

Espoon Otaniemen Kivimiehen asemakaavamuutosalueen luontoselvitykset vuonna 2019

Elina Manninen, Marko Nieminen, Kari Nupponen,
Pertti Koskimies & Ville Vasko



Faunatican raportteja 49/2019

Päiväys: 21.10.2019

Kirjoittajat: Elina Manninen, Marko Nieminen, Kari Nupponen, Pertti Koskimies & Ville Vasko

Kannen kuva: Näkymä selvitysalueen itäosan rannalta Kuusisaarentielle päin
(kuva: Elina Manninen 13.8.2019)

Valokuvat: © 2019 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2019 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Emmi Sihvonen ja Juha Lemström (Senaatti-kiinteistöt)

Espoo 2019

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, E., Nieminen, M., Nupponen, K., Koskimies, P. & Vasko, V. 2019: Espoon Otaniemen Kivimiehen asemakaavamuutosalueen luontoselvitykset vuonna 2019. – Faunatican raportteja 49/2019. 38 s.

Sisällysluettelo

1.	TIIVISTELMÄ.....	3
2.	JOHDANTO.....	4
3.	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	7
3.1.	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	7
3.1.1.	Selvitysalueen I yleiskuvaus.....	7
3.1.2.	Selvitysalueen II yleiskuvaus.....	7
3.1.3.	Arvokkaat luontotyyppikohteet.....	7
3.1.4.	Huomionarvoiset kasviesiintymät.....	8
3.3.	Lepakot.....	13
3.4.	Linnusto.....	15
3.5.	Viitasammakko.....	18
3.6.	Meriuposkuoriainen.....	18
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	19
4.1.	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	19
4.3.	Lepakot.....	20
4.4.	Linnusto.....	20
4.5.	Meriuposkuoriainen ja viitasammakko.....	21
5.	KIRJALLISUUS.....	22
	LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS.....	28
	LIITE 2. LUONTOTYYPPIKOHTEIDEN KUVAUKSET.....	34

1. Tiivistelmä

Espoon Otaniemessä on vireillä Kivimiehen alueen asemakaavan muutos, jonka hakijoina ovat suurimmat maanomistajat Senaatti-kiinteistöt ja Aalto-yliopistokiinteistöt Oy. Senaatti-kiinteistöjen ja Aalto-yliopistokiinteistöjen toimeksiannosta Faunatica Oy teki keväällä ja kesällä 2019 kaava-alueella luontoselvityksiä. Selvitysten tavoitteena oli paikantaa alueiden merkittävät luontokohteet ja arvioida niiden merkitystä sekä vaikutusta alueen käytön kannalta.

Kaava-alueelta rajattiin kolme luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokasta luontotyyppikohdetta. On suositeltavaa, että kohteiden arvokkaat ominaispiirteet säästetään maankäytössä, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kohteiden säilyttämiseen ei kuitenkaan ole lakisääteisiä velvoitteita. Suosittelemme myös, että selvitysalueelta paikannetut luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta arvokkaat kookkaat puuyksilöt ja silmälläpidettävän (NT) saarnen esiintymä säästetään maankäytössä, jos se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Lepakkoselvityksessä havaittiin vesisiippoja, vesisiippoja ja pikkulepakoita sekä löydettiin pohjalepakoiden lisääntymisyhdyskunta. Selvitysalueen ranta ja rantalepikko rajattiin luokan II lepakkoalueeksi eli lepakoille tärkeäksi ruokailualueeksi. Lisäksi alue toimii mahdollisena lepakoiden siirtymäreittinä. Selvitysalueella on myös luokan III lepakkoalue, eli muu lepakoiden käyttämä alue, joka rajattiin pohjanlepakoiden keskikesäisen esiintymisen perusteella. Lepakoiden käyttämä rakennus luokitellaan lisääntymispaikaksi, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulaissa kielletty. Luokan II ruokailualueiden säästäminen on EUROBATS-sopimuksen mukaan suositeltavaa. Luokan III alueen säilyttäminen mahdollisimman puustoisena olisi eduksi pohjanlepakoille.

Linnustonselvityksessä selvitysalueella tavattiin useita Suomessa uhanalaisiksi luokiteltuja lintulajeja, Euroopan Unionissa Suomen vastuulajeihin kuuluvia lajeja sekä elinympäristövaatimuksiltaan melko vaateliaita ja Etelä-Suomessa vähälukuisia tai taantuvia lajeja. Alueen linnuston suojeleminen edellyttää nykyisten viheralueiden säilyttämistä ja luonnonmetsiköiden pitämistä mahdollisimman luonnontilaisina. Metsiköissä ja pensaikoissa pesivät lajit hyötyvät siitä, että viheralueita toiselle säilyisi myös puustoisia tai pensaikkoisia yhteyksiä, samoin rakentamattomia ja luonnonmukaisia rantavyöhykkeitä yhteytenä läheiselle Laajalahden suojelualueelle.

Selvitysalueella ei esiinny viitasammakkoa eikä meriuposkuoriaista, eivätkä lajit vaikuta alueen maankäyttöön.

2. Johdanto

Espoon Otaniemessä on vireillä Kivimiehen alueen asemakaavan muutos, jonka hakijoina ovat suurimmat maanomistajat Senaatti-kiinteistöt ja Aalto-yliopistokiinteistöt Oy.

Senaatti-kiinteistöjen ja Aalto-yliopistokiinteistöjen toimeksiannosta Faunatica Oy teki keväällä ja kesällä 2019 kaava-alueella luontoselvityksiä. Selvitysten tavoitteena oli paikantaa alueiden merkittävät luontokohteet ja arvioida niiden merkitystä sekä vaikutusta alueen käytön kannalta. Kyseessä oli Senaatti-kiinteistöjen luontoselvitysohjeen (Senaatti-kiinteistöt 2017) mukainen perusmuotoinen luontoselvitys.

Selvitysalue oli jaettu kahteen osaan, joista alueella I (27,5 ha) selvitettiin huomionarvoisten luontotyyppien, putkilokasvien ja lintujen esiintyminen ja selvitysalueella II (7,5 ha) selvitettiin huomionarvoisten vesikasvien, viitasammakon ja meriuposkuoriaisen esiintyminen; lepakoiden esiintyminen selvitettiin molemmilla selvitysalueilla. Selvitysalueiden sijainnit on esitetty kuvassa 1. Selvityksen menetelmistä on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

Liito-oravaselvitys tehtiin alueella jo vuonna 2018 (Nupponen 2018).

Luontotyyppiselvityksen tavoitteena oli paikantaa luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset kohteet, uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit sekä muut huomionarvoiset luontotyypit ja elinympäristöt. Metsien luontoarvoja arvioitiin myös METSON eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) avulla.

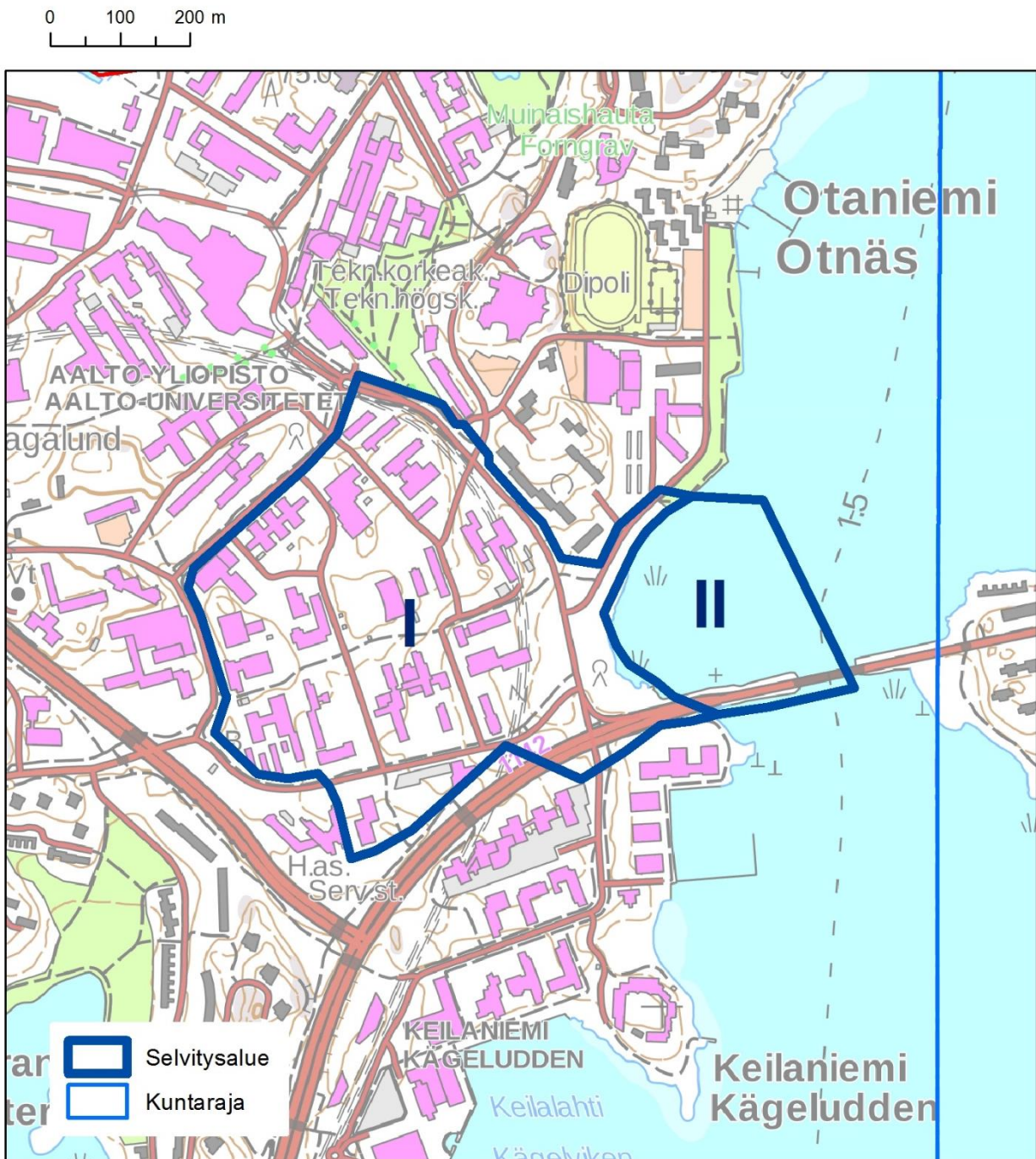
Kasvillisuusselvityksen tavoitteena oli kartoittaa valtakunnallisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, EU:n luontodirektiivin mukaisten, Suomessa rauhoitettujen ja Suomen vastuulajien sekä muiden huomionarvoisten ja erityisiä luontoarvoja osoittavien putkilokasvi- ja sammallajien esiintymät. Lisäksi huomattavan isojen puuyksilöiden tiedot kirjattiin ylös; yleisesti ottaen tämä tarkoittaa rinnankorkeuslähimitaltaan vähintään 50 cm olevia lehtipuita ja vähintään 60 cm olevia havupuita. Kookkaat ja usein osin lahot puut ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja joskus myös maisemallisesti arvokkaita. Etenkin järeissä lehtipuissa on usein koloja, joita kolopesijälinnut ja lepakot voivat hyödyntää. Vanhoissa, osin lahoissa puissa elää myös monimuotoinen hyönteisfauna.

