioitavat alueet sijaitsevat pääosaksi Länsiväylän pohjoispuolella Lapinlahden etelärannalla, Lauttasaaren pohjoisrannan tuntumassa sekä Koivusaassa. Nämä lähinnä metsä- ja muut rakentamattomat alueet ovat nykyiselläänkin hyvin pienialaisia, pirstaleisia ja ihmistoiminnan häiritsemiä, eikä niillä ole lähtökohtaisesti merkittävää arvoa linnuston suojelussa. Niiden linnustosta ei oletetun tavanomaisuuden ja vähäarvoisuuden vuoksi ole myöskään tuoreita maastonselvityksiä (Ellermaa 2018). Näillä alueilla on kuitenkin suppea-alaista paikallista merkitystä kaupunkiympäristön joidenkin parhaiten sopeutuneiden metsälajien elinpaikkoina ja metsä- ja muiden luonnonympäristöjen yhteyksiä säilyttävinä niin sanottuina ekologisina käytävinä.

Muutaman kilometrin päässä osayleiskaava-alueelta sijaitsee Natura-suojelualueverkostoon kuuluva Laajalahden lintuvesi, jonka suojeluperusteena on suuri joukko pesiviä lintulajeja. Skenaarioiden mahdollisten vaikutusten arviointi Natura-alueelle ei kuulu tähän työhön, eikä se ole Natura-vaikutusten arviointisäännösten mukaisesti mahdollistakaan ennen konkreettisempaa kaavoitus suunnitelmaa. Osayleiskaavoitusta yleispiirteissään ohjaavan Uudenmaan maakuntakaavan vaikutuksia Laajalahden linnustoon on arvioitu aiemmin (Nieminen & Koskimies 2019).

#### 4.2. Elinympäristövaatimukset arvioinnin perustietoina

Osayleiskaavan skenaarioiden linnustovaikutusten arviointi perustuu tietämykseen siitä, miten erilaiset elinympäristöjen ja elinolojen muutokset vaikuttavat joko suoraan tai epäsuorasti lajien pesä-, ruokailu- ja muiden elinpaikkojen valintaan, pesimä- ja ruokailurauhaan ja pesimäkantojen kokoon. Keskeisiä arvioinnin perustietoja ovat kyseeseen tulevien lintulajien elinympäristö- ja pesäpaikkavaatimukset, ravinto ja ravinnonhankinta, ihmisarkuus ja muut lajin häiriöherkkyyteen vaikuttavat käyttäytymispiirteet. Näitä tietoja on koottu tarkimpiin lintukäsikirjoihin (esim. von Haartman ym. 1963–1972, Glutz von Blotzheim ym. 1966–1997, Cramp ym. 1977–1994, Bauer ym. 2005, Koskimies 2022a) ja Suomen linnuston levinneisyyskartoituksiin (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011).

Osayleiskaava-alueen eri osa-alueilla maankäyttö muuttuisi skenaarioiden perusteella eri tavoin, ja kullakin osa-alueella maankäytön muutosten mahdollisia suoraa vaikutuksia linnustoon on arvioitu elinympäristöihin kohdistuvien vaikutusten nojalla. Koko osayleiskaava-alue on jo nykyisin suureksi osaksi asuin- ja teollisuusaluetta, jolla on lisäksi vilkasliikenteisiä liikenneväyliä. Tästä syystä muutos elinympäristöissä on lähtökohtaisesti suhteellisesti vähäisempi ja pienialaisempi kuin jos laaja metsä- tai muu luonnonalue otettaisiin kokonaan uudisrakentamisen kohteeksi. Toisaalta pienialaisetkin rakennus- ja muut hankkeet voivat merkittävästi alentaa linnuston paikallista suojeluarvoa, mikäli ne sijoittuvat lintujen suosimiin arvokkaimpiin ympäristöihin ja muille lintujen keskittymäalueille.

Maankäytön muutokset vaikuttavat linnustoon suoraan muuttamalla ja pirstomalla lintujen elinympäristöjä sekä epäsuorasti, kun uudisrakentamisen myötä alueella liikkuu aiempaa enemmän ihmisiä, tai ihmisistä koituu häiriötä sellaisilla alueilla, jotka aiemmin ovat olleet suhteellisen rauhallisia. Häiriö pesimäaikaan voi johtaa pesintöjen epäonnistumiseen ja pesimäkantojen alenemiseen varsinkin suosituimpien liikkumisreittien varrella.

Arvioinnissa on otettu huomioon, missä ja miten skenaarioiden mukainen maankäyttö osa-yleiskaava-alueen eri osa-alueilla muuttaisi eri lajeille elinkelpoisia elinympäristöjä verrattuna nykytilanteeseen. Elinympäristön määrän ja laadun ohella lintuihin vaikuttaa aiemmin yhtenäisemmän ympäristötyypin mahdollinen pirstoutuminen pienemmiksi sirpaleiksi sekä se, miten uudisrakentamisen seurauksena kasvava luonnonalueiden virkistyskäytön määrä mahdollisesti häiriövaikutuksen vuoksi alentaisi elinympäristöjen laatua. Arvokkaimmilla lintualueilla arvioidaan lisäksi, kuinka merkittäviä mahdolliset vaikutukset olisivat linnuston paikalliselle ja alueelliselle suojeluarvolle. Merkittävyyteen vaikuttaa lajin kuuluminen johonkin suojeluluokitukseen, harvinaisuus ja harvalukuisuus niin Etelä-Suomessa kuin Helsingin seudullakin, vaateliaisuus elinympäristönsä valinnassa ja näistä tekijöistä johtuva suojeluarvo ja -tarve. Vaikutusta pieneenkin joukkoon näillä perusteilla arvokkaiksi katsottuja lajeja on perusteltua pitää merkittävämpänä kuin suhteellisesti suurempia vaikutuksia koko Etelä-Suomessa yleisille ja monenlaisissa elinympäristöissä pärjääville lajeille.

**Taulukko 1.** Hietaniemenkarien (HK), Annansaaren (AS) ja Pienen-Porsaan (PP) pesivien lintulajien minimi- ja maksimimäärät Matti Luostarisen laskentojen perusteella vuosina 2008–2013 (Ellermaan (2018) aineistossa) ja 2016–2021 (julkaisematon aineisto). Pesiväksi tulkittu laji, jonka määrää ei varmistettu, on merkitty plussalla (+). Osayleiskaava-alueella on lisäksi inventoitu vuonna 2017 Lemislahden Nackapuiston (NP) pesimälinnusto, josta mukaan on otettu muut kuin yleisimmät ja runsaslukuisimmat lajit. Lajinimen jälkeen on merkitty lajin uhanalaisuusluokka (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä; Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi on ilmoitettu, mikäli laji kuuluu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin (D1), joita jäsenmaiden on tehokkaasti suojeltava (Ympäristöministeriö 2021). Sellaiset lajit, joiden kanta on pääsääntöisesti arvioitu olevan Suomessa ainakin 15 % Euroopan kokonaiskannasta, ja jotka olivat 2020-luvun alkuun asti Suomen vastuulajeja Euroopan lintukantojen suojelussa, on merkitty v-kirjaimella (Koskimies 2022).

Laji	Hietaniemen- kari	Annansaari	Pieni-Porsas	Nackapuisto
Kyhmyjoutsen	0–1	0–1	0–1	0
Kanadanhanhi	1–2	0–1	1–4	0
Valkoposkihanhi (D1)	2–19	3–19	2–15	0
Sinisorsa	0–1	0	0–1	1
Tukkasotka (EN)	0–2	0–1	0–1	0
Haahka (EN)	0–3	0–2	0–2	0
Telkkä (v)	0	1–2	0–1	1
Tukkakoskelo (NT, v)	0	+	0	0
Isokoskelo (NT, v)	+	0	0	0
Silkkiuikku (NT)	0	0	0	5
Meriharakka	1	1	1–2	0
Rantasipi (v)	0–1	0–1	0–1	1
Punajalkaviklo (NT)	0	0	0–1	0
Kala- (D1, v) ja lapintiira (D1)	5–40	0–4	0–40	0
Naurulokki (VU)	0–1	0	0–400	0
Kalalokki	15–30	4–10	2–5	0
Selkälokki (EN,v)	0–1	0–2	0–1	0
Harmaalokki (VU)	0	0–2	0–1	0
Merilokki (VU)	0–1	0	0–1	0
Haarapääsky (VU)	0	0	0	1
Västäräkki (NT)	1	1	0–1	+
Satakieli	0	0	0	3
Kivitasku	1	0–1	0–1	1
Kultarinta	0	0	0	2
Ruokokerttunen (NT)	0	0	0	2
Luhtakerttunen	0	0	0	1
Pensaskerttu (NT)	0	0	0	1
Varis	0	0	0–1	0
Pajusirkku (VU)	0	0	0	1
<b>Lajeja:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>13</b>

### 4.3. Elinympäristömuutosten yleisiä vaikutuksia linnuille

Luontaiset ja ihmisen aiheuttamat elinympäristön muutokset vaikuttavat lintujen elinoloihin ja sitä kautta parimääriin ja lisääntymismenestykseen joko suoraan tai epäsuorasti. Suoria muutoksia aiheutuu elinympäristön laadun muutoksista tai tuhoutumisesta kokonaan. Mikäli linnun pesintään, ruokailuun, suojautumiseen pedoilta ja epäedullisilta sääoloilta tai lepäilyyn tarpeellista luontotyyppiä tai elinympäristön rakennepiirteitä ei ole enää saatavissa tai sen laatu heikkenee liikaa, laji voi jopa kadota alueelta kokonaan. Aiemmin riittävän kokoinen alue sopivaa elinympäristöä voi myös pirstoutua niin pieniin osiin, että vaikka sitä jäisi jäljellekin, eivät säästyneet laikut ole enää niin isoja, että yhtenäisempää ja suurempaa aluetta tarvitsevan lajin elinpiiri mahtuisi alueelle.

