



Hämeenlinnan kaupunki

Lepaanrannan ranta-asemakaavan luontoselvitys

101014344-001



AFRY
Ä F P Ö Y R Y

Sivu 1/17

Yhteyshenkilö
Soile Turkulainen
Puhelin
-
Matkapuhelin
040 572 4001
Sähköposti
soile.turkulainen@afry.com

Pvm.
10/09/2020
Projektiviite
101014344-001

Asiakas

Hämeenlinnan kaupunki

Lepaanrannan luontoselvitys

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Selvitysalueen sijainti.....	3
3	Menetelmät	3
3.1	Lähtötiedot	3
3.2	Maastokartoitukset.....	3
4	Luonnonympäristön yleispiirteet	5
5	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	5
5.1	Kasvillisuus osa-alueittain	5
5.2	Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet	7
5.2.1	Rantalehto (kohde 1, noin 0,5 ha)	7
5.2.2	Pohjoisosan noro (kohde 2, 0,7 ha).....	8
5.2.3	Pohjoisosan sekametsä (kohde 3, 0,4 ha)	9
5.3	Huomionarvoiset kasvilajit.....	10
5.3.1	Kynäjalava	10
5.3.2	Haitalliset vieraslajit	10
6	Pesimälinnusto	11
6.1	Lintuhavainnot	11
6.2	Arvokkaat linnustoalueet ja suositukset.....	12
7	Lepakot.....	13
7.1	Lepakko havainnot.....	13
7.2	Arvokkaat lepakkoalueet ja suositukset	14
8	Muu eläimistö	15
9	Yhteenveto	16
10	Lähteet.....	16

Kansikuva: Nuorta koivikkoa selvitysalueen keskiosassa.

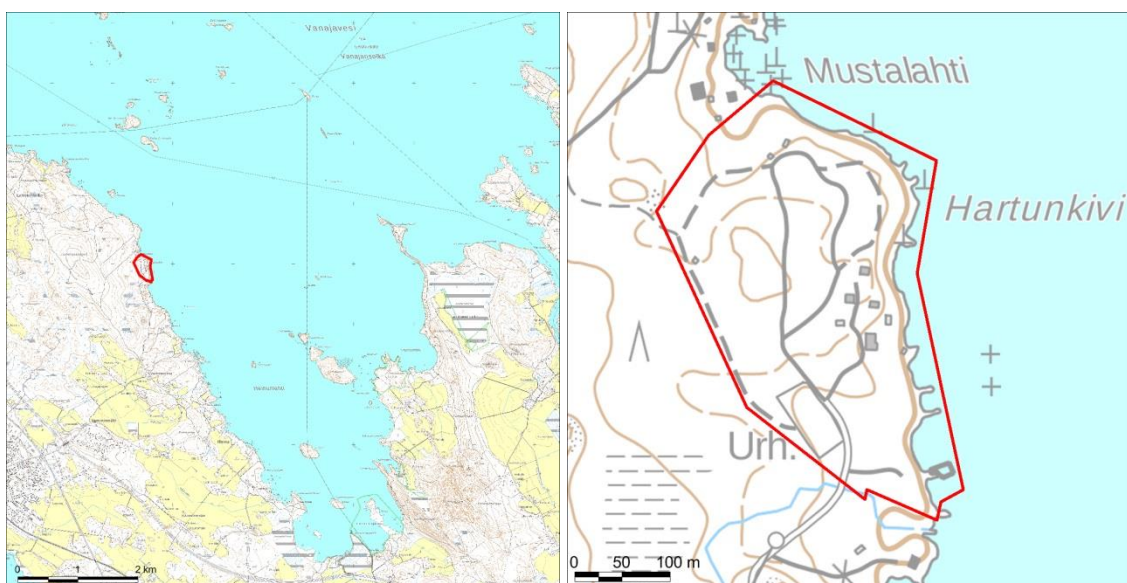
Raportin valokuvat: Soile Turkulainen ja Petri Lampila 2020.

1 Johdanto

Tämä luontoselvitys on tehty Hämeenlinnan kaupungin tilauksesta Lepaanrannan ranta-asemakaavaa varten. Selvityksessä kartoitettiin alueen luonnonympäristön yleispiirteet ja luontoarvoiltaan merkittävät kohteet. Lisäksi on annettu ohjeita ja suosituksia luontoarvojen huomioon ottamisesta maankäytön suunnittelussa. Selvityksen tekivät biologit FM Soile Turkulainen ja FT Petri Lampila AFRY Finland Oy:stä.

2 Selvitysalueen sijainti

Lepaanranta sijaitsee Hämeenlinnan kaupungin pohjoisosassa Vanajaveden rannassa (kuva 1). Selvitysalueeseen kuuluu noin 7,5 hehtaarin maa-alue Mustalahden eteläpuolella Hartunkärjentien päässä (kuva 2). Alue on kaupungin omistamaa virkistysaluetta, jonka keskiosassa sijaitsee vuokramökkialue ja eteläosassa veneranta. Pohjoisosassa on uimaranta ja nuotiopaikka sekä muutamia venepaikkoja. Metsässä selvitysalueen länsikulmassa on kota. Lisäksi alueella on sorapintainen pallokenttä, muutamia palvelurakennuksia ja tieura-/polkuyhteyksiä. Muu osa alueesta on puustoista.



Kuvat 1 ja 2. Lepaanrannan selvitysalueen sijainti ja raja.

3 Menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Selvitysalueelle ei ole tietyvästi tehty aikaisempia luontoselvityksiä. Luontoselvitystä varten tarkistettiin Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelun tiedot lähimmistä luontokohteista (SYKE 2020a) ja Eliölajit-tietojärjestelmän tiedot uhanalaisten lajien havainnoista (SYKE 2010b). Lisäksi tarkistettiin Suomen metsäkeskuksen (2019) tiedot metsälakikohteista, tiedot tärkeistä lintualueista (Leivo ym. 2002, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry 2019) ja Laji.fi -palvelun lajihavainnot (Laji.fi 2020).

3.2 Maastokartoitukset

Luontoselvitykseen sisältyivät kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, pesimälinnustoselvitys ja lepakoselvitys. Maastokartoitusten ajankohdat ja tekijät on esitetty alla taulukossa (taulukko 1). Alueelta kartoitettiin luonnonympäristön yleispiirteet sekä seuraavat maankäytön suunnittelussa huomioon otettavat luontokohteet:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyyppit

- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyyppit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt
- uhanalaisten lajien (luonnonsuojeluasetuksen liite 4, Hyvärinen ym. 2019) ja luontodirektiivin IV liitteen lajien (luonnonsuojeluasetuksen liite 5, Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017) kasvupaikat ja elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio 2018)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

Taulukko 1. Luontoselvityksen eri osaselvitysten maastokartoitusten ajankohdat ja tekijät.