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli selvittää alueiden lepakkolajisto, lepakoille tärkeät (ruokailu)alueet ja siirtymäreitit sekä yleispiirteisesti lepakoille tärkeät talvehtimis-, lisääntymis- ja levähdyspaikat. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) suojelemaa

Linnustoselvityksen tavoitteena oli paikantaa seuraavien lintulajien pesimäpaikat ja pesimäaikaiset elinpiirit sekä saada luotettava käsitys huomionarvoisen pesimälinnuston parimääristä ja lintutihentymistä: EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit, Suomessa uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (2016), Suomen kansainväliset vastuulajit (2010), muut valtakunnallisesti tai alueellisesti suojelun arvoiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät lajit. Lisäksi rajattiin linnustollisesti arvokkaat alueet.

Meriuposkuoriaisselvityksen tavoitteena oli kartoittaa lajin esiintyminen ja sille sopiva elinympäristö selvitysalueella II. Erityisesti ja kiireellisesti suojeltava, rauhoitettu meriuposkuoriainen (*Macrolea pubipennis*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin kuuluvan **viitasammakon** (*Rana arvalis*) esiintymisselvityksen tavoitteena oli paikantaa viitasammakon lisääntymispaikat soidinääntelyn perusteella.



Kuva 1. Selvitysalueiden sijainti. Selvitysalueella I selvitettiin huomionarvoisten luontotyyppien, putkilokasvien ja lintujen esiintyminen; selvitysalueella II selvitettiin vesikasvien, viitasammakon ja meriuposkuoriaisen esiintyminen; lepakoiden esiintyminen selvitettiin molemmilla selvitysalueilla.

3. Tulokset ja niiden tarkastelu

3.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

3.1.1. Selvitysalueen I yleiskuvaus

Pääosa selvitysalueesta on rakennettua ympäristöä, jossa kasvillisuus on suurelta osin istutettua tai ainakin kulttuurivaikutteista. Alueella on kadunvarsipuustoa, nurmikenttiä ja istutuksia. Rakennusten välissä ja teiden varsilla on lisäksi puuryhmiä ja pieniä sekapuustoisia metsiköitä, joissa on aluskasvillisuudessa metsälajiston lisäksi pientareiden ja joutomaiden kulttuurinsuosijalajeja. Näiden metsiköiden puustoa on harvennettu ja alikasvosta poistettu. Selvitysalueen eteläosassa on rakennustyömaita, joilta kasvillisuus on raivattu. Laajalahden rannalla sekä Miestentien/Otaniementien varrella on laajempia lehtometsäkuvioita.

Selvitysalueella tavattiin runsaasti haitallisten vieraskasvilajien (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, Vieraslajiportaali 2019) esiintymiä: japanintatarta (*Reynoutria japonica*), jätti- ja rikkapalsamia (*Impatiens glandulifera*, *I. parviflora*), kurtturisuusua (*Rosa rugosa*), isotuomipihlajaa (*Amelanchier spicata*), karhunköynnöstä (*Calustegia sepium*), ruttojuurta (*Petasites* sp.), idänkanukkaa (*Cornus alba*) ja terttuseljaa (*Sambucus racemosa*). Näistä esimerkiksi tuomipihlajaa, kurtturisuusua ja japanintatarta on istutettu alueelle.

3.1.2. Selvitysalueen II yleiskuvaus

Selvitysalueen rannoilla on tiheää järviruo'on (*Phragmites australis*) kasvustoa. Ruovikon merenpuoleisen rannan ulkopuolella vesikasveja on vain niukasti.

Alueen eteläosan kivi-sorapohja on lähes kasviton. Veden syvyys oli siellä > 180 cm ja näkösyvyys 90-120 cm.

Länsirannalla rannan ja ruovikon välissä avoin kaistale (=ei ruovikkoa), jossa on runsaasti vesikasvillisuutta. Siellä on mutapohja, ja mudan alla on soraa/kiviä. Muta on ainakin osin peräisin lahdelle laskevan ojan valumista. Veden syvyys oli siellä n. 1 m ja näkösyvyys 70-100 cm. Tällä alueella kasvoi paikoin runsaasti merinäkinruohoa (*Najas marina*).

Meriveden korkeus selvityksen aikaan oli n. +40 cm, ja yllä ilmoitetut vedenkorkeudet ovat siis 40 cm normaalia suuremmat.

3.1.3. Arvokkaat luontotyypikohteet

Selvitysalueelta I rajattiin kaksi luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta arvokasta lehtokohdetta. Kohteet eivät ole kuitenkaan lakisääteisesti suojeltavia. Lehtokohteella 1 on nähtävillä kulumista ja roskaantumista polkujen ympäristössä, ja siellä havaittiin haitallista vieraskasvilajia rikkapalsamia. Kulttuurinsuosijalajit hyötyvät polkujen muodostumisesta, ja lehtolajit väistyvät. Otaniemen varrelta, lehtokohteen 1 reunasta on raivattu puustoa, mikä lisää reunavaikutusta lehdossa. Metsän reunoilla

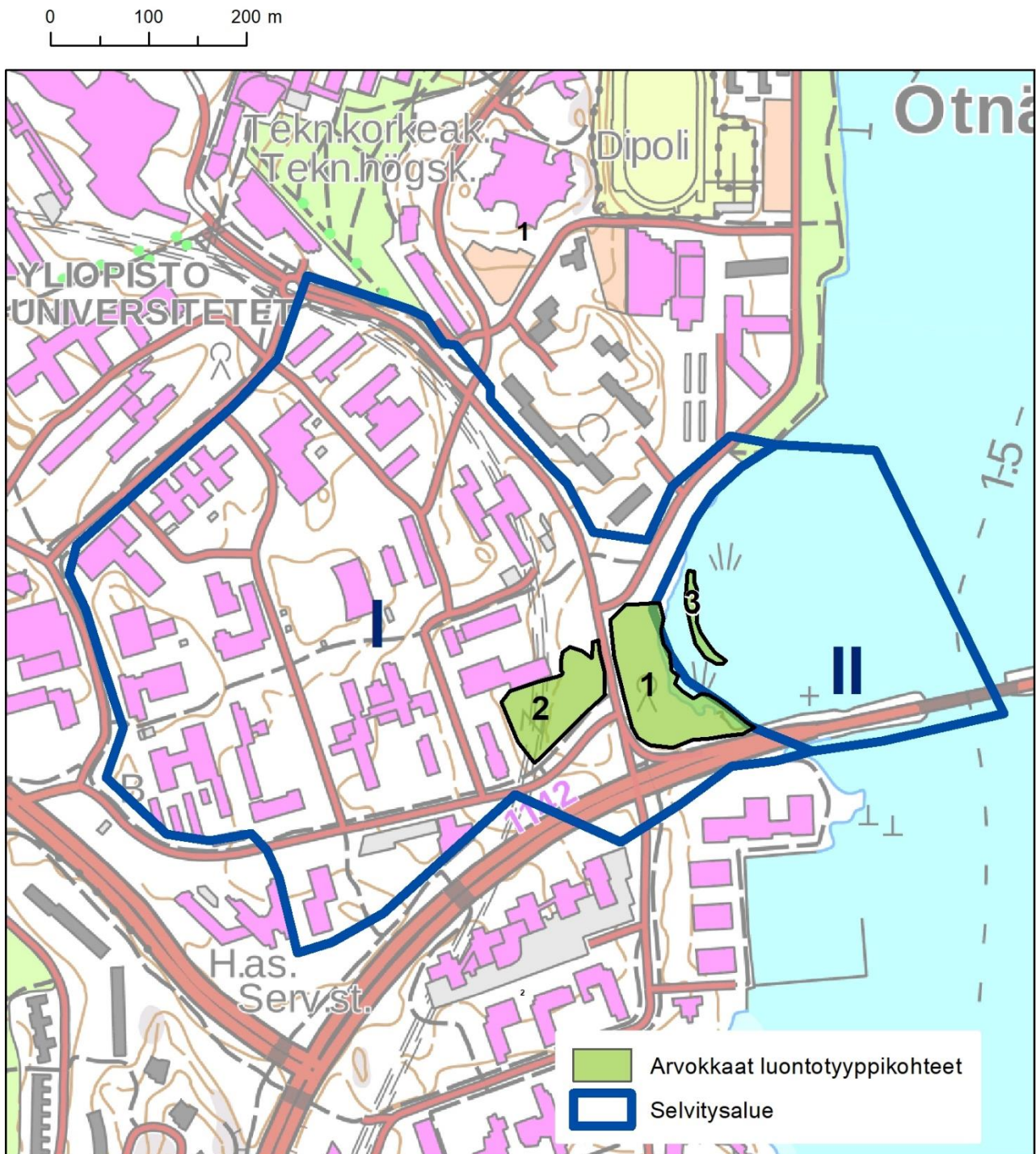
pienilmasto muuttuu (aurinko ja tuuli kuivattavat ilmaa ja maaperää, lämpöolot äärevöityvät) ja tuulen mukana kulkeutuu ravinteita, minkä seurauksena kasvillisuus muuttuu ja yksipuolistuu. Kohteen arvoa nostavat kuitenkin puuston eri-ikäisrakenteisuus, kookkaat ylispuut, lehtilahopuu, monipuolinen puulajikoostumus, puuston luonnontilaisen kaltainen tilarakenne ja osin edustava lehtolajisto. Lehtokohteen 2 luonnontila on selvästi heikentynyt, sillä puustoa on harvennettu ja alikasvosta raivattu niin, että vaikutelma on puistomainen. Sen arvoa nostavat monet kookkaat ja maisemallisesti tärkeät ylispuut (kuvat 2 ja 3) sekä edelleen melko monipuolinen lehtolajisto. Lehtokohteet on esitelty tarkemmin liitteessä 2.