Länsiväylän ympäristön osa-yleiskaava-alueen metsiköt ovat kaupunki- ja taajamavaltaisille ympäristöille tyypillisiä metsäalueita ja metsiköitä, osa niistä hoidetumpia puistojakin ja muita avoimempia viheralueita. Silti ne soveltuvat monen metsälintulajin pesimäpaikoiksi. Uudisrakentaminen ja muu maankäytön muutos merkitsee metsä-, pensaikko- ja muiden luonnon- ja viheralueiden pienenemistä ja sirpaloitumista, minkä seurauksena olosuhteet muuttuvat samankaltaisesti kuin siirryttäessä laitakaupungilta kohti keskikaupunkia. Suhosen & Jokimäen (1988) koko Suomen kattanut yhteenveto osoitti, että puiston, hautausmaan tai vastaavan kaupunkimetsikön pinta-alan pieneneminen ja etenkin reunavyöhykkeen lyheneminen alensi lintujen lajimäärää ja pesimätiheyttä, mikä on yleissuuntaus vastaavissa muissakin tutkimuksissa. Myös esimerkiksi Tryjanowski ym. (2017) osoittivat lajimäärän pienenevän Keski-Euroopan kaupungeissa puiston alan pienetessä ja vanhojen puiden huvetessa. Kaikki tai useimmat suppeahkolla kaupunki- tai taajama-alueella pesivät lintulajit voivat kuitenkin säilyä ainakin yksittäisinä pareina jopa yhdellä metsäalueella, mutta silloin sen olisi oltava vähintään 10–35 hehtaarin kokoinen (Fernández-Juricic & Jokimäki 2001).

Eri puolilla maailmaa tehtyjen tutkimusten mukaan kaupungeissa on tyypillisesti huomattavasti yksipuolisempi pesimälintulajisto ja vähemmän yksilöitä kuin maaseudulla sekä elinympäristöjen yksipuolisuuden ja niukkuuden että monien muiden epäedullisten ympäristöolojen vuoksi (esim. Seress & Liker 2015, Batáry ym. 2018). Pientalovaltaisella laitakaupunkimaisella alueella linnusto voi sen sijaan olla hyvinkin monimuotoinen ja runsas mutta tiiviisti rakennetulla kaupunkialueella rajusti vähälajisempi ja niukempi. Linnusto yksipuolistuu ja vähenee usein laitakaupungilta keskustamaisiin osiin siirryttäessä huomattavasti enemmän kuin maaseudulta laitakaupunkiin mentäessä.

Suhosen & Jokimäen (1988) mukaan kaupunkipuistot ja -metsiköt ovat suotuisampaa elinympäristöä lehtimetsissä pesiville lajeille mutta huonompia havumetsälajeille. Varsinkin puistoissa suositaan lehtipuustoa, ja lisäksi monet lehtimetsälinnut kelpuuttavat pienempiä metsiköitä elinpiireikseen kuin havumetsälinnut (esim. Väisänen ym. 1998). Peippo, pajulintu, harmaasieppo ja talitiainen ovat kaiken kokoisten kaupunkipuistojen valtalintuja koko



Suomessa, kun taas etenkin metsäkirvinen ja kertut välttävät pienialaisimpia puistoja (Suhonen & Jokimäki 1988). Erityisesti kolopesijöitä puistoissa ja kaupunkimetsiköissä pesii usein tiheämmässä kuin ympäröivillä metsäalueilla, sillä kaupungeissa puistot ja metsiköt ovat iäkkäämpiä, niissä on enemmän eri-ikäistä puustoa, kuollutta puuta ja lahoppuuta ja muita luonnonmetsien rakennepiirteitä kuin maaseudun yksipuolisemmissa, varsinkin voimaperäisesti käsitellyissä talousmetsissä. Lisäksi puistoihin on paikoitellen ripustettu linnunpönttöjä.

Toisaalta jotkin lintulajit voivat hyötyä merkittävästikin ihmisen aiheuttamista ympäristömuutoksista, mikäli maankäytön muutokset johtavat niille sopivan elinympäristön muodostumiseen, tai sen laatu paranee. Esimerkiksi pensaikkoisten ja rehevää ruohokasvillisuutta kasvavien metsänreunojen enentyminen hyödyttää monia sellaisia lajeja, jotka eivät elä yhtenäisempien metsäalueiden sisäosissa. Länsiväylän ympäristön osayleiskaava-alueella metsiköt, pensaikat sekä tien- ja kadunvarsien puistikot ja muut puu- ja pensasryhmät ovat kuitenkin jo nykyisellään otollisia pesimäympäristöjä metsänreunojen lajeille, ja alueen luonnonympäristöt ovat pieninä sirpaleina suureksi osaksi reunavaikutuksen piirissä, joten tällaisille lajeille kelvollinen elinympäristö ei uudisrakentamisen vuoksi todennäköisesti enenny.

Jotkin avomaalajit tulevat toimeen hyvin luonnottomilta tuntuissa ympäristöissä ja jopa suosivat niitä (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2022a). Esimerkiksi västäräkki ja kivitasku pesivät jopa rakennustyömailla, mikäli itse pesäpaikka ei pesinnän kuluessa tuhoudu tai ole liian rauhaton, samoin pikkutylli, mikäli alue on laajahko, ja sillä on mieluusti lätäköitä tai lammikoita. Uusien kaupunkimaisten alueiden rakentaminen hyödyttää lähtökohtaisesti myös kesykyyhkyn, varpusen ja tervapääskyn kaltaisia tiiviisti rakennettujen alueiden lajeja, mikäli niille löytyy uusista rakennuksista sopivia pesäkoloja. Varpunen ja kesykyyhky tarvitsevat myös ruokailuun sopivia avoimia katu-, nurmi- ja tiheikköalueita. Tervapääsky saalistaa hyönteisiä ja hämähäkkejä ilmasta, joten sille tarpeen on vain korkealla sijaitseva pesäkolo, eikä kasvillisuudella ole suoraa vaikutusta lajin pesäpaikanvalintaan. Tali- ja sinitiaiselle, sepelkyyhkylle, viherpeipolle ja joillekin muillekin lajeille saattaa pesä- ja ruokailupaikoiksi riittää jopa muutama yksittäinen puu, ja linnut voivat hakea ravintoa kauempaakin.

#### 4.4. Häirinnän vaikutus lintuihin

Uudisrakentamisen myötä Länsiväylän ympäristön osayleiskaava-alueen asukasmäärä kasvaisi nykyiseen verrattuna jopa moninkertaiseksi. Kun ihmisiä liikkuu metsä- ja muilla luonto- ja viheralueilla aiempaa enemmän, linnut joutuvat varomaan tai pakenemaan useammin kuin ennen. Varuillaan olo ja pakolennot vievät ylimääräistä energiaa ja voivat vaikuttaa esimerkiksi yksilön terveydentilaan tai poikasten ruokkimiseen. Maankäytön muutosten jälkeen häiriölle altistuu lintuja myös sellaisilla alueilla, joilla ihmisiä ei aikaisemmin liikkunut ollenkaan tai ainakaan yhtä häiritsevissä määrin. Elinympäristömuutoksista aiheutuvan vaikutuksen lailla myös ihmisistä koitua häirintä vaikuttaa valtaosaltaan lajikohtaisesti, koska lajien ihmisarkuus

vaihtelee huomattavasti. Lisäksi saman lajin yksilöiden välillä on eroja pakoetäisyyksissä, ja esimerkiksi sinisorsat ja mustarastaat ovat kaupungeissa ja taajamissa keskimäärin huomattavasti pelottomampia kuin maaseudulla, mikä osoittaa, että jotkin lajit voivat sopeutua ihmisen lähinaapureiksikin.

Häirinnän vaikutusta linnustoon on tutkittu erilaisissa oloissa, ja tulokset osoittavat yhtäpitävästi monenlaisen luonnossa liikkumisen häiritsevän kaikenlaisia lintuja. Steven ym. (2011) kokosivat englanninkielisistä tiedejulkaisuista yhteenvedon 69 tutkimuksesta, joissa oli mitattu luonnon virkistyskäytön vaikutusta lintuihin vuosina 1978–2010. Esimerkiksi patikoijat, polkupyöräilijät, melojat, ratsastajat ja koiran ulkoiluttajat häiritsivät lintuja 61 tutkimuksessa läpikäydyistä 69 tutkimuksesta. Haittoja energiataseelle ja muille fysiologisille elintoiminnoille todettiin jokaisessa 11 tutkimuksessa, joissa niitä oli tutkittu. Käyttäytyminen muuttui 37 tutkimuksessa 41 tutkimuksesta, joissa asiaa selvitettiin, ja pesinnät häiriintyivät 28 tutkimuksessa 33:sta. Lintujen pesimäkannat pienenevät luonnon virkistyskäytön tähden 28 tutkimuksessa niistä 33 tutkimuksesta, joissa lintukantoja seurattiin. Häirinnän vaikutus on todennäköisesti suhteellisesti pienempi kaupunkimaisissa ympäristöissä kuin rauhallisilla metsäalueilla, sillä häiriöille alttiille alueille on ajan myötä asettunut sellaisia yksilöitä, jotka sietävät ihmisiä lähellään keskimääräistä enemmän.