Osaselvitys	Maastokartoitusten päivämäärät ja tekijät
luontotyyppit ja kasvillisuus	(23.4. ja) 26.6.2020, biologi FM Soile Turkulainen
pesimälinnusto	19.5. ja 3.6.2020, biologi FT Petri Lampila
liito-orava	23.4.2020, biologi FM Soile Turkulainen
lepakot	2.–3.6. (yö), 3.–4.7.2020 (yö) ja 18.–19.8. (yö) biologi FT Petri Lampila

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä alue kierrettiin läpi ja kirjattiin ylös putkilokasviston valtalajit, luontotyyppien indikaattorilajit ja muut huomionarvoiset lajit kuten uhanalaiset lajit ja haitalliset vieraslajit. Täydellistä kasvilajilistaa ei pyritty tekemään. Lajinmääritykset ja nimistö ovat Retkeilykasvion (*Hämet-Ahti ym. 1998*) mukaisia ja luontotyyppit luontotyyppien uhanalaisuusarviointiin mukaisia (*Kontula & Raunio 2018*).

Liito-oravaselvityksessä huhtikuussa alueelta etsittiin liito-oravan papanoita liito-oravaselvitysohjeiden mukaisesti (*Nieminen & Ahola 2017*). Kaikki järeämmät kuuset, haavat, ter-
vapäät ja koivut tarkistettiin. Jos papanoita olisi havaittu, olisi papanapuiden sijaintitiedot talletettu GPS-laitteeseen ja niistä olisi kirjattu ylös puulaji ja papanoiden määrä suurin piirtein sekä mahdolliset kolot, risupesät ja pönttöt. Havaintojen perusteella olisi rajattu kartoille liito-oravien elinpiirit ja tarkasteltu liito-oravien kulkuyhteyksiä. Koska selvitysalueelta ei löytynyt merkkejä liito-oravista, on raportissa tarkasteltu vain alueen soveltumista liito-oravalle.

Pesimälinnustoselvityksen tarkoituksena oli selvittää linnuston yleiskuva sekä erityisesti uhanalaisten, lintudirektiivin liitteen I lajien tai muutoin suojelluista huomionarvoisten lintulajien esiintyminen hankealueella (*Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, Lehtikainen ym. 2019*) sekä tunnistaa mahdolliset linnustolle arvokkaat alueet. Linnustolle arvokkaalla alueella tarkoitetaan sellaista aluetta, jossa on huomattavasti ympäristöään suurempia linnustoarvoja (esimerkiksi uhanalaisten lajien yhdyskuntia tai tihentymiä) tai elinympäristön perusteella potentiaalia toimia sellaisena (esimerkiksi avosuot). Linnustoselvitys tehtiin kahden käyntikerran kartoituslaskentana (*Koskimies & Väisänen 1988*). Lisäksi yksittäisiä lintuhavaintoja saatiin lepakkoselvityksen heinäkuun maastokäynnillä. Käytännössä koko selvitysalue käveltiin huolellisesti läpi ja kaikkien lajien havaintopisteet merkittiin ylös. Laskennat tehtiin otollisessa säässä ja aamuyöllä–aamulla ennen kello yhdeksää, jolloin linnut laulavat aktiivisesti ja ovat helpoiten havaittavissa.

Lepakkoselvitys tehtiin kolmen käyntikerran (yön) kartoituksena. Kartoituksessa noudatettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjetta (*SLTY 2012*). Käytännössä lepakoita etsittiin auringonlaskun ja -nousun välisenä aikana kiertelemällä selvitysalueet rauhallisesti kävellen. Havaittujen yksilöiden sijainnit merkittiin kartalle. Lepakoita havainnoitiin aktiivimenetelmällä eli sekä visuaalisesti etsimällä saalistavia lepakoita että käyttämällä ultraääni-/lepakkodektektoria (EchoMeter 3+), joka muuntaa lepakoiden kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Äänen lisäksi detektori näyttää kaikuluotausäänten taajuuden ja pulssien muodon, joiden perusteella eri lepakkolajit voidaan määrittää. Lisäksi havaintoja täydentämään käytettiin passiividetektoria (Anabat Express). Maastokäynnit tehtiin kartoitusohjeiden mukaisesti tyyninä tai heikkotuulisina ja riittävän lämpiminä öinä. Lämpötilat olivat kartoituksen aikaan kesäkuun alussa +7–10 °C, heinäkuun alussa +12–15 °C ja elokuussa +12–16 °C.

4 Luonnonympäristön yleispiirteet

Selvitysalueen ja sen ympäristön maaperä on pääosin hiekkamoreenia ja kallioperä granodioriittia (GKT 2020). Maasto on loivapiirteistä kumparemaastoa. Korkein kohta keskiosassa on noin 10 metriä Vanajaveden keskivedenpinnan (+79,4 m mpy) yläpuolella. Rannassa erottuu vanha rantatörmä, joka on monin paikoin kivikkoinen. Törmä on jyrkin keskiosassa ja loivempi pohjois- ja eteläosissa.

Selvitysalue sijoittuu Vanajaveden Vanajanselän länsirannalle. Vanajanselkä avautuu selvitysalueen edustalla avoimena 5–10 kilometrin pituudelta. Vesistöalueena on Vanajaveden–Pyhäjärven vesistöalueen Vanajanselän lähialue (tunnus 35.231) (SYKE 2020a). Selvitysalueen pohjoisrajalla virtaa osittain luonnontilainen noro ja etelärajalla oja. Vanajaveden ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi (SYKE 2020a). Selvitysalueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita (SYKE 2020a).

Selvitysalue sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä, Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon osa-alueella (SYKE 2020a). Eliömaakuntana on Etelä-Häme. Hämeenlinna on Etelä-Hämeen lehtokeskuksen ydinaluetta, jossa luonto on rehevämpää kuin vyöhykkeellä keskimäärin. Selvitysalueen metsäisestä osasta pääosa on nuorta koivikkoa. Lisäksi on vanhempaa lehtipuustoa ja pohjoisosassa varttunutta sekametsää ja kuusikkoa. Ranta on koko alueella karua kivikko- ja sorarantaa, ja vesi- ja rantakasvillisuus on vähäistä.

