

HIRVINIEMEN RANTA-ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN LUONTOSELVITYS



FM (biologi) Turkka Korvenpää

Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy

24.10.2022

Sisällys:

1. JOHDANTO	3
2. ALUEEN YLEISKUVAUS	4
3. LUONTOTYYPPIKUVIOT.....	4
4. PESIMÄLINNUSTO	10
4.1 Menetelmät	10
4.2 Tulokset ja niiden tulkinta	11
5. LEPAKOT	12
5.1 Menetelmät	12
5.2 Tulokset ja niiden tulkinta	13
6. MUU LAJISTO.....	14
7. SUOSITUSTEN YHTEENVETO	14
8. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET	15

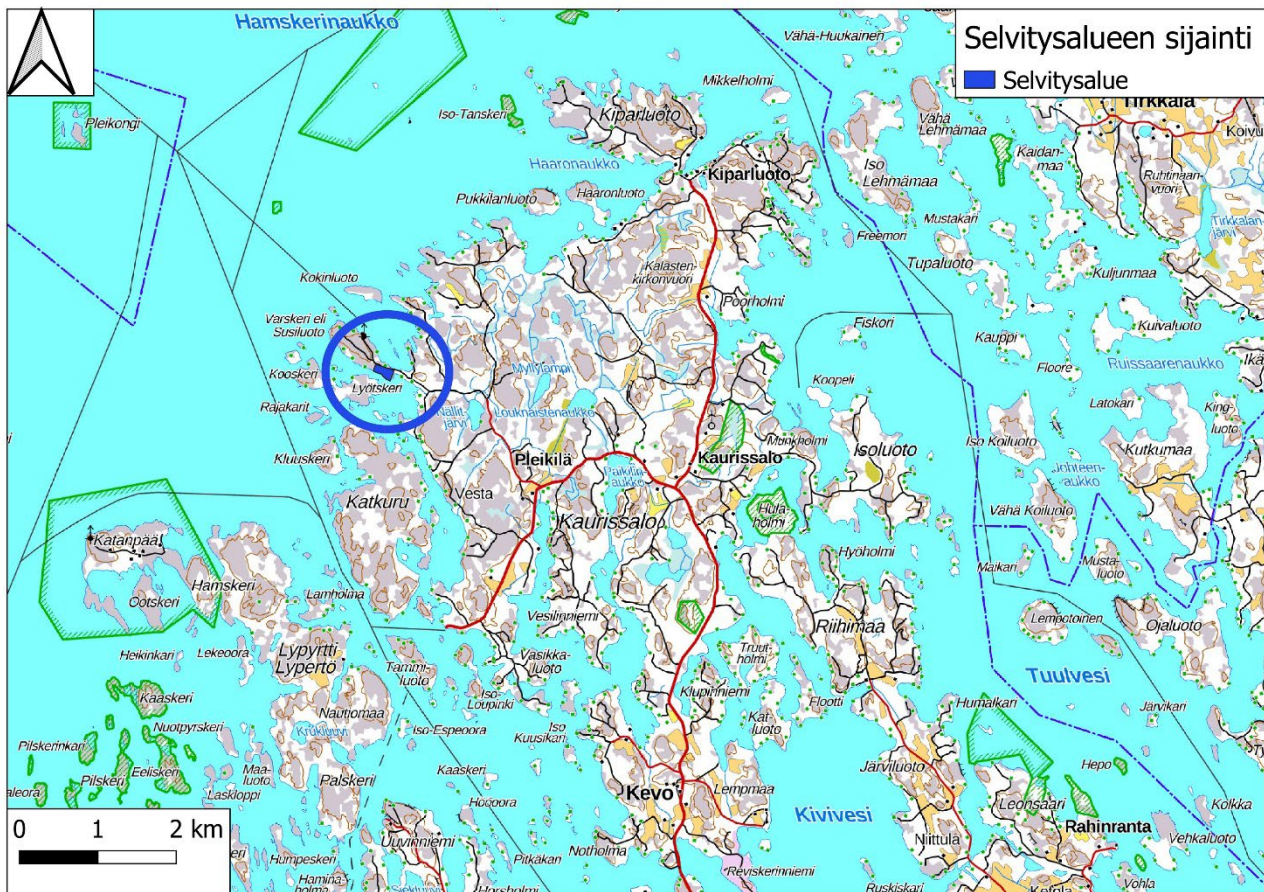
Kannen kuva: Kivikkorantaa luontotyyppikuviolla 5.

Pohjakartta ja ilmakekuva: © Maanmittauslaitos 10/2022

Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy
Hanhenkaari 10 as 16
21420 Lieto
Puh. 045-6793602
www.envibio.net

1. JOHDANTO

Nosto Consulting Oy tilasi Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy:ltä Kustavin Kaurissalossa Susiluodon eli Varskerin niemellä sijaitsevan Hirviniemen ranta-asemakaavan muutosalueen luontoselvityksen (kartta 1).



Kartta 1. Selvitysalueen sijainti.

Luontoselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa alueen luontoarvot ja arvioida niiden vaikutusta maankäyttöön. Työhön sisältyi pesimälinnustokartoitus, lepakkoselvitys, viitasammakkokartoitus, muiden EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajien ja uhanalaisten lajien esiintymien selvitys sekä luontotyyppikartoitus. Luontotyyppikartoituksessa kartoitettiin mahdolliset luonnonsuojelulain 29 §:n suojelemat luontotyypit, luonnonsuojelulain 23 §:n mukaiset luonnonmuistomerkit, vesilain 2. luvun 11 §:n mukaiset suojeltavat pienvedet, metsälain 10 §:n tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt, valtakunnalliset Metso-kriteerit täyttävät kohteet, uhanalaiset luontotyypit, luontodirektiivin luontotyypit, Suomen kansainväliset vastuuluontotyypit sekä muut

luontoarvoiltaan merkittävät luontotyytit. Lisäksi alue jaettiin kasvillisuudeltaan ja luonnonoloiltaan yhtenäisiin luontotyyppikuvioihin.

Luontoselvityksen laati FM (biologi) Turkka Korvenpää. Selvityksen maastotyöt tehtiin touko-syyskuussa 2022. Työn tausta-aineistoksi hankittiin Suomen Lajitietokeskuksesta tiedot alueelta aiemmin tunnetuista lajiesiintymistä.

2. ALUEEN YLEISKUVAUS

Selvitysalue (pinta-ala noin 2,8 ha) sijaitsee Kustavin Kaurissalossa Susiluodon eli Varskerin niemen itäosassa niemen etelärannalla. Aluetta sivuaa pohjoisessa Susiluodontie. Kallioisella niemellä kasvaa melko luonnontilaista, suhteellisen tiheää kalliomännikköä. Rannat ovat kallioisia ja kivikkoisia. Alueella on yksi vapaa-ajan asunto siihen liittyvine muine rakennuksineen. Susiluodontieltä vapaa-ajan asunnolle vievän tien varrella on kallioimaaston painanteeseen kehittynyt ojittamaton pieni karu räme.

3. LUONTOTYYPPIKUVIOT

Luontotyyppikartoitus perustuu 8.5., 19.6., 30.6. ja 12.8.2022 tehtyihin maastokäynteihin. Selvitysalue jaettiin kahdeksaan luontotyyppikuvioon, jotka esitellään alla. Kuviot on merkitty karttoihin 2-3.