Saman lajin yksilöiden välillä onkin eroja siinä, kuinka korkeiksi stressihormonien taso voi nousta riippuen siitä, miten yksilö kykenee käyttäytymisellään ennakoimaan ja mahdollisuuksien mukaan välttämään stressaavaa tilannetta (Cockrem 2007). Erot ennakkointikyvyssä ovat osa tyyppillisiä, yksilöiden välisiä perittyjä persoonallisuuden piirteitä. Jos häiriö yltää aiemmin rauhalliselle alueelle tai voimistuu huomattavasti, ainakaan kaikki entiset yksilöt eivät sitä todennäköisesti siedä, eikä yksilömäärä siksi pysy entisellään. Se voi elpyä ajan myötä, jos alueelle asettuu jostain uusia tavallista rohkeampia yksilöitä.

Se, että lintujen näkee nykyisillä kaupunkialueilla oleskelevan hyvinkin häiriöalttiilla alueilla, ei tarkoita sitä, etteivätkö ne olisi ainakin jonkin verran stressaantuneita ja kärsisi ylimääräisestä energianhukasta. Jopa ihmiseen kaikkein tottuneimmatkin kaupunkilinnut häiriintyvät ihmismäärien kasvaessa elinpiirillään. Esimerkiksi Madridin puistoissa tutkittujen 16 ruokailevan metsälintulajin ja -yksilöiden lukumäärät vähenivät, kun jalankulkijoiden määrä kasvoi (Fernández-Juricic 2000), mukaan lukien mustarastas, harakka ja sepelkyyhky. Kun jalankulkijoiden lukumäärä oli kolmen minuutin aikana 1–2 kolmea minuuttia kohti, puiston polkujen lähellä oleskelleiden lajien määrä pieneni kolmasosaan ja yksilöiden määrä viidesosaan verrattuna niihin kolmen minuutin jaksoihin, jolloin ihmisiä ei ollut lähellä ollenkaan.

Länsiväylän ympäristön osayleiskaava-alue Lauttasaaren pohjoisosassa on jo nykyisellään niin vilkkaan virkistyskäytön ja muunkin ihmistoiminnasta johtuvan häiriön alaista aluetta, että arempia lajeja ei nykyiselläänkään pysty asettumaan pesimään kuin lähinnä Lemislahden ja

joidenkin muiden ranta-alueiden suojaisille ruovikko- ja rantapensaikkoalueille. Tästä syystä alueen maalinnot eivät todennäköisesti merkittävästi kärsi lisääntyvästä häiriöstä. Lajiston tulevaan koostumukseen ja eri lajien runsauteen vaikuttaakin ratkaisevammin se, miten niiden elinympäristöt muuttuvat laadultaan ja määrältään.

Sen sijaan osayleiskaava-alueen ja lähiympäristön saarilla, ennen kaikkea Hietaniemenkareilla ja Annansaassa, pesivät sorsalinnut, lokit, tiirat, kahlaajat ja muutamat muut lajit häiriintyvät merkittävästi herkemmin ihmisistä, joita ne pakenevat kauempaa kuin paremmassa näkösuojassa metsissä elävät linnut ja varsinkin varpuslinnut. Vesi- ja rantalinnut kerääntyvät mieluiten veden ympäröimille saarille päästäkseen turvaan nisäkäspedoilta, jotka eivät minkkiä lukuun ottamatta mielellään ui pitempiä matkoja. Nauru- ja kalalokit ja kala- ja lapintiirat ovat saarilinnuston monimuotoisuudelle erityisen tärkeitä, koska ne kerääntyvät yhdyskunniksi karkottaakseen yhteisvoimin munia ja poikasia syövät varis- ja petolinnut ja jotkin harmaa- ja merilokit, jotka ovat erikoistuneet syömään tavallista enemmän muiden lintujen munia ja poikasia. Sorsat ja muut vesilinnut, kahlaajat ja jotkin varpuslinnutkin pesivät lokki- ja tiirayhdyskunnissa tai niiden liepeillä onnistuneemmin kuin muualla. Jos saarilla pesivät linnut joutuvat häiriön vuoksi olemaan liian kauan poissa pesiltään, suuri osa munista ja untuvikoista voi tuhoutua kylmyyden, sateen, kuumuuden tai muiden epäedullisten sääolojen vuoksi sekä siksi, että lokit ja tiirat eivät ihmistä varoessaan uskaltavu hyökkäilemään normaalilla teholla varisten ja muiden munia ja poikasia mielivien petojen kimppuun.

#### 4.5. Liikennekuolemat ja -melu

Eri puolilla maailmaa tehdyistä tutkimuksista kootun kirjallisuuskatsauksen mukaan lintuja kuolee törmäyksissä autoihin yleensä sitä enemmän, mitä vilkkaampi liikenne on, ja mitä nopeammin autoilla ajetaan (Koskimies 2019). Törmäyksillä voi tutkimusten mukaan olla paikallisesti vaikutusta yksittäisten tien varrella pesivien tai ruokailevien lajien kuolleisuuteen, mutta merkittävästi liikennekuolemat eivät yleensä vaikuta populaatioiden kokoon. Poikkeuksia ovat varsinkin monet pöllölajit ja kehrääjä. Lähtökohtaisesti ajonopeuksien lasku siis pienentää törmäyskuolemien määrää.

Autoliikenteen merkittävin haittavaikutus linnuille on törmäysten sijaan melu, joka karkottaa lintuja pysyvästi tienvarsilta (esim. Forman & Alexander 1998, Holzgang ym. 2000, McClure ym. 2013, Koskimies 2019). Tämä pienentää pesimätiheyksiä jopa merkittävästi pienemmiksi kuin mikä olisi samassa elinympäristössä mahdollista alemmalla melutasolla. Meluun vaikuttavat esimerkiksi ajoneuvojen määrä ja laatu, raskaan liikenteen osuus, ajonopeus sekä tienpinnan ja renkaiden ominaisuudet. Ainakin etelämpänä Euroopassa esimerkiksi mustarastaiden tiedetään laulavan kaupungissa korkeammalla taajuudella ja tiheämpään tahtiin kuin maaseudulla, mikä jossain määrin edistää laulun kuuluvuutta meluisassa ympäristössä (esim. Nemeth ym. 2013). Vaikka tällainen sopeutuma tehostaisi yksilöiden välistä viestintää, ei sekään poista melun vuoksi kasvavaa ongelmaa petojen ja muiden vaarojen havainnoinnissa.

Länsiväylän ympäristö on nykyiselläänkin kuitenkin meluisa, ja sen lähetyvillä pesivien tai pesintää yrittävien lajien olosuhteet eivät olennaisesti heikkene vaan päinvastoin voivat parantua, mikäli moottoritie muutetaan kaduksi ja ajonopeuksia lasketaan. Myös Länsiväylän kattaminen tai tunnelointi vähentää melua, samoin se, että asukasmäärän kasvusta huolimatta yksityisautoilun osuus liikennemäärästä pienenee nykyisestä. Toisaalta linnuston säilymiseen vaikuttaa vielä enemmän se, millaisia elinympäristöjä Länsiväylän varrelle tai mahdolliselle katetulle alueelle jää.

#### 4.6. Ravinnon määrä ja laatu

Häiriintymisen ohella lintuja voi haitata epäsuorasti myös se, että maankäytön muutokset johtaisivat muutoksiin lintujen ravinnonsaannissa ja riskissä joutua petoeläinten saaliiksi. Metsien, metsiköiden, pensaikkojen ja muiden luonnon- ja viheralueiden supistuminen uudisrakentamisen ja maankäytön tehostamisen vuoksi pienentää väistämättä linnuille tarjolla olevia ruokailualueita ja ravinnon määrää ja monipuolisuutta. Vaikka maankäytön muutoksissa syntyisi jonkin verran uusiakin viheralueita, niillä on todennäköisesti merkittävästi vähemmän esimerkiksi puita, pensaikkoa, luonnonmukaista aluskasvillisuutta ja ylipäänsä latvustoja, lehvästöä ja muita metsälintujen luontaisia ruokailupaikkoja. Avomailta rikkaruohokasvustojen katoaminen tai rantakasvillisuuden ruoppaaminen heikentää joidenkin siemensyöjälajien ravinnonsaantia, jolloin nämä linnut katoavat alueelta, vaikka niiden pesimäympäristöt eivät muuttuisikaan. Tämä koskee esimerkiksi tiklin ja viherpeipon tapaisia lajeja, jotka hakevat usein ruokansa kauempaa pesäpaikoilta ja erilaisista elinympäristöistä kuin missä ne pesivät. Vaikka ranta-alue säilyisi muuten entisellään mutta järviruovikkoa tai muuta vesikasvustoa poistettaisiin, eivät kasvustojen suojissa ruokailevat vesi- ja rantalinnutkaan enää viihdy paikalla entiseen malliin.