Alueen kasvilajistossa on useita lehtolajeja. Eläinlajistossa on metsä- ja rantalajeja. Ainoa Lepaanrannan selvitysalueelta tiedossa oleva uhanalainen laji on kynäjalava (SYKE 2020b). Kynäjalavaa kasvaa selvitysalueen kohdalla rantalehdossa, niin kuin monin paikoin muuallakin Vanajanaveden rannoilla (ks. luku 5.3).

Selvitysalueella lähin Natura 2000 -alue on Vanajaveden alueeseen (FI0303006, SAC, 1 341 ha) kuuluva saariryhmä 2,3 kilometrin päässä pohjoispuolella. Lähimmät luonnonsuojelualueet ovat 2–3 kilometrin päässä sijaitsevia pieniä saaria. 3–5 kilometrin päässä on muita Vanajaveden Natura-alueeseen kuuluvia osa-alueita, Kaskenmäen Natura-alue (FI0315001, SAC) ja muita luonnonsuojelualueita. Selvitysalueelta ei ole rajattu metsälakikohteita (Suomen metsäkeskus 2019).

Vanajaveden lintuluodot noin kahden kilometrin päässä selvitysalueesta pohjoiseen ja kaakkoon kuuluvat Suomen tärkeisiin FINIBA -lintualueisiin (Leivo ym. 2002). Vanajanselän eteläosa (Vanajanselän pullonkaula), johon selvitysalue rajoittuu on arvioitu maakunnallisesti tärkeäksi lintualueeksi (Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry 2019).

5 Kasvillisuus ja luontotyytit

5.1 Kasvillisuus osa-alueittain

Seuraavassa on kuvattu selvitysalueen kasvillisuutta osa-alueittain (kuva 5). Arvokkaiksi arvioidut kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet on kuvattu tarkemmin luvussa 5.2.

a. Venerannan alue. Venerannassa on venepaikkoja, vierasvenelaituri, veneiden vesillelaskupaikka ja parkkipaikka. Niiden ympäristössä kasvaa koivuvaltaista puustoa sekä heiniä ja ruohoja kuten mm. kangasmaitikkaa ja valkoapilaa. Venerannan eteläpuolella on ojauoma ja sen varressa nuorta kuusivaltaista sekapuustoa. Sillan molemmilla puolilla kasvaa ojanvarressa kotkansiipeä.

b. Vuokramökkialue. Alueella sijaitsevat 1980-luvulla rakennettu iso vuokramökki ja kaksi uudempaa majoitusmökkiä sekä sauna, pari piharakennusta ja sorapintainen lentopallokenttä (kuva 3). Rannassa on kaksi laituria ja venevaja. Pihapuustona on nuorehkoja koivuja, kuusia ja pihlajia. Lisäksi on hoidettuja nurmikoita. Kesäkuun lopulla muutamat kohdat oli jätetty leikkaamatta ja niissä kasvoi mm. vuodenputkea, pietaryrttiä ja niittynätkelmää.

c. Nuoret koivumetsiköt / koivu-kuusisekametsiköt. Pääosa selvitysalueen pinta-alasta on nuorta koivikkoa (kansikuva, kuva 4). Seassa on yksittäisiä nuoria kuusia ja reunoilla on kuusivaltaisia kaistaleita. Isompia puita ovat muutamat koivut, raidat ja yksittäinen haapa pohjoisosassa.

Pensaskerroksessa on paikoin pihlajan ja haavan vesoja, vadelmaa ja metsäruusua. Myös tällä alueella on yksittäisinä lehtopensaita lehtokuusamaa, näsiää ja taikinamarjaa. Aluskasvillisuus on osittain heinä- ja ruohovaltaista ja osittain sananjalkavaltaista. Tavallisia lajeja ovat mm. vuohen- ja koiranputki, lillukka, sananjalka, metsäkastikka, metsäalvejuuri, kangasmaitikka, nurmirölli, metsä- ja korpi-imarre, tesma, valkovuokko, nurmilauha, kangas- ja metsämitikka, pelto- ja lehtokorte, kultapiisku, aivotirna, metsävirna ja metsäkurjenpolvi. Paikoin kasvaa sinivuokkoa ja varsinkin tien varressa kasvaa mm. hiirenvirnaa, niittynurmikkaa ja ahomataraa. Mustikkaa on vain vähän. Länsireunalla tieuran varressa on rehevä kaistale, jossa kasvaa mm. hiirenporrasta ja isoalvejuurta. Keväällä tieuran reunassa erottui myös muutama imikkä ja kevätlinnunsilmä.

d. Rantalehto. Vanajaveden rannassa on kapea kaistale rantalehtoa. Rantalehto on kuvattu luvussa 5.2.

e. Haavikko. Rannan pohjoisosassa on pienialainen haavikko. Kivikkoisessa rantarinteessä kasvaa parikymmentä järeäköä haapaa. Rannassa on tällä kohdalla muutamia käytössä olevia venepaikkoja. Alueelta on raivattu äskettäin pois aluspuusto. Aluskasvillisuuden lajeja ovat mm. mustikka, puolukka ja metsäkastikka. Lisäksi on vähän metsäruusua ja yksittäinen lehtokuusama. Yläosassa koivikon reunassa kasvaa vähän sinivuokkoa ja valkovuokkoa.

f. Uimarannan ympäristö. Uimarannan kohdalla on pienet alueet hoidettua nurmikkaa. Laiturin kohdalla rantarinteessä kasvaa näkyvällä paikalla yksittäinen tervaleppä. Eteläpuolella kasvaa polkujen välissä muutamia vanhoja koivuja ja rannassa myös viisi isoa tervaleppää ja pari harmaaleppää. Niiden alla kasvaa tiheässä alikasvoskuusia, niin että muuta aluskasvillisuutta ei juuri ole.

