

Vantaan Lehmustontie 2 -asemakaava-alueen luontoselvitykset vuonna 2022

Elina Manninen, Pertti Koskimies & Ville Vasko



Faunatican raportteja 42/2022

Päiväys: 3.10.2022

Kirjoittajat: Elina Manninen, Pertti Koskimies & Ville Vasko

Kannen kuva: Selvitysalueen läpi kulkevan polun varrella on rehevää lehtipuuvaltaista lehtoa.
(Kuva: Elina Manninen 15.8.2022)

Valokuvat: © 2022 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2022 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2022

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Manninen, E., Koskimies, P. & Vasko, V. 2022: Vantaan Lehmustontie 2 -asemakaava-alueen luontoselvitykset vuonna 2022. – Faunatican raportteja 42/2022. 29 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	7
2.1. Luontotyytit	7
2.2. Lepakot.....	12
2.3. Pesimälinnusto	13
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	15
3.1. Luontotyytit	15
3.2. Lepakot.....	15
3.3. Pesimälinnusto	15
4. KIRJALLISUUS.....	16
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS	21

Tiivistelmä

Vantaan Lehmustontie 2:n alueella valmistellaan asemakaavaa. Asemakaavamuutosalue sijaitsee Vantaan koillisosassa, Vallinojan kaupunginosassa. Suunniteltava alue sijoittuu Lehmustontien, Naakkakujan, Korppipolun ja Tussinkosken luonnonsuojelualueen väliin. Faunatica Oy teki alueen asemakaavoitusta varten luontoselvityksiä keväällä ja kesällä 2022 Vantaan kaupungin toimeksiannosta.

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia suojeltavia kohteita eikä metsälain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Selvitysalueen puustoinen lounais-eteläosa rajattiin paikallisesti erittäin arvokkaana lehtokohteena. Suosittelemme lehtokohteen säästämistä maankäytössä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön kannalta. Lehto ei ole lakisääteisesti suojeltava, mutta se on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas. Pohjois-koillisosan pensoittuvalla rehevällä niittyalueella ei ole erityisiä luontotyyppiarvoja, eikä sitä tarvitse siltä osin huomioida maankäytössä.

Lepakkoselvityksessä havaittiin ainoastaan yksi ohilentävä pohjanlepakko. Alueen lähellä puronvarressa sijainnut passiivilaite nauhoitti myös hyvin pienen määrän ohilentoja kaikkien seurantaöiden aikana. Lepakoita ei tarvitse huomioida alueen maankäytön suunnittelussa.

Linnustoselvityksessä havaittiin yksi Suomessa silmälläpidettäväksi luokiteltu laji (pensaskerttu) ja kaksi muuta erityisesti huomioitavaa, vaateliasta lehtolajia (mustapääkerttu ja sirittäjä). Erityisesti huomioitavien lajien lajimäärä ja yhteenlaskettu reviirimäärä ovat pieniä, ja näille lajeille sopivaa elinympäristöä on suhteellisen laajalti viereisellä Vierumäenmetsän alueella. Linnusto ei ole esteenä asemakaava-alueen maankäytön muutoksille.

1. Johdanto

Vantaan Lehmustontie 2:n alueella valmistellaan asemakaavaa. Asemakaavamuutosalue sijaitsee Vantaan koillisosassa, Vallinojan kaupunginosassa. Suunniteltava alue sijoittuu Lehmustontien, Naakkakujan, Korppipolun ja Tussinkosken luonnonsuojelualueen väliin. Kaavatyön tavoitteena on mahdollistaa kaavamuutosalueelle täydentäviä, korkeintaan kaksikerroksisia pientaloja. Uutta rakentamista on suunnitteilla noin 5 500 k-m². Samalla kaavoitetaan uutta katutilaa. (Vantaan kaupunki 2022a)

Kaava-alueen pinta-ala on n. 2,4 hehtaaria, ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1. Faunatica Oy teki alueen asemakaavoitusta varten luontoselvityksiä keväällä ja kesällä 2022 Vantaan kaupungin toimeksiannosta.

Luontotyyppiselvityksessä paikannettiin alueelta seuraavia kohteita:

- Uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Tolonen ym. 2019)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002)
- Muut erityisesti huomioitavat luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet.

Luontoarvoja tarkasteltiin myös METSON eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) avulla. Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksia (ks. arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteista Menetelmäliitteestä).

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli

- Alueen lepakkolajiston selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymäreittien selvittäminen
- Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen (EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitetut säännöllisesti käytössä olevat paikat).

Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2011) suositusten mukaisesti. Alueiden arvo lepakoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

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

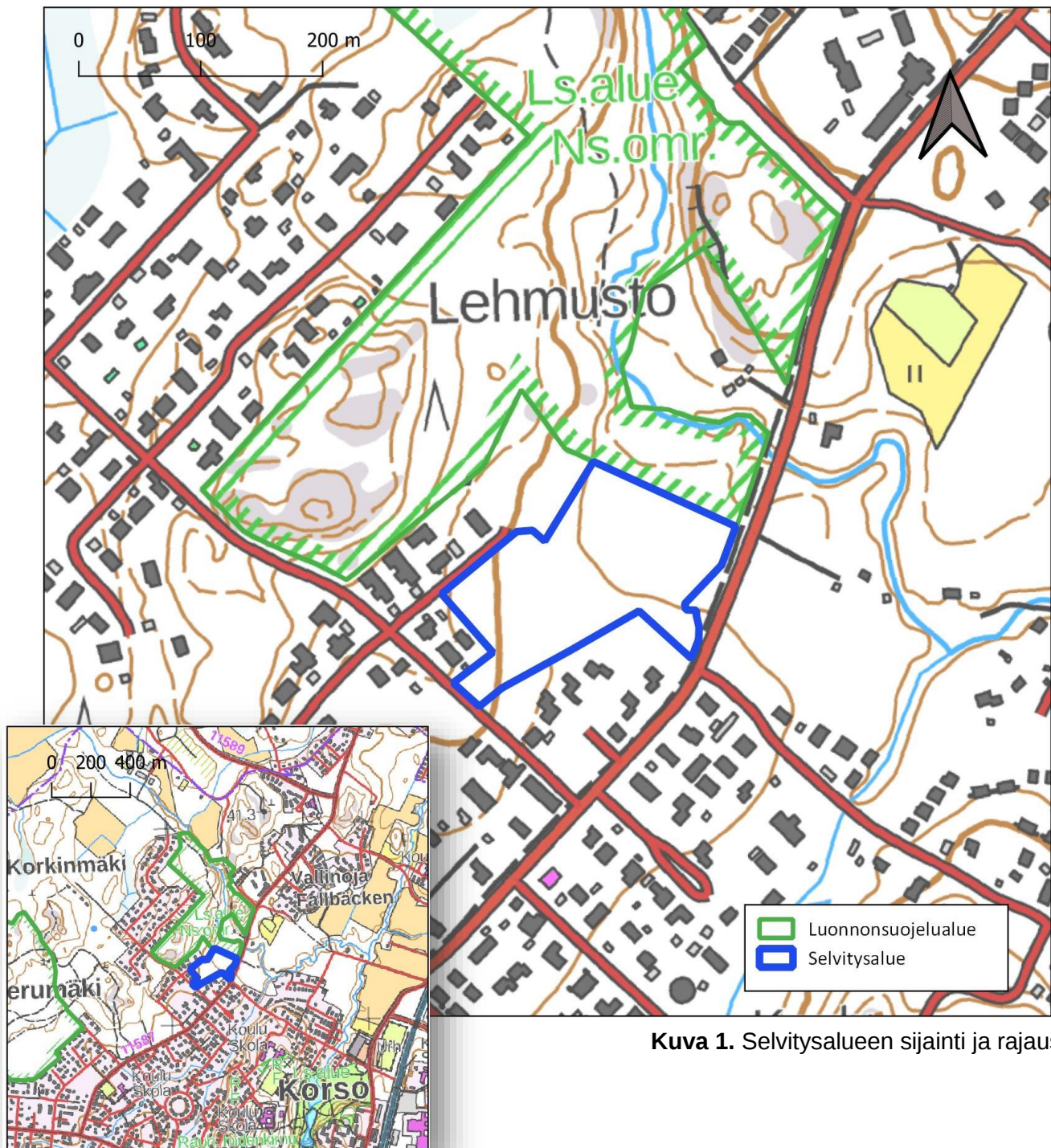
Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä suositellaan huomioitavaksi alueen arvo lepakoille (EUROBATS-sopimus). Kyseiset alueet eivät kuitenkaan ole luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja.

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

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla.

Pesimälinnustoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa Lehmustontien alueen pesimäaikaiset reviirit sellaisista erityisesti huomioitavista lintulajeista, jotka vaikuttavat merkittävästi linnuston paikalliseen suojeluarvoon ja monimuotoisuuteen. Lehmustontien alueen linnustokartoitus oli osa huomattavasti laajemman Vierumäenmetsän selvitysalueen pesimälinnustoselvitystä, ja sen menetelmät, maastotyön ajankohdat ja aineiston tulkinta esitetään Vierumäenmetsän linnustoselvitysraportin yhteydessä.

Asemakaava-alueelta erityisesti etsittyihin lajeihin kuuluvat koko Suomessa uhanalaisiksi ja silmälläpidettäviksi luokitellut lajit (Lehikoinen ym. 2019), alueellisesti metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin uhanalaisiksi luokitellut lajit (Suomen ympäristökeskus 2021, Lehtiniemi ym. 2021), Euroopan Unionin lintudirektiivin liitteessä I luetellut lajit (Ympäristöministeriö 2021), Euroopan linnuston suojelussa Suomelle tyypilliset pohjoiset ja itäiset lajit, joilla Suomen pesimäkanta on yleensä yli 15 % Euroopan kokonaiskannasta (Koskimies 2022), sekä muut erityisesti huomioitavat lajit. Viimeiseen ryhmään kuuluvat elinympäristönsä suhteen vaateliaat ja muista syistä Suomessa harvinaisina ja vähälukuisina esiintyvät lajit sekä voimakkaasti taantuvat vähän yleisemmätkin lintulajit (esim. Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2022). Näistä lajeista jotkin on luokiteltu uhanalaisiksi edellisissä luokituksissa vuosina 2010 ja 2015 (Rassi ym. 2010, Tiainen ym. 2016). Suojeluluokituksiin kuuluvien ja muiden huomionarvoisten lajien esiintyminen ilmentää linnuston paikallista monimuotoisuutta ja suojeluarvoa.



2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Luontotyytit

Selvitysalueen yleiskuvaus

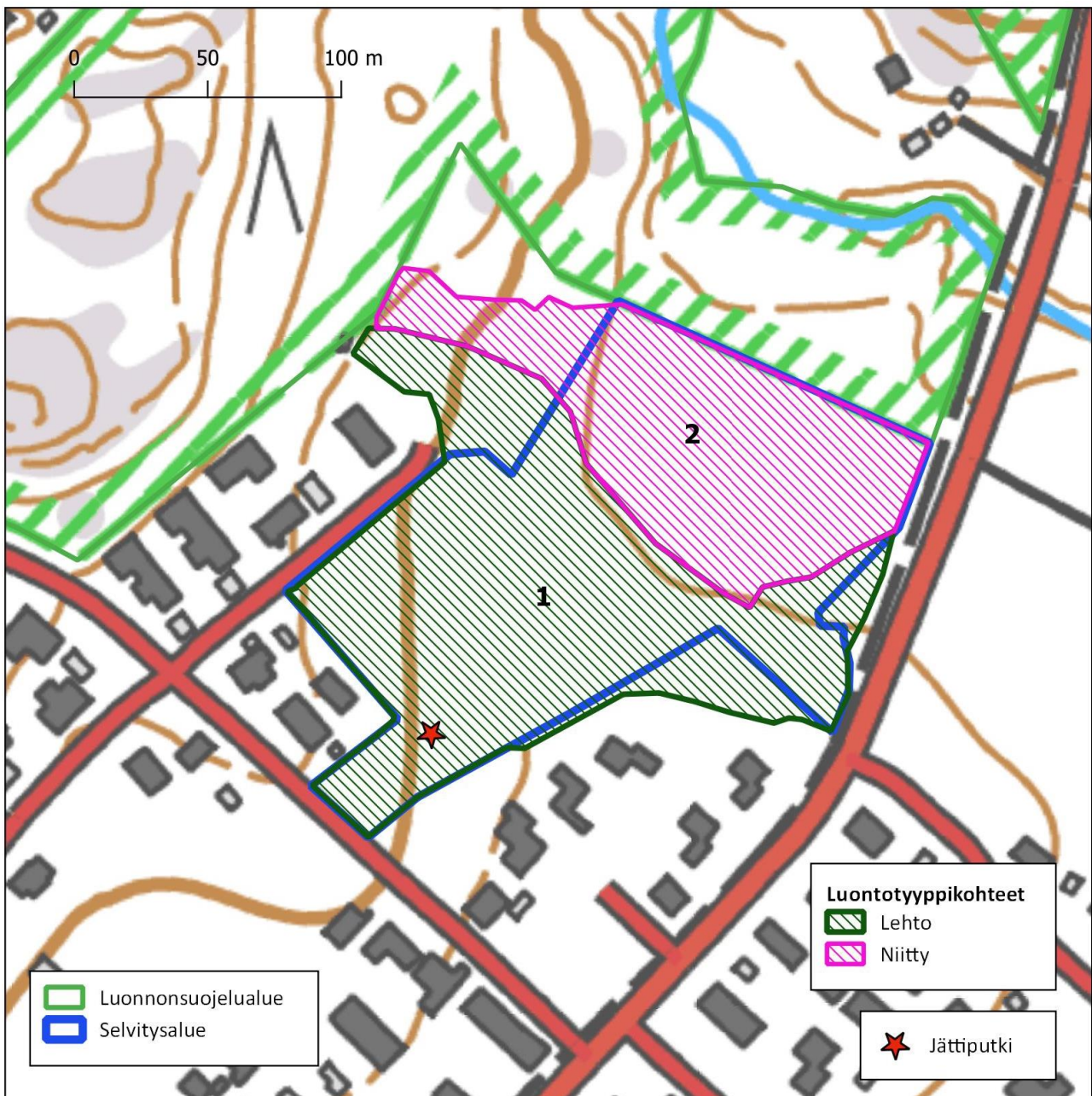
Selvitysalue jakautuu kahteen toisistaan selvästi poikkeavaan osaan. Laajempi lounais-eteläosa on lehtometsää ja pohjois-koillisosa avointa tai puoliavointa umpeen kasvavaa niittyä. Metsä rajautuu asutukseen ja niitty Tussinkosken luonnonsuojelualueeseen. Niittyalueella on vielä 1960-luvulla ollut peltoa ja kasvihuoneita, joiden paikalla maaperä saattaa olla pilaantunut (Vantaan kaupunki 2019, 2022b). Selvitysalueen läpi kulkee polku.

Luontotyyppikohteet

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia suojeltavia kohteita eikä metsälain tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Selvitysalueen puustoinen lounais-eteläosa rajattiin paikallisesti erittäin arvokkaana lehtokohteena, jonka arvokkaisuus piirteisiin kuuluvat runsas lahopuun määrä, erikäs rakenteinen ja osin järeä puusto, monipuolinen puulajikoostumus sekä paikoin huomionarvoinen lehtolajisto. Lajisto on osittain samaa kuin läheisellä Tussinkosken luonnonsuojelualueella, ja liittyminen laajempaan metsäkokonaisuuteen lisää kohteen arvoa. Lehtokohte voisi täyttää metsälain 10 §:n mukaisen rehevän lehtolaikun kriteerit muuten paitsi pinta-alan perusteella. Lehdossa on havaittu vuonna 2019 lukuisia erittäin uhanalaisen (EN), rauhoitetun ja EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin kuuluvan lahokaviosammalen (*Buxbaumia viridis*) esiintymiä (Vantaan kaupunki 2022b). Lehdossa on terveydelle vaarallisen haitallisen vieraslajin jättiputken (*Heracleum persicum* -ryhmä) esiintymä (kuva 2).

Pohjois-koillisosan pensoittuvalla rehevällä niittyalueella ei ole erityisiä luontotyyppi-arvoja. Niityllä kasvaa laajoina kasvustoina haitallista vieraslajia valkokarhunköynnöstä (*Convolvulus sepium*). Sekä lehto- että niittyalue jatkuvat kaava-alueen ulkopuolelle. Luontotyyppikohteiden rajaukset ovat kuvassa 2 ja niiden tarkemmat esittelyt taulukoissa 1 ja 2.



Kuva 2. Selvitysalueen luontotyyppikohteet. Kohteiden tarkemmat esittelyt ovat taulukoissa 1 ja 2. pihojen lähellä on terveydelle vaarallisen haitallisen vieraslajin jättiputken esiintymä.

Taulukko 1. Luontotyyppikohde 1.