KUVIO 1 – KALLIOMÄNNIKKÖ

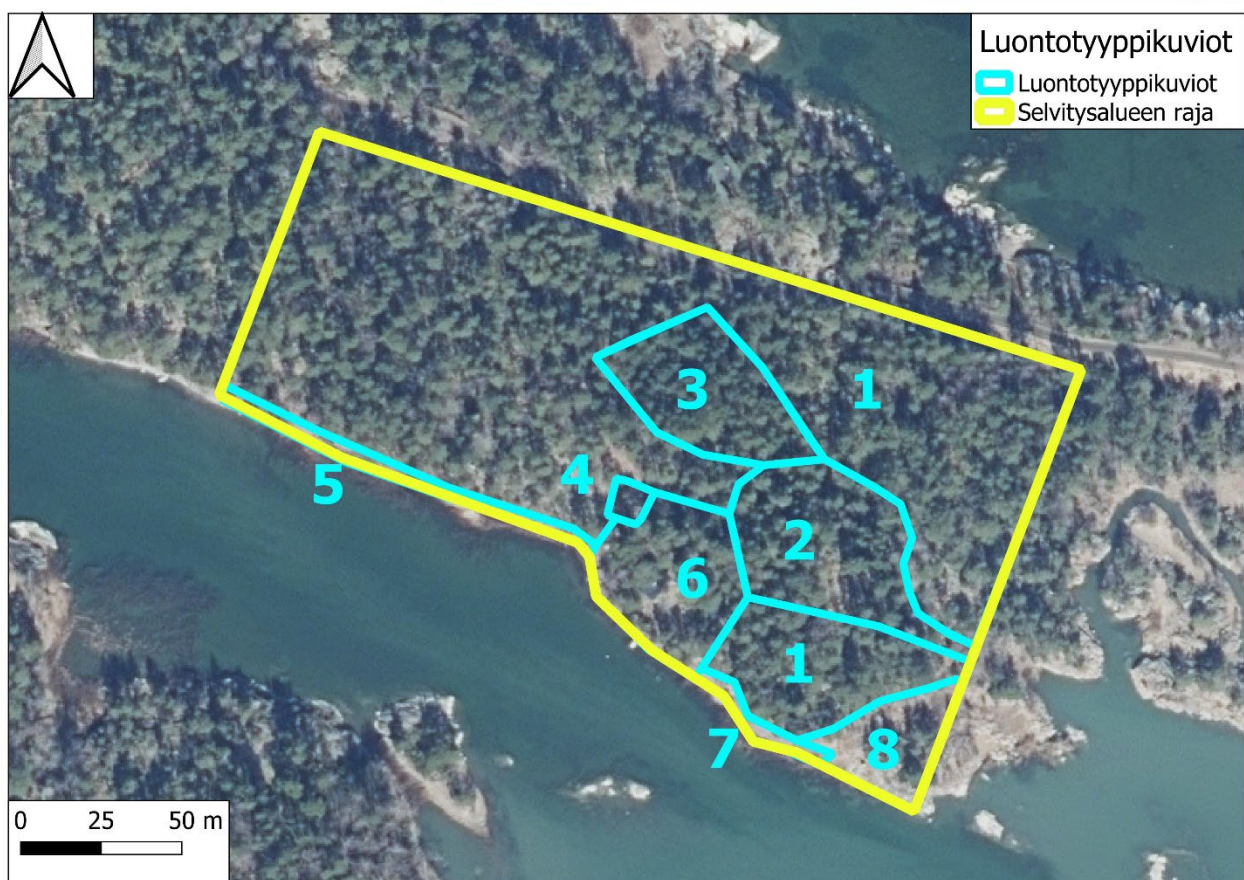
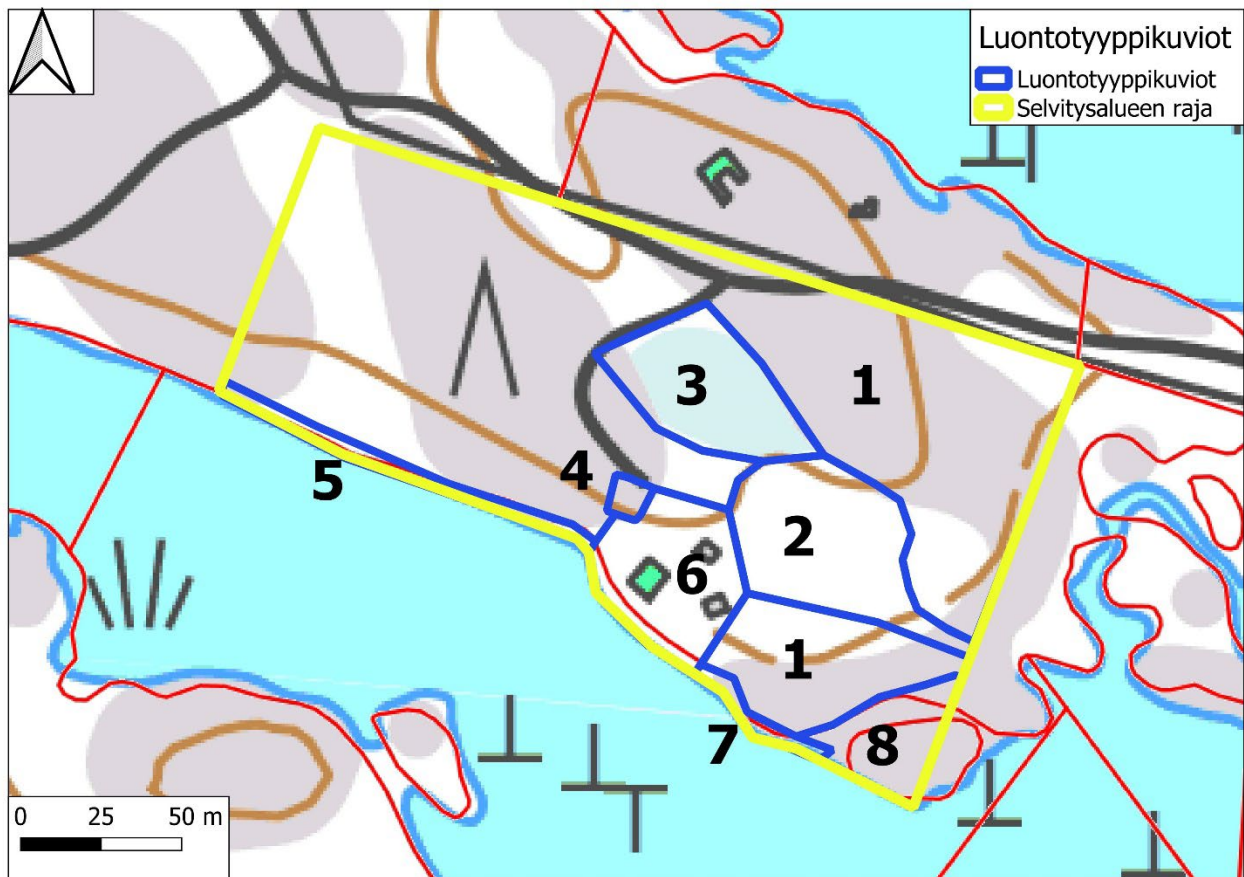
Kuvio on kaksiosainen. Vanha, jokseenkin luonnontilainen karu kalliomännikkö (kuvat 1-2). Puusto on hitaasti kasvanutta ja melko pienikokoista, mutta suhteellisen tiheää. Kuviolla on tammi ja paikoin vähän haapaa. Eniten haapoja on länsiosassa Susiluodontien varrella, jossa osa haavoista on vastikään kaatunut. Tien vieressä kasvaa myös yksi vanha raita. Kallioiden välissä notkoissa esiintyy vähän koivua ja kosteimmilla paikoilla pienikokoista tervaleppää. Kuviolla on muutamia koivupötkelöitä sekä kookas, melkein kuollut rauduskoivu. Pensaskerroksessa kasvaa runsaasti katajaa. Tavanomaiseen kenttäkerroksen kasvistoon kuuluvat runsaiden metsälauhan (*Avenella flexuosa*), mustikan (*Vaccinium myrtillus*) ja puolukan (*V. vitis-idaea*) ohella mm. kallioimarre (*Polypodium vulgare*), kanerva (*Caluna vulgaris*) ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*).