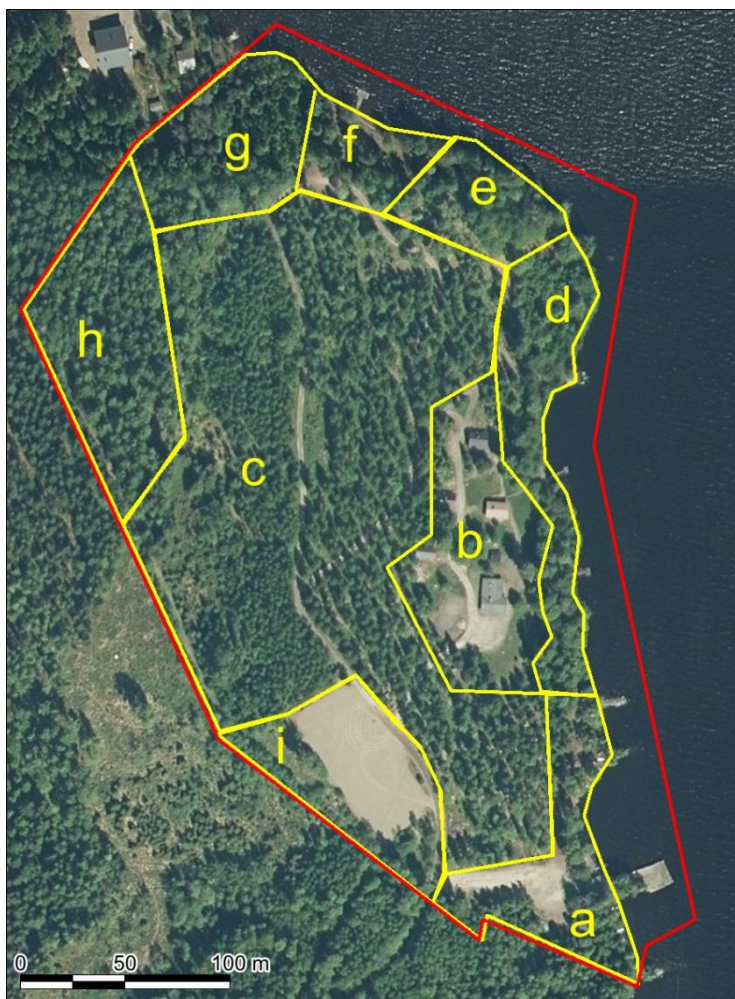
g. Pohjoisosa. Uimarannan pohjoispuolella on nuorta kuusikkoa ja kauempana rannasta (ulkorakennusten takana) laikku nuorta koivikkoa. Selvitysalueen ja sen pohjoispuolella sijaitsevan pihapiirin rajalla virtaa noro, joka jatkuu selvitysalueen puolella lounaaseen lähelle kotaa. Noron alue on kuvattu luvussa 5.2. Noron ja tieuran mutkan välissä on pieni alue, joka vaikuttaa olevan täyttömaata. Siinä kasvaa muutamia raitoja sekä mm. vuohenputkea, nokkosta, tesmaa ja sananjalkaa.

h. Kodan ympäristö. Kodan ohi kulkee tieura ja siitä lähtee länteen päin polku/latu-ura. Kota ei erotu juurikaan maastosta. Sen ympärillä on kaistale varttunutta sekametsää, joka rajoittuu selvitysalueen ulkopuolella varttuneeseen talousmetsäkuusikkoon. Rajalle sijoittuu edellä mainitun noron yläosa. Noro ja sekametsä on kuvattu luvuissa 5.2.

i. Pallokenttä. Selvitysalueen eteläosassa on sorapintainen pallokenttä. Kentän reunoilla kasvaa paikoin vähän mm. ahosuolaheinää, ahomansikkaa ja rohto- ja nurmitädykettä, mutta erityistä paahdeympäristöjen lajistoa ei esiinny. Kentän lounais- ja eteläpuolella kasvaa tieuran ja ojan ympäristössä nuorehkoja harmaaleppiä, koivuja ja pajuja sekä mm. korpikastikkaa, maitohorsmaa, sananjalkaa, vuohenputkea, pujoa ja vadelmaa.



Kuvat 3 ja 4. Vuokramökkien aluetta ja nuorta koivikkoa.



Kuva 5. Kasvillisuuskuvausten osa-alueet.

5.2 Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Kohteiden rajaukset on esitetty kuvassa 10.

5.2.1 Rantalehto (kohde 1, noin 0,5 ha)

Selvitysalueen keskiosan kohdalla on kapea kaistale Vanajaveden rantalehtoa (kuvat 6 ja 7). Noin 10–20 metriä leveä kaistale rajoittuu pääosaltaan vuokramökkien alueeseen, ja sitä katkovat laiturille ja rantaan johtavat kulkuväylät. Koko alueella on puustossa järeitä (usein monirunkoisia) tervaleppiä, järeitä ja nuorempia koivuja, puumaisia pihlajia, tuomia ja raitoja sekä muutamia järeitä haapoja. Lisäksi alueella kasvaa uhanalaista kynäjalavaa (ks. luku 5.1.3). Alikasvoskuusia on monin paikoin tiheässä. Lisäksi on nuorta lehtipuustoa ja paatsamaa. Pohjoisosassa rinteen yläreuna on nuorta kuusi-koivusekapuustoa, joka jätettiin rajauksen ulkopuolelle. Lahopuuna on muutamia lehtipuupökölöitä ja maapuita. Vesirajassa kasvaa nuoria koivuja ja nuoria harmaa- ja tervaleppiä. Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. sormisara, sini- ja valkovuokko, metsäorvokki, kielo, karhunputki, lehtonurmikka, lehto- ja peltokorte, käenkaali, metsäkastikka, metsäalvejuuri, oravanamarja, kevätpiippo, lillukka, nuokkuhelmikkä, sudenmarja, mustikka, puolukka, nuokkotalvikki, metsäimarre, lehtoarho, hiirenporras, koiranvehnä ja ahomansikka. Lisäksi on vähän metsäruusua ja lehtopensaita lehtokuusamaa, näsiää ja taikinamarjaa. Aluskasvillisuus on enimmäkseen niukkaa varjostuksen takia. Pohjakerroksessa on paikoin metsäliekosammalta ja kangassammalia.

Arvo ja suositukset: Rantalehto on paikallisesti arvokas luontokohde, vaikka vyöhyke on kapea ja katkonainen ja vuokramökkialueen rakentaminen vaikuttanut siihen. Rehevimmiltä osiltaan sitä

voidaan pitää metsälain (10 §) kohteisiin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Luontotyyppinä rantalehto edustaa lähinnä tuoretta keskiravinteista lehtoa, joka on arvioitu vaarantuneeksi luontotyyppiksi (Kontula & Raunio 2018). Luontotyyppin edustavuus ei kuitenkaan ole kovin hyvä, johtuen kuusetumisesta ja lähialueelle sijoittuvasta rakentamisesta.