Esimerkiksi lokit ja meriharakka ja jotkin muutkin saarilla mutta myös talojen katoilla pesivät linnut käyvät ruokailemassa Lauttasaaren ja Salmisaaren pohjoisosien nykyisin avoimilla puuttomilla nurmialueilla mukaan lukien Länsiväylän reunat. Toisaalta monet lajit eivät pelkää ihmistä niin paljoa, etteivät ne pystyisi löytämään ruokaa myös uudisrakentamisen alueille tulevilta puisto- ja muilta nurmikoilta ja ainakin rakentamisvaiheessa täyttömaa-alueenkin rannoilta. Metsälinnuista varsinkin rastaat ruokailevat hoidetuillakin nurmikoilla, ja ruokailevia lintuja saattaa säilyä myös niillä paikoilla, joilla ne eivät enää metsien ja metsiköiden katoamisen jälkeen pysty pesimään. Täyttömaa-alueet ovat ennen rakentamista ja niiden aikanakin laajalti kasvittomia ja houkuttelevia ruokailupaikkoja etenkin västäräkin, kivitaskun, rantasipin, lokkien, varisten, naakkojen ja meriharakan kaltaisille, kasvittomalta tai niukkakasviselta maalta ruokaa etsiville lajeille. Myös viherpeipot, hempot ja tiklit voivat hyötyä maankäytön muutosalueille ainakin joksikin aikaa kasvavista rikkaruohoista. Uudet katu-, puisto- ja muut mahdollisesti puustoiset tai avoimet ympäristöt saattavat silti sopia ruokailualueiksi etenkin variksen, naakan, varpusen, kottaraisen ja sepelkyyhkyn kaltaisille kaupunkilinnuille.

#### 4.7. Petojen esiintyminen

Maankäytön muutokset voivat johtaa myös lintuja, lintujen munia ja poikasia syövien nisäkäs- ja lintulajien kannanmuutoksiin. Yleisimpiin tällaisiin lajeihin kaupunkimaisissa ympäristöissä ja niiden laitamilla kuuluvat supikoira, kettu- ja kärppä, varis ja harakka, petolinnuista kana- ja varpushaukka. Haukat ovat kuitenkin alueella lintujen pesimäaikaan huomattavasti harvinaisempia ja harvalukuisempia saalistajia kuin muut mainituista lajeista, eikä niillä ole merkitystä pesintöjen tuhoutumiselle tällä alueella. Myös yksittäisiä näätiä elää kaupunkimaisissa ympäristöissä, ja ne ovat tuhonneet paikallisesti merkittäviä määriä ainakin isoissa pöntöissä ja puunkoloissa pesivien telkkien ja uuttukyyhkyjen pesintöjä.

Sen sijaan supikoira ja kettu ovat Helsingin kaupunkiympäristöissäkin yleisiä petoeläimiä. Holopaisen ym. (2021) laajan tekopesätutkimuksen mukaan supikoira on yleisin linnunpesiltä munia syövä peto Suomessa sekä luonnon- että kaupunkiympäristöissä. Sen osuus kaikista riistakameroin todetuista, pesillä käyneistä yksilöistä oli keskimäärin 44 %, samaa suuruusluokkaa myös pääkaupunkiseudun kaupunkimaisilla, sekä ranta- että maaympäristöissä sijainneilla tutkimusalueilla. Pienehköt ja tiheäkasvuiset metsiköt ja ranta-alueet ovat supikoiralle mieluisaa ympäristöä, ja laji pärjää vilkasliikenteisilläkin paikoilla. Myös kettu on yleistynyt Helsingin kaupunkialueilla ja rohkaistunut etsimään ruokaa pihapiirejä myöten.

Pesien tuhoutumisriski pääsääntöisesti kasvaa elinympäristön pirstoutuessa ja reunavyöhykkeen osuuden kasvaessa. Monien tutkimusten mukaan supikoira ja muut linnunmunia ja -poikasia syövät nisäkäspedot liikkuvat eniten metsien ja muiden kasvillisuustyyppien reunoja pitkin ja käyvät läpi tehokkaammin pienet metsäsaarekkeet verrattuna laajoihin ja yhtenäisiin metsäalueisiin (esim. Huhta 1996, Chalfoun ym. 2002, Stephens ym. 2003). Myös varis suosii pirstoutuneita metsiä ja löytää tehokkaimmin linnunpesiä metsien ja avomaiden reunoista ja rannoilta, joilla se tavallisimmin pesii ja etsii ruokaa (esim. Andrén 1992).

Vaikka elinympäristö ei muuttuisikaan, ihmisestä johtuva häirintäkin voi kasvattaa pesätuhoja, sillä emojen hätäily ja ylimääräinen pakolentely pesiltä kiinnittää pesärosvoista varsinkin varislintujen huomiota. Esimerkiksi virkistysalueilla varikset ja harakat näyttävät oppivan tarkkailemaan ihmisten pesästä ajamia lintuemoja löytääkseen pesiä helpommin. Häiriöt pesinnöille voivat enentyä nykyisestä myös silloin, jos virkistyskäyttöä palvelevat liikkumisreitit ja oleskelupaikat muuttuvat aiemmista, joihin pitkäikäiset linnut ovat tottuneet, ja jotka ne ovat oppineet ottamaan huomioon pesäpaikkaa valitessaan.

Toisaalta metsä- ja muiden luonnonalueiden supistuminen ja uusien kaupunkimaisten alueiden rakentaminen ja aiemmin rakennettujen alueiden tiivistysrakentaminen eivät todennäköisesti lisää luonnonpetojen kokonaismäärää ainakaan paljon, joten pesien tuhoutumisriski petojen vuoksi ei luultavasti kasva ainakaan merkittävästi Länsiväylän ympäristön osayleiskaava-alueen

maa-alueilla. Tiheästi rakennetussa kaupunkiympäristössäkin varsinkin kettu ja supikoira tosin löytävät rauhalliseen yöaikaan monenlaista, ihmistenkin pois viskaamaa syömäkelpoista ruokaa. Asukasmäärän kasvu saattaa johtaa vapaana liikkuvien kissojen ja koirien määrän kasvuun, mistä voisi koitua jonkin verran pesätuhoja ja ainakin häiriöitä pesiville emolinnuille.

Sen sijaan Länsiväylän ympäristön osayleiskaava-alueen saarissa lintujen munia ja poikasia ja aikuisiakin yksilöitä saalistavista pedoista voi koitua merkittävästi nykyisestä kasvava uhka, mikäli niiden olisi aiempaa todennäköisempää päästä saariin. Näin kävisi, jos kevyenliikenteen yhteystarve linjataan liian lähelle Hietaniemenkareja, ja jos maantäyttöalueet ylttäisivät Annansaareen saakka tai lähelle sitä. Nisäkäspedot käyttävät mieluusti kevyenliikenteen reittejä rauhalliseen yöaikaan, ja jos helppo ja nopea kulkuväylä johdattaa pedon joko suoraan tai lyhyen uintimatkan päähän saaresta, peto voi pahimmillaan yhdellä käyntikerralla tuhota kaikki pesinnät tai suuren osan niistä.

Saarilla pesivät lajit eivät juuri pysty suojaamaan pesiään nisäkäspedoilta. Myös rannoilla ja saarilla elävät varikset, jotkin harmaalokkiyksilöt ja enimmäkseen kaupungin laita-alueilla sekä saarissa saalista etsivät korvit jo toukokuussa lentämään oppineine poikasineen tuhoavat pesintöjä tehokkaasti. Jos varislintu pääsee laskeutumaan lokki- tai tiirayhdyskunnan pesäpaikalle, se kävelee pesältä toiselle nokkien munia rikki, eivätkä edes kiukkuisimmat lokit ja tiirat pysty sitä karkottamaan. Ratkaisevaa on, kuinka ajoissa lokit ja tiirat huomaavat lähestyvän varislinnun, miten suuri yksilöjoukko lähtee sitä vastaan, ja kuinka kiukkuisesti nuo yksilöt syöksyvät tulijaa kohti. Mikäli ihmisiä oleskelee tai kävelee lähellä lintusaarta, lokit ja tiirat tai ainakin osa yksilöistä pakenee kauemmas, jolloin ihmisiä vähemmän pelkäävät kaupunki- ja taajamavarikset pääsevät pesille aiempaa helpommin. Lokkeja ja tiiroja lukuun ottamatta muilla saarilinnuilla ei ole juuri keinoja suojata pesiään sen enempää nisäkäs- kuin lintupedoiltakaan. Pesältä poistuva sorsanaaras peittää munat untuvillaan, jolloin pesä saattaa jäädä varikselta huomaamatta, mutta äkisti pakeneva sorsa ei munia peitä, ja ne voivat silloin kylmettyäkin nopeammin.