Kuvio on luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa käytetyssä luokituksessa rannikon kuivan kankaan männikköä, joka on erittäin uhanalainen luontotyyppi. Puustoltaan melko luonnontilaisena se täyttää myös Metso -kriteerit luokassa I.

Maankäyttösuositus: Kuvion puusto olisi rakennuspaikkojen ulkopuolella hyvä jättää mahdollisimman laajalti kehittymään luonnontilassa. Myös rakennuspaikoilla on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman paljon alkuperäistä puustoa.



Kuvat 1-2. Luontotyyppikuviolla 1 on jokseenkin luonnontilaista kalliomännikköä.



Kartat 2-3. Luontotyyppikuviot maastokartalla ja ilmakuvalla.

KUVIO 2 – TUORE KANGASMETSÄ

Tiheää, melko luonnontilaista kuusi-koivu-mäntysekametsää kasvava tuore kangas. Lahopuuta on kuitenkin niukasti. Kuvion eteläreunalla sijaitsevan kapean laakson kasvillisuudessa on lehtomaisia piirteitä. Kasvistoon kuuluvat siellä mm. lehtotesma (*Milium effusum*) ja lehtonurmikka (*Poa nemoralis*). Laaksoon on istutettu erilaisia jalo- ja muita puita – mm. vaahteroita, suomenpihlajia, lehmuksia, terijoensalavia ja tyrniä. Pähkinäpensaat ja saarnet voivat olla joko istutettuja tai luontaisesti paikalla kasvavia. Suomenpihlaja ja osa jalopuista sekä pähkinöistä on ympäröity verkolla.

KUVIO 3 – ISOVARPURÄME

Ojittamaton, melko kookasta männikköä kasvava karu suo, joka on tyypiltään lähinnä isovarpuräme (kuva 3). Suolla kasvavat runsaina suopursu (*Rhododendron tomentosum*) ja mustikka. Muuta lajistoa ovat mm. jokapaikansara (*Carex nigra*), tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*), variksenmarja, isokarpalo (*Vaccinium oxycoccos*), juolukka (*V. uliginosum*) ja niukka raate (*Menyanthes trifoliata*). Rämeen länsiosassa on märempi tupasvillavaltainen laikku.

Isovarpuräme on Etelä-Suomessa uhanalainen (vaarantunut) luontotyyppi. Isovarpurämeet sisältävät myös luontodirektiivin luontotyyppiin puustoiset suot. Vaikka suota sivuava vapaa-ajan asunnolle vievä tie onkin vaikuttanut pintavesien valuntaan, on suo silti säilynyt luonnontilaisen kaltaisena.



Kuva 3. Isovarpuräme vapaa-ajan asunnolle vievän tien vieressä.

Maankäyttösuositus: Isovarpuräme olisi hyvä jättää kehittymään luonnontilaisena.

KUVIO 4 – KALLIO

Vapaa-ajan asunnon lähellä sijaitseva kalliokuvio, jolle on ilmeisesti siirretty joitakin niitty- ja kalliokasveja (kuva 4), sillä tämä pienialainen kuvio erottuu erittäin selvästi ympäristönsä karuista ja niukkalajisista kallioista. Osa kasveista voi olla tullut myös tahattomasti siirrettyjen lajien mukana. Kuviolla kasvavat mm. kalliokäärmeenpistonyrtti (*Vincetoxicum hirundinaria*), ahopukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), mäkimeirami (*Origanum vulgare*), keto-orvokki (*Viola tricolor*), valkomaksaruoho (*Sedum album*), mäkikaura (*Avenula pubescens*), kalliotuhkapensas (*Cotoneaster scandinavicus*), mäkitervakko (*Viscaria vulgaris*), huopavoikeltano (*Pilosella officinarum*) ja kevätesikko (*Primula veris*) itselleen täysin vieraassa ympäristössä. Keltakukkainen matara on jonkinasteinen keltamataran (*Galium verum*) ja paimenmataran (*G. album*) risteymä.



Kuva 4. Kenttäkerrosta luontotyyppikuviolla 4.