Jotta kynäjalavametsikkö täyttäisi luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuihin luontotyyppisiin kuuluvan jalopuumetsikön tai uhanalaisiin luontotyyppisiin kuuluvan kynäjalavalehdon kriteerit, tulisi runkomaisia puita (rinnankorkeusläpimitta vähintään 7 cm) tulee olla vähintään 20 kpl hehtaarin alueella. Jos alue on hehtaaria pienempi, tulee puita silti olla 20 kpl, ja monirunkoiset puut lasketaan yhdeksi puuksi (Pääkkönen & Alanen 2000). Suojeltuihin luontotyyppisiin kuuluvan jalopuumetsikön tulee lisäksi olla luontaisesti syntynyt ja luonnontilainen tai luonnontilaiseen verrattava. Lepaanrannassa vaatimukset eivät täyty, sillä runkomaisia puita on vain noin 10 kpl puolen hehtaarin alueella. Myös metsikön luonnontila on jonkin verran muuttunut lähialueelle sijoittuvan rakentamisen takia.

Rantalehtokaistale on suositeltavaa säilyttää keskeisiltä osiltaan luonnontilaisena ja koko alueella puustoisena. Uhanalaiset kynäjalavat tulee säilyttää ja ottaa erityisesti huomioon (ks. luku 5.1.3). Kuusten raivaaminen monipuolistaisi rantalehdon aluskasvillisuutta ja olisi hyväksi myös kynäjalaville.



Kuvat 6 ja 7. Rantalehdon pohjoisosaa keväällä ja keskiosaa kesällä.

5.2.2 Pohjoisosan noro (kohde 2, 0,7 ha)

Noron alaosa sijaitsee pihapiirin ja nuorehkon kuusikon rajalla. Kuusikossa on yksittäisiä tervaleppiä. Yläosassa norossa erottui kaksi haaraa, joista toinen tulee selvitysalueen ulkopuolelta rinteestä ja toinen selvitysalueelta kodan suunnasta. Kodalle jatkuva haara sijoittuu matalaan kivikkoiseen notkelmaan, jossa keväällä virtasi vähän vettä ja joka kesällä oli lähes kuiva. Puustossa on nuorehkoja kuusia ja koivuja sekä muutamia järeämpiä koivuja, kookkaita tervaleppiä ja järeä haapa. Alueella kasvaa mm. runsaasti isoalvejuurta sekä korpi- ja metsäimarretta, hiirenporrasta ja yläosassa noin 10 metrin matkalla kotkansiipeä (kuva 8). Muita lajeja ovat mm. korpikaisla, käenkaali, metsäkorte, valkovuokko, tesma, mesiangervo, lillukka, mustaherukka ja suo-orvokki. Yläosassa polun reunassa kasvaa vähän lehtotähtimöä ja kevätlinnunsilmää. Alueella on havaittu vuonna 2015 myös lehtomatara, harajuuri ja tähtitalvikki (Laji.fi 2020). Tämänkin norohaaran alkuosa on selvitysalueen ulkopuolella. Noron alueella on lahoppuna lehtipuupötkkelöitä ja maapuita.

Arvo ja suositukset: Noroympäristö on paikallisesti arvokas luontokohde, vaikka noro ei alaosassa olekaan luonnontilainen. Sitä voidaan pitää metsälain (10 §) kohteisiin kuuluvana pienveden lähiympäristönä ja yläosaa vesilain (2 luku 11 §) suojeltuihin luontotyyppisiin kuuluvana norona. Luontotyyppinä noron alue edustaa lähinnä kosteaa keskiravinteista lehtoa, joka on arvioitu silmäläpidettäväksi luontotyyppiksi (Kontula & Raunio 2018). Havumetsävyöhykkeen norojen uhanalaisuutta ei ole puutteellisten tietojen takia arvioitu, mutta ne ovat vähentyneet. Alue on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman luonnontilaisena, mutta kuusia voidaan harventaa etenkin alaosasta.



Kuvat 8 ja 9. Pohjoisosan noro ja sekametsä.



Kuva 10. Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet ja maastokartoituksissa havaitut kynäjalavan kasvupaikat.

5.2.3 Pohjoisosan sekametsä (kohde 3, 0,4 ha)

Selvitysalueen pohjoisosan rehevään noroympäristöön liittyy rehevä sekametsä kodan ympäristössä tieuran itäpuolella (kuva 9). Puustossa on järeitä koivuja sekä muutamia mäntyjä ja kuusia. Mustikka on runsas ja muita lajeja ovat mm. metsäkastikka, sananjalka, nuokkuhelmikkä, ahomansikka, metsä- ja kangasmaitikka, tuppisara, karhunputki, tesma, metsäorvokki, sudenmarja ja metsäimar-

re. Sinivuokko on runsas, ja siellä täällä kasvaa näsiää, taikinamarjaa ja lehtokuusamaa. Pohjakerroksessa on metsäliekosammalta ja kangassammalia. Kaakkoiskulman valoisa loiva rinne on sananjalka-, metsäkastikka- ja kieloaltainen. Kodan eteläpuolella on kosteampi reuna, jossa kasvaa iso-alvejuurta. Rehevyyys jatkuu tien varressa kentälle asti.

Arvo ja suositukset: Metsä on paikallisesti arvokas luontokohde. Rehevimmiltä osiltaan sitä voidaan pitää metsälain (10 §) kohteisiin kuuluvana rehevänä lehtolaikkuna. Luontotyyppinä metsäalue edustaa lehtomaista kangasta sekä tuoretta keskiravinteista lehtoa, joka on arvioitu vaarantuneeksi luontotyyppiksi (Kontula & Raunio 2018). Metsäalue on suositeltavaa säilyttää luonnontilaisena. Kuu-settumista tulee kuitenkin tarvittaessa estää

5.3 Huomionarvoiset kasvilajit

5.3.1 Kynäjalava

Selvitysalueen kohdalla Vanajaveden rannassa kasvaa kynäjalavia (kuvat 10, 11 ja 12). Yhdeksällä kasvupaikalla havaittiin yli 3 cm:n paksuisia runkoja yhteensä 22 kpl. Osa niistä on yksittäisiä puita ja osa muutaman rungon ryhmiä, joissa saattaa lisäksi olla joukossa ohuempia vesoja. Yli 7 cm paksuisia runkoja löytyi 10 kpl. Järeimmät niistä ovat rinnankorkeusläpimitaltaan noin 20–23 cm. Alue on ollut tiedossa kynäjalavien kasvupaikkana, mutta aikaisemmat havainnot vuosilta 1996 ja 2014 ovat epätarkkoja. Muutamia puita on merkitty suojelukylteillä.