#### 4.8. Lintujen törmäykset rakennuksiin, rakennelmiin ja ikkunoihin

Lintuja törmää autojen lisäksi kaikenlaisiin ihmisen tekemiin rakennelmiin, koko maailmassa luultavasti yhteensä jopa miljardeja yksilöitä joka vuosi. Erityisen vaarallisia linnuille näyttävät olevan ikkunat ja rakennukset sekä sähkö- ja voimajohdot (esim. Erickson ym. 2005, Haas ym. 2006, APLIC 2012, Loss ym. 2014, 2015, Bernardino ym. 2018, CIGRE 2022). Törmäysriskin paikka- tai aluekohtaista arviointia vaikeuttaa kuitenkin erittäin merkittävästi se, että tutkimukset painottuvat Pohjois-Amerikkaan ja joillekin muille alueille, eri tutkimuksissa niin menetelmät, lintulajisto kuin muutkin olosuhteet ovat vaihdelleet äärimmäisen paljon, eikä menetelmiä ja muita tuloksiin vaikuttavia tekijöitä ole edes kerrottu kuin osassa tutkimuksista.

Törmäysriskiä voima- ja sähköjohtoihin on tutkittu huomattavasti enemmän ja tarkemmin kuin ikkunoihin ja rakennuksiin, ja se näyttää vaihtelevan valtavasti alueelta toiselle. Tuoreen globaalin kirjallisuuskatsauksen mukaan johtimiin törmää eri tutkimusten mukaan 4–625 yksilöä hehtaaria ja vuotta kohti, kun etsintöjen kattama maapinta-ala johtimien alapuolelta otetaan huomioon (Koskimies 2017, 2022b). Johtoauekan pituuteen suhteutettuna määrät ovat vaihdelleet 2–1 011 lintua kilometriä ja vuotta kohti. Hyvin monet lajin ominaisuuksiin, parveutumiseen, elinympäristöihin ja muihin paikallisiin oloihin liittyvät tekijät määräävät ratkaisevasti, kuinka paljon lintuja johtimiin törmää, ja sama näkyy pätevän törmäysriskissä rakennuksiin ja ennen kaikkea ikkunoihinkin.

Ikkunoihin ja heijastaviin seinäpintoihin linnut törmäävät luullessaan esimerkiksi puiden heijastumaa oikeiksi puiksi. Jos ikkunat ovat samassa kohtaa rakennuksen kahta puolta, lintu voi luulla, että rakennuksessa on aukko. Ikkunaan törmänneiden lintujen määriä on arvioitu lähinnä Yhdysvalloissa. Ikkunatörmäysten tutkimus on tehostunut 2000-luvulla, mutta tieto törmäyksen riskistä ja siihen vaikuttavista tekijöistä on edelleen puutteellista, ristiriitaista ja epävarmaa (Erickson ym. 2005, Loss ym. 2014, Machtans & Thogmartin 2014, Basilio ym. 2020).

Vaikka törmänneiden lintujen määrät vaihtelevat valtavasti yksittäisestä rakennuksesta toiseen, näyttävät yksilömäärät kasvavan sitä suuremmiksi, mitä enemmän ja mitä suurempi osa julkisivusta on lasia, mitä enemmän ja korkeampaa kasvillisuutta rakennuksen ympärillä on, ja mitä enemmän rakennuksessa on valoja (Loss ym. 2014). Lintujen ruokkiminen kasvattaa lintujen törmäysriskiä pientalojen ikkunoihin. Basilio ym. (2020) mukaan törmäysriski vaikuttaa suuremmalta muutto- ja pesimäaikaan (jolloin lintuja on ylipäänsä enemmän) kuin talvella. Puut, viheralueet ja muut lintuja houkuttelevat ympäristöt kasvattavat riskiä, mutta tämän tutkimuksen mukaan valoilla ei ole vaikutusta. Tiiviisti rakennettujen kaupunkien keskiosissa lintuja törmää ikkunoihin pääsääntöisesti vähemmän kuin laitakaupungilla ja maaseudulla, koska lintuja elää kaupungissa vähemmän. Riski kasvaa, kun ikkunoiden koko ja lasisen julkisivun osuus kasvavat, joskin lintuja törmää yleisesti heijastamattomiinkin rakennuksiin. Linnun riski törmätä heijastavaan lasiin vaikuttaa olevan karkeasti arvioiden noin kolminkertainen heijastamattomaan lasiin verrattuna (Basilio ym. 2022). Lasi- ja julkisivumateriaalin valinnalla voidaan muutenkin ainakin jossain määrin vaikuttaa siihen, miten suuri riski linnuilla on törmätä ikkunoihin ja rakennuksiin (Komi 2019, 2022).

Lintujen riskistä törmätä rakennuksiin ja ikkunoihin ei ole Suomessa luotettavaa eikä yleistämiskelpoista arviota, sillä ainoa järjestelmällinen tutkimus (Laitinen ym. 2022) on tehty Lammin biologiselta aseman neljällä kaksikerroksisella rakennuksella. Rakennusten vieressä on noin 30 hehtaarin lehto, jossa pesii äärimmäisen tiheä lintukanta, yli 300 paria noin 50 lajista, pääasiassa varpuslintuja (Solonen 1981). Se vastaa noin tuhatta pesivää paria neliökilometriä kohti eli moninkertaista tiheyttä tavanomaisiin eteläsuomalaisiin metsiin tai muihinkaan ympäristötyyppeihin verrattuna (Väisänen ym. 1998).

Länsiväylän ympäristön uudisrakentaminen voisi lähtökohtaisesti kasvattaa ikkunoihin törmäävien lintujen määriä, sitä enemmän mitä useampia rakennuksia alueelle rakennettaisiin. Toisaalta metsiköiden ja muiden luonnon- ja viheralueiden supistuminen vähentäisi alueella oleskelevien paikallisten lintujen yksilömääriä, joten riski ei luultavasti kasva samassa suhteessa kuin kerrosala ja ikkunoiden kokonaispinta-ala. Riskin suuruutta on käytännössä mahdoton arvioida, mutta mitä todennäköisimmin törmäyksillä ei ole merkittävää vaikutusta alueellisen lintupopulaation kokoon.



## 5. ERI SKENAARIOIDEN LINNUSTOVAIKUTUKSET

### 5.1. Skenaario 0+ – täydentyvä nykytilanne

Tässä hyvin vähäisten muutosten skenaariossa Länsiväylä säilyy nykyisellään moottoritienä, ja Katajaharjun liittymä poistuu Koivusaaren liittymän valmistuttua. Katajaharjun liittymän alue mahdollisesti katetaan, jolloin uudisrakentaminen ja viheralueyhteys Länsiväylän yli olisi mahdollista Lemislahden länsipuolisen urheilukentän ja Katajaharjun liittymän välillä. Alueella kasvaa tätä nykyä noin hehtaarin laajuinen metsikkö sekä liittymäalueella ja moottoritien varressa heinikkoisia avomaita. Salmisaaren pohjoisosassa suppean täydennysrakentamisen alle jäisi pieni ala osittain pensoittunutta joutomaata. Skenaariossa kevyen liikenteen yhteystarpeet sijoittuvat nykyisten linjausten mukaisesti.

Tällä vaihtoehdolla ei ole merkittävää vaikutusta alueen linnuston elinympäristöihin koko osayleiskaava-alueen mittakaavassa. Ainoa mahdollisesti uudisrakentamisen alle jäävä, pienehkön laji- ja yksilöjoukon pesimäalue on Katajaharjun liittymän itäpuolinen metsikkö. Näin pienialainen uudisrakentaminen ja vähäinen asukasmäärän kasvu aiheuttaisi linnuille jonkin verran paikallista häiriötä, mutta koko lajistolle ja lintujen kokonaiskannoille siitä ei koituisi merkittävää haittaa.

### 5.2. Skenaario 1 – hillitty kasvu

Länsiväylä säilyy entisellään, eikä eritasoliittymissäkään ole muutoksia verrattuna edelliseen versioon. Ajonopeus lasketaan 60 kilometriin tunnissa melun ja liikennepäästöjen alentamiseksi. Asuin- ja toimitilakortteleita rakennetaan useille kohteille ja osittain merenrannan täyttöalueille sekä edellisen skenaarion lailla Katajaharjun liittymän kohdalle. Viheralueiden yhteyksiä voidaan rakentaa Katajaharjun kohdalle, ja niitä olisi mahdollista jättää myös uudisrakentamisen alueille, sillä osalla rakennettavista alueista maankäyttö ei välttämättä muuttuisi. Kävely- ja pyöräilyreitit sijoittuvat pääosaksi nykyisille linjauksille, mutta Salmisaaren pohjoisrannalla ja Maamonlahdelta Lemislahdelle rantareitti sijoittuu kauemmas Länsiväylästä uusien maantäyttöalueiden rannoille.

Tässä skenaariossa maankäyttö muuttuu edellä olleiden alueiden lisäksi muillakin luonnonalueilla lukuun ottamatta Lemissaaren metsää. Katajaharjun liittymän itäpuolella mahdollista uudisrakentamista kohdennetaan Länsiväylän pohjoispuolen metsän lisäksi Länsiväylän eteläreunan nykyiselle avomaalle. Merenranta siirtyisi täyttöalueilla Lemislahden pohjukassa, Maamonlahdella sekä Salmisaaren pohjoisreunalla.

Tässä skenaariossa metsälinnusto menettää Lemissaarta ja Maamonlahden liittymäaluetta lukuun ottamatta lähes kaikki muut puustoiset alueet, eikä avoimia niittymäisiä ja muita viheralueitakaan juuri jää entisille paikoille. Toisaalta uudisrakentamisen alueille olisi

mahdollista jättää joitakin pikku metsiköitä, mutta ne olisivat nykyistäkin pirstaleisempia ja vähäarvoisempia lintujen elinalueina.