Maisemanhoidollisesti selvitysalueelta rajatut ranta- ja tienvarsimetsät ovat erityisen tärkeitä metsäalueita (ks. Miettinen 2012). On todettu, että metsän monimuotoisuus lisää metsämaiseman arvostusta (Miettinen 2012). Vehreät alueet, joissa on runsas ja monilajinen aluskasvillisuus ovat hyvin pidettyjä. Selvitysalueen lehtokohteiden kaltaiset vanhat sekametsät, jotka ovat kerroksellisia ja joissa esiintyy vanhoja suuria puita, ovat metsämaiseman kannalta tärkeitä. Lehtometsille luonteenomainen pensaskerros monipuolistaa maisemaa ja luo metsään tarvittavaa vaihtelevuutta. Myös useiden eri puulajien esiintyminen metsikössä lisää maisemallista vaihtelua. Lehtipuut ja varsinkin koivu elävöittävät ja värittävät metsämaisemaa erityisesti syksyisin ruskan aikaan. Rantametsät ovat kahden eri maisemaelementin välissä olevia vaihtumisvyöhykkeitä, joten ne myös erottuvat maisemassa selvästi. (ks. Miettinen 2012)

Selvitysalueelta II rajattiin yksi merinäkinruohon luonnehtima vedenalainen luontotyyppi. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden tiedot on esitetty taulukossa 1 ja niiden rajaukset kuvissa 2 ja 3. Kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita, mutta eivät ole lakisääteisesti suojeltavia. Kohteet on esitelty tarkemmin liitteessä 2.

3.1.4. Huomionarvoiset kasviesiintymät

Selvitysalueella I havaittiin yksi huomionarvoinen putkilokasviesiintymä. Miestentien varren lehdossa kasvaa silmälläpidettävän (NT) ja alueellisesti uhanalaisen (RT) saarnen (*Fraxinus excelsior*) taimi (kuvat 2 ja 3). Selvitysalueelta I paikannettiin useita huomattavan kookkaita puuyksilöitä. Paitsi luonnon monimuotoisuuden kannalta, suuria puita voidaan pitää myös maiseman kannalta arvokkaina. Miettisen (2012) mukaan suuret, paksurunkoiset ja vahvalatvuksiset puut luovat maisemaan tärkeitä ominaispiirteitä. Puiden tiedot on esitetty taulukossa 2 ja niiden sijainnit kuvissa 3 ja 4.

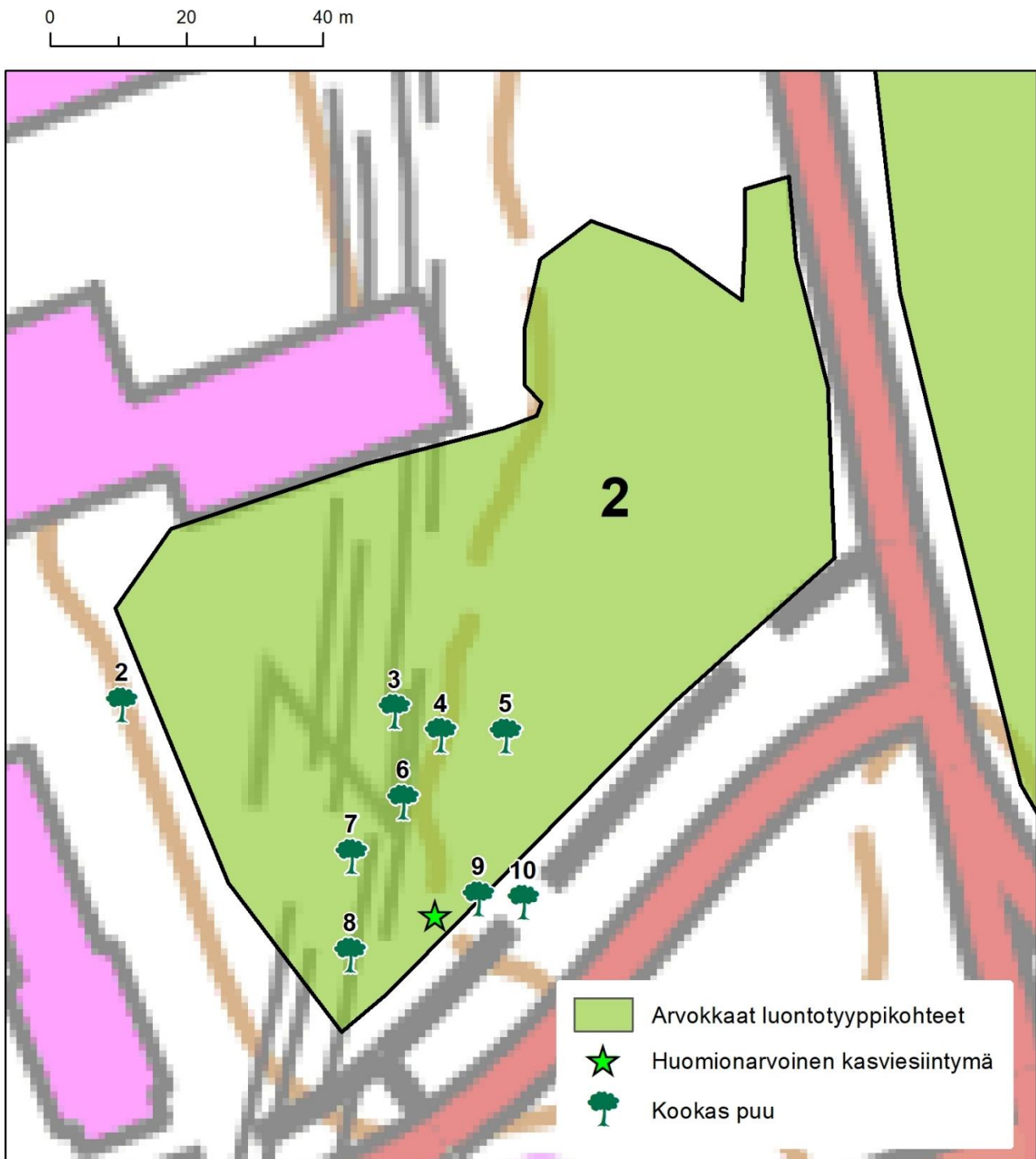


Kuva 2. Arvokkaat luontotyyppikohteet selvitysalueilla, ks. taulukko 1. Arvokkaat luontotyyppikohteet on esitelty tarkemmin liitteessä 2. Kohteet eivät ole lakisääteisesti suojeltavia.

0 100 200 m



Kuva 3. Arvokkaista luontotyyppi- ja kasvikohteet selvitysalueilla. Arvokkaat luontotyyppikohteet, ks. taulukko 1, kookkaat puuyksilöt ks. taulukko 2. Kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita mutta eivät lakisääteisesti suojeltavia. Luontotyyppikohteen 2 kookkaat puuyksilöt on esitetty tarkemmin kuvassa 4. Luontotyyppikohteet on esitelty tarkemmin liitteessä 2.



Kuva 4. Kookkaat puuyksilöt ja huomionarvoinen kasviesiintymä (saarni) luontotyyppikohteella 2.

Taulukko 1. Selvitysalueelta rajatut luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat luontotyyppikohteet (kuvat 2 ja 3). Kohteet eivät ole lakisääteisesti suojeltavia. Arvoluokan selitys ks. liite 1. Luontotyyppikohteet on esitelty tarkemmin liitteessä 2.

Id	Tyyppi	Rajausperuste	Arvoluokka
1	Lehto	Uhanalainen luontotyyppi METSU-kohde (luokka I) Maisemallisesti arvokas	II
2	Lehto	Silmälläpidettävä luontotyyppi Maisemallisesti arvokas	III
3	Merinäkinruohopohja	Silmälläpidettävä luontotyyppi	III

Taulukko 2. Huomattavan kookkaat puuyksilöt selvitysalueella (kuva 2).

Id	Laji	Rinnankorkeus- läpimitta (cm)
1	Koivu	60
2	Haapa	60
3	Kuusi	80
4	Kuusi	70
5	Tervaleppä	60
6	Kuusi	70
7	Tervaleppä	60
8	Tervaleppä	60
9	Tervaleppä	60
10	Tervaleppä	70
11	Koivu	55

3.3. Lepakot

Selvityksessä havaittiin kolme lepakkolajia sekä löydettiin yhden lajin lisääntymisyhdyskunta (taulukot 3 & 4, kuva 5). Havaitut lajit olivat pohjanlepakko, vesisiippa ja pikkulepakko. Pohjanlepakon lisääntymisyhdyskunnan käytössä saattoi olla useampia rakennuksia alueella tai sen ulkopuolella.

Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan monenlaisissa puoliavoimissa ympäristöissä. Se saalistaa usein melko avoimilla paikoilla puiden latvojen korkeudella ja pystyy ylittämään laajojakin aukeita alueita. Pohjanlepakkonaaraiden muodostamat lisääntymisyhdyskunnat sijaitsevat lähes poikkeuksetta rakennuksissa, usein peltikattojen alla tai muissa kuumissa paikoissa. Yhdyskunta löydettiin 20.7. kesken kartoitusyön, jolloin osa poikasista oli jo lennossa ja lepakoita parveili rakennuksen luona. Lisääntyvien naaraiden tarkan määrän laskenta ei tällöin enää ollut mahdollista. Rakennuksesta ulos tulevista lepakoista ei myöskään saatu yhtään suoraa havaintoa, mutta niiden käyttäytyminen viittasi vahvasti siihen, että ne oleskelevat rakennuksessa. Yhdyskunta löytyi vasta lisääntymisajan lopulla, joten on mahdollista, että se on siirtynyt kyseiseen rakennukseen jostain muualta. Yhdyskuntien siirtyminen ja hajoaminen pienempiin ryhmiin varsinkin lisääntymisajan lopulla on pohjanlepakolle tyypillistä.

Hieman yllättäen kesäkuun käynnillä pohjanlepakkoja havaittiin koko alueella niukasti, ottaen huomioon että alueelta löytyi myöhemmin yhdyskunta. Tämäkin seikka viittaisi siihen, että yhdyskunta asui tuolloin muualla, mahdollisesti selvitysalueen ulkopuolella.

Vesisiippa on niin ikään maassamme yleinen lepakkolaji, joka on nimensä mukaisesti sidoksissa vesistöihin. Se ruokailee mielellään avoimen, tyynen veden pinnan yläpuolella mutta voi välillä saalistaa myös rantametsissä. Alueella havaittiin muutamia ruokailevia vesisiippoja heinäkuussa. Myös kaikki elokuun passiividetektorijakson siippahavainnot tulkittiin vesisiipoiksi.

Pikkulepakko on pitkän matkan muuttaja, jota aiemmin on tavattu maassamme lähinnä muuttoaikoina, mutta laji on runsastunut ja nykyään sitä tavataan Etelä-Suomessa säännöllisesti läpi kesän, joskin harvalukuisena. Runsastumisestaan huolimatta laji luokitellaan edelleen vaarantuneeksi. Otaniemessä havaittiin pikkulepakko sekä heinä- että elokuussa. Havaintomäärät jäivät kuitenkin passiivitarckailussa melko pieniksi. Pikkulepakko ei todennäköisesti lisääntynyt alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, vaan havainnot koskevat joko yksittäisiä alueella oleskelevia yksilöitä tai kauempana sijaitsevasta yhdyskunnasta saapuvia ruokailijoita.

Passiividetektorien havaintomäärien (taulukko 4) tulkintaan ei ole olemassa yksiselitteistä ohjetta, ja tulkinta on aina tapauskohtaista. Tämän selvityksen havaintomääriä voidaan pitää kohtalaisina. (Sata havaintoa saattaa vaikuttaa suurelta määrältä, mutta voi syntyä jo muutaman lepakkoyksilön edestakaisesta lentelystä.) Aineistosta voidaan kuitenkin päätellä, että rantametsää käyttää säännöllisesti kolme lepakkolajia, vaikka minkään lajin havaintomäärät eivät nousseet kovin korkeiksi.

Lepakoiden käyttämä rakennus luokitellaan lisääntymispaikaksi (luokka I). Lisäksi selvitysalueelta rajattiin yksi luokan II alue ja yksi luokan III alue.

Ranta ja rantalepikko rajattiin luokan II alueeksi sillä perusteella, että sitä käyttää ainakin kolme lepakkolajia säännöllisesti ruokailualueenaan. Lisäksi alue toimii mahdollisena siirtymäreittinä.

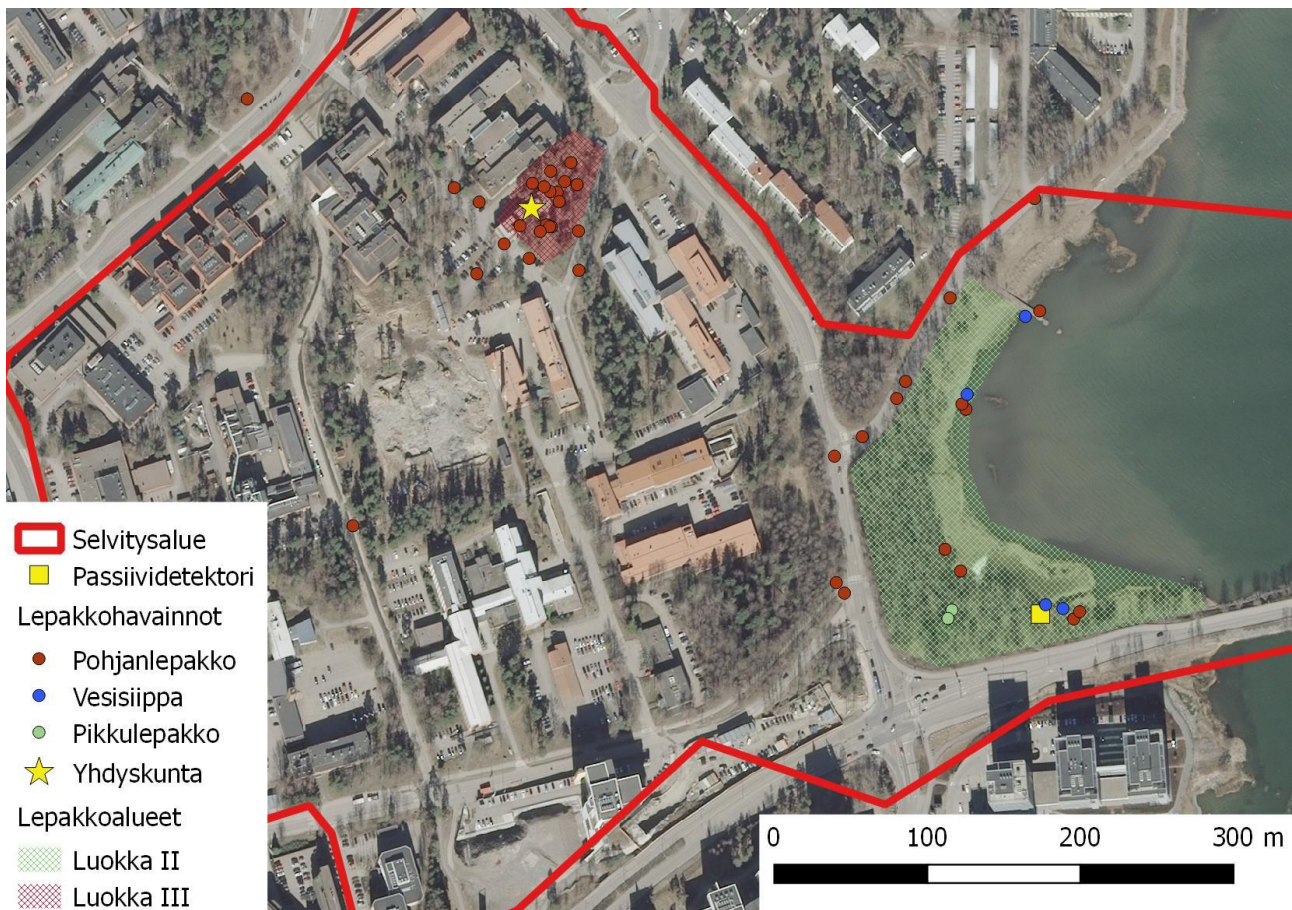
Luokan III alue, rajattiin pohjanlepakoiden keskikesäisen esiintymisen perusteella; vaikka pohjanlepakot hyvinä lentäjinä eivät välttämättä tarvitse ruokailualueita välittömästi lisääntymispaikkansa vieressä, on siitä kuitenkin niille hyötyä. Pohjanlepakoita lentää runsaasti myös metsikköä ympäröivillä kaduilla ja pihossa, mutta ne saalistavat erityisen mielellään metsikön reunassa ja puiden latvustossa metsikön sisällä.

Taulukko 3. Lepakkohavainnot.

Pvm	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Pikkulepakko
13.6.	7	-	-
22.7.	31	4	2

Taulukko 4. Passiividetektoriin neljän yön aikana tallentuneet havaintomäärät. Luvut tarkoittavat lepakoiden ohilentoja, eikä niistä voi tulkita yksilömääriä.

Pvm	Pohjanlepakko	Vesisiippa	Pikkulepakko	Yhteensä
11.8.	79	51	3	133
12.8.	78	24	3	105
13.8.	112	102	2	216
14.8.	62	65	5	132



Kuva 5. Lepakkohavainnot sekä pohjanlepakkoyhdyskunnan käyttämä rakennus (luokka I) ja lepakoille tärkeitä ruokailualueita (luokka II) sekä muut lepakoiden käyttämät alueet (luokka III) selvitysalueella.

3.4. Linnusto

Selvitysalueella pesii tiiviisti rakennetulle alueelle tyypillisimpiä lintulajeja, joiden pesäpaikat sijaitsevat rakennusten koloissa, katoilla tai muissa rakenteissa sekä yksittäisissäkin puissa ja pensaissa, ja jotka hakevat ainakin pääosan ruoostaan lähiympäristön metsiköistä ja pensaikoista, hoitonurmikoilta tai rannoilta. Näihin lajeihin kuuluvat esimerkiksi varpunen, tervapääsky, mustarastas, tali- ja sinitäinen, viherpeippo, tikli ja västäräkki. Lisäksi selvitysalueella elää useita pareja esimerkiksi kalalokkeja ja meriharakoita, jotka ovat oppineet pesimään teollisuus- ja asuinrakennusten tasakatoilla. Selvitysalueen pesimälajistoon kuuluu lisäksi useita pikku metsiköissä ja puistojen puu- ja pensasryhmissä toimen tulevia metsälintulajeja, kuten pajulintu, peippo ja lehtokerttu.

Selvitysalueella tavattiin pesimäkaudella 2019 useita Suomessa uhanalaisiksi luokiteltuja lintulajeja, Euroopan Unionissa Suomen vastuulajeihin kuuluvia lajeja sekä elinympäristövaatimuksiltaan melko vaateliaita ja Etelä-Suomessa vähälukuisia tai taantuvia lajeja (taulukko 5, kuva 6), joiden esiintyminen monipuolistaa lajistoa ja nostaa

alueen linnuston ja ylipäänsä luontoympäristön suojeluarvoa. Yksikään tavatuista lajeista ei kuulu EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin.

Suojeluarvoltaan huomionarvoisten lajien reviirit ja pesäpaikat on merkitty kuvaan 6. Suomessa erittäin uhanalaisiksi luokitelluista lajeista selvitysalueella pesii **tervapääskyjä** vähintään viitisen paria, **viherpeippoja** neljä paria ja **varpusia** 27 paria. Kaikki kolme lajia ovat Suomessa vielä melko yleisiä ja runsaslukuisia (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2018, Lehikoinen ym. 2019a), mutta uhanalaisuuden perusteluna on pesimäkantojen pitkäaikainen ja raju pieneneminen (Lehikoinen ym. 2019b). Tervapääsky pesii rakennuksissa, tavallisesti onkaloissa räystäiden tai kattorakenteiden alla ja pyydystää ruoakseen ilmasta hyönteisiä ja seittinsä varassa leijaita hämähäkkejä. Tervapääskyn huomattavan taantumisen syytä ei tunneta, mutta hyönteiskantojen mahdollinen pieneneminen ja pesäpaikkapula rakennuskannan uusiutuessa ovat mahdollisia uhkatekijöitä. Koska tervapääskyn pesäpaikkoja on hankala paikallistaa, ja lähiympäristön emolinnut saalistavat parvina, perustuu viiden parin minimiarvio alueen yllä ruokailleiden yksilöiden vähimmäisarvioon (10–15 yksilöä). Varpunen pesii rakennusten onkaloissa, pöntöissä tai puunkoloissa ja ruokailee maassa. Pääsyyinä kannan romahdukseen pidetään ruokailuun sopivien viherympäristöjen pienenemistä ja pirstoutumista kaupungeissa ja muissa taajamissa sekä pesäkolojen puutetta uudemmissa rakennuksissa. Viherpeipon kanta romahti yli 10 vuotta sitten *Trichomonas*-alkueläimen aiheuttamaan tautiepidemiaan, eikä se ole sen jälkeen elpynyt.

Vaarantuneista lajeista selvitysalueen rantaruovikoissa pesii **pajusirkkuja** neljä paria. Pajusirkun taantumisen pääsyy voi piillä muuton- ja talviaikaisten elinolojen huononemisessa, koska lajille sopivat pääelinympäristöt eli järviruovikot ja rantapajukot ovat entisestään laajentuneet. Silmälläpidettäviksi luokitelluista lajeista, joilla nykyisen alenevan kannankehityksen jatkuessa ja uhkatekijöiden pysyessä on riski joutua lähitulevaisuudessa uhanalaisiksi, selvitysalueella pesii **västaräkkejä** 16 reviirillä. Lajille pesintään sopivia rakennuksia ja rakennelmia sekä ruokailualueiksi kelpaavia nurmikoita ja kadunvarsia sekä rantavyöhykettä on alueella runsaasti, joten kanta on säilynyt vankkana.

Euroopan Unionin alueella Suomessa on erityinen vastuu suojella täällä edelleen yleisiä ja runsaslukuisia mutta muualla EU:n alueella niukkoja tai puuttuvia pohjoisia ja itäisiä lajeja. Niihin kuuluvat selvitysalueella pesivistä linnuista **rantasipi** (kaksi paria ranta-alueella) ja **leppälintu** (kaksi paria puistikoissa ja puuryhmissä). Kumpikin laji on Etelä-Suomessa yleinen, mutta vastuulajeina nekin vaikuttavat alueen linnustolliseen arvotukseen. Rantasipi pesii ja ruokailee osittain kasvittomina tai niukkakasvuisina koko kesän pysyvillä rannoilla. Leppälinnun pesä on puunkolossa tai pöntössä tai joskus rakennuksen onkalossa, ja laji syö selkärangattomia sekä maassa että puiden oksilla.

Muista elinympäristönsä suhteen vaateliaista tai koko Etelä-Suomessa melko harvalukuisista lajeista selvitysalueella tavattiin **satakieliä** ja **kivitaskuja** yksi pari, **mustapääkerttuja** kolme ja **viitakerttusia** yksi pari. Kivitasku pesii monenlaisilla niukkakasvisilla avomailla, satakieli ja mustapääkerttu lehtometsiköissä ja -pensaikoissa ja viitakerttunen rehevää ja korkeaa aluskasvillisuutta kasvavilla pensaikkomailla ja metsikönreunoissa.

- | | | | |
|------------------|--------------|------------------|----------------|
| ● Kivitasku | ● Pajusirkku | ▲ Varpunen | ▲ Västäräkki |
| ● Leppälintu | ● Rantasipi | ▲ Viherpeippo | □ Selvitysalue |
| ● Mustapääkerttu | ▲ Satakieli | ▲ Viitakerkkunen | |



Kuva 6. Huomionarvoisten lintujen havainnot.

Taulukko 5. Otaniemen selvitysalueella pesivinä tavatut huomionarvoiset lintulajit vuonna 2019. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, v = Suomen vastuulaji.

Laji	Uhanalaisuus	Pareja/reviirejä
Tervapääsky	EN	5
Varpunen	EN	27
Viherpeippo	EN	4
Pajusirkku	VU	4
Västäräkki	NT	16
Rantasipi	v	2
Leppälintu	v	2
Satakieli		1
Kivitasku		1
Mustapääkerttu		3
Viitakerttunen		1

3.5. Viitasammakko

Lajia ei havaittu, eikä alueella ole lajille erityisen hyvin soveltuvaa lisääntymispaikkaa.

3.6. Meriuposkuoriainen

Selvitysalueen lounaisosassa rannan ja ruovikon välisen avovesikaistaleen itäpuoliskolla kasvoi melko pienellä alueella meriuposkuoriaisen ilmeistä pääravintokasvia hapsivittaa (*Stuckenia pectinata*) runsaasti. Meriuposkuoriaista ei havaittu, vaan ainoastaan yksi rantauposkuoriainen (*Macrolea mutica*). Lajit muistuttavat suuresti toisiaan sekä elintavoiltaan että ulkonäöltään, ja useimmilla meriuposkuoriaisen esiintymillä tavataan myös rantauposkuoriaista. Rantauposkuoriainen on melko yleinen laji, eikä se ole uhanalainen.

4. Johtopäätökset ja suositukset

4.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Suositlemme, että selvitysalueilta rajattujen luontotyyppikohteiden luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat ominaispiirteet säästetään maankäytössä, mikäli se on kohtuullisin keinoin mahdollista. Kohteiden säilyttämiseen ei kuitenkaan ole lakisääteisiä velvoitteita.

Maaympäristössä toimenpiteissä tulisi säilyttää elinympäristölle erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä otettava huomioon kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä. Lehtokohteella 1 tulisi kiinnittää huomiota maaston kulumiseen, roskaantumiseen ja vieraskasvilajien leviämiseen. Kulutus aiheuttaa muutoksia kenttä- ja pohjakerrosten kasvillisuudessa ja vähentää humuskerrosta. Reunavaikutusta lehdossa voitaisiin hillitä, jos Otaniementien varrelle annettaisiin kasvaa pensaikkoa ja taimikkoa. On todettu, että reunavaikutuksesta johtuva kasvillisuuden muuttuminen ulottuu kaupunkimetsissä ainakin 50 metriä metsän sisään. (Hamberg & Löfström 2009, Hamberg ym. 2010)

Lehtokohteen 2 tulisi antaa luonnontilaistua, jotta lehtolajisto säilyisi eivätkä vieraskasvilajit runsastuisi kohteella, joten alikasvoksen raivausta enää suositella tehtävän. Monimuotoisuutta voidaan lisätä ja vaalia suosimalla monipuolista puustoa ja aluskasvillisuutta, jättämällä lahopuita sekä edistämällä kasvillisuuden kerroksellisuutta.

Merinäkinruoho sietää rehevöitymistä varsin hyvin. Rehevöitymisestä eniten kärsivillä alueilla merinäkinruohon kasvustot todennäköisesti harventuvat ja taantuvat esimerkiksi vähittäisen sedimenttiin hautautumisen vuoksi. Merinäkinruohon on arveltu vähentyneen myös ruovikoitumisen, ruoppausten ja rantarakentamisen vuoksi, minkä vuoksi merinäkinruohopohjat on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiksi. Lisäksi uhkatekijäksi on mainittu vesiliikenne. (Kontula & Raunio 2018) Selvitysalueella II sedimentin ja ruovikon lisääntyminen rajatulla merinäkinruohopohjalla voi siis hävittää luontotyyppin. Ruoppaamista luontotyyppin kohdalla tulee välttää.

Lehtokohde 1 täyttää kartoittajan arvion mukaan METSO-ohjelman luokan I valintaperusteet. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan tarjouksen pohjalta. Rauhoituksen hakeminen kohteelle on kuitenkin vapaaehtoista.

Selvitysalueella I kasvava saarni on lähinnä paikallisesti arvokas esiintymä. Suositlemme sen säästämistä maankäytössä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön suunnittelulle. Suositlemme myös, että luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kookkaat puuyksilöt säästetään maankäytössä, jos se on kohtuullisin keinoin mahdollista.

Haitallisten vieraslajien leviämistä selvitysalueella tulee mahdollisuuksien mukaan torjua. Tarvittaessa vieraslajien esiintymät voidaan rajata kartalle sekä laatia suunnitelma niiden hävittämiseksi.

4.3. Lepakot

Suojelulliset suositukset

Luokan II ruokailualueet ovat lepakoille tärkeitä alueita, joiden säästäminen on EUROBATS-sopimuksen mukaan suositeltavaa. Rantalepikon osalta suositus on jättää alue rakentamatta ja säilyttää se puustoisena, jotta lepakoille suotuisat valo- ja tuuliolosuhteet säilyvät. Valaistusta kohteelle ei saisi lisätä, koska rannassa esiintyy valolle herkkiä siippoja.

Luokan III alueen säilyttäminen mahdollisimman puustoisena olisi eduksi pohjanlepakoille. Puiden tarjoamalla suojalla on merkitystä etenkin poikasille, jotka vasta harjoittelevat lentämään ja saalistamaan. Puut suojaavat tuulelta ja saalistajilta, ja myös aikuiset lepakot hyötyvät suojasta keskikesän valoispimpana aikana sekä tuulisissa olosuhteissa.

Kiinteistön hoitoon liittyvät suositukset

Lepakoiden käyttämä rakennus luokitellaan lisääntymispaikaksi, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulaissa kielletty.

Mikäli rakennuksessa tehdään korjaus- tai muutostöitä, on huolehdittava lepakoille sopivien rakenteiden ja kulkuaukkojen säilymisestä. Suurempien toimenpiteiden kohdalla on suositeltavaa pyytää vaikutusten arviointi lepakkoasiantuntijalta.

4.4. Linnusto

Kokonaisuudessaan Otaniemen selvitysalueella pesii monimuotoinen, runsaslajistoinen ja tiheä lintukanta erityisesti rakennusten väleihin jääneiden viheralueiden sekä rannan tuntumassa säilyneiden rehevien metsiköiden, pensaikkojen ja aluskasvustojen ansiosta. Alueella on sopivassa suhteessa niin suojaisia tiheäkasvuisia paikkoja pesien piilottamiseen kuin avoimia ruokailuun sopivia matala- tai niukkakasvisia alueita.

Alueen linnuston suojeleminen edellyttääkin nykyisten viheralueiden säilyttämistä ja luonnonmetsiköiden pitämistä mahdollisimman luonnontilaisina siten, että niillä säilyy hoitamattomia tiheikköjä sekä kuolleita ja maahan kaatuneita puita, sekä hoidettujen puistikoiden ja muiden viheralueiden pitämistä vähintään nykyisessä laajuudessaan ja kunnossaan.

Metsiköissä ja pensaikoissa pesivät lajit hyötyvät siitä, että viheralueita toiselle säilyisi myös puustoisia tai pensaikkoisia yhteyksiä esimerkiksi kadunvarsipuiden ja pensaiden muodossa, samoin rakentamattomia ja luonnonmukaisia rantavyöhykkeitä yhteytenä läheiselle Laajalahden suojelualueelle. Selvitysalueella pesimäkaudella 2019 havaituista uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista lähinnä tervapääsky hyötyy Laajalahden suojelualueesta ruokailualueena etenkin viileinä ja sateisina päivinä, jolloin saalishyönteisiä lentää niukasti rakennetun alueen ja metsiköiden yllä mutta enemmän matalalla vesistöjen yläpuolella. Muut lajit pesivät ja ruokailevat läpi pesimäkauden suppeahkoilla elinpiireillään ja ovat riippuvaisia selvitysalueen olosuhteista niin pesinnässään kuin ravinnonhankinnassaan hyödyntämättä Laajalahden suojelualuetta.

4.5. Meriuposkuoriainen ja viitasammakko

Lajeja ei esiinny selvitysalueella, eivätkä ne vaikuta alueen maankäyttöön.

5. Kirjallisuus

- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Alleco Oy 2012: Otaniemen meriuposkuoriaisselvitys 2011. – Raportti.
- de Jong, J. 1994: Habitat Use, Home-Range and Activity Pattern of the Northern Bat, *Eptesicus nilssoni*, in a Hemiboreal Coniferous Forest. – *Mammalia* 58:535–548.
- Dietz, C., Nill, D. & Helversen, O. V. 2009: Handbook of the Bats of Europe and Northwest Africa. – A & C Black Publishers Ltd.
- Ellermaa, M. 2011: Maakunnallisesti tärkeät lintualueet ja niiden tunnistaminen Uudellamaalla. *Tringa* 37/38:140-174. [<http://www.birdlife.fi/maali/index.html>]
- Ellermaa, M. & Jukarainen, A. 2010: Maakunnallisesti arvokkaat lintualueet Uudellamaalla. – Raportti Uudenmaan liitolle. [viitattu versio 22.12.2010]
- Enviro Oy 2013: Espoon Kivimiehenrannan–Otarannan–Servinniemen alueen luontoselvitys. – Raportti.
- EUROBATS 1994: Agreement on the Conservation of Populations of European Bats, EUROBATS. (voimaantulovuosi 1994, Suomi liittynyt 1999) – http://www.eurobats.org/official_documents/agreement_text, viitattu 5.11.2014.
- Hamberg, L. & Löfström, I. 2009: Monimuotoisuuden ja metsän eri käyttömuotojen yhteensovittaminen kuntien virkistysmetsissä ja valtion retkeilyalueilla. – Metlan työraportteja 113
- Hamberg, L., Tarvainen, O. & Malmivaara-Lämsä, M. 2010: Kaupungistuminen vaikuttaa metsäkasvillisuuteen ja maaperään. – *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2010.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Huttunen, A. & Pahtamaa, T. 2002: Luontoselvitykset yleis- ja asemakaavoissa. – Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen moniste 24.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2002:179–189.
- Keiron Oy 2014: Otaniemi lepakkoselvitys. –Raportti 31.10.2014.
- Kemppainen, E. 2013: Kiireellisesti suojeltavat lajit. –Internet-sivut: <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B3AB3CDC7-EBF3-437F-A85A-D5423E52A274%7D/59618>. – viitattu 15.9.2019.
- Kemppainen, R. 2017: Perinnemaisemien inventointiohje. – Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 25 | 2017.

- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Koponen, T. 2000: Lehtisammalten määritysopas. – Helsingin yliopiston kasvitieteen monisteita 175. 4. uusittu painos. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitos. Yliopistopaino, Helsinki.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja B18: 1–81.
- Koskimies, P. 2009: Kuinka luotettavia lintulaskennat ovat? – Pesimälajien havaittavuudesta lintuvesillä ja -soilla. – *Ornis Karelica* 33: 36–43.
- Koskimies, P. 2011: Metsälintujen havaittavuudesta pesimälinnuston laskennoissa. – *Ornis Karelica* 35: 32–41.
- Koskimies, P. 2013: Lintujen havaittavuus ja pesimälinnuston laskentojen luotettavuus tuntureilla. – *Ornis Karelica* 37: 69–80.
- Koskimies, P. 2017: Viljelymaiden ja asutusalueiden lajien havaittavuus pesimäaikaisissa laskennoissa. – *Ornis Karelica* 39: 20–27.
- Koskimies, P. 2018a: Linnut. Lajiopas. – *Readme.fi*. 335 s.
- Koskimies, P. 2018b: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaisissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – *Linnutvuosikirja 2017*: 170–176.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnuston seurannan havainnointiohjeet (2. painos). – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 143 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1991: Monitoring Bird Populations. A Manual of Methods Applied in Finland. – Zoological Museum, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki. 144 s.
- Kosonen E (2008) Lepakkojen salatut elämät – Pohjanleppäkokoyhdyskunnan radiotelemetriatutkimus. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74.
- Kuoppala, M., Hellsten, S. & Kanninen, A. 2008: Sisävesien vesikasviseurantojen laadunvarmennus. – Suomen ympäristö 36.
- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2006: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Kyheröinen E-M, Osara, M & Stjernberg, T. 2009: Agreement on Conservation of Bats in Europe. Update to the national implementation report of Finland. – Inf.EUROBATS.MoP5.19.
- Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K. ja Vasander, H. 2011: The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – a Finnish Guide to Identification. – Department of Forest Sciences, University of Helsinki. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Laine, J., Sallantausta, T., Syrjänen, K. & Vasander, H. 2016: Sammalten kirjo. – Metsäkustannus, Latvia.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – Metla,

Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.

- Lammi, A. 1993: Pienvesien luonnonarvot ja niiden määrittäminen. – Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja, nro 497. 42 s.
- Lampinen, R. & Lahti, T. 2018: Kasviatlas 2017. -- Helsingin Yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. Levinneisyyskartat osoitteessa <http://koivu.luomus.fi/kasviatlas>
- Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J., & Valkama, J. 2019a: Suomen lintujen pesimäkantojen koot. – Linnut-vuosikirja 2018: 38–45.
- Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019b: Linnut. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263-312.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. – BirdLife Suomen julkaisuja (No 4.). BirdLife Suomi ry. ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005) ja 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>].
- Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].
- Luontodirektiivin raportointi 2013: Jäsenmaiden raportit ja EU:n yhteenvedot. – Internet-aineisto: <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Meissner, K., Aroviita, J., Hellsten, S., Järvinen, M., Karjalainen, S.M., Kuoppala, M., Mykrä, H. & Vuori, K.-M. 2016: Jokien ja järvien biologinen seuranta – näytteenotosta tiedon tallentamiseen. – Internet-sivut, [<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BB948034F-7F9D-4EAB-A153-92FA2DDEDBBE%7D/29725>], viitattu 29.1.2019.
- Meriluoto, M. & Soinen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.
- Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]
- Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]
- Miettinen, J.-P. 2012: Maisema-arvot huomioon ottava metsikön suunnittelu. – Opinnäytetyö, Metsätalouden

koulutusohjelma, Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu.

- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Nupponen, K. 2018: Espoon Otaniemin liito-oravaselvitys vuonna 2018. – Faunatican raportteja 12/2018.
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojelu metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Anttila, A., Kokko, A. & Mäkelä, K. 2013: Luontotyyppisuojelelun nykytilanne ja kehittämistarpeet. Lakisääteiset turvaamiskeinot. – Suomen ympäristö 5/2013. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristö 8/2008, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Rydell J (1989a) Site fidelity in the northern bat (*Eptesicus nilssonii*) during pregnancy and lactation. *Journal of Mammalogy* 70:614–617.
- Rydell J (1989b) Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssonii* during pregnancy and lactation. *Oecologia* 80:562–565.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2013: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Saari, S. 2007: Meriuposkuoriaisen, *Macroplea pubipennis* (Coleoptera: Chrysomelidae), levinneisyys ja elinympäristövaatimukset Espoonlahdessa. Pro gradu-tutkielma, Helsingin yliopisto. Biotieteellinen tiedekunta. 51 s. + liitteet
- Saarikivi, J. 2017: Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 90–96. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Salo, P., Niemelä, T., Nummela-Salo, U. & Ohenoja, E. (toim.) 2005: Suomen helttasienten ja tattien ekologia, levinneisyys ja uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 769. Suomen ympäristökeskus.
- Sammalryöryhmä 2017: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 3.1.2017. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalryoryhma/Suomen_sammalet], viitattu 23.2.2018
- Senaatti-kiinteistöt 2017: Luontoselvitysohje. – Toimintamalli luontoselvitysten laatimiseen Senaatti-kiinteistöjen omistamilla kiinteistöillä.

[<http://www.senaatti.fi/app/uploads/2017/05/Luontoselvitysohje.pdf>], viitattu 18.9.2019

- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.
- Solonen, T., Lehikoinen, A. & Lammi, E. (toim.) 2010. Uudenmaan linnusto – Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Helsinki.
- Suomen Lajitietokeskus 2019: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>], tiedot haettu 14.6.2019
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2011: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. – [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf] viitattu 9.2.2016
- Suomen ympäristökeskus 2017: Kansainväliset vastuulajit. – Suomen ympäristökeskus. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit] (viitattu 17.9.2019).
- Suomen ympäristökeskus 2019: VELMU Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma. – Karttapalvelu [<https://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu/>], viitattu 24.9.2019
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus., Helsinki.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, J., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 1993: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus: kokeiluversio. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A, nro 14.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) 2002: Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 560. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. – [<http://atlas3.lintuatlas.fi>]
- Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in southern Finland. – Acta Theriol. (Warsz.) 53:229–240.
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2019: www.vieraslajit.fi.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.

- Ympäristöhallinto 2019a: Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 28.3.2019]
- Ympäristöhallinto 2019b: Hertta-tietojärjestelmä (Eliölajit-osio): Ympäristöhallinnon tiedot uhanalaisten, silmälläpidettävien, rauhoitettujen, luontodirektiivin lajien ja alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymistä. – Sähköinen aineisto. [tiedot poimittu 4.4.2019 / Heidi Kaipainen-Väre]
- Ympäristöhallinto 2019c: Alueellisesti uhanalaisista lajeista. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellisesti_uhanalaisista_lajeista], viitattu 19.9.2019.
- Ympäristöhallinto 2019d: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 19.9.2019
- Ympäristöministeriö 2016: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Lajien_suojelu/EUn_lintu_ja_luontodirektiivit (viitattu 17.9.2019).
- Ympäristötutkimus Yrjölä 2014: Espoon Otaniemen alueen luontoselvitys 2014. – Raportti 31.10.2014.

Liite 1. Menetelmäkuvaus.

1.1. Kasvillisuus ja luontotyypit

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiempi liito-oravaselvitys alueelta: Alleco 2012, Enviro 2013, Keiron 2014, Ympäristötutkimus Yrjölä 2014, Nupponen 2018
- VELMU-karttapalvelu (Suomen ympäristökeskus 2019)
- Hertta-tietokannan tiedot uhanalaisista ja muista huomionarvoisista lajeista (Ympäristöhallinto 2019b)
- Kasviatlas (Lampinen & Lahti 2019)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2019) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista sekä pohjavesialueista (Ympäristöhallinto 2019a)

Tietoja on käytetty sekä 1) maastotöiden tukena että 2) raportointivaiheessa luontokohteiden luontoarvojen arvioinnissa ja luontoarvoihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten arvioinnissa.

Työssä noudatettiin soveltuvien osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Huttunen & Pahtamaa (2002), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003), Kuoppala ym. (2008), Meissner ym. (2016) ohjeistuksia ja määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM Elina Manninen teki luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen selvitysalueella I 13.8.2019. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Arvokkaiden luontokohteiden sijainnit rajattiin maastossa kartalle. Luontotyyppikuvion kasvillisuus ja kasvilajisto, puuston rakennepiirteet, lahopuusto sekä muut ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittämisessä käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998) sekä sammalten määrittämisessä Lehtisammalten määrittämissopasta (Koponen 2000). Luontotyypin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Hotanen ym. 2008 ja Kontula & Raunio 2018. Putkilokasvien nimistö on Kasviatlaksen (Lampinen & Lahti 2019) mukainen. Selvitysalue valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien huomionarvoista lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle.

FM Kari Nupponen teki vesikasvillisuusselvityksen 17.9.2019. Kasvillisuutta havainnoitiin veneestä käsin vesikiikarin ja harojen avulla. Haramalleina käytettiin lyhytvartista tiheäpiikkistä haraa matalassa vedessä sekä syvemmissä vedessä jatkoarrellista haraa ja köyteen kiinnitettyä heitettävää haraa. Selvitysalueelta otettiin valokuvia. Kasvilajeista otettiin näytteitä kannellisiin vesiastioihin. FM Henna Makkonen ja FM Elina Manninen määrittivät näytteet selvitystä seuranneena päivänä. Määrittämisessä käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Luontotyypin määrittämisessä käytettiin Suomen

luontotyyppien uhanalaisuus -teosta (Kontula & Raunio 2018). Putkilokasvien nimistö on Kasviatlaksen (Lampinen & Lahti 2019) mukainen.

Paikannuksessa käytettiin apuna tarkkuus-GPS-laitetta (Trimble Geo 7x, Trmble GeoXT 6000). GPS-mittauksille tehtiin jälkikorjaus. Tällöin päästiin korkean peittävän puuston alueella 1–6 metrin tarkkuuteen ja muilla alueilla alle kahden metrin tarkkuuteen.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin ESRI ArcGis-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Luontotyyppikuviot luokiteltiin arvoluokkiin niiden luonnonsuojelullisen arvon perusteella: taulukko 1.1.

Taulukko 1.1. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden arvoluokitus luonnonsuojelullisen arvon perusteella.

Luokka	Kuvaus
I (Huomattavan arvokas)	Alueellisesti huomattavan merkittävä tai jopa valtakunnallisesti merkittävä kohde. Harvinaista lajistoa ja/tai luontotyyppejä. Luontoarvot eivät merkittävästi heikentyneet.
II (Arvokas)	Alueellisesti merkittävä tai paikallisesti huomattavan merkittävä kohde. Luontoarvot eivät merkittävästi heikentyneet.
III (Kohtalaisen arvokas)	Joitakin (tai joskus runsaastikin) paikallisesti merkittäviä luontoarvoja, luontoarvot korkeintaan hieman heikentyneet. Myös alueellisesti merkittäviä luontoarvoja voi olla, mutta tällöin luonnontila on selvästi heikentynyt.
IV (Ei merkittävä)	Vain niukasti luontoarvoja; kohde ei juuri erotu edukseen ympäröivästä alueesta. Luonnontila selvästi heikentynyt. Näitä kohteita on rajattu arvokkaina luontotyyppiesiintyminä vain poikkeustapauksissa.

Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita

Uhanalaisten luontotyyppien rajaamiseen liittyi ehtoja. Monet uhanalaisiksi luokitelluista luontotyypeistä ovat kohtalaisen yleisiä, ja niiden uhanalaisuuskriteerinä on etupäässä laadun heikkeneminen (Kontula & Raunio 2018). Tästä syystä arvokkaiksi katsottiin sellaiset uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, jotka ovat riittävän edustavia ja riittävän kokoisia, jotta niillä voisi olla merkitystä luontotyypin paikallisen, alueellisen tai valtakunnallisen suojelutason kannalta.

METSO-kohteilla metsikön iän määrittelyssä käytettiin apuna kehitysluokkaa ja metsätyyppejä. Lahopuun määrää arvioitiin asteikolla 0–5, 5–10, 10–20, 20–30 ja > 30 m³/ha. Eri rakennepiirteiden, kuten puulajisuhteiden ja lahopuujatkumon, merkitys vaihtelee elinympäristötyypin mukaan. Täydentävien valintaperusteiden mukaan METSO-kohteen arvoa voi lisätä muun muassa sen sijoittuminen suojelualueiden läheisyyteen, laaja

pinta-ala tai vaatelioiden lajien esiintyminen. Monimuotoisuudelle merkittävät lehdot voivat olla pienialaisia, jopa alle hehtaarin kuvioita.

1.3. Lepakot

Lepakot käyttävät eri alueita saalistusalueinaan kesän eri ajankohtina. Tästä johtuen kartoitettava alue on inventoitava kauden aikana useaan kertaan (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2011). Aktiivikartoituskäynnit tehtiin kesä- ja heinäkuussa (taulukko 1.2). Elokuussa kartoituskäynti korvattiin neljä yötä kestäneellä passiividetektoriseurannalla (11.8.-15.8.), jotta saataisiin enemmän aineistoa alueella tavatusta uhanalaisesta pikkulepakosta.

Kartoitusreitit suunniteltiin ennakkoon ilmakuvatarkastelun avulla ja tutustumalla alueeseen valoisaan aikaan ensimmäisen käynnin yhteydessä. Alue oli erittäin helppokulkuinen, ja kartoitus tehtiin käytännössä kävelemällä kaikki tiet ja polut läpi.

Aktiivikartoituksessa lepakoita havainnoitiin ultraäänidetektorin (Pettersson D240X) avulla. Lajit tunnistettiin heti paikan päällä kaikuluotausäänen päätaajuuden ja rytmin perusteella sekä lepakon käyttäytymisen perusteella. Havaintopaikkojen koordinaatit tallennettiin GPS-laitteella.

Kartoitusta tehtiin vain sateettomina, tuulettomina ja lämpiminä (>+10 C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa. Maastotyöt teki FM Ville Vasko.

Passiividetektorien tuottaman aineisto käytiin läpi AnaLook-ohjelmalla, jossa eri lepakkolajien äänet on helppo erottaa toisistaan visuaalisesti. Siippalajien erottaminen toisistaan äänen perusteella on kuitenkin haastavaa kokeneellekin lepakkotutkijalle ja määrittysten epävarmuus on suuri. Tästä syystä kaikki havainnot merkittiin tässä selvityksessä vesisiipoiksi; laji havaittiin aktiivikartoituksessa ja muiden siippalajien esiintymistä pidettiin alueella huomattavasti epätodennäköisempänä.

Alueiden arvo lepakoille luokiteltiin seuraavia periaatteita noudattaen:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

Taulukko 1.2. Kartoituskäyntien ajankohdat ja sääolosuhteet (kartoituksen alussa).

Pvm	Aloitusaika	Lämpötila	Tuuli	Pilvisuus
13.6.	0:30	14	4 m/s E	8
22.7.	22:17	17	2 m/s NW	8

1.4. Linnusto

Linnustoselvityksen tavoitteena oli tutkia selvitysalueen pesimälinnustoa ja erityisesti korkeimman suojeluarvon lajiston esiintymistä. Arvokkaimpina lajeina selvitettiin seuraaviin ryhmiin kuuluvat lajit, niiden pari- ja reviirimäärät sekä elinpiirien sijainti:

- Suomessa uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (vuoden 2019 luokittelu Lehiköisen ym. (2019b) mukaan),
- EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit (Ympäristöministeriö 2016),
- Suomen kansainväliset vastuulajit (SYKE 2017), ja
- muut valtakunnallisesti tai alueellisesti suojelun arvoiset, harvalukuiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät vaatelias lajit (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2018a).

Selvityksen perusmenetelmänä on valtakunnallisen linnustonseurannan käyttöön kehitetty kartoitusmenetelmä, joka on selostettu yksityiskohtaisesti teoksissa *Linnustonseurannan havainnointiohjeet, 2. p.* (Koskimies & Väisänen 1988), *Monitoring Bird Populations: A Manual of Methods applied in Finland* (Koskimies & Väisänen 1991) ja *Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa* (Koskimies 1994).

Kartoitusmenetelmässä suositellaan kymmentä käyntikertaa pesimäkauden kuluessa, mikäli tarkoituksena on selvittää tarkasti ja luotettavasti kaikkien pesivien lintulajien reviiri- ja parimäärät. Tässä selvityksessä keskityttiin kuitenkin hyvin pieneen lajijoukkoon ja tutkittiin melko avointa ja helpohkosti havainnoitavaa ympäristöä (esimerkiksi metsät ovat huomattavasti hankalampia). Tämän suppeamman tavoitteen vuoksi käyntikertoja oli vain kolme, mikä on riittävä määrä tavoiteltujen tulosten saavuttamiseksi.

Käynnit ajoitettiin suotuisissa sääoloissa (poutaa, ei liian kylmää eikä tuulista) aamuun ja aamupäivään, jolloin linnut laulavat ja liikkuvat pesäpaikoillaan ja reviireillään aktiivisimmin ja ovat todennäköisimmin huomattavissa, ja siten, että ne osuisivat lajistoa ennalta arvioiden niin varhain kuin myöhäänkin pesivien lajien laulu- ja soidinkauteen. Koska alue on suhteellisen avointa ja huomattava osa tällaisessa ympäristössä tutkittavista lajeista huomataan laulun ohella näköhavainnoista, varhaisaamua sopivampi ajankohta on hieman myöhempään aamulla ja aamupäivällä, jolloin linnut sekä laulavat että näyttäytyvät ruokaillessaan (ruokailu vilkastuu aamun lämmitessä). Lintujen havaintopaikat ja käyttäytyminen (laulava, varoitteleva, ruokaileva, pesälöytö jne.) merkittiin tarkasti kartalle. Paikannuksessa käytettiin apuna GPS-laitetta, johon on ladattu alueen peruskartta.

Alue kuljettiin jokaisella käyntikerralla rauhallista kävelyvauhtia läpi katuja, kävelyteitä ja metsäpolkuja pitkin, ja välillä pysähdyttiin kuulostelevaan kauempaa kuuluvia ääniä. Kulkureitit suunniteltiin kartan ja ilmakuvien avulla etukäteen siten, että mikään kohta ei jäänyt 50 metriä kauemmas laskijan kulkulinjasta. Maastotyössä sekä tulosten luotettavuuden tulkinnassa otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja laskentojen luotettavuuteen liittyviä näkökohtia Koskimiehen (2009, 2011, 2013, 2017, 2018b) mukaan.

Selvityksen teki FL Pertti Koskimies. Maastokäyntien ajankohdat ja säätila:

7.5. klo 6.30–8.30 (pilvisyys: 0/10; tuuli: SE 1–3 m/s; lämpötila: 5 °C)

19.5. klo 8.00–9.50 (5/10, SE 0–1 m/s, 15 °C)

25.6. klo 9.30–11.20 (10/10, S 0–1 m/s, 20 °C).

1.5. Viitasammakko

Tavoitteena oli selvittää viitasammakon lisääntymispaikat ja arvioida populaatioiden koot.

Maastotyöt tehtiin heti tilauksen tultua. Viitasammakon kutuaika oli tällöin pääkaupunkiseudulla edelleen käynnissä omien havaintojen ja Suomen lajitietokeskuksen (2019b) portaalista saatujen havaintojen perusteella.

Maastokäyntejä tehtiin lyhyellä aikavälillä kaksi lajille soveliaiksi arvioituille kohteille selvitysalueen eteläreunalle eri aikoihin vuorokaudesta. Viitasammakot ovat kutuaikaan äänessä pitkin päivää (etenkin auringonpaisteissa ja puolipilvisellä säällä) sekä myös illalla ja yöllä erityisesti, jos sää on tyyni ja vuodenaikaan nähden lämmin (Saarikivi 2017). Viitasammakoiden ääntelyaktiivisuudessa on kuitenkin runsaasti vaihtelua eri vuorokauden- ja kellonaikoina sekä sääolojen ja paikkojen välillä.

Rantaa lähestyttiin varoen ja paikalla kuunneltiin n. 1 h kerrallaan, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja katoavat helposti useaksi minuutiksi veden alle, jos ne tuntevat itsensä uhatuksi (Saarikivi 2017). Viitasammakon lisääntymispaikat paikannettiin soidinääntelyn perusteella ja arvioitiin paikalla pulputtavien yksilöiden määrä.

Havainnointi vuonna 2019

Maastotyöt tehtiin seuraavasti (tekijä[t] hakasuluissa):

- 1.5.2019 klo 19:30–20:50 [Kari Nupponen]. Yksi ruskosammakko äänessä merenrannalla selvitysalueen lounaisosassa.
- 5.5.2019 klo 21:30–22:30 [Marko Nieminen]. Ei havaintoja sammakkoeläimistä.

Säätila

1.5.2019: klo 19:45–>20:50: lämpötila 11 °C–>9 °C, pilvisyys 8/8, tuuli 3 m/s SW (kuunteluranta oli tyyni); tihkusade alkoi klo 20:45. Olosuhteet olivat melko hyvät viitasammakon havainnointiin.

5.5.2019: klo 21:30 lämpötila oli 5 °C, pilvisyys 1/8, 0–1 m/s. Olosuhteet olivat hyvät viitasammakon havainnointiin.

1.6. Meriuposkuoriainen

Selvitimme meriuposkuoriaiselle soveliaan elinympäristön ja meriuposkuoriaisen esiintymisen veneestä käsin haraamalla hapsivitanäytteitä tarkasteltaviksi ja kasvustoja haavimalla. Havaittujen uposkuoriaisten määrittäminen tehtiin seuraavien periaatteiden mukaisesti: määrittäminen paikan päällä, mutta näytteeksi otetaan ensimmäinen meriuposkuoriainen esiintymän dokumentoimiseksi, määrittämiseltään epävarmat yksilöt ja rantauposkuoriaiset; muut yksilöt vapautettiin pyyntipaikalle; toukat ja kotelot lasketaan,

mutta niitä ei talleteta, sillä lajinmäärittystä ei niistä pystytä tekemään ilman DNA-analyysiä. Näytteenottoon em. periaatteilla oli Uudenmaan ELY-keskuksen lupa (UUDELY/6178/2019).

Havainnointi vuonna 2019

Maastotyöt tehtiin seuraavasti (tekijä[t] hakasuluissa):

- 4.7.2019 klo 09:00–10:30 [Marko Nieminen & Kari Nupponen]. Yksi uposkuoriainen havaittiin ja talletettiin.

Liite 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	1
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi METSO-kohde Maisemallisesti arvokas
Lakistatus	Ei lainmukainen kohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontotyyppi
Pinta-ala	1,00 ha
Luontotyypit	Käenkaali-mesiangervotyypin (OFit) kostea runsasravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Kosteat lehdot, joissa on luonnontilainen tai sen kaltainen vesitalous ja monimuotoisuuden kannalta tärkeitä puuston rakennepiirteitä. Luokka I.
	<p>Laajalahden rantalehto on koivu- ja tervaleppävaltainen. Sivupuulajeina kasvaa raitaa, kuusta, pihlajaa ja etenkin eteläosassa myös mäntyä. Alikasvoksessa on lisäksi vaahteran taimia. Vallitseva latvuskerros on varttunutta: puiden läpimitta rinnankorkeudella vaihtelee välillä 15–25 cm. Kohteella on kuitenkin lukuisia järeitä ylispuita, läpimitaltaan jopa 50 cm. Lisäksi on eri-ikäistä alikasvosta. Lahopuuta kohteella on melko niukasti, arviolta n. 5 m³/ha, mutta se on pääosin monimuotoisuuden kannalta erityisen arvokasta lehtilahopuuta, eri-ikäistä lahopuuta, pystylahopuita sekä kookkaita maalahopuita. Vaikka kohteella on näkyvillä merkkejä harvennuksesta, sen arvoa nostavat puuston eri-ikäisrakenteisuus, kookkaat ylispuut, monipuolinen puulajikoostumus, puuston luonnontilaisen kaltainen tilarakenne ja osin edustava lehtolajisto. Pensaskerroksessa tavataan tuomea (<i>Prunus padus</i>), vadelmaa (<i>Rubus idaeus</i>), punaherukkaa (<i>Ribes spicatum</i>) ja taikinamarjaa (<i>Ribes alpinum</i>). Kenttäkerroksen runsaimpia lajeja ovat hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>), ranta-alpi (<i>Lysimachia vulgaris</i>), mesiangervo (<i>Filipendula ulmaria</i>), karhunputki (<i>Angelica sylvestris</i>), nurmilauha (<i>Deschampsia cespitosa</i>), kielo (<i>Convallaria majalis</i>), ojakellukka (<i>Geum rivale</i>), käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>) ja metsäorvokki (<i>Viola riviniana</i>). Kohteen eteläosassa kasvillisuudessa on tuoreen lehdon piirteitä, ja mm. lillukka (<i>Rubus saxatilis</i>), nuokkuhelmikkä (<i>Melica nutans</i>) ja ahomansikka (<i>Fragaria vesca</i>) ovat runsaita. Kulttuurivaikutuksesta kertoo koiranheinän (<i>Dactylis glomerata</i>), nokkosen (<i>Urtica dioica</i>) ja haitalliseksi vieraslajiksi luokitellun rikkapalsamin (<i>Impatiens parviflora</i>) esiintyminen. Pohjakerroksessa tavataan suikerosammalia (<i>Brachythecium</i>, <i>Sciuro-hypnum</i>), myyränsammalta (<i>Athyrium undulatum</i>) ja lehtonokkasammalta (<i>Eurhynchium angustirete</i>). Viimeksi mainittu osoittaa kasvupaikallaan luontoarvoja (Sammaltyöryhmä 2017). Kohde rajautuu rannan puolella järviruovikkoon. Kohteella on nähtävillä kulumista, sillä sen kautta kulkee polkuja. Kulumisen myötä kulttuurinsuosijat ja vieraslajit runsastuvat ja lehtolajit taantuvat. Myös roskia on kertynyt maastoon. Otaniementien varrella on raivattu puustoa, pensaikkoa ja alikasvosta, mikä lisää reunavaikutusta. Metsän reunoilla pienilmasto muuttuu ja tuulen mukana kulkeutuu ravinteita, minkä seurauksena kasvillisuus muuttuu ja yksipuolistuu.</p>
Arvoluokka	II (paikallisesti huomattavan arvokas)



ID	2
Rajausperuste	Silmälläpidettävä luontotyyppi Maisemallisesti arvokas
Lakistatus	Ei lainmukainen kohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontotyyppi
Pinta-ala	0,66 ha
Luontotyypit	Hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) kostea keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
<p>Kohteelta on melko äskettäin kaadettu puustoa ja raivattu alikasvosta ja pensaskerrosta, joten luontotyyppikohteesta on muotoutunut yleisilmeeltään puistomainen. Hakkuutähteitä on jäänyt maastoon. Pystyyn on kuitenkin jätetty maisemallisesti hyvin arvokkaita valtavan kookkaita tervaleppiä, kuusia ja mäntyjä (läpimitta rinnankorkeudella 50–80 cm). Lisäksi kasvaa harvassa alemman latvuserroksen puustoa (koivua ja tervaleppää sekä sivupuuna kuusta, mäntyä, haapaa ja vaahteraa), jonka rinnankorkeusläpimitta vaihtelee välillä 15–25 cm. Pensaskerroksessa ja alispuuna kasvaa tuomea. Pääosalla kohdetta kenttäkerroksen kasvillisuus on korkeaa ja rehevää, mikä saattaa osin johtua valon lisääntymisestä harvennuksen myötä. Runsaimpia lajeja ovat ranta-alpi, isoalvejuuri (<i>Dryopteris expansa</i>), korpikaisla (<i>Scirpus sylvaticus</i>), käenkaali, metsäkorte (<i>Equisetum sylvaticum</i>), hiirenporras, ojakellukka, rönsyleinikki (<i>Ranunculus repens</i>) ja punakoiso (<i>Solanum dulcamara</i>). Hieman kasvaa myös vaateliasta lehtokasvia mustakonnanmarjaa (<i>Actaea spicata</i>). Miestentien varrella kasvaa kulttuurivaikutuksesta kertovaa maitohorsmaa (<i>Chamaenerion angustifolium</i>). Pensaskerroksessa tavataan tuomen lisäksi mustaherukkaa (<i>Ribes nigrum</i>), koiranheittä (<i>Viburnum opulus</i>) ja vadelmaa. Pohjakerroksen lajeja ovat lehtonokkasammal, lehväsammat (Mniaceae) ja myyräsammal. Kohteen pohjoisosassa tavattiin haitallisia vieraskasvilajeja karhunköynnöstä (<i>Calystegia sepium</i>) ja terttuseljaa (<i>Sambucus racemosa</i>).</p>	
Arvoluokka	III (paikallisesti arvokas)
	

ID	3
Rajausperuste	Silmälläpidettävä luontotyyppi
Lakistatus	Ei lainmukainen kohde; muu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontotyyppi
Pinta-ala	0,10 ha
Luontotyypit	Merinäkinruohopohja, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi
<p>Kohde sijaitsee selvitysalueen lahden länsirannalla rannan ja ruovikon välisellä avoimella kaistaleella. Kohteella on mutapohja. Veden syvyys oli siellä n. 1 m ja näkösyvyys 70–100 cm. Merinäkinruohoa (<i>Najas marina</i>) oli tällä alueella paikoin runsaasti, etenkin kohteen eteläosassa. Arvioitiin, että merinäkinruohon osuus kasvillisuudesta on luontotyypin määritelmän mukaisesti vähintään 50 %. Rakenteellisesti hauraat merinäkinruohot kasvavat yleensä alle metrin syvyisessä vedessä erittäin suojaisissa paikoissa, myös ruovikon aukkoissa. Muiden putkilokasviyhteisöjen lailla myös merinäkinruohokasvustot tarjoavat suojaa ja ravintoa monille selkärangattomille. (Kontula & Raunio 2018)</p>	
Arvoluokka	III (paikallisesti arvokas)
	



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 11

02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>

Marko Nieminen

p. 0400 – 628 328

FT, toimitusjohtaja

marko.nieminen@faunatica.fi

Kari Nupponen

p. 0400 – 333 688

FM, projektipäällikkö

kari.nupponen@faunatica.fi

Elina Manninen

p. 050 – 538 4777

FM, tutkimussuunnittelija

elina.manninen@faunatica.fi

Henna Makkonen

t. 044 – 288 2782

FM, tutkimussuunnittelija

henna.makkonen@faunatica.fi