

VENNANPALTAN RANTA-ASEMAKAAVAN LUONTOSELVITYS



FM (biologi) Turkka Korvenpää

Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy

3.11.2020

Sisällys:

1. JOHDANTO.....	3
2. ALUEEN YLEISKUVAUS	4
3. ARVOKKAAT LUONTOTYYPPIKOHTEET	4
3.1 Haijaistentien ketolaikku.....	4
4. LUONTOTYYPPIKUVIOT	5
5. PESIMÄLINNUSTO.....	9
5.1 Menetelmät	9
5.2 Tulokset ja niiden tulkinta	10
6. LEPAKOT.....	11
6.1 Menetelmät	11
6.2 Tulokset ja niiden tulkinta	12
7. LIITO-ORAVA.....	13
7.1 Menetelmät	13
7.2 Tulokset ja niiden tulkinta	14
8. MUU LAJISTO.....	14
9. YHTEENVETO	15
10. KIRJALLISUUS JA LÄHTEET	15

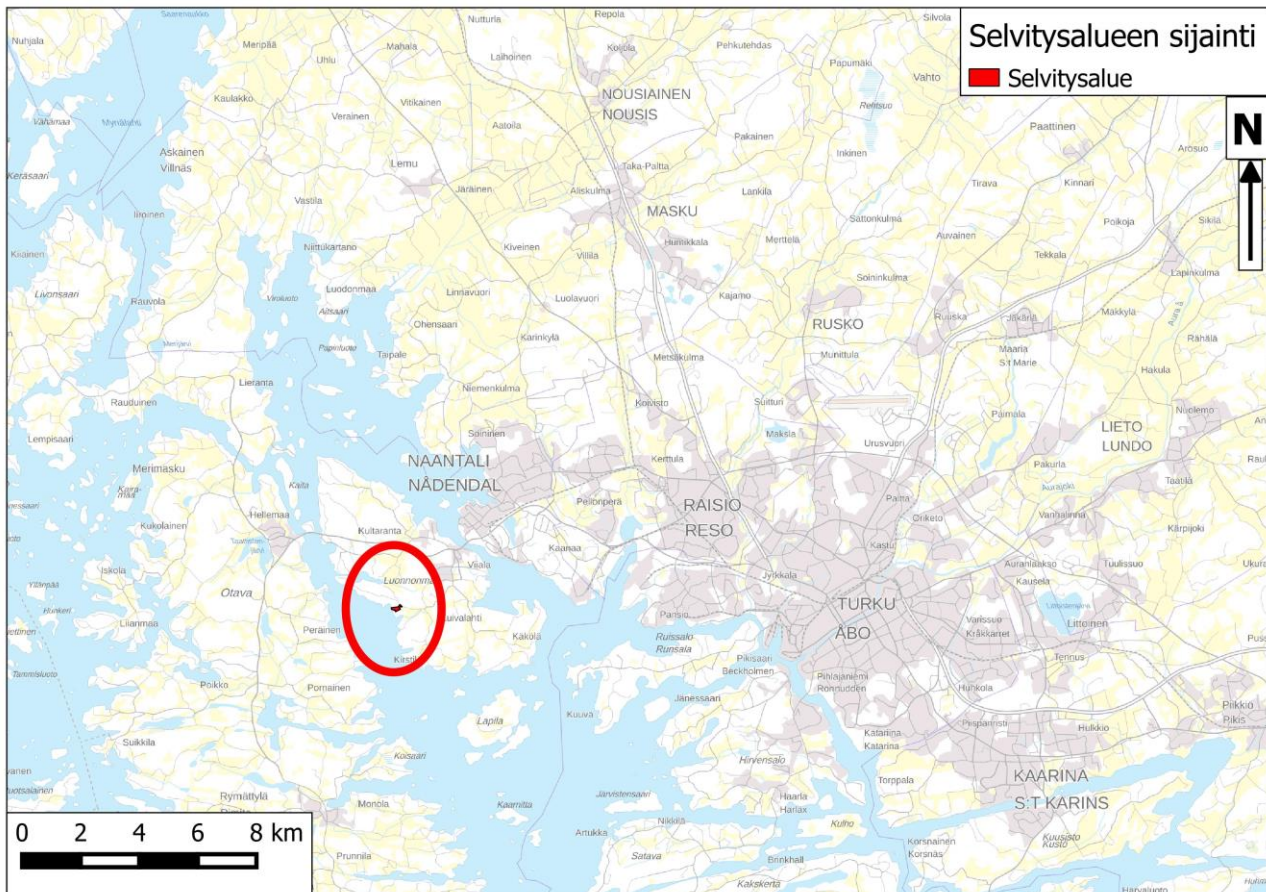
Kannen kuva: Luontotyyppikuviolla 2 kasvaa runsaasti haapaa.

Pohjakartta ja ilmakuva: © Maanmittauslaitos 11/2020

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

1. JOHDANTO

Nosto Consulting Oy tilasi Luonto- ja ympäristötutkimus Envibio Oy:ltä Naantalin Luonnonmaalla sijaitsevan Vennanpaltan ranta-asemakaava-alueen luontonselvityksen (Kartta 1). Alkuperäistä kaava-aluetta supistettiin vuonna 2020 niin, että lopullinen kaava-alue kattaa vain alkuperäisen kaava-alueen eteläosan Haijaistentien eteläpuolella.



Kartta 1. Vennanpaltan ranta-asemakaava-alueen sijainti.

Selvityksen tarkoituksena oli kartoittaa alueen luontoarvot ja arvioida niiden vaikutusta maankäyttöön. Työhön sisältyi pesimälinnustokartoitus, lepakkoselvitys, viitasammakkokartoitus, liito-oravakartoitus, uhanalaisten ja EU:n luontodirektiivin IV-liitteen 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 sekä muut

luonnonarvoiltaan merkittävät luontotyypit. Lisäksi alue jaettiin kasvillisuudeltaan ja luonnonoloiltaan yhtenäisiin luontotyyppikuvioihin.

Luontoselvityksen laati FM (biologi) Turkka Korvenpää. Selvityksen maastotyöt aloitettiin jo syksyllä 2019, mutta pääasiassa ne tehtiin maaliskuu-elokuussa 2020. Ennen maastotöiden aloittamista hankittiin ote Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä uhanalaisten lajien esiintymätietokannasta (Hertta). Työssä hyödynnettiin myös Laji.fi -lajihavaintopalvelua (www.laji.fi) sekä Tiira -lintuhavaintopalvelua.

2. ALUEEN YLEISKUVAUS

Selvitysalue sijaitsee Naantalissa Luonnonmaalla Haijaisten kylässä. Alue on tällä hetkellä rakentamaton. Haijaistentien varressa on kesantopeltoa ja merenrannalla laaja ruovikko, mutta muuten alue on metsäinen. Merenrannan lähellä kasvaa tervalepikkoa, josta osa on hakattu. Kauempana rannasta Kopelantien varrella on pääasiassa kuusivaltaisia tuoreita ja lehtomaisia kangasmetsiä, joissa kasvaa monin paikoin runsaasti haapaa.

3. ARVOKKAAT LUONTOTYYPPIKOHTEET

Arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaaminen tehtiin jo syksyllä 2019. Lopullisella kaava-alueella ei ole arvokkaita, maankäytössä huomioon otettavia, luontotyyppikohteita. Sen sijaan Haijaistentien pohjoisreunassa sijaitsee pieni ketolaikku, joka esitellään alla. Laikku on merkitty karttoihin 2-3.

3.1 Haijaistentien ketolaikku

Haijaistentien pohjoispuoleisella luiskalla ja tien sekä pellon välissä sijaitsee pieni, mutta kasvillisuudeltaan melko hyvin säilynyt, paahteinen keto. Lajistoon kuuluvat mm. kevätkinsimö (*Draba verna*), hentolituruoho (*Arabidopsis thaliana*), pölkkyruoho (*Turritis glabra*), mäkilemmikki (*Myosotis ramosissima*), mäkitervakko (*Viscaria vulgaris*) ja silmälläpidettävä ketoneilikka (*Dianthus deltoides*). Keltakukkainen matara ei varmaankaan ole puhdasta keltamataraa (*Galium verum*), vaan keltamataran ja paimenmataran (*G. album*) risteymää piennarmataraa (*G. x pomeranicum*), sillä lähistöllä kasvaa paimenmataraa. Kedolla on jokunen mänty sekä muutamia katajia.

Maankäyttösuositus: Haijaistentien ketolaikku ei sisälly lopulliseen kaava-alueeseen. Se olisi hyvä huomioida alueen muussa maankäytössä. Ketolaikku on niin paahteinen, ettei se tarvitse kiireellistä hoitoa.

4. LUONTOTYYPPIKUVIOT

Alustava luontotyyppikuviointi tehtiin jo syyskuussa 2019. Sitä täydennettiin keväällä ja kesällä 2020 lopullisen kaava-alueen osalta. Viimeinen luontotyyppeihin liittyvä maastokäynti suoritettiin 25.8.2020, Lopullinen kaava-alue jaettiin 10 luontotyyppikuvioon, jotka esitellään alla. Kuvionumerointi esitetään kartoilla 2-3.

Kuvio 1: Kesantopelto, jolla kasvaa rehevää, korkeaa nurmipuntarpäävaltaista (*Alopecurus pratensis*) heinäniittyä. Kasvistoon kuuluvat myös mm. juolavehnä (*Elytrigia repens*), nurmitähkiö (*Phleum pratense*), pelto-ohdake (*Cirsium arvense*) ja koiranputki (*Anthriscus sylvestris*).

Kuvio 2: Tiheää (varsinkin Kopelantien itäpuolella), melko varttunutta lehtomaisen ja tuoreen kankaan kuusimetsää, jossa kasvaa myös paljon haapaa (Kannen kuva), jonkin verran mäntyä, vähän koivua sekä muutama tervaleppä. Osa haavoista on suhteellisen järeitä. Haavoilla kasvaa runsaasti epifyyttejä, mm. haapahiippasammalta (*Nyholmiella obtusifolia*), ketopartasammalta (*Syntrichia ruralis*), tikanhiippasammalta (*Orthotrichum speciosum*), kujasammalta (*Pylaisia polyantha*) ja haapasuomusammalta (*Radula complanata*). Lahopuuta ei yhtä keloä lukuun ottamatta juuri ole. Kopelantien itäpuolella sijaitsee pieni, puustoinen kausikostea painauma sekä muutama männikköinen pieni kallio. Kuvion kasvistoon kuuluvat mm. taikinamarja (*Ribes alpinum*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*), kielo (*Convallaria majalis*), lillukka (*Rubus saxatilis*), sananjalka (*Pteridium pinetorum*), valkovuokko (*Anemone nemorosa*) ja kuvion luoteiskulmassa kevätesikko (*Primula veris*).

Kuvio 3: Tuoreen kankaan varttunut kuusi – mäntymetsä, jossa kasvaa myös haapaa ja vähän koivua. Haavoista muutama on järeä. Kuvion pohjoisosassa kallion alla naapurikiinteistön rajalla on varttunut haavikko. Tien eteläpuolella sijaitsee kaksi aikoinaan kaivettua kuoppaa. Niistä toisessa on yhä avovettä. Lampareessa kasvaa mm. pikkulimaskaa (*Lemna minor*). Toinen kuoppa on umpeenkasvanut. Siinä tavataan esim. raatetta (*Menyanthes trifoliata*). Lisäksi kuviolla on ilmeisesti luontainen, ajoittain veden alle jäävä, painanne. Kuvion länsiosassa sijaitsee muutaman metrin korkuinen karu

kallioseinämä, jonka päällä on kalliomännikköä. Kuvion kasvistoon kuuluvat aiemmin mainittujen lajien lisäksi mm. mustikka ja sananjalka.

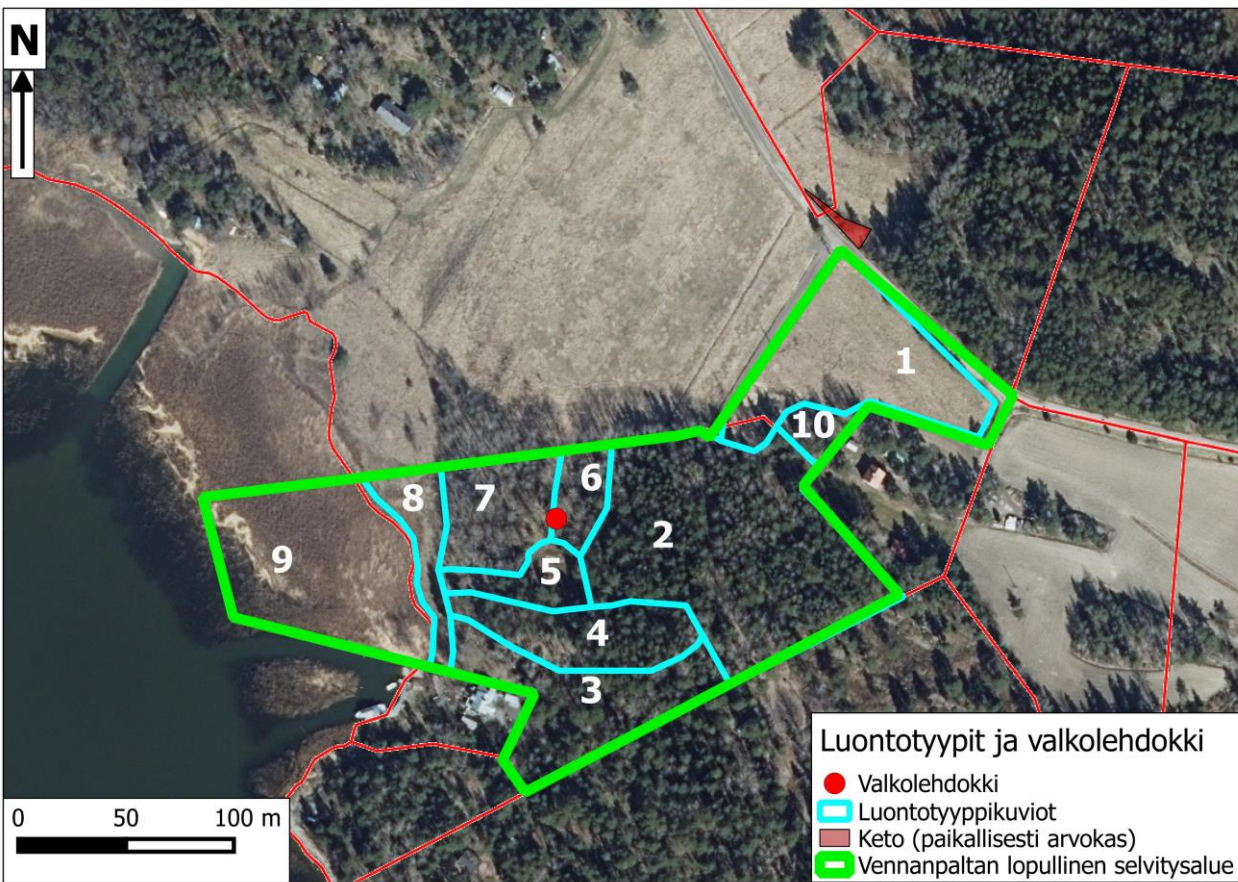