Täyttömaille on periaatteessa mahdollista istuttaa uusia puistoja ja perustaa muita viheralueita, mutta niiden kehittyminen kaikille nykyisille metsälajeille soveltuviksi elinympäristöiksi veisi vähintään useita vuosikymmeniä. Tällaiset viheralueet ovat yleensä tehokkaasti hoidettuja nurmikkopohjaisia pirstaleisia puistikkoja, joissa vain harva metsälintulaji pystyy pesimään lukuun ottamatta asutusalueille parhaiten sopeutuneita rastaita, tali- ja sinitiaisia, punarintoja, sepelkyyhkyjä ja muutamia muita edellä lueteltuja kaupunkimaisen ympäristön tavanomaisia lajeja. Metsälintulajisto siis todennäköisesti köyhtyisi, ja yksilömäärät ovat murto-osa nykytilanteesta. Lisäksi linnut häiriintyvät nykyistä enemmän asukasmäärän kasvun myötä, ja pesintäyritykset epäonnistuvat todennäköisemmin kuin nyt.

Tarkastelualueen mannerrannoilla ei ole tärkeitä lintualueita, ja todennäköisesti rantojen nykyinen lajisto koostuu koko Etelä-Suomessa yleisistä ja runsaista vesi- ja rantalintulajeista. Mahdollisesti vain Lemislahden länsirannalla Nackapuiston edustalla pesii vähän isompi laji- ja yksilöjoukko osayleiskaava-alueen laajimpien ruovikoiden tuntumassa. Periaatteessa uusien täyttömaiden rannoille voi maankäytön valintojen mukaan luoda linnuille suotuisia elinympäristöjä, mutta sekin vie aikaa pisimmillään jopa vuosikymmeniä, ja toisaalta rantareitin sijoittaminen kulkemaan pitkin rantaa tai lähellä sitä johtaa niin jatkuvaan ja intensiiviseen häiriöön, että ainakaan avoimilla rannoilla toimeen tulevat enää pelottomimmin ihmiseen suhtautuvat sinisorsat, kyhmyjoutsenet, kanadanhanhet ja mahdollisesti nokikanat. Ainoastaan luomalla ja säilyttämällä laajoja vesikasvustoja täyttömaiden rantavesiin olisi mahdollista turvata joidenkin lajien ja pienten yksilöjoukkojen pesimä- ja ruokailurauha, mutta muuten mannerrantojen vesi- ja rantalinnusto hyvin todennäköisesti köyhtyy ja vähenee tässä skenaariossa ainakin kohtalaisesti verrattuna nykytilanteeseen.

Kokonaisuutena lajiston yksipuolistumisella ja parimäärien merkittävällä laskulla mannerrannoilla ei ole kuitenkaan huomattavaa luonnonsuojelullista merkitystä koko osayleiskaava-alueen mittakaavassa. Tämän skenaarion mukainen maankäytön muutos ei nimittäin merkittävästi vaikuta osayleiskaava-alueen ja lähimmän ympäristön arvokkaimpien kohteiden eli Hietaniemenkarien, Annansaaren ja Pienen-Porsaan saaristolintukeskitymiin edellyttäen, että linnuista piittaamaton veneily ei olennaisesti yleisty uudisrakentamisen myötä.

### 5.3. Skenaario 2 – kantakaupunki

Länsiväylän ympäristö rakennetaan tiiviiksi kaupunkialueeksi. Länsiväylä muutetaan kaduksi, jolta erkanevat tasoliittymät Salmisaaressa ja Lemissaaressa. Satamatunnelin suuaukko sijaitsee skenaarioon 1 verrattuna lännempänä Morsiamen niemellä Salmisaaren pohjoisrannassa, millä ei ole olennaista vaikutusta linnustolle. Maamonlahdelta länteen Länsiväylän maankäytön muutos- ja uudet täyttömaa-alueet ovat samankaltaiset kuin skenaariossa 1, mutta Länsiväylän

eteläpuolen nykyisin rakentamattomat, pääasiassa avoimet tai pieneltä osin puita kasvavat kapeahkot viheralueet saatetaan ottaa rakennusmaaksi Lapinlahden sillan länsipäähän saakka. Länsiväylän pohjoispuolelle kadunvarteen on mahdollista sijoittaa uudisrakentamista kapealle uudelle täyttömaa-alueelle. Koivusaaren luoteisrannalla on muiden skenaarioiden eritasoliittymän sijaan vähemmän tilaa vievä tasoliittymä, minkä vuoksi muuhun maankäyttöön vapautuisi pieni muutosalue. Suppeutensa takia sillä ei ole mainittavaa vaikutusta lintujen elinoloihin.

Salmisaaren pohjoisranta siirtyy maantäytön vuoksi suunnilleen puolet lähemmäksi Hietaniemenkareja, ja Salmisaaresta on merkintä kevyen liikenteen yhteystarpeesta Hietaniemeen. Salmisaaren täyttöalueelle rakennetaan uusi asuin- ja työpaikka-alue. Länsiväylän muuttaminen kaduksi mahdollistaa toimivamman viheryhteyden Lauttasaaren eteläisempiin osiin Lemissaaren ja Lemislahden tienoilla. Näiden viheryhteystarpeiden tarkempaa sijaintia ja tyyppiä, jotka vaikuttavat niiden arvoon lintujen elinympäristöinä, ei ole tarkemmin luonnosteltu. Joka tapauksessa vilkasliikenteinen ja leveä katu katkaisee nämä viheryhteydet, mikä ei tosin linnuille ole yhtä haitallista kuin esimerkiksi joillekin lentokyvyttömille eliöryhmille. Länsiväylän eteläpuolella on sitä paitsi tiiviisti rakennettu kaupunkialue katuverkkoineen ja hyvin pienine viheralueineen, mikä olennaisesti rajoittaa viheryhteyden toimivuutta pitemmälle etelään. Aiempien vaihtoehtojen tavoin Lapinlahden etelärannalla säilyy hyvin kapea viheryhteys, mutta se päättyy lännessä uudisrakentamisen alueelle ja joka tapauksessa Lapinlahden sillan seutuville. Skenaariossa esitetyt rantareitti ja pyöräilybaana sijoittuvat suurelta osin edellisen vaihtoehdon tavoin, mutta Salmisaassa rantareitti siirtyisi uuden täyttömaan rannalle eli nykyistä pohjoisemmaksi.

Metsälinnusto kärsii tässä skenaariossa samalla lailla kuin edellisessäkin, eivätkä avoimia tai niukkapuustoisia alueita tarvitsevat lajit löydä enää rauhallisia elinympäristöjä, koska käytännössä kaikki rakentamattomat alueet rakennetaan kaupunkimaisiksi. Vaikka viheralueita maankäytön muutosalueelle ja uusille täyttöalueille jäisi, ne ovat kaavailla rakennustehokkuudella todennäköisesti niin pieniä, pirstaleisia ja häiriöherkkiä, että harvalukuista kaupunkilintulajistoa lukuun ottamatta juuri muita lintulajeja ei alueelle jää pesimään eikä oleskele muinakaan vuodenaikoina. Vesi- ja rantalinnuston elinot huononevat Salmisaaren ja Lauttasaaren rannoilla samaan tapaan kuin skenaariossa 1, mutta häirintä on voimakkaampaa ja toistuu tiheämmin kasvavan asukasmäärän vuoksi, mikä todennäköisesti johtaa pesätohojen yleistymiseen ja lintujen siirtymiseen rauhallisemmille vesi- ja ranta-alueille osa-yleiskaava-alueen ulkopuolelle.

Vaikka Salmisaaren täyttömaan ranta asuinalueineen ja rantareitteineen tulee lähemmäs saarta, se ei todennäköisesti aiheuta merkittävää häiriötä linnuille. Sen sijaan merkittävä huononnuksessa tässä skenaariossa on skenaarioon 1 verrattuna Hietaniemenkarien tärkeän lintualueen vesi- ja rantalinnuston häiriintyminen, mikäli kävelyn ja pyöräilyn yhteystarve toteutetaan niin lähelle saaria, että hautovat ja poikasia hoitavat emot häiriintyvät ihmisistä

vähän väliä. Kulkuväylä Salmisaaren ja Hietaniemen välillä tulee todennäköisesti olemaan moninkertaisesti kasvaneen asukasmäärän ja houkuttelevan meriympäristön vuoksi erittäin vilkkaassa käytössä, eikä linnuilla olisi tarpeellista pesimä-, ruokailu- tai lepäilyrauhaa, mikäli ne joutuisivat pakenemaan jatkuvasti pesiltään. Se kasvattaisi merkittävästi munien ja poikasten riskiä kylmettyä, lämmetä liikaa tai joutua varsinkin varisten saaliiksi. Yöaikaan kettu, supikoira ja muut nisäkäspedot pääsisivät helposti pesille, jos reitti sijoittuisi lähelle saaria. Saarella pesivät lintulajit ovat pääsääntöisesti pesäpaikkauskollisia ja suuri osa pitkäikäisiä, joten ne palaavat useita vuosia yrittämään pesintää, vaikka se olisi edellisvuosina epäonnistunut. Eikotipaikkauskolliset lintulajit vaihtavat paljon herkemmin pesäpaikkaa epäonnistuttuaan edellisellä yrittämällä. Rauhallisista ja tarpeeksi avoimina pysyneistä luodoista on lähivesillä pulaa, joten saarilla pesivät yksilöt eivät hevin löydä vaihtoehtoisia pesäpaikkoja.