Luontotyyppit	Tuore keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi) Kostea keskiravinteinen lehto, valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi)		
Pinta-ala	1,80 ha		
METSO-valintaperuste	Lehdot, joissa lahopuuston määrä on yli 10 m³/ha. Luokka I.		
Lehto on suurelta osin lehtipuuvaltainen, mutta kuusta kasvaa etenkin keskiosassa. Näkyvillä on kantoja ja puuston on osin harvaa eli puustoa on joskus harvennettu, mutta se on siitä huolimatta eri-ikäisrakenteista. Puulajikoostumus on monipuolinen: koivua, haapaa, raitaa, kuusta, harmaaleppää, pihlajaa sekä etenkin alikasvoksessa vaahteraa. Puiden rinnankorkeuslähimitta vaihtelee vallitsevassa latvuserroksessa enimmäkseen välillä 20–50 cm, kookkaimpien puiden ollessa koivuja, haapoja ja kuusia. Kookkaimman ylisuusen lähimitta on jopa n. 70 cm. Kohteella on runsaasti eri-ikäistä lahopuuta, enimmäkseen suhteellisen pienilähimittaista lehtilahopuuta, mutta myös useita kookkaampia maapuita ja pystyyn kuolleita kuusia. Lahopuun määräksi laskettiin n. 15 m³/ha, mutta määrä on luultavasti aliarvio, sillä kesällä osa lahopuusta peittyy rehevään aluskasvillisuuteen ja tuomitiheikköihin. Myös osa kaikkein pienimmästä lahopuusta jää käytetyllä laskentamenetelmällä (Mäkelä & Salo 2021) huomioimatta. Lisäksi kohteella on lukuisia vielä eläviä lahovikaisia ja ränsistyneitä lehtipuita, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita. Kohteella on kohtalainen tai hyvä lahopuujatkumo. Tuomi muodostaa tiheää pensaikkoa etenkin pohjoisreunalla. Muita pensaskerroksen lajeja ovat vadelma (<i>Rubus idaeus</i>) ja taikinamarja (<i>Ribes alpinum</i>). Kenttäkerroksen lajistossa vallitsevat paikoin kostean lehdon lajit mm. hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>), metsäkorte (<i>Equisetum sylvaticum</i>) ja korpi-imarre (<i>Phegopteris connectilis</i>), paikoin taas tuoreen lehdon lajit mm. käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>), valkovuokko (<i>Anemone nemorosa</i>), metsäalvejuuri (<i>Dryopteris cathusiana</i>), mustikka, kiolo (<i>Convallaria majalis</i>) ja oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>). Eteläosassa talojen lähellä kasvaa myös kulttuurinsuosijoita kuten vuohenputkea (<i>Aegopodium podagraria</i>) ja kyläkellukkaa (<i>Geum urbanum</i>) sekä haitallisen vieraslajin jättiputken esiintymä. Kohteella havaittiin myös vaateliasta runsasravinteisten lehtojen lajia mustakonnanmarjaa (<i>Actaeae spicata</i>). Pohjakerroksessa kasvaa metsäliekosammalta (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>), suikerosammalia (<i>Brachythecium</i>, <i>Sciuro-hypnum</i>) ja kasvupaikallaan luontoarvoja osoittavaa (Sammalyöryryhmä 2021) lehtonokkasammalta (<i>Eurhynchium angustirete</i>).			
Arvoluokka	II (Arvokas)		
Edustavuus	B (Hyvä)	Luonnontila	B (Vähän heikentynyt)



Taulukko 2. Luontotyyppikohde 2.

Luontotyytit	Tuore suuruuhoniitty, valtakunnallisesti äärimmäisen uhanalainen (CR) luontotyyppi)		
Pinta-ala	1,01 ha		
Kohde muistuttaa perinnebiotooppia vain nimellisesti. Paikalla on aiemmin sijainnut kasvihuoneita ja maatalousmaata, ja nykyisin se on umpeen kasvavaa joutomaanniittyä, jossa suurta alaa peittää läpitunkematon haitallisen vieraslajin karhunköynnöksen kasvusto. Muita lajeja kohteella ovat mm. mesiangervo (<i>Filipendula ulmaria</i>), vuohenputki, rohtovirmajuuri (<i>Valeriana officinalis</i>), karhunputki (<i>Angelica sylvestris</i>) ja peltopähkämö (<i>Stachys palustris</i>). Paikoin kasvaa pajukkoa ja nuorta lehtipuuta.			
Arvoluokka	IV (Ei merkittävä)	Edustavuus	D (Heikko)

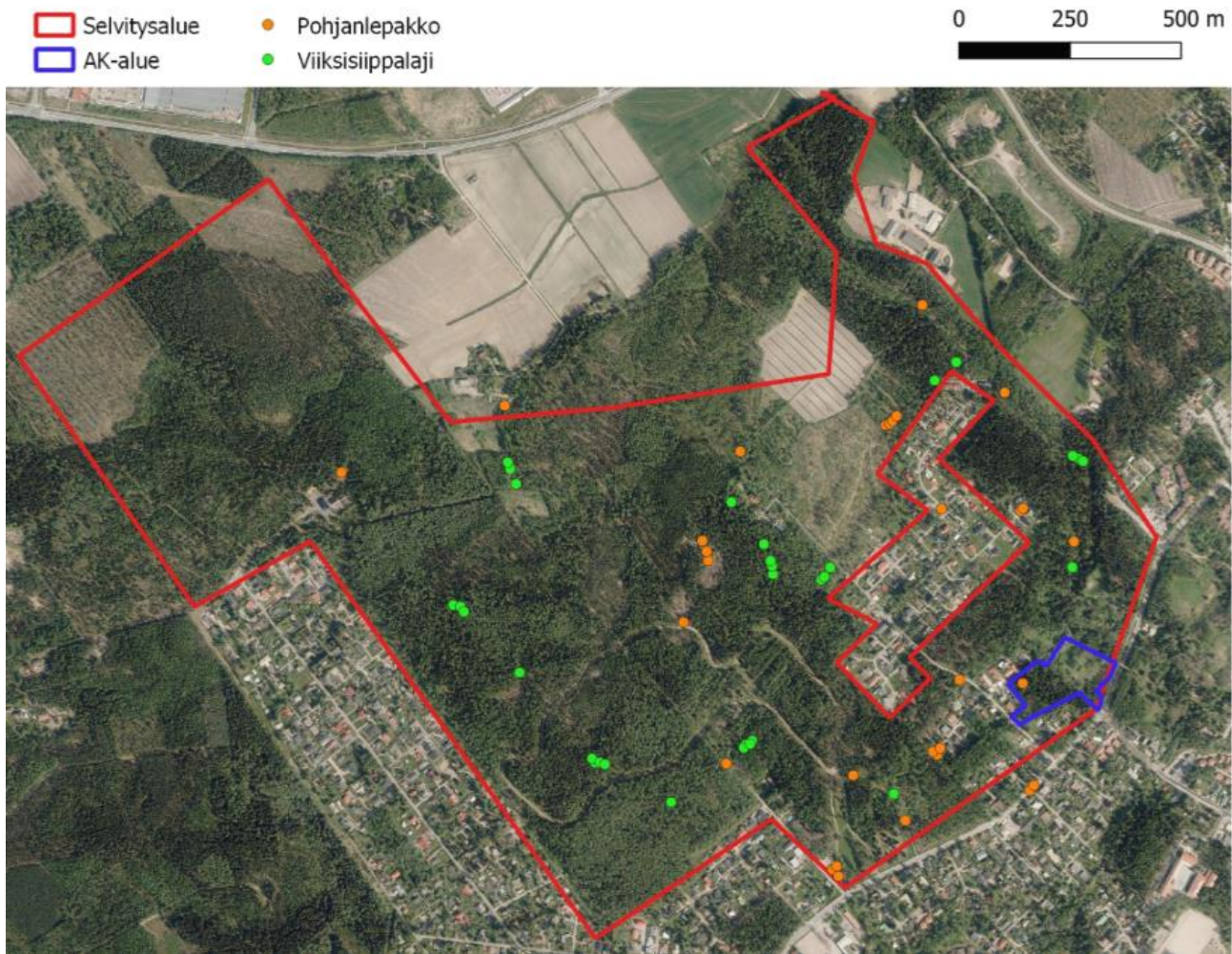




2.2. Lepakot

Lehmustontien selvitysalueella havaittiin ainoastaan yksi ohilentävä pohjanlepakko (kuva 3). Alueen lähellä puronvarressa sijainnut passiivilaite nauhoitti myös hyvin pienen määrän ohilentoja kaikkien seurantaöiden aikana. Näin ollen voidaan lähes varmuudella todeta, ettei Lehmuston tilan läheisyydessä ole lepakoiden lisääntymispaikkoja.

Pohjanlepakko on koko Suomen yleisin lepakkolaji, jota tavataan monenlaisissa puoliavoimissa ympäristöissä. Se saalistaa usein melko avoimilla paikoilla puiden latvojen korkeudella ja pystyy ylittämään laajojakin aukeita alueita. Kesä-heinäkuussa pohjanlepakoita havaittiin saalistamassa muutamissa paikoissa ympäri selvitysalueetta. Elokuussa havainnot keskittyivät lähes pelkästään valaistujen katujen läheisyyteen, missä pohjanlepakot tyypillisesti saalistavat valon houkuttelemia hyönteisiä.



Kuva 3. Aktiivikartoituksen lepakkohavainnot Vierumäen metsän selvitysalueella vuonna 2022.

2.3. Pesimälinnusto

Selvityksessä havaittiin yksi Suomessa silmälläpidettäväksi luokiteltu laji (pensaskerttu) ja kaksi muuta erityisesti huomioitavaa, vaateliasta lehtolajia (mustapääkerttu ja sirittäjä) (kuva 4, taulukko 3). Muistiin merkittiin myös kaikki muut alueella pesivät lajit, jotka ovat aakkosjärjestyksessä kirjosiippo, käpytikka, laulurastas, lehtokerttu, punakylkirastas, rautiainen, sepelkyyhky, sinitiaainen, talitiainen ja vihervarpunen. Kaikkiaan pesiviä lajeja havaittiin siis 13. Pienehkö lajimäärä selittyy alueen suppealla pinta-alalla ja melko yksipuolisella elinympäristövalikoimalla.

Silmälläpidettävät lintulajit

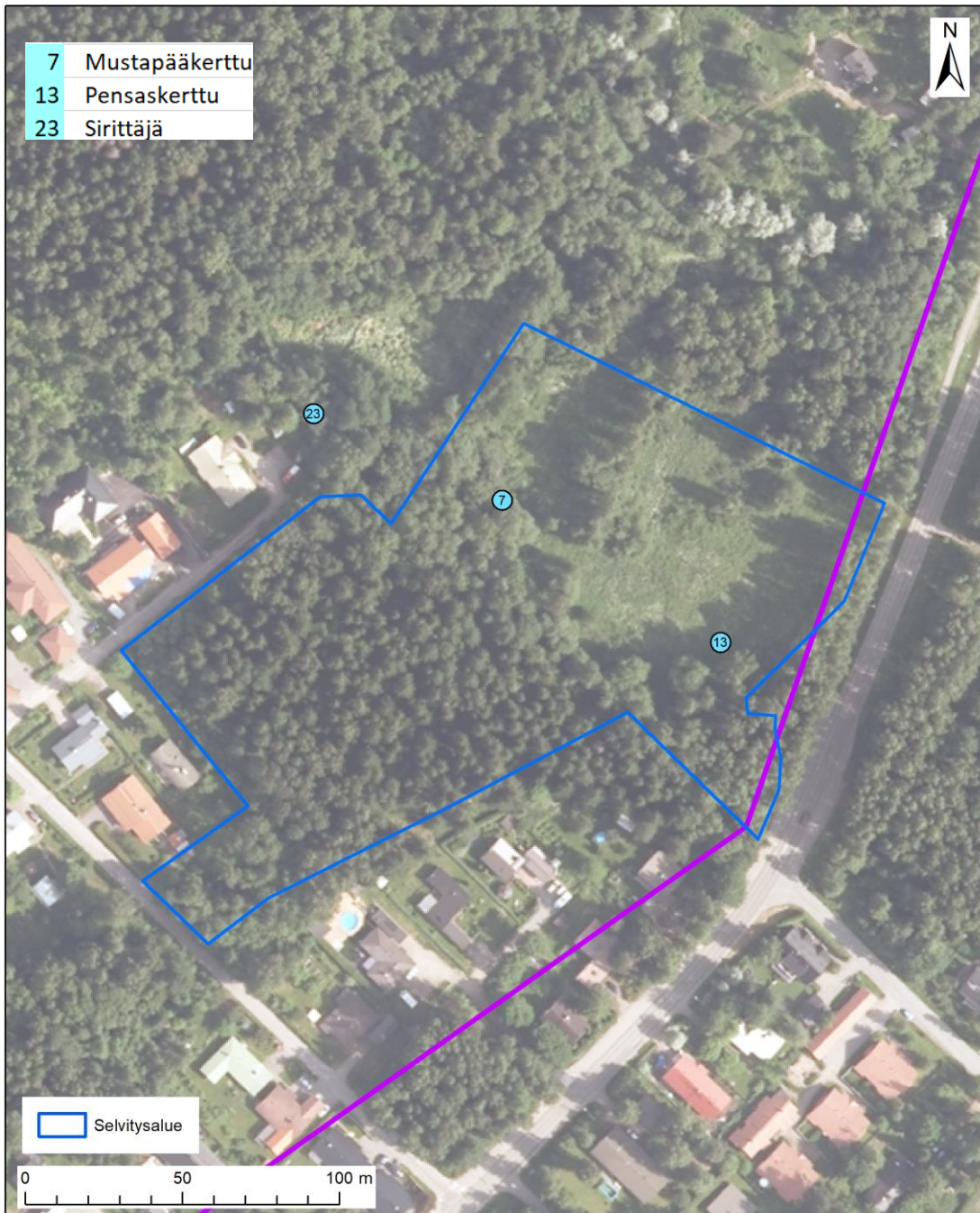
Pensaskerttu tavattiin yhdellä reviirillä selvitysalueen itäpäässä. Pensaskertulle sopivia pesimäympäristöjä on eniten ojan- ja tienvarsilla sekä niityillä, hakkuuaukoilla ja rantaluhdilla, joilla kasvaa rehevää aluskasvillisuutta ja harvahkoa pensaikkaa. Etelä- ja Keski-Suomen pesimäkanta on arvioitu 250 000–400 000 pariksi, ja se on taantunut 1980-luvun alun jälkeen 40 % todennäköisesti muuton- ja talviaikaisten elinolojen huonontumisen vuoksi (Koskimies 2022). Pensaskerttu talvehtii aroilla, savanneilla ja pensaikkomailla Afrikan länsiosissa Saharan eteläpuolella, missä pahat kuivuuskaudet ovat romahduttaneet yksilömääriä ajoittain murto-osaan aiemmista. Suomessa lajille sopivista elinympäristöistä ei ole pulaa.

Muut erityisesti huomioitavat lajit

Muista erityisesti huomioitavista lajeista *mustapääkerttu* (1 reviiri) ja *sirittäjä* (1) pesivät mieluiten reheväkasvuisissa lehdoissa ja sekametsissä. Reviirit sijoittuivat selvitysalueen itäisimpään osaan. Molemmat lajit ovat hyväkasvuisten lehti- ja sekametsien vaatelaista lajeista runsaimpia koko Etelä-Suomessa (Väisänen ym. 1998, Koskimies 2022). Mustapääkertun pesimäkannaksi on arvioitu 70 000–100 000 ja sirittäjän 100 000–200 000 paria.

Taulukko 3. Lehmustontien selvitysalueella pesimäkaudella 2022 pesineet erityisesti huomioitavat lintulajit. Kustakin lajista on ilmoitettu suojeluperuste (NT = Suomessa silmälläpidettäväksi luokiteltu laji) sekä pesivien parien tai koiraiden puolustamien reviirien kokonaismäärä. Koko Suomessa tai alueellisesti uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja ja Suomelle tyypillisiä mutta Euroopassa erityisen pohjoisia ja itäisiä lajeja ei tavattu. Vailla suojeluarvon merkintää olevat ovat vaateliaita ja Etelä-Suomessa vähälukuisia lajeja tai sellaisia lajeja, jotka on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäväksi 2000-luvun aiemmissa luokituksissa, mutta jotka eivät nykyään kuulu punaisen listan lajeihin.

Laji	Suojeluperuste	Reviirejä
Mustapääkerttu		1
<i>Pensaskerttu</i>	NT	1
Sirittäjä		1
Yhteensä		3



Kuva 4. Lehmustontien selvitysalueella pesimäkaudella 2022 pesineiden erityisesti huomioitavien lintulajien reviirien sijainnit.

3. Johtopäätökset ja suositukset

3.1. Luontotyypit

Suosittellemme lehtokohteen säästämistä maankäytössä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön kannalta. Lehto ei ole lakisääteisesti suojeltava, mutta luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas. Niittyalueella ei ole erityisiä luontotyyppi-arvoja, eikä sitä tarvitse siltä osin huomioida maankäytössä.

Suurin osa lehtoluontotyypeistä Suomessa on uhanalaisia ja loputkin silmälläpidettäviä (Kontula & Raunio 2018a, b). EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on pysäyttää luontokato ja kääntää luonnon monimuotoisuuden kehitys myönteiseksi vuoteen 2030 mennessä. Luontotyyppien suojelu on avainasemassa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa. (Ympäristöministeriö 2022)

Lehtokohde täyttää METSO-ohjelman valintaperusteet. METSO:n valintaperusteet kattavat metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät elinympäristöt ja rakennepiirteet, ja ne toimivat hyvin monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpien metsäkohteiden tunnistamisessa. METSO-kohteiden suojelun avulla voidaan pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen. (Syrjänen ym. 2016)

Jättiputket ovat EU:ssa haitalliseksi säädettyjä vieraslajeja, jolloin niiden maahantuonti, kasvatus, myynti ja muu hallussapito sekä ympäristöön päästäminen on kielletty. Jättiputkista on ihmisille myös terveydellistä haittaa, joten esiintymä tulisi hävittää.

3.2. Lepakot

Lepakoita ei tarvitse huomioida alueen maankäytön suunnittelussa.

3.3. Pesimälinnusto

Lehmustontien selvitysalueella ei ole erityisiä linnustonsuojeluarvoja, vaikka varsinkin asemakaava-alueen itäosassa kasvaa rehevää lehti- ja sekametsää. Alue on kuitenkin hyvin suppea, ja sitä reunustavat omakotialueet katuineen. Erityisesti huomioitavien lajien lajimäärä (3) ja yhteenlaskettu reviirimäärä (3) ovat pieniä, ja näille lajeille sopivaa elinympäristöä on suhteellisen laajalti viereisellä Vierumäenmetsän alueella. Linnusto ei ole esteenä asemakaava-alueen maankäytön muutoksille.

4. Kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. – Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Bonsdorff, T. von, Kytövuori, I., Vauras, J., Huhtinen, S., Halme, P., Rämä, T., Kosonen, L. & Jakobsson, S. 2014: Sienet ja metsien luontoarvot. – Norrlinna 27: 1–272.
- de Jong, J. 1994: Habitat Use, Home-Range and Activity Pattern of the Northern Bat, *Eptesicus nilssonii*, 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]
- Eräjärvi, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2022: Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:7.
- Espoon kaupunki 2021: Espoon LUMO-priorisointi. – Päivitetty 01/2021.
- Frafjord, K. 2013: Influence of night length on home range size in the northern bat *Eptesicus nilssonii*. – *Mammalian Biology - Z. Für Säugetiere* 78: 205–211.
- Fraixedas, S., Lindén, A., Piha, M., Cabeza, M., Gregory, R. & Lehtikainen, A. 2020: A state-of-the-art review on birds as indicators of biodiversity: Advances, challenges, and future directions. – *Ecological Indicators* 118, 106728. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106728>.
- Furness, R. W. & Greenwood, J. J. D. 1993: Birds as Monitors of Environmental Change. – Chapman & Hall, Lontoo. 356 s.
- Gunnell, K., Grant, G. & Williams, C. 2012: Landscape and urban design for bats and biodiversity. – Bat Conservation Trust.
- Haupt, M., Menzler, S. & Schmidt, S. 2006: Flexibility of habitat use in *Eptesicus nilssonii*: does the species profit from anthropogenically altered habitats? – *Journal of Mammalogy* 87:351–361.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Hämäläinen, L., Jormola, J., Järvenpää, L., Kasvio, P., Tertsunen, J. & Muilu T. 2015: Luontoarvojen huomioon ottaminen ojitusten peruskorjauksissa ja kunnossapidossa. – Suomen ympäristökeskus 2015, PERKAUS-hankkeen työraportti.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194.

- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – Metsätieteen aikakauskirja 2/2002:179–189.
- Kemppainen, R. 2017: Perinnemaisemien inventointiohje. – Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 25 | 2017.
- Keränen, M. 2016: Opas kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille vesilain mukaisten ojitusasioiden ratkaisemiseen. – OPAS 3 | 2016, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 1 – Tulokset ja arvioinnin perusteet. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Koskimies, P. 1987: Suomen linnuston seuranta. Linnut ympäristömuutosten ilmentäjinä. – Ympäristöministeriö, Ympäristön ja luonnonsuojeluosaston sarja A 49: 1–258.
- Koskimies, P. 1989: Birds as a tool in environmental monitoring. – Ann. Zool. Fennici 26: 153–166.
- Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa: ohjeet alueelliseen seurantaan. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja B, nro 18:1–81.
- 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 pesimäaikaissa laskennoissa. – Ornis Karelica 39: 20–27.
- Koskimies, P. 2018: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaissa kartoituksissa – Kosteikkolajit. – Linnut-vuosikirja 2017: 170–176.
- Koskimies, P. 2021: Lintulajien havaittavuus pesimäaikaissa laskennoissa – metsälajit. Linnut-vuosikirja 2020: 168–175.
- Koskimies, P. 2022: Suomen linnut – Suuri lintukirja (2. uudistettu painos). – Readme.fi. 744 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. p. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 144 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 salamat elämät – Pohjanleppäkyhdyskunnan radiotelemetriatutkimus. – Turun ammattikorkeakoulun raportteja 74.
- Kyheröinen, E.-M., Osara, M. & Stjernberg, T. 2009: Agreement on the conservation of the populations of European bats. National implementation report of Finland. – Inf. EUROBATS. MoP5.19. Ympäristöministeriö ja Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – Metla, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- 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. 2019: Linnut. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.

- Lehtiniemi, T., Lehtikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Rajasärkkä, A., Sirkiä, P., Tiainen, J., Below, A., Lindén, A., Pessa, J. & Valkama, J. 2021: Lintujen alueellinen uhanalaisuus 2021. – Linnut-vuosikirja 2020: 144–149.
- 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 1997/2005/2013/2021: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005), 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) ja 28.6.2021 alkaen voimassa oleva muutos (521/2021) [<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>; <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210521>].
- 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>].
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Meriluoto, M. & Soininen, 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>]
- Metsäkeskus 2012: Lakisääteiset luontokohteet. – internet-sivut: [<https://www.metsakeskus.fi/lakisaaiteiset-luontokohteet>], viitattu 29.9.2022
- 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>]
- Michaelsen, T. C. 2011: BCI Bat House Pay Off in Norway. – <http://www.batcon.org/pdfs/BATSmag/BATSFall11.pdf>.
- Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. 2018: Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa – Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation-analyysien loppuraportti. – Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2018. 99 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021
- 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.
- Punttila, P. & Björklöf, K. 2020: Certi_12 Luontoselvitykset, versio 2.3 (31.3.2020). Ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimukset. [<https://www.syke.fi/download/noname/%7B5C362CC6-0FF4-4E81-9ADD-8D4A45703BE1%7D/133587>], viitattu 10.2.2022
- Rydell, J. 1989: Feeding activity of the northern bat *Eptesicus nilssonii* during pregnancy and lactation. – *Oecologia* 80:562–565.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Salomon, L. 2017: Fältflora över signalarter i skog. Lavar – Mossor – Kärlväxter. – BoD, Stockholm, Sverige.

- Sammaltyöryhmä 2021: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 23.6.2021. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltyoryhma/Suomen_sammalet]
- 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., Lehtikainen, A. & Lammi, E. (toim.) 2010. Uudenmaan linnusto – Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa, Helsinki.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>], tiedot haettu 1.6.2022 ja 2.10.2022
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2011: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositukset lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. – [<http://www.lepakko.fi>]
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – https://www.ymparisto.fi/fi-fI/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020, viitattu 10.2.2022
- SYKE & Metsähallitus 2020: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. – Versio 9. 78 s.
- Syrjänen, K., Hakala, S., Mikkola, J., Mustajoki, 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.
- Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehtikainen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, J., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikainen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. – <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Vantaan kaupunki 2019: Kaavaselostus, 25.11.2019. 002288 Lehmustontie. [<https://www.vantaa.fi/sites/default/files/matti/930173-924425-002288%20Kaavaselostus%2C%2025.11.2019.PDF>], viitattu 30.9.2022
- Vantaan kaupunki 2022a: Korsossa pientaloja Lehmustontille, osa 2. – internet-sivut: [<https://www.vantaa.fi/fi/kaavoitus/kaavat/korsossa-pientaloja-lehmustontille-osa-2>], viitattu 30.9.2022
- Vantaan kaupunki 2022b: Vantaan karttapalvelu. – [<https://kartta.vantaa.fi/>]
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2022: www.vieraslajit.fi.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 564 s.
- Wermundsen, T. & Siivonen, Y. 2008: Foraging habitats of bats in southern Finland. – Acta Theriol. (Warsz.) 53:229–240.
- Ympäristöhallinto 2019: Suomen kansainväliset vastuuluontotyypit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-fI/luonto/luontotyypit/luontotyypien_uhanalaisuus/Suomen_kansainvaliset_vastuuluontotyypit], viitattu 9.2.2022.
- Ympäristöhallinto 2020: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 10.2.2022
- Ympäristöhallinto 2022:
- Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kalliioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelussa. –

Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 10.2.2022]

- Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspää tökset, luontotyyppipää tökset):

https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_SuojellutAlueet/MapServer

- Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet (Zonation) yleisessä rajapinnassa:

https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_MonimuotoisuudelleTarkeatMetsaalueetZonation/MapServer

Ympäristöministeriö 2021: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit> (viitattu 10.2.2022).

Ympäristöministeriö 2022: EU:n biodiversiteettistrategia. – internet-sivut: [<https://ym.fi/eu-n-biodiversiteettistrategia>]

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. – Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Liite 1. Menetelmäkuvaus

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiemmat selvitykset alueelta
- Vantaan karttapalvelu: <https://kartta.vantaa.fi/>
- Suomen Lajitietokeskuksen (2022) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista, pohjavesialueista, monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueista (Zonation), erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätöksistä ja luontotyyppien suojelupäätöksistä (Ympäristöhallinto 2022)

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

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & Björklöf 2020) ohjeistuksia.

1.1. Luontotyyppiselvitys

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & Björklöf 2020) ohjeistuksia. Lisäksi käytettiin soveltuvin osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Airaksinen & Karttunen (2001), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003) ja Syrjänen ym. (2016) määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, biologi Elina Manninen teki maastotyöt 15.8.2022. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla.

Luontotyyppikuvion kasvilajisto, valtalajit, luontotyyppin ilmentäjälajit, huomionarvoiset lajit sekä puuston rakennepiirteet (puuston kerroksellisuus, puulajit ja niiden runsaussuhteet (eri kerroksissa), puuston sukkessiovaihe (nuori, varttunut, vanha), jalopuumetsissä jalopuiden uudistuminen sekä kuolleen pysty- ja maapuun määrä, puulaji, koko ja lahoaste), ojitustilanne, metsänkäsittely, kuluneisuus, muu maankäyttö sekä muut tärkeät ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat noudattavat Äijälän ym. (2014) luokitusta.

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti kuolleen puun määrä arvioitiin karkeasti kultakin erotetulta luontotyyppiesiintymältä laskemalla kuolleiden puiden runkojen kappalemäärät läpimittaluokittain (10–19 cm, 20–29 cm, ...). Kuolleen puuston kokonaistilavuus pinta-alayksikköä kohden (kuutiometriä hehtaarilla) voidaan laskea näiden läpimittaluokittaisten kappalemäärien sekä kuhunkin läpimittaluokkaan

kuuluvan keskimääräisen puun tilavuuden avulla. Esimerkiksi 30–39 cm läpimittaluokassa keskimääräinen puu on 35 cm läpimittainen ja tilavuudeltaan noin 1,0 kuutiometriä. Lisäksi silmämääräisesti arvioitiin lahopuiden puulajia, tyyppiä (pysty- ja maapuut) sekä lahoastetta (kova, pintalahjo ja pitkälle lahonnut). Lahopuujatkumoa arvioitiin karkeasti kolmiportaisella asteikolla (heikko, kohtalainen, hyvä).

Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määritysoppaana käytettiin mm. Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Lajien nimistö on Suomen Lajitietokeskuksen lajiluettelon mukainen. Luontotyyppien määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Hotanen ym. 2008, Laine ym. 2012, Kontula & Raunio 2018. Selvitysalue valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien erityisesti huomioitavaa lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle.

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

Luontotyyppiesiintymien merkittävyyteen vaikuttavat esiintymän koko (laajat kohteet ovat merkittävämpiä kuin pienet), esiintymän luonnontila ja edustavuus, esiintymän sijainti suhteessa luontotyyppien levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin (kytkeytyminen muihin saman luontotyyppien esiintymiin lisää arvoa) sekä esiintymän sijainti suhteessa ekologiseen verkostoon.

Luontotyyppikuviot luokiteltiin arvoluokkiin niiden luonnonsuojelullisen arvon perusteella: taulukko 1.1, sekä niiden edustavuus ja luonnontilaisuus arvioitiin taulukon 1.2 periaatteiden mukaisesti.

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.

Luontotyyppit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostamat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajoituksia (Mäkelä & Salo 2021). Luontotyyppien ekologisen laadun kuvauksessa käytetään luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilan luokittelua (taulukkoa 1.2). Luontotyyppiesiintymien kuvioinnissa laadultaan toisistaan poikkeavat esiintymät

rajataan omina kuvioinaan. Metsäluontotyypeistä kaikki uhanalaisten kangasmetsäluontotyyppien luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset esiintymät sekä kaikki metsien erikoistyyppien ja lehtoluontotyyppien esiintymät selvitetään. Lisäksi huomioidaan runsaslahopuustoiset metsät, vaikka niiden luonnontila olisikin heikentynyt. Suo-, vesi- ja rantaluontotyypeistä selvitetään kaikki uhanalaiset luontotyypit. Turvekankaista huomioidaan myös runsaslahopuustoiset ja vanhapuustoiset esiintymät. Kaikki perinnebiotooppien luontotyypit ovat uhanalaisia, luontoselvityksissä erityisesti huomioitavia luontotyyppejä. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyypit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyyppikohteiden kanssa. Lisäksi luonnonsuojelulain luontotyyppikriteerit täyttävät kohteet määritetään erikseen. Muita huomioitavia kohteita ovat ihmisen muuttamat / ylläpitämät uuselinympäristöt, mikäli niissä on huomionarvoista lajistoa.

Metsälakikohteet

Metsälakikohteiden tulee erottua selvästi ympäristöstään, ja niiden on oltava pienialaisia ja usein metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (Metsäkeskus 2022). Meriluodon & Soinisen (2002) mukaan pienialaisten elinympäristöjen koko on korkeintaan noin hehtaarin. Suoelinympäristöillä on oltava luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous, ja lehtolaikkujen puuston on oltava luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen (Metsäkeskus 2022). Luonnontilaisen kaltaisessa elinympäristössä monimuotoisuudelle olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet aiemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta (Meriluoto & Soininen 2002).

Vesilain kohteet

Vesilain arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisten kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen ym. 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman ihmistoiminnan ulkopuolella saadakseen luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016).

METSO-kohteet

METSO-kohteilla metsikön iän määrittelyssä käytettiin apuna kehitysluokkaa ja metsätyyppiä. 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 / uhanalaisten lajien esiintyminen. Monimuotoisuudelle merkittävät lehdot voivat olla pienialaisia, jopa alle hehtaarin kuvioita. Pinta-alaltaan pienten (alle 2 hehtaaria) kalliokohteiden ei ole katsottu sopivan METSO-kohteiksi yksinään, vaan tietyt kohteet on rajattu pääasiassa osana laajempaa (pääasiassa yli 4 hehtaaria) eri elinympäristöjä käsittävää kokonaisuutta. METSO III-luokan kohteet ovat monimuotoisuuden kannalta itsekseen suotuisaan suuntaan kehittyviä, luonnonhoitotoimenpitein kehitettäviä tai ennallistamalla kunnostettavia kohteita, jotka sijaitsevat I- tai II-luokan kuvioiden yhteydessä tai läheisyydessä. (ks. Syrjänen ym. 2016).

Taulukko 1.2. Luontotyyppien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokat. Taulukko on laadittu osin Espoon ja Helsingin kaupunkien luontoselvityksissä käyttämiä luokituksia (Espoon kaupunki 2021, Eräjärvi ym. 2022) ja osin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa (Mäkelä & Salo 2021) esitettyjä luontotyyppien hyvän tilan osoittajia mukailen.

LEHDOT		Perustuu Natura-luontotyyppin "lehdot" edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016), lehtojen hoito-oppaaseen (Alanen ym. 1995) sekä lehtojen luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).
Edustavuus		
A	Erinomainen	Lehtotyyppille ominaisen lajiston lisäksi vaateliasta ja/tai harvinaista lajistoa. Luonnontila erinomainen tai hyvä ja alueella arvokkaita erityispiirteitä: erityisen järeä ja vanha puusto, monipuolinen puulajikoostumus sekä runsaasti eri kehitysvaiheiden lahopuuta ja hyvä lahojatkumo, pienaukkodynamiikka; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja, kuten soistuneisuutta, puronvarsia ja jyrkänteiden alusia. Usein useita lehtotyyppisiä, jolloin kohteella erityisen monipuolinen lajisto. Hyvin kehittynyt lehtopensaskerros ja monilajinen aukkoinen sammalkerros. Jalot lehtipuut lisäävät edustavuutta. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Arvokkaita puuston ja lahopuuston erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät oleellimmat tyyppilajit. Kangasmetsä- tai suoluontotyyppiä edustava lajisto kuitenkin näkyvää. Kohde on luonnontilainen tai luonnontilaltaan vähän heikentynyt.
C	Kohtalainen	Puuston rakenteessa joitakin luonnonmetsille ominaisia piirteitä. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat osittain tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen huomattavaa. Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt. Vieraslajeja voi esiintyä, mutta ne eivät ole laajemmin syrjäyttäneet tyyppilajistoa.
D	Heikko	Puuston rakenne poikkeaa selvästi luonnonmetsästä. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen vallitsevaa. Kohde on vähän heikentynyt tai heikentynyt. Vieraslajeja voi esiintyä yleisesti.
0	Ei luontotyyppi	Hakkuuaukot, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät, jotka kuitenkin luokiteltu lehtometsäksi.
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	Luontaisesti syntynyt, puusto eri-ikäisrakenteinen/jatkuvakerroksellinen, satunnaisesti jakautunut. Ihmistoiminnasta ei merkkejä, lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuuta tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä/ojituksia, kuluneisuutta. Kasvillisuudessa ei juurikaan kulttuurilajeja eikä ollenkaan vieraslajeja. Kosteissa ja tuoreissa lehdossa kostea pienilmasto.
B	Vähän heikentynyt	Joitakin merkkejä aiemmista metsänhoitotoimista, maan muokkauksesta tai ojituksista, mutta niistä on kulunut jo aikaa. Kulttuurivaikutusta voi olla, mutta se ei ole muuttanut ominaispiirteitä. Kuuseutumisen voi uhata jossain määrin ominaispiirteitä. Entiselle maatalousmaalle syntynyt lehto lähestymässä luonnontilaista metsää. Muu kulttuurivaikutus vähäinen. Vieraslajeja voi esiintyä yksittäin.
C	Heikentynyt	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Polkuja, lievää roskaantumista ja näkyvästi kulttuurilajistoa ja vieraslajeja. Entiselle maatalousmaalle syntyneen lehdon sukkession alkuvaiheen lehto tai kulttuurivaikutuksen muokkaama ns. sekundaarilehto.
D	Täysin muuttunut	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Maasto selvästi kulunut ja roskainen. Kulttuurilajisto vallitsevaa, ja vieraslajeja runsaasti. Lehtolajisto korkeintaan yksittäistä. Puuston rakenne täysin luonnontilaisesta poikkeava.

PERINNEBIOTOOPIT		
Perustuu perinnebiotooppien luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018), perinnemaisemien inventointiohjeeseen (Kemppainen 2017) ja Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle -oppaaseen (Salminen & Aalto 2012).		
Edustavuus		
A	Erinomainen	Kohteella esiintyvät luontotyyppille ominaiset ja sitä hyvin edustavat lajit ja myös useita huomionarvoisia perinnebiotooppien lajeja, mahdollisesti myös harvinaisia tai uhanalaisia lajeja. Lajimäärä on suuri. Ei perinnebiotooppien ns. miinuslajeja tai rehevöitymisestä tai umpeenkasvusta kertovia lajeja eikä vieraslajeja. Perinteisten käyttötapojen (laidunnus ja/tai niitto) pitkä jatkuvuus. Niityillä puusto ja pensasto puuttuvat tai niitä on vähän. Puustoisilla tyypeillä edustava hakamaarakenne, puuston erirakenteisuus, vanha puusto ja lahoppuusto. Kosteilla niityillä pinta- tai pohjavesivaikutus. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Kohteella esiintyvät useimmat luontotyyppille ominaiset lajit, ja lajisto on monimuotoista. Kohde on saattanut olla aiemmin vuosia hoidotta mutta sittemmin kunnostettu ja otettu säännöllisen hoidon piiriin. Joitakin suhteellisen pieniä rehevöitymisestä tai umpeenkasvusta kertovien lajien esiintymiä. Yksittäisiä vieraslajeja. Niityillä pienialaista pensoitumista / taimettumista.
C	Kohtalainen	Kohteella esiintyy joitakin luontotyyppille ominaisia lajeja. Vieraslajeja ja/tai rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja tai pensaikkoa voi olla laajempina kasvustoina, mutta ne eivät kokonaan hallitse kasvillisuutta. Kunnostuskelpoinen. Mahdollisesti sijaitsee jonkin muun, hoidetun arvokkaan perinneympäristön läheisyydessä.
D	Heikko	Vieraslajeja ja/tai rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja on selvästi enemmän kuin luontotyyppille ominaisia, tyypillisiä perinnebiotooppien lajeja. Pensoituminen laajaa.
O	Ei luontotyyppi	Kokonaan umpeenkasvanut tai muutoin perinnebiotoopin piirteet hävinneet
Luonnontilaisuus Ei sovelleta, koska ko. ympäristöjen elinvoimaisuus riippuvainen hoidosta		

1.2. Lepakkoselvitys

Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2011) suositusten mukaisesti.

Lisääntymisyhdyskunnat ovat lepakoiden elinkierron kannalta kriittisiä, joten niiden löytäminen on lepakkoselvityksen tärkein, mutta myös haastavin osuus. Lepakoillamme esiintyy voimakasta sukupuolten välistä jakaantumista etenkin kesän aikana: lepakkonaarat kerääntyvät alkukesällä tavallisesti 10–50 yksilön muodostamiin lisääntymisyhdyskuntiin, joissa ne synnyttävät ja huolehtivat poikasistaan (Rydell 1989; Kosonen 2008; Dietz & Kiefer 2016).

Lisääntymisyhdyskunnat sijaitsevat useimmilla lajeilla tyypillisesti rakennuksissa, mutta ne voivat sijaita myös pöntöissä ja puunkoloissa (Michaelsen 2011; Dietz & Kiefer 2016). Yksityisillä pihilla olevia rakennuksia on usein hankala päästä tarkkailemaan riittävän läheltä. Lisäksi yhdyskunnat eivät välttämättä ole sidoksissa pelkästään yhteen päiväpiiloon koko lisääntymiskauden ajan, vaan vaihtavat paikkaa toistuvasti, viimeistään poikasten ollessa lentokykyisiä. Naaras synnyttää kesä–heinäkuussa yleensä yhden poikasen, joka varttuu lentokykyiseksi 3–4 viikossa. Yhdyskunnat hajaantuvat loppukesällä poikasten itsenäistyessä.

Koiraat ja lisääntymättömät naaraat viettävät kesän omissa oloissaan tai pienissä ryhmissä ja käyttävät päiväpiiloina rakennusten lisäksi myös esimerkiksi puunkoloja (Dietz & Kiefer 2016). Ne

myös vaihtavat piilopaikkojaan usein, todennäköisesti selvästi useammin kuin lisääntyvät naaraat, koska niillä ei ole lentokyvyttömiä poikasia huollettavanaan. Lisääntymättömiä yksilöitä havaitaan usein yksittäin heikommilla saalistusalueilla. Loppukesällä, lisääntymiskauden jälkeen ja öiden pimentyessä, kaikki lepakot levittäytyvät tasaisemmin erilaisiin ympäristöihin, eikä lepakoiden loppukesäinen esiintyminen yleensä ole suojelun kannalta yhtä merkittävä tieto kuin lisääntymisaikainen, mikäli kyseessä ei ole suuri yksilömäärä.

Lepakoiden elinpiirin koko vaihtelee kesän aikana merkittävästi (De Jong 1994; Kosonen 2008; Frafjord 2013). Lisääntymiskauden aikana poikasten ollessa lentokyvyttömiä naaraat pysyttelevät lähellä yhdyskuntaa niin kauan kuin ravintoa on tarjolla riittävästi. Erityisesti kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon lähellä ovat siis tärkeitä, minkä vuoksi ne on selvityksessä paikannettava. Mikäli ravintotilanne on huono, voivat pohjanlepakkonaaraiden saalistusmatkat suuntautua jopa 4–5 kilometrin päähän. Öiden pidentyessä ja poikasten itsenäistyessä pohjanlepakoiden saalistusalue voi ulottua jopa 30 kilometrin päähän ja siippojen vastaavasti useiden kilometrien päähän (De Jong 1994).

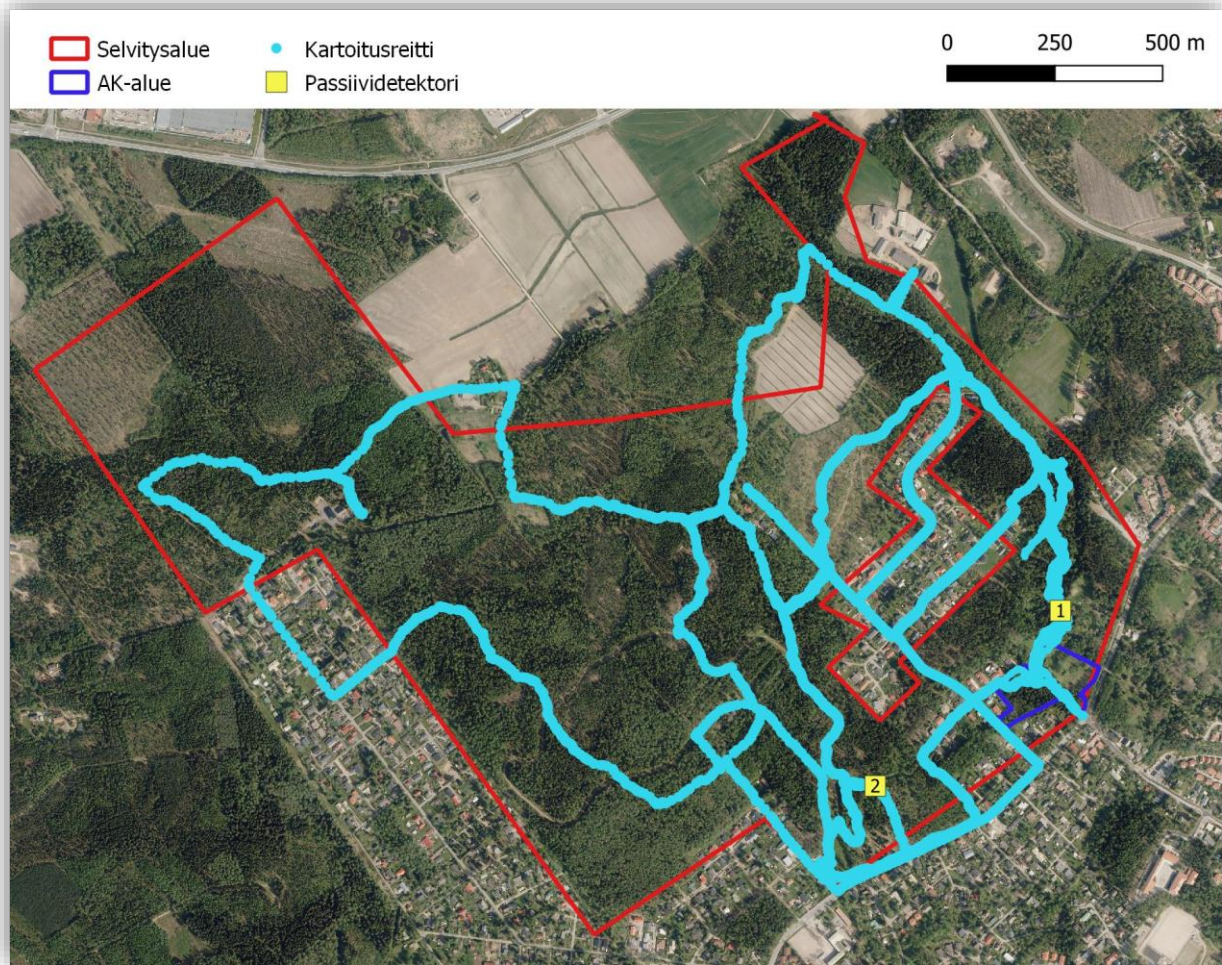
Em. seikat otettiin huomioon kartoituskäyntien ajoittamisessa ja kohteiden priorisoinnissa selvitysalueen sisällä. Kartoitusta painotettiin elinympäristöihin, joissa vaateliaatkin lajit voivat esiintyä läpi kesän, kuten varttuneita metsiä ja puustoisia kulttuuriympäristöjä.

Lisääntymispaikkojen ja päiväpiilojen löytämiseksi kartoitettiin myös rakennetut alueet ja niiden lähiympäristöt. Reitit suunniteltiin siten, että aloitus tapahtui illalla potentiaalisten päiväpiilorakennusten ja -alueiden läheltä. Käyntikerroista kolme neljästä suoritettiin lisääntymisaikaan ja yksi hieman sen jälkeen (taulukko 1.3).

Lepakkoselvityksen on maastotöistä ja raportoinnista vastasi biologi, FM Ville Vasko. Osan maastokäynneistä suoritti biologi, FT Thomas Lilley.

Taulukko 1.3. Lepakkokartoituskäyntien päivämäärät ja sääolot kartoituksen aikana.

Pvm	Klo	Lämpötila	Tuuli (m/s)	Pilvisuus	Kartoittaja
6.6.	22:40 – 3:00	10 °C	1 m/s SE	0/8	TL
7.7.	22:40 – 3:10	14 °C	3 m/s W	3/8	VV
10.7.	22:40 – 3:15	13 °C	2 m/s W	3/8	VV
7.8.	21:30 – 2:00	14 °C	2 m/s W	2/8	TL



Kuva 1.1. Lepakkoselvitysalue, aktiivikartoituksessa kuljetut reitit ja passiividetektorien sijaintipaikat vuonna 2022.

Kartoitus suoritettiin liikkuen jalkaisin rauhalliseen tahtiin ennakkoon suunniteltuja reittejä pitkin. Polkupyörää käytettiin soveltuvissa paikoissa siirtymien nopeuttamiseksi. Kartoitusten aloitusajankohta oli auringonlaskun aikaan. Lopetusajankohta oli keskikesällä noin tuntia ennen auringonnousua, mutta elokuussa yön ollessa pidempi kartoitusta ei jatkettu aamuun asti.

Aktiivikartoituksessa käytettiin koko ajan kahta ultraäänidetektoria, joista toisella (Pettersson D240X) kuunneltiin lepakoita aktiivisesti ja toinen (Anabat Express) tallensi havainnot muistikortille paikkatiedon kera. Kortille kertyneet havainnot määritettiin tietokoneella AnaLook-ohjelmalla ja siirrettiin karttapohjalle. Äänihavainnoista ei tehty yksilömäärätulkintoja, vaan ne siirrettiin kartalle sellaisenaan. Tämä esitystapa havainnollistaa hyvin lepakoiden saalistusaktiivisuutta. Yhden äänitiedoston maksimikestoksi oli asetettu 10 sekuntia, jolloin aktiivisesta saalistuksesta syntyy useita peräkkäisiä tiedostoja ja siten lähekkäisiä havaintopisteitä kartalle. Ohilentävät yksilöt sen sijaan näkyvät kartalla yksittäisinä pisteinä.

Aineistojen vertailukelpoisuuden takia lepakoita kartoitettiin vain hyvällä säällä eli sateettomina, heikkotuulisina ja lämpiminä öinä. Sade, kova tuuli ja kylmyys vähentävät lepakoiden saalistusaktiivisuutta ja haittaavat havainnointia.

Aktiivikartoituksen lisäksi suoritettiin passiiviseuranta SongMeter SM2+ detektoreilla. Laitteet sijoitettiin selvitysalueen parhaiksi oletetuille lepakkoapaikoille. Seurantayöt olivat samoja kuin aktiivikartoituksessakin, ja laitteet nauhoittivat koko yön. Seurantapaikat on esitetty kuvassa 1.1.

1.3. Pesimälinnustoselvitys

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

- valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Lehikoinen ym. 2019, Suomen ympäristökeskus 2021)
- EU:n lintudirektiivin (1979) liitteessä I mainitut lajit (Ympäristöministeriö 2021)
- Suomen kansainväliset vastuulajit (Wikipedia 2021b)
- muut alueellisesti suojelun arvoiset, koko Etelä-Suomessa harvalukuiset tai elinympäristöjensä erityistä suojeluarvoa ilmentävät vaateliaat lajit (Väisänen ym. 1998, Valkama ym. 2011, Koskimies 2019).

Selvityksen perusmenetelmänä oli 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).

Selvityksen perusmenetelmänä oli 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). Siitä sovellettiin kolmen käyntikerran versiota, jossa selvitysalue kuljettiin läpi niin tiheässä sijainnein reitein, että kaikki linnut olivat kuultavissa kauttaaltaan koko alueelta. Käynnit ajoitettiin suotuisissa sääoloissa aamuun ja aamupäivään, jolloin linnut laulavat ja liikkuvat pesäpaikoillaan ja reviireillään aktiivisimmin ja ovat varmimmin huomattavissa. Käyntien ajankohdat ajoituivat niin varhain kuin myöhäänkin pesivien lajien laulu- ja soidinkauteen. Lintujen havaintopaikat ja käyttäytyminen (laulava, varoiteleva, ruokaileva, pesälöytö jne.) merkittiin kartalle.

Alue kuljettiin jokaisella käyntikerralla rauhallista kävelyvauhtia läpi ja vähän väliä pysähdyttiin kuulostelemaan lintujen ääniä. Maastotyössä sekä havaintojen tulkinnessa reviireiksi otettiin lajikohtaisesti huomioon kunkin lajin havaittavuuteen ja laskentojen luotettavuuteen liittyviä näkökohtia laskijan pitkäaikaisen kokemuksen avulla (Koskimies 2009, 2011, 2013, 2017, 2018, 2021). Reviiriksi tulkittiin yhtenäkin kertana havaittu yksilö, jos kyse oli laulavasta, varoitelevasta,

poikasille ruokaa keräävästä, pesää rakentaneesta tai muuten pesintään viittaavasti käyttäytyneestä linnusta.

Maastotyöt ja raportoinnin teki FL Pertti Koskimies. Maastokäyntien ajankohdat ja säätilat (pilvisuus kymmenesosina, tuuli ja lämpötila):

24.4.2022 klo 11.00–12.30 (0/10, NE 2–3 m/s, 0 → +6–8 °C)

15.5.2022 klo 4.10–5.45 (0/10, W 1–2 m/s, +4 °C)

30.5.2022 klo 10.20–12.00 (3/10, SE 1–2 m/s, +13–17 °C)

22.6.2022 klo 3.00–4.30 (0/10, tyyni, +10 °C).



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6-8

02630 Espoo

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