Kynäjalava on uhanalainen ja luonnonsuojelulailla (42 §) rauhoitettu laji. Se on arvioitu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Kynäjalava kasvaa rehevissä rantalehdoissa, erityisesti savisilla rantatasanteilla (SYKE 2014). Pääosa Suomen luonnonvaraisista kynäjalavista kasvaa Vanajaveden-Pyhäjärven alueella. Vuoden 2014 kartoituksessa puiden kokonaismääräksi Vanajaveden rannoilla arvioitiin noin 11 000 kpl (Järventausta 2014). Vanajanselän eteläosan länsirannoilla, jossa selvitysaluekin sijaitsee, kynäjalavaa kasvaa harvakseltaan. Kynäjalavia uhkaavat hakkuut ja raivaukset, rantarakentaminen, vesirakentaminen, vieraslajit ja ilmastonmuutos. Vesistöjen säännöstely on vähentänyt kevättulvia, niin että kuusi on runsastunut rannoilla ja kynäjalava vähentynyt. Kynäjalavan kasvupaikkoja voidaan hoitaa raivaamalla pois alikasvoskuusia ja kaatamalla varovasti isompia-kin kuusia (SYKE 2014).

Selvitysalueella ei havaittu muita valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja. Harajuuri on arvioitu Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon alueella alueellisesti uhanalaiseksi (RT) (Ryttäri ym. 2012).



Kuvat 11 ja 12. Kynäjalavia rantalehdossa.

5.3.2 Haitalliset vieraslajit

Selvitysalueen kohdalla rantakasvillisuus on niukkaa. Keskiosassa rantakallion (Hartunkivi) reunassa havaittiin kuitenkin pieni kasvusto isosorsimoa. Isosorsimo tuotiin Suomeen alkujaan rehu- ja koristekasviksi, mutta viime vuosikymmeninä se on levinnyt voimakkaasti (Vieraslajit.fi 2020). Nykyään

se kasvaa yleisenä eteläisen Suomen järvien ja jokien hiesu-, savi- ja liejurannoilla sekä ojissa. Isosorsimon massakasvustot syrjäyttävät alkuperäislajeja, erityisesti rantakasveja. Isosorsimo on hyvin yleinen laji myös Vanajaveden rannoilla, missä se on vallannut muun muassa kynäjalavalle sopivia kasvupaikkoja ja voi haitata kynäjalavan siementen leviämistä (*Järventausta 2014*). Muita haitallisia vieraslajeja ei havaittu, ei edes komealupiinia tai paimenmataraa, jotka ovat usein yleisiä esimerkiksi tienvarsilla.

6 Pesimälinnusto

6.1 Lintuhavainnot

Pesimälinnustokartoituksessa Lepaanrannassa tai lähistöllä havaittiin 35 lintulajia, joiden tulkittiin joko pesivän alueella tai joiden reviiriin alue kuuluu. Alueen pesimälinnusto koostuu pääasiassa tyypillisistä lehtimetsän yleislajeista ja pensaikkolajeista (*Väisänen ym. 1998 luokituksen mukaan*). Myös joitakin mahdollisesti alueella pesiviä vesilintuja havaittiin.

Lepaanrannan pesimälajeista yhdeksän on suojellullisesti huomionarvoisia (kuva 13, taulukko 2). Niistä haarapääsky on arvioitu Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja iso- ja tukkakoskelo silmälläpidettäväksi (NT) (*Lehikoinen ym. 2019*). Havaituissa pesimälajeissa on lisäksi kaksi EU:n lintudirektiivin liitteen I lajiluettelossa mainittua lajia (kuikka ja palokärki) ja kolme Suomen kansainvälistä vastuulajia (tukka- ja isokoskelo, rantasipi). Kolme lajia on arvioitu EU:ssa vaarantuneiksi ja kaksi silmälläpidettäväksi, lisäksi yksi laji on maailmanlaajuisesti silmälläpidettävä. Niistä esimerkiksi räkätti- ja punakylkirastas, hippiäinen ovat Suomessa elinvoimaisia, runsaita ja kannaltaan vakaita. Suojellullisesti arvokkaista lajeista neljä on karujen sisävesien lajeja (*Väisänen ym. 1998 luokituksen mukaan*), kaksi havumetsälajia, yksi metsän yleislaji ja kaksi peltojen ja rakennetun maan lajia.



Kuva 13. Huomionarvoisimmat lintuhavainnot ja linnustoltaan arvokkaan ranta-alueen raja (sininen rasterointi).

Taulukko 2. Lepaanrannassa havaitut pesiväksi tulkitut lintulajit. Suojellisesti arvokkaat lajit on **lihavoitu**. Uhanalaisuus = Suomessa uhanalaisiksi arvioitujen lajit VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä (Lehikoinen ym. 2019), Lsl. = Luonnonsuojelulain uhanalaiset ja erityisesti suojeltavat lajit, EVA = Suomen erityisvastuulajit, LIntudir. = Lintudirektiivin liitteen I lajit, EU-uhex = EU:ssa uhanalaisiksi arvioitujen lajit ja GLOBAL = maailmanlaajuisesti uhanalaisiksi arvioitujen lajit.

Laji	Parimäärä	Uhanalaisuus	Lsl.	EVA	Lintudir.	EU-uhex	GLOBAL
tukkakoskelo	1	NT		x		VU	
isokoskelo	1	NT		x			
kuikka	1				x		
rantasipi	1			x		NT	
lehtokurppa	1						
kalalokki	2						
palokärki	1				x		
käpytikka	1						
käki	1						
sepelkyyhky	1						
haarapääsky	2	VU					
metsäkirvinen	1						
peukaloinen	1						
räkättirastas	1					VU	
punakylkirastas	1					VU	NT
mustarastas	1						
laulurastas	1						
punarinta	1						
harmaasieppo	1						
kirjosieppo	1						
lehtokerttu	5						
hernekerttu	2						
mustapääkerttu	3						
kultarinta	1						
sirittäjä	1						
pajulintu	9						
tiltalti	1						
hippiäinen	1					NT	
sinitiainen	1						
talitiainen	1						
kuusitiainen	1						
varis	1						
urpiainen	1						
peippo	4						
keltasirkku	1						

6.2 Arvokkaat linnustoalueet ja suositukset

Lepaanrannassa on eniten linnustoarvoja rantametsäkaistaleella ja sen edustan vesialueella (kuva 13). Alueella havaitut vesilinnut eivät välttämättä pesineet selvitysalueella, mutta joka tapauksessa

ruokailivat sen välittömässä läheisyydessä. Sopivan rauhalliset pienetkin palaset saattavat olla vesilintulajeille sopivaa pesimäaluetta ja molemmat koskelolajit voivat pesiä myös rakennuksissa tai niiden alla.

Lepaanrannan ranta-alue osa Vanajanselän eteläosan vesialuetta, joka on arvioitu maakunnallisesti tärkeäksi lintualueeksi (Vanajanselän pullonkaula) (*Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry 2019*) (ks. luku 4). Alue on tärkeä muuttavien vesilintujen levähdysalue etenkin syksyisin ja alkutalvesta. Eteläosan laituria pidetään myös Kanta-Hämeen Lintutieteellisen yhdistyksen alueen parhaana arktisten vesilintujen ja kahlaajien muuton tarkkailupaikkana. Keväällä 2020 havaittiin linnustoselvityksessä yksi merkittävä kerääntymä, kun Vanajanselän keskeltä laskettiin 19.5. peräti 385 kalatiiraa. Tiioja oli kerääntynyt järvenselälle saalistelevaan hyönteisiä kylmän yön jälkeen.

Koko ranta on suositeltavaa säilyttää puustoisena ja mahdollisimman luonnontilaisena, niin että se tarjoaa linnustolle pesimäpaikkoja ja toimii suojavaikkeenä. Pienimuotoinen kuusten raivaaminen (kts. luku 5.2.) ei kuitenkaan ole linnuille haitallista, mutta se on syytä tehdä lintujen pesimäkauden ulkopuolella.

7 Lepakot

7.1 Lepakkohavainnot

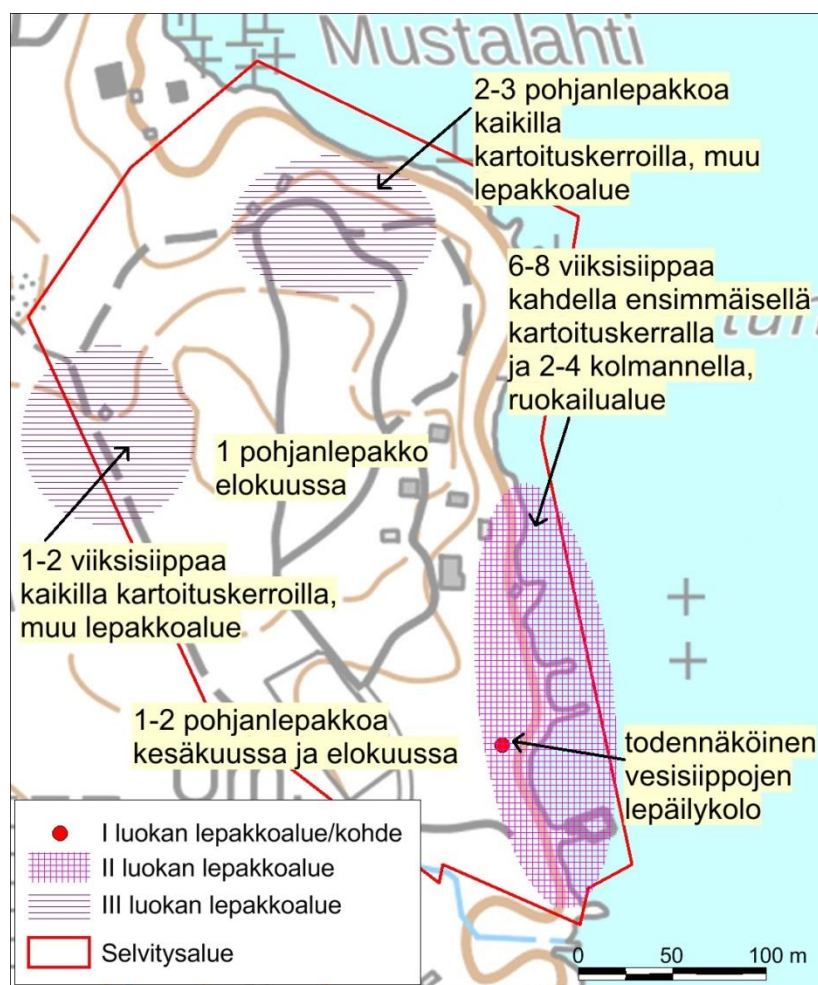
Lepaanrannassa havaittiin kesän 2020 kaikilla kartoituskäynneillä suhteellisen runsaasti lepakoita, ottaen huomioon alueen melko pieni pinta-ala. Kahdella ensimmäisellä käyntikerralla havaittiin 6-8 ja kolmannellakin kerralla 2-4 enimmäkseen rantaviivassa saalistelevaa vesisiippaa, jotka tuntuivat suosivan rannan eteläistä puoliskoa (kuva 16). Alueelta löytyi myös tervalepän kolo, jonka suulla olleista ulosteista päätellen kyseessä oli todennäköisesti juuri vesisiippojen päivehtimispaikka (kuvat 14 ja 15).



Kuvat 14 ja 15. Lepakoiden, todennäköisesti vesisiippojen, käyttämä päivehtimiskolo rannan tervalepässä. Kaukoputken läpi otetussa lähikuvassa lepakoiden ulosteita kolon suulla.

Alueella havaittiin kaikilla käyntikerroilla myös viiksisiippalaji (viiksi/isoviiksisiippa, lajiparin tunnistaminen ilman eläimen kiinniottamista on yleensä mahdotonta) (kuva 16). Viiksisiipat tuntuivat viihtyvän alueen länsirajan kuusikon siimeksessä, mikä on tälle lajille ominaista. Kaikilla kierroksilla

havaittiin myös 3-5 saalistelevaa pohjanlepakkoa. Havaintopaikoissa oli hiukan vaihtelua, mutta silti jotkin alueet tuntuivat olevan muita suosituimpia.



Kuva 16. Lepakkohavainnot ja arvokkaiden lepakkoalueiden rajaukset.

7.2 Arvokkaat lepakkoalueet ja suositukset

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulla (49 §). Lisäksi Suomi on liittynyt Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999. Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita.

Lepaanrannan rantametsän eteläosassa sijaitseva kolotervaleppä on lähiympäristöineen lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka (todennäköisesti päivehtimispaikka) (kuva 16). Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeessa (SLTY 2012) lisääntymis- ja levähdyspaikat on määritelty I luokan lepakkoalueiksi (taulukko 3). Kolopuu ja sen lähipuut tulee säilyttää.

Vanajaveden rantakaistaletta selvitysalueen kohdalla voidaan kokonaisuudessaan pitää lepakoille tärkeänä ruokailualueena tai siirtymäreittinä runsaiden vesisiippamäärien johdosta (kuva 16). Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeessa (SLTY 2012) tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit on määritelty II luokan lepakkoalueiksi (taulukko 3). Rantakaistale tulee säilyttää puustoisena ja valaisemattomana. Myös sen lähiympäristössä tulee välttää kirkasta valaistusta. Luontoarvojen parantamista varten tehtävät hoitotoimenpiteet ovat sallittuja (kuusten varovainen poisto).

Taulukko 3. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeen mukainen lepakkokohteiden luokittelu ja luokkia koskevat lisätiedot (SLTY 2012):

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka
Ehdottomasti säilytettävä kohde tai alue. Hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla.
- Kohde on lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka tai alue, jossa niitä on useita. - Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava poikkeuslupa ELY-keskuksesta. Poikkeuslupa voidaan myöntää vain luontodirektiivissä mainituilla perusteilla. - Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoiden aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia pesä- tai päiväpiilopaikkoja kuten pönttöjä. Korvaavista toimista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004). - Maankäytössä tulee ottaa huomioon kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.
Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.
Alueen arvo lepakoiden tulee ottaa huomioon maankäytössä (EUROBATS-sopimus).
- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa. - Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä. - Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen. - Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä. - Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulee toteuttaa korvaava reitti. - Maankäytössä tulee ottaa huomioon alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat.
Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.
Alueen arvo lepakoiden suositeltavaa ottaa huomioon maankäytössä mahdollisuuksien mukaan.
- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö. - Ei mainittu luonnonsuojelulaissa. - Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa.

8 Muu eläimistö

Selvitysalueella ei havaittu huhtikuun 2020 kartoituksessa merkkejä liito-oravista. Alueella on liito-oravalle sopivaa elinympäristöä rantalehdon ja haavikon sekä pohjoisosan sekametsän ja kuusikon alueilla. Rantalehdon alueella on ainakin neljä kolopuuta (kaksi tervaleppää, tervaleppäpökökelö ja järeä haapa). Pohjoispuolella haavikossa havaittiin yhdessä haavassa tuore kolon alku. Pohjoisosassa on ainakin kolme kolopuuta (kaksi tervaleppää ja pökökelö). Rantapuusto voi myös toimia liito-oraville sopivana liikkumisyhteytenä. Liito-oravat voivat liikkueessaan käyttää myös nuorempaa puustoa. Maankäytössä on suositeltavaa säilyttää puustoinen etelä-pohjoissuuntainen yhteys läpi alueen.

Lepakoiden ja liito-oravan lisäksi selvitysalueella ei arvioida olevan muille luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille erityisen hyvin sopivia elinympäristöjä. Ranta on karu, eikä siellä ole viitasammakolle tai luontodirektiivin sudenkorennoille sopivia elinympäristöjä. Selvitysalueella maastokäynneillä havaittuja muita eläinlajeja olivat mm. valkohäntäpeura ja rusakko.

9 Yhteenveto

Pääosa Lepaanrannan selvitysalueesta on nuorta koivikkoa ja rakennettuja alueita, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Luontoarvoiltaan paikallisesti arvokkaina erottuvat kapea rantalehtokaistale sekä pohjoisosan noroymäristö ja rehevä sekametsä. Kaikkia niitä voidaan keskeisiltä osiltaan pitää metsälain (10 §) erityisen tärkeinä elinympäristöinä ja noron luonnontilaista osaa vesilain (2 luku 11 §) suojeltuna vesiluontotyyppinä. Rantalehdon alueella kasvaa uhanalaista rauhoitettua kynäjalavaa. Runkomaisia puita on noin 10 kpl, joten kohde ei täytä luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuihin luontotyypeihin kuuluvan jalopuumetsikön kriteerejä. Nuorten kuusten raivaaminen pois rantalehdon alueelta parantaisi sen luontoarvoja.

Lepakkoselvityksen perusteella rantametsään sijoittuu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikka (I luokan lepakkoalue) ja ruokailualue (II luokan lepakkoalue). Rantametsä ja selvitysalueen pohjoisosa voisivat soveltua myös liito-oravan elinympäristöksi tai voivat toimia liikkumisyhteytenä. Liito-oravan papanoita ei havaittu keväällä 2020. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ja liito-orava kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain (49 §). Rantametsä ja sen edustan vesialue ovat huomionarvoisia myös linnustoltaan. Alue sisältyy maakunnallisesti tärkeäksi arvioituun Vanajaveden eteläosan MAALI-lintualueeseen.

10 Lähteet

Geologian tutkimuskeskus GTK 2020. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomenlajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) 1998. Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.

Järventausta, K. 2014. Kynäjalava Vanajavedellä. Suomen Luonnonsuojeluliitto ry. 39 s.

Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry 2019. Maakunnallisesti tärkeiden MAALI-lintualueiden rajaukset. Paikkatietoaineisto. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/maali/yhdistysten-maali-raportit/>.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. painos. Helsinki.

Laji.fi 2020. Suomen lajitietokeskus. <https://laji.fi>.

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. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. ss. 560–570.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). BirdLife Suomi ry ja Suomen ympäristökeskus.

Mitchell-Jones, A.J. 2004: Bat mitigation guidelines. – English Nature.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepäkot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000. Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskuksen moniste 188.

Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen R. (toim.) 2012. Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki. 384 s.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2012_12.pdf.

Suomen metsäkeskus 2019. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot.

<https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2014. Kynäjalava. SYKEN lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/Lajit. Päivitetty 10.12.2014.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2020a. Ympäristökarttapalvelu Karpalo ja Vesikartta.

http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Karttapalvelut.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2020b. Uhanalaisten lajien havaintorekisteritiedot. Hämeen ELY-keskuksesta 25.6.2020 saatu paikkatietoaineisto.

Vieraslajit.fi 2020. Vieraslajiportaali. <http://vieraslajit.fi/>.

Pohjakartat ja ilmakekuva: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu (<https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>, peruskarttarasteri ja ortoilmakuvat 05/2020). Lisenssi: Creative Commons.