Lapinlahdella ja sen suualueella ruokaileville ja muuttoaikaan lepäileville vesilinnuille uudesta kävely- ja pyöräilyreitistä sekä Lapinlahden kaventumisesta täyttömaan johdosta koituisi jonkin verran häiriötä varsinkin, kun niille suotuisa lahdenpohjukka supistuisi maantäytön vuoksi. Sen sijaan Annansaari ja Pieni-Porsas säilyisivät linnuille kelpoisina pesimäympäristöinä edellyttäen, että veneily tai muu lähivesien lintuja häiritsevä virkistyskäyttö ei vilkastu.

#### 5.4. Skenaario 3 – keskustan urbaani jatke

Länsiväylä on Lauttasaarella tunnelissa, jolloin koko Lauttasaaren pohjoisin osa on rakennettavissa kaupungiksi asuinkortteleineen, katuverkostoineen ja puistoineen. Alueelle esitetään rakennettavaksi katutasossa myös pikaraitiotie. Salmisaaren täyttömaa-alue on länsiosastaan jonkin verran suppeampi kuin skenaariossa 2, mutta sekä Lemissaaren länsi- että itäpuolella se laajenee tarkastelualueen pohjoisrajan tuntumaan eli pinta-alaltaan huomattavasti ulottuen Annansaaressa asti. Rantareitti säilyy tässäkin vaihtoehdossa täyttömaa-alueen rannoilla, ja kevyen liikenteen väylä Salmisaaren ja Hietaniemen välillä on suunniteltu skenaarion 2 tavoin. Lemissaari säilyy edelleen viheralueena, mutta kaikki muut nykyiset rakentamattomat alueet ovat ainakin valtaosaksi tiiviisti rakennettua kaupunkialuetta.

Länsiväylän tunneloinnin ansiosta viheryhteyksiä ranta-alueiden ja eteläisempien Lauttasaaren osien välillä voidaan sijoittaa useampia ja vapaavalintaisemmin kuin skenaariossa 2, mutta linnuille ja suurelle osalle muistakaan eliöistä niillä ei ole suurtakaan arvoa, koska viheralueet olisivat todennäköisesti puistomaisia, kaavailluilla kerrosala- ja asukasmäärillä pienialaisia ja kapeita, pirstoutuneita ja hyvin häiriöherkkiä. Metsä- ja avomaalinnuille ei jäisi juuri lainkaan elinkelpoisia pesimäympäristöjä lukuun ottamatta harvoja tiiviissä kaupunkiympäristössä toimeen tulevia lajeja. Mutta niidenkin yksilö- ja parimäärät olisivat melko alhaisia ruokailualueiden niukkuuden vuoksi, ja riski pesintöjen häiriintymiselle kasvaisi.

Mikäli Salmisaaren ja Hietaniemen välistä siltaa ei sijoiteta tarpeeksi kauas Hietaniemenkareista, lintujen pesimärauha häiriintyisi ihmisistä vieläkin enemmän kuin

skenaariossa 2 alueen entisestään kasvavan virkistyskäytön vuoksi. Myös Annansaareissa aiemmin pesineet, pesintärauhaa kaipaavat vesi-, lokki- ja muut saarilintulajit katoaisivat käytännössä kokonaan, sillä saari yhdistyisi mantereeseen, jolloin sekä ihmisistä johtuvat häiriöt että nisäkäspetojen ja varislintujen aiheuttamat tuhot olisivat linnuille kestämättömiä. Lemislahden täyttömaa-alueen laajeneminen karkottaa tältäkin ranta-alueelta liki kaikki vesi- ja rantalinnut, eikä muillakaan uusilla rannoilla säily ainakaan sen enempää lintuja kuin skenaariossa 2.

Kaupunkimaisesti rakennettu täyttömaa-alueen ranta, jolla ihmisiä liikkuu hyvin paljon rantareittiä pitkin, on tässä skenaariossa enää noin 250 metrin päässä Pienen-Porsaan tärkeästä lintualueesta. Elinympäristöiltään saari säilyisi linnuille pesimäkelpoisena, mutta jos veneily tai muu lähivesien virkistyskäyttö vilkastuisi huomattavasti, ainakin arimpien lintujen pesimärauha häiriintyisi merkittävästi.

## 6. LINNUSTON SUOJELUKEINOJA

Tarkastelualueen linnuston säilyttämiseksi ainakin osittain ja joillakin lajeilla jopa yksilömäärien kasvattamiseksi on realistisia keinoja. Tekosaarien rakentamisella ja Seurasaarenselän joidenkin pensoittuneiden ja puustoisten pikkusaarten raivaamisella pysyvästi puuttomiksi, maisemavaikutukset huomioiden, on mahdollista korvata Hietaniemenkarien ja Annansaaren linnustolle mahdollisesti aiheutuvia haittoja, joskin niiden ehkäiseminen tulee olla ensisijainen tavoite. Tekosaaret kannattaa rakentaa sellaisille vesialueille, joilla ei ole vilkasta kalastuksesta, virkistyskäytöstä tai muusta syystä johtuvaa veneliikennettä tai muuta häiriölähdettä. Erityisen tuloksellista lintusuojelua olisi rakentaa pienehköjä ja avoimia, luonnonmukaisia luotoja ja karikkoja muistuttavia tekosaaria, jotka houkuttelevat naurulokkeja ja tiiroja. Yhdyskuntiin asettuu myös tukkasotkia, kahlaajia ja muita vesi- ja rantalintuja, sillä lokit ja tiirat karkottavat tehokkaasti erityisesti variksia omilta ja samalla muidenkin lajien pesiltä. Parhaat lintuluodot olisi perusteltua rauhoittaa pesimäaikaiselta mairinnousulta ja tehostaa valvontaa ja valistusta muillakin pesimäsaarilla ihmisistä johtuvan häiriön vähentämiseksi.

Telkän- ja isokoskelonpönttöjen ripustaminen rannoille, kasvittomien ja niukkakasvisten rantakaistaleiden raivaaminen ja ylläpitäminen sekä pienpetojen ja lintusaarissa pesivien, linnunmunien syömiseen erikoistuneiden varisten poistaminen ovat myös toimivia keinoja avoimia rantoja suosivan vesi- ja rantalinnuston elinolojen kohentamiseksi. Vesikasvustojen säilyttäminen matalilla rannoilla houkuttelee reheväkasvuisten rantojen lajeja. Tavanomaisten pönttölintulajien lisäksi pesintöjä suojaavia laatikkomaisia tekopesiä hyväksyvät pesäpaikoikseen myös esimerkiksi haahka, koskelot, västäräkki ja kivitasku.

Kaupunkiympäristössä toimeen tulevia varpusia, tervapääskyjä, tiaisia ja kirjosiippoja sekä joitakin muitakin kololintuja on mahdollista auttaa ripustamalla sopiviin paikkoihin kullekin lajille parhaiten sopivia pesäpönttöjä. Puistoalueille voidaan jättää pieniäkin suojaisia pensaikkoja, oksarytöjä, rikkaruohostoja ja muita tiheikköjä lintujen pesä-, ruoka- ja suojapaikoiksi. Vaikka suuri osa lajeista todennäköisesti katoaisi varsinkin skenaarioissa 2 ja 3 kokonaan, ja loppujenkin lajien yksilömäärät vähenisivät, on jäljelle jääviä lajeja mahdollista aktiivisin suojelutoimin saada jopa runsastumaan nykyisestä.

## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Länsiväylän ympäristön osayleiskaava-alue ei pääosiltaan ole merkittävä linnuston pesimäalue eikä pesimäajan ulkopuolinen kerääntymisalue, sillä alue on nykyisinkin ihmisen voimakkaasti muuttamaa kaupunki- tai taajama-aluetta moottoriteineen ja katuverkostoineen sekä kävely- ja pyöräteineen. Luonnonalueet ovat pieniä ja pirstaleisia, lähinnä lehtimetsiä ja -metsiköitä sekä niittymäisiä ja paikoin pensoittuneita avomaita. Ainoa tärkeäksi lintualueeksi luokiteltu alue on Hietaniemenkarit Oureilta lounaaseen. Lisäksi Annansaarella pesii monimuotoinen ja pinta-alaan nähden kohtalaisen runsas vesi- ja rantalintulajisto. Osayleiskaava-alueen ulkopuolella lähellä sen pohjoisrajaa sijaitsee Pienen-Porsaan tärkeä lintualue, jolle maankäytön muutokset voivat skenaariossa 3 aiheuttaa vähäistä häiriötä, mikäli vesien virkistyskäyttö voimistuisi.