KUVIO 5 – KIVIKKORANTA

Tavanomainen, kapea kivikkoranta, jonka edustalla kasvaa kapealti ruovikkoa (kannen kuva). Metsänreunassa on katkonaisesti ja yksitellen tervaleppiä. Kivikkorannan tyypilliseen kasvistoon kuuluvat mm. pujo (*Artemisia vulgaris*), ruokonata (*Schedonorus arundinaceus*), meripeltovalvatti (*Sonchus arvensis* var. *maritimus*) ja rönsyrölli (*Agrostis stolonifera*).

Kuvio sisältyy luontodirektiivin luontotyyppiin kivikkorannat sekä Suomen kansainväliseen vastuuluontotyyppiin Itämeren kivikkorannat. Kivikkorannan kapeus alentaa kuitenkin sen edustavuutta. Kyseessä on seudulla hyvin tavallinen luontotyyppi, eikä erityisille maankäyttösuosituksille ole tarvetta.

KUVIO 6 – VAPAA-AJAN ASUNNON PIHAPIIRI

Vapaa-ajan asunnon pihapiiri.

KUVIO 7 – KIVIKKORANTA

Tavanomainen kivikkoranta, jonka edustalla kasvaa katkonaisesti ruovikkoa (kuva 5). Metsänreunassa on muutamia tervaleppiä. Rannan kasvistoon kuuluvat mm. pujo, ruokonata ja meriratamo (*Plantago maritima*).



Kuva 5. Luontotyyppikuvio 7.

Kuvio sisältyy luontodirektiivin luontotyyppiin kivikkorannat sekä Suomen kansainväliseen vastuuluontotyyppiin Itämeren kivikkorannat. Kivikkorannan kapeus alentaa kuitenkin sen edustavuutta. Kyseessä on seudulla hyvin tavallinen luontotyyppi, eikä erityisille maankäyttösuosituksille ole tarvetta.

KUVIO 8 – VAIHTELEVA RANTA-ALUE

Vaihteleva ranta-alue, johon sisältyy Susiluotoon kiinni maatunut pieni, aiemmin erillinen luoto. Kallioisella entisellä luodolla kasvaa mäntyä. Luodon ja muun Susiluodon välissä on melko matalakasvuista rantaniittyä. Kuviolla on myös nuoria tervaleppiä. Vaihtelevan kuvion melko monilajiseen kasvistoon kuuluvat esim. pietaryrtti (*Tanacetum vulgare*), merisaunio (*Tripleurospermum maritimum*), ruokonata, ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*), rönsyrölli, suolavihvilä (*Juncus gerardii*), meriratamo, järviruoko (*Phragmites australis*), suoputki (*Peucedanum palustre*), keltakurjenmiekka (*Iris pseudacorus*), rantakukka (*Lythrum salicaria*) ja hina (*Danthonia decumbens*).

Kuvion niittymäiset osat ovat luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa käytetyssä luokituksessa Itämeren kivikkoista niittyrintaa, joka on silmälläpidettävä luontotyyppi. Samalla ne ovat Suomen kansainvälistä vastuuluontotyyppiä Itämeren kivikkorannat. Niittylaikut ovat tyypiltään tavanomaisia ja vastaavia niittylaikkuja esiintyy seudulla yleisesti. Erityisille maankäyttösuosituksille ei ole tarvetta.

4. PESIMÄLINNUSTO

4.1 Menetelmät

Pesimälinnustoa selvitettiin kolmena aamuna touko-kesäkuussa (taulukko 1), minkä lisäksi linnustoa havainnoitiin luontoselvityksen muiden osioiden maastotöiden yhteydessä (mm. 18.5. illalla ennen viitasammakkokartoitusta kuljettiin läpi koko ranta-alue). Sää oli kaikkina aamuina linnustokartoitukseen sopiva. Selvitysalue käveltiin kaikkina aamuina niin tiheästi läpi, että kaikki siellä oleskelevat lintuyksilöt voitiin kohtuullisella varmuudella havaita. Selvästi yli lentävät linnut jätettiin huomioimatta, mutta alle 50 metrin päässä selvitysalueen rajan ulkopuolella havaitut yksilöt merkittiin muistiin, sillä niiden reviiri sijoittuu suurella todennäköisyydellä osittain selvitysalueelle.

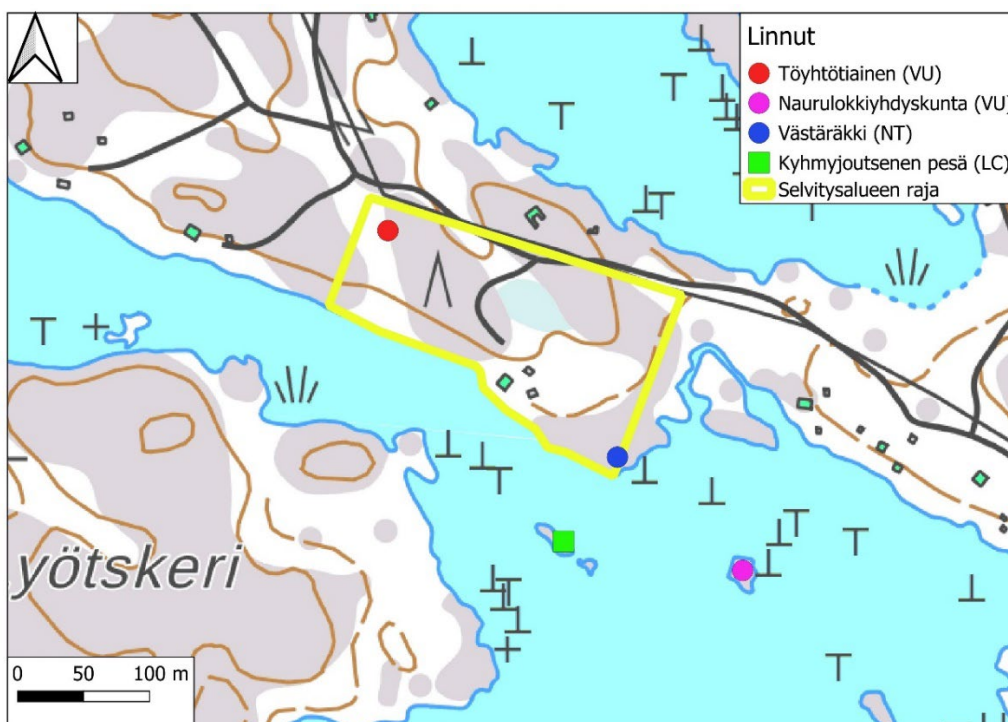
Päivä	Laskenta-aika (klo)	Sää
8.5.2022	9.50-10.25	Lämpötila +6 °C, kohtalaista tuulta, selkeää
19.6.2022	8.00-8.30	Lämpötila +13 °C, kohtalaista tuulta, selkeää
30.6.2022	8.10-8.40	Lämpötila +20 °C, heikkoa tuulta, selkeää

Taulukko 1. Lintulaskentapäivät, laskenta-ajat ja vallinnut säätila.

Tehdyt lintuhavainnot vietiin paperikartoilta paikkatieto-ohjelmistoon erotellen eri laskentakertojen havainnot toisistaan. Reviiriksi tulkittiin kaikki havainnot laulavista koiraista, pesistä, ruokaa kuljettavista emoista, varoittelevista linnuista ja paikallisina sopivassa pesimäympäristössä pesimäaikaan oleskelevista linnuista. Jo yhdellä laskentakerralla saatu havainto tulkittiin reviiriksi. Lähellä toisistaan tehtyjen eri laskentakertojen havaintojen tulkittiin tarkoittavan samaa reviiriä. Samaksi reviiriksi tulkittujen havaintojen välinen maksimietäisyys vaihteli hieman lajeittain, mutta nyrkkisääntönä voidaan pitää noin paria sataa metriä, jota kauempana toisistaan eri laskentapäivinä tehty havainnot tulkittiin eri reviireiksi. Käytännössä tulkinta oli pääosin yksiselitteistä.

4.2 Tulokset ja niiden tulkinta

Selvitysalueella ja sen lähiympäristössä tulkittiin pesivän kaikkiaan 21 lintuparia. Pesimälajeja oli 14. Nämä lajit olivat (suluissa arvioitu parimäärä): hernekerttu (1), hippiäinen (1), kalalokki (1), kirjosiippo (2), kyhmyjoutsen (1), pajulintu (1), peippo (5), rantasipi (1), sepelkyyhky (1), sinitiainen (2), talitiainen (2), töyhtötiainen (vaarantunut, 1), varis (1) ja västäräkki (silmälläpidettävä, 1). Lisäksi Susiluodon ja Lyötskerin välisessä salmessa sekä Ojansuunaukolla nähtiin 8.5. yksi telkkäpari ja kolme tukkasotkaparia. Nämäkin lajit pesivät varmasti jossakin lähellä, mutta eivät ilmeisesti selvitysalueella. Selvitysalueesta runsaat 100 m kaakkoon sijaitsevalla luodolla pesi naurulokkeja (vaarantunut).



Kartta 4. Tärkeimmät pesimälinnut. (VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, LC=elinvoimainen)

Selvitysalueen linnusto on karuille kalliometsille tyypillisesti vähälajista ja harvaa. Uhanalainen (vaarantunut) töyhtötiainen havaittiin alueen länsireunalla (kartta 4) kahtena eri päivänä. Tarkka pesäpaikka ei ole tiedossa, sillä lajin pesäpoikasaika oli jo toukokuun alussa ohi. Susiluodon vanhat mäntymetsät sopivat hyvin töyhtötiaisen pesimäympäristöksi ja niissä on pesäkolon kaivertamiseen soveltuvia koivupötkkelöitä. Silmälläpidettävä västäräkki kuuluu myös alueen linnustoon. Västäräkin pesimäympäristöä ovat paitsi pihat ja puutarhat myös kallioiset rannat ja kallioluodot. Kyhmyjoutsen pesi Susiluodon eteläpuolen luodolla.

Erityisiä linnustoon perustuvia maankäyttösuosituksia ei ole tarpeen esittää, mutta mitä enemmän Susiluodossa säilyy vanhoja kalliomänniköitä pötkkelöineen sitä paremmat edellytykset uhanalaisella töyhtötiaisella on säilyä pesimälinnustossa.

5. LEPAKOT

5.1 Menetelmät

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit sisältyvät EU:n luontodirektiivin IV-liitteeseen, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty.

Lepakkoja havainnoitiin detektorilla kolmena yönä (taulukko 2) kulkien karttaan 5 merkitty reitti. Havainnointi aloitettiin aikaisintaan noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen. Sääolosuhteet olivat kaikkina öinä hyvät. Kaikkien havaittujen lepakkojen laji ja GPS-laitteella mitattu havaintopaikka merkittiin muistiin. Lisäksi kirjattiin tieto siitä, oliko kyseessä ohilentävä vai paikalla saalistava yksilö.

Lepakoille sopivia päiväpiiloja sekä talvehtimis- ja lisääntymispaikkoja (mm. linnunpönttöjä, kolopuita ja maakellareita) etsittiin muun maastotyön yhteydessä. Rakennuksia ei tutkittu.

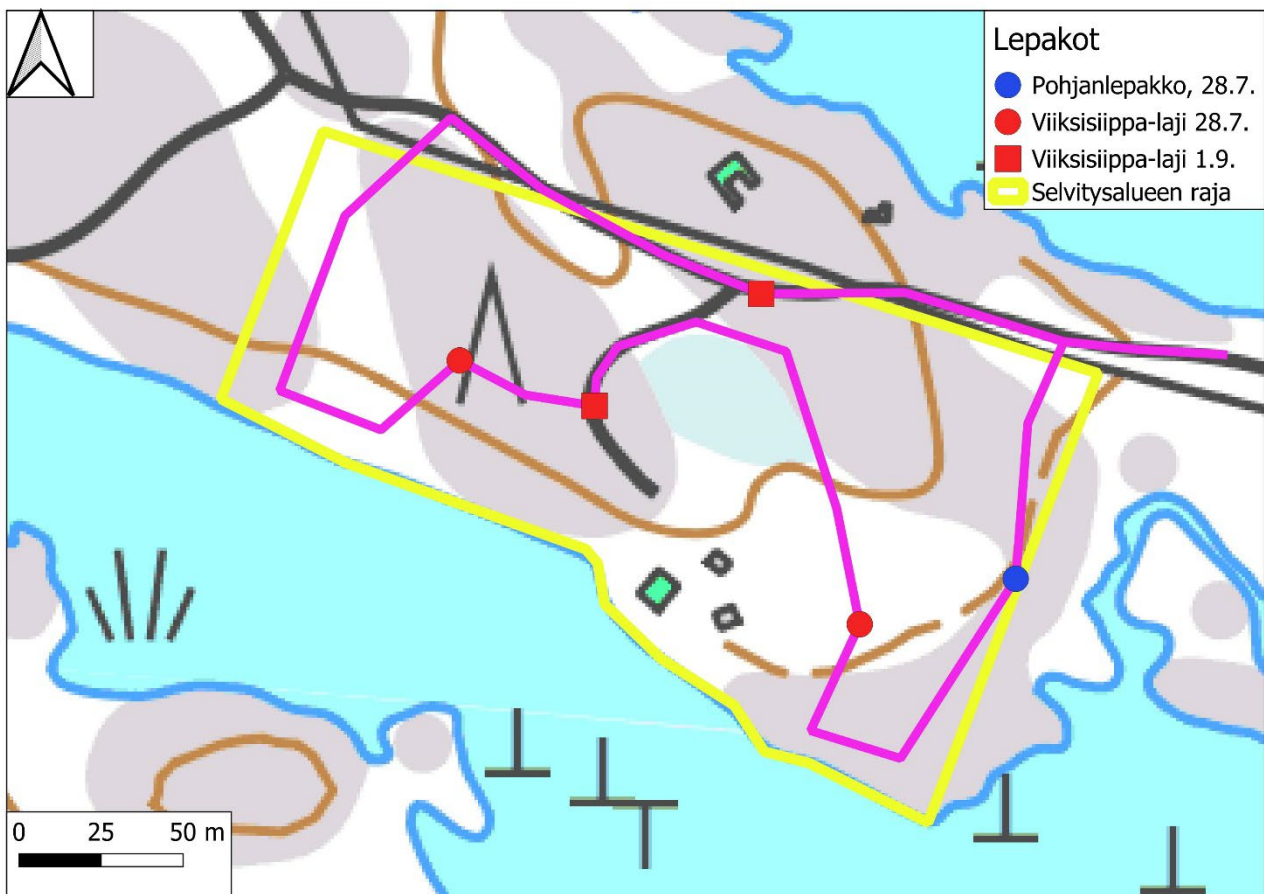
Päivä	Laskenta-aika	Sää
9.7.2022	23.30-23.50	Lämpötila +13 °C, heikkoa tuulta, puolipilvistä
28.7.2022	23.40-24.00	Lämpötila +15 °C, kohtalaista tuulta, puolipilvistä
1.9.2022	21.50-22.10	Lämpötila +11 °C, kohtalaista tuulta, pilvistä

Taulukko 2. Detektorihavainnointiajat ja vallinnut säätila.

5.2 Tulokset ja niiden tulkinta

Kuljettu detektorihavainnointireitti ja lepakkohavainnot on merkitty karttaan 5. Alueella havaittiin yksi pohjanlepakko sekä muutamia viiksisiippoja / isoviiksisiippoja. Rannoilla saattaa ruokailla myös vesisiippoja, vaikka niitä ei tässä työssä havaittukaan. Kaiken kaikkiaan lepakkohavaintoja kertyi melko vähän. Varsinkin pohjanlepakko on alueella niukka. Viiksisiippoja / isoviiksisiippoja havaittiin enemmän, mikä ei ole yllättävää, sillä ne viihtyvät pohjanlepakkoja paremmin metsissä. Alueella on muutamia linnunpönttöjä, joita lepakot voivat käyttää päiväpiiloinaan. Lisäksi ne voivat lepäillä ja ehkä lisääntyäkin alueen ja sen lähiympäristön rakennuksissa.

Yhteenvetona voidaan todeta, ettei selvitysalueella ole keskimääräistä suurempaa merkitystä lepakoille. Alue kuuluu luokkaan III: muu lepakoiden käyttämä alue Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen arvoluokituksessa. Erityisiä maankäyttösuosituksia ei ole tarpeen esittää, mutta keinovalaistuksen lisäämisessä olisi hyvä olla maltillinen, sillä keinovalo haittaa lepakoita. Lisäksi lepakoiden esiintyminen rakennuksissa olisi hyvä selvittää, jos rakennuksia aiotaan purkaa.



Kartta 5. Lepakkohavainnot ja kuljettu reitti.

6. MUU LAJISTO

Lintuja ja lepakkoja käsitellään aiemmissa kappaleissa.

Selvitysalueella ei ole viitasammakon (EU:n luontodirektiivin IV-liitteen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty) kutupaikoiksi sopivia kohteita. Heti alueen itäpuolella pienten luotojen ja Susiluodon välissä on kuitenkin matalia ja osittain ruovikkoisia vesialueita, jotka kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella vaikuttivat etukäteen potentiaalisilta viitasammakon kutupaikoilta. Paikalla käytiin 18.5.2022 illalla klo 20.50-21.00. Sää oli viitasammakon kudulle suotuisa (ilman lämpötila +14 °C, heikkoa tuulta, puolipilvistä). Havaintoja ei saatu ja paikan todettiin maastossa olevan viitasammakon kutualueeksi sopimaton, sillä avovesi rajautuu suoraan enimmäkseen maalla kasvavaan ruovikkoon ja muuhun kasvillisuuteen. Paikalta ei myöskään ole aiempia viitasammakkohavaintoja.

Liito-orava ei suurella todennäköisyydellä pysty ylittämään Kustavia mantereesta erottavia salmia. Kunnassa ei ole käytettävissä olleiden tietolähteiden perusteella tehty liito-oravahavaintoja. Selvitysalueen kalliomänniköt eivät myöskään sovi liito-oravan elinympäristöksi.

Suomen Lajitietokeskuksen tietokantojen perusteella selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä ei tunneta ennestään muiden, tässä raportissa aiemmin mainitsemattomien, uhanalaisten, silmälläpidettävien tai EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteen lajien esiintymiä, eikä niitä löydetty tässäkään työssä.

7. SUOSITUSTEN YHTEENVETO

Selvitysalueella sijaitseva pieni isovarpuräme olisi hyvä jättää kehittymään kokonaan luonnontilassa. Kalliomänniköiden puusto olisi rakennuspaikkojen ulkopuolella hyvä jättää mahdollisimman laajalti kehittymään luonnontilassa. Myös rakennuspaikoilla on suositeltavaa säilyttää mahdollisimman paljon alkuperäistä puustoa. Yllä mainittujen suositusten noudattaminen parantaa myös uhanalaisen töyhtötaian mahdollisuuksia säilyä Susiluodon pesimälinnustossa. Lepakoiden kannalta on keinovalaistuksen lisäämisessä hyvä olla maltillinen. Lepakoiden esiintyminen rakennuksissa olisi hyvä selvittää, jos rakennuksia aiotaan purkaa.

8. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 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. 2.uusittu painos. Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki. 143 s.
- Lindholm, T. & Tuominen, S. 1993. Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja A 3. 40 s.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti Kustannus & Tapio. 192 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 350 s.
- Nieminen, M. 2017. Liito-orava (*Pteromys volans* Linnaeus, 1758). - Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 48-55. Suomen ympäristö 1/2017.
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000. Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. Suomen ympäristökeskuksen monisteita 188. Suomen ympäristökeskus. 128 s.
- Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). - Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90-96. Suomen ympäristö 1/2017.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. (www.lepakko.fi)
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO -ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016-2025. Ympäristöministeriön raportteja 17/2016. 75 s.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>