Pesivä lintulajisto köyhtyy ja pesimäkannat alenevat paikallisesti tai alueellisesti muissa kuin nykytilanteen pääosin säilyttävässä skenaariossa 0+. Skenaariossa 1 haitat kohdistuvat lähinnä paikallisesti metsä- ja muuhun maalinnustoon. Skenaarioissa 2 ja 3 maalinnuston laji- ja yksilömäärät pienenisivät huomattavasti enemmän, ja jäljelle jäisi lähinnä kaupunkialueelle parhaiten sopeutuneiden lajien melko harvalukuinen joukko. Vesi- ja rantalintujen laji- ja yksilömäärät pienenisivät merkittävästi, ellei niiden nykyisiä tärkeimpiä pesimäpaikkoja otettaisi erityisesti huomioon maankäytön muutoksissa. Skenaarioissa 2 ja 3 linnustoarvojen säilymiselle kriittisintä on erityisesti Salmisaaren ja Hietaniemen välisen yhteystarpeen toteuttaminen siten, että Hietaniemenkarien lintujen pesimärauha turvataan. Myös täyttömaan ulottuminen Annansaaressa skenaariossa 3 heikentäisi merkittävästi vesi- ja rantalintujen elinoloja osayleiskaava-alueella.

Toisaalta tiiviisti rakennetussa kaupunkiympäristössä pesivät muutamat lajit saavat lisää elintilaa, joskaan siitä ei ole pulaa muutenkaan, joten kokonaisuutena osayleiskaava-alueen pesivän lintulajiston monimuotoisuus ja runsaus vähenevät skenaarioissa 2 ja 3 merkittävästi nykyiseen verrattuna. Muuton- tai talviaikaan alue ei nykyisinkään ilmeisesti vedä puoleensa merkittäviä lintujoukkoja.

## 8. VIITTEET

- Andrén, H. 1992: Corvid density and nest predation in relation to forest fragmentation: A landscape perspective. – *Ecology* 73: 794–804.
- APLIC 2012: Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. – Edison Electric Institute, Avian Power Line Interaction Committee & the California Energy Commission, 184 s.
- Basilio, L. G., Moreno, D. J. & Piratelli, A. J. 2020: Main causes of bird-window collisions: a review. – *Biological Sciences, Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, 92, <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020180745>
- Batáry, P., Kurucz, K., Suarez-Rubio, M. & Chamberlain, D. E. 2018: Non-linearities in bird responses across urbanisation gradients: a meta-analysis. – *Global Change Biology* 24: 1046–1054.
- Bauer, H. G., Bezzel, E. & Fiedler, W. 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 1–3. 2. Auflage. – AULA-Verlag, 1 767 s.
- Bernardino, J., Bevanger, K., Barrientos, R., J.F. Dwyer, J. F., Marques, A. T, Martins, R. C., Shawg, J. M., Silva, J. P. & Moreira, F. 2018: Bird collisions with power lines: State of the art and priority areas for research. – *Biological Conservation* 222: 1–13.
- Chalfoun, A. D., Thompson, F. R. & Rastnaswamy, M. J. 2002: Nest predators and fragmentation: a review and meta-analysis. – *Conservation Biology* 16: 306–318.
- CIGRE 2022: Power system environmental performance. Interactions between electrical Infrastructure and wildlife. – Technical Brochure 876, 361 s.
- Cockrem, J. F. 2007: Stress, corticosterone responses and avian personalities. – *Journal of Ornithology* 148 (Suppl 2): 169–178.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. (toim.) 1977–1994: Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. I–IX. – Oxford University Press, 7 045 s. (+ kuvataulut munista).
- Ellermaa, M. 2018: Helsingin tärkeät lintualueet ja merkittävä linnusto 2017. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2018: 8. 123 s.
- Erickson, W. P., Johnson, G. D. & Young, D. P. Jr. 2005: A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions. – USDA Forest Service General Technical Report PSW-GTR-191. 2005: 1029-1042.
- Fernández-Juricic, E. 2000: Local and regional effects of pedestrians on forest birds in a fragmented landscape. – *The Condor* 102: 247–255.
- Fernández-Juricic, E. & Jokimäki, J. 2001: A habitat island approach to conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe. – *Biodiversity and Conservation* 10: 2023–2043.



- Forman, R. T. T. & Alexander, L. E. 1998: Roads and their major ecological effects. – *Annual Review of Ecology and Systematics* 29: 207–231.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M. & Bezzel, E. (toim.) 1966–1997: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. I–XIV. – AULA-Verlag, 15 718 s.
- von Haartman, L., Hildén, O., Linkola, P., Suomalainen, P. & Tenovuo, R. 1963–1972: *Pohjolan linnut värikuvin*. I–II. – Otava, 1 092 s. (+ kuvataulut 192 s.).
- Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Handschuh, M., Schenider-Jacoby, M. & Schneider, R. 2006: Suggested Practices for Bird Protection on Power Lines. 2. p. – NABU. 21 s.
- Holopainen, S., Väänänen, VM., Vehkaoja, M. & Fox, A. D. 2021: Do alien predators pose a particular risk to duck nests in Northern Europe? Results from an artificial nest experiment. – *Biological Invasions* 23: 3795–3807.
- Holzgang, O., Sieber, U., Heynen, D., von Lerber, F., Keller, V. & Pfister, H. P. 2000: *Wildtiere und Verkehr. Eine kommentierte Bibliographie*. – Schweizerische Vogelwarte Sempach, 72 s.
- Huhta, E. 1996: Effects of forest fragmentation on reproductive success of birds in boreal forests. – *Biological Research Reports from the University of Jyväskylä* 7, 26 s.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 703 s.
- Komi, E. 2019: “Form Follows Feathers” – Lintuystävällinen suunnittelu ja sen soveltaminen Helsingissä. – Aalto-yliopisto, Arkkitehtuurin laitos, 49 s.
- Komi, E. 2022: Lintukadon estäminen arkkitehtuurin keinoin. – Aalto-yliopisto, Arkkitehtuurin laitos, 177 s.
- Koskimies, P. 2017: Lintujen törmäysriski voimajohtoihin. – *Linnut-vuosikirja 2016*: 108–111.
- Koskimies, P. 2019: Liikenteen vaikutus linnustoon. Kirjallisuuskatsaus. – *Linnut-vuosikirja 2018*: 156–166.
- Koskimies, P. 2022a: *Suomen linnut – Suuri lintukirja* (2. uudistettu painos). – Readme.fi, 744 s.
- Koskimies, P. 2022b: Linnut voima- ja sähköjohtoilla. Kirjallisuuskatsaus voima- ja sähköjohtojen vaikutuksista linnuille ja erityisesti suurille petolinnuille. – *Julkaisematon raportti*, Fingrid Oyj, 60 s.
- Laitinen, A., Salmela, A. & Vähätalo, A. V. 2022: Lintujen ikkunakuolleisuus Suomessa. – *Linnut-vuosikirja 2021*: 144–151.
- Loss, S. R., Will, T., Loss, S. S. & Marra, P. P. 2014: Bird–building collisions in the United States: Estimates of annual mortality and species vulnerability. – *The Condor* 116: 8–23.
- Loss, S. R., Will, T. & Marra, P. P. 2015: Mortality of birds from anthropogenic causes. – *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 46: 99–120.

- Machtans, C. S. & Thogmartin, W. 2014: Understanding the value of imperfect science from national estimates of bird mortality from window collisions. – *The Condor* 116: 3–7.
- McClure, C. J. W., Ware, H. E., Carlisle, J., Kaltenecker, G. & Barber, J. R. 2013: An experimental investigation into the effects of traffic noise on distributions of birds: avoiding the phantom road. – *Proceedings of the Royal Society B* 280. doi: 10.1098/rspb.2013.2290
- Nemeth, E., Pieretti, N., Zollinger, S. A., Geberzahn, N., Partecke, J., Miranda, A. C. & Brumm, H. 2013: Bird song and anthropogenic noise: vocal constraints may explain why birds sing higher-frequency songs in cities. – *Proceedings of the Royal Society B* 280. <https://doi.org/10.1098/rspb.2012.2798>
- Nieminen, M. & Koskimies, P. 2019: Uusimaa-kaava 2050: Kahdeksan Natura-2000 -alueen Natura-tarveharkinta ja neljän alueen Natura-arviointi. – *Uudenmaan Liiton julkaisuja E* 221, 139 s.
- Seress, G. & Liker, A. 2015: Habitat urbanisation and its effects on birds. – *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 61: 373–408.
- Solonen, T. 1981: Lammin biologisen aseman alueen pesimälintuyhteisö vuosina 1971–80. – *Ornis Fennica* 58: 117–128.
- Stephens, S. E., Koons, D. N., Rotella, J. J. & Willey, D. A. 2003: Effects of habitat fragmentation on avian nesting success: a review of the evidence at multiple spatial scales. – *Biological Conservation* 115: 101–110.
- Steven, R., Pickering, C. & Castley, J. G. 2011: A review of the impacts of nature based recreation on birds. – *Journal of Environmental Management* 92: 2287–2294.
- Suhonen, J. & Jokimäki, J. 1988: A biogeographical comparison of the breeding bird species assemblages in twenty Finnish urban parks. – *Ornis Fennica* 65: 76–83.
- Tryjanowski, P., Morelli, F., Mikula, P., Krištín, A., Indykiewicz, P., Grzywaczewski, G., Kronenberg, J. & Jerzak, L. 2017: Bird diversity in urban green space: A large-scale analysis of differences between parks and cemeteries in Central Europe. – *Urban Forestry & Urban Greening* 27: 264–271.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- Ympäristöministeriö 2021b: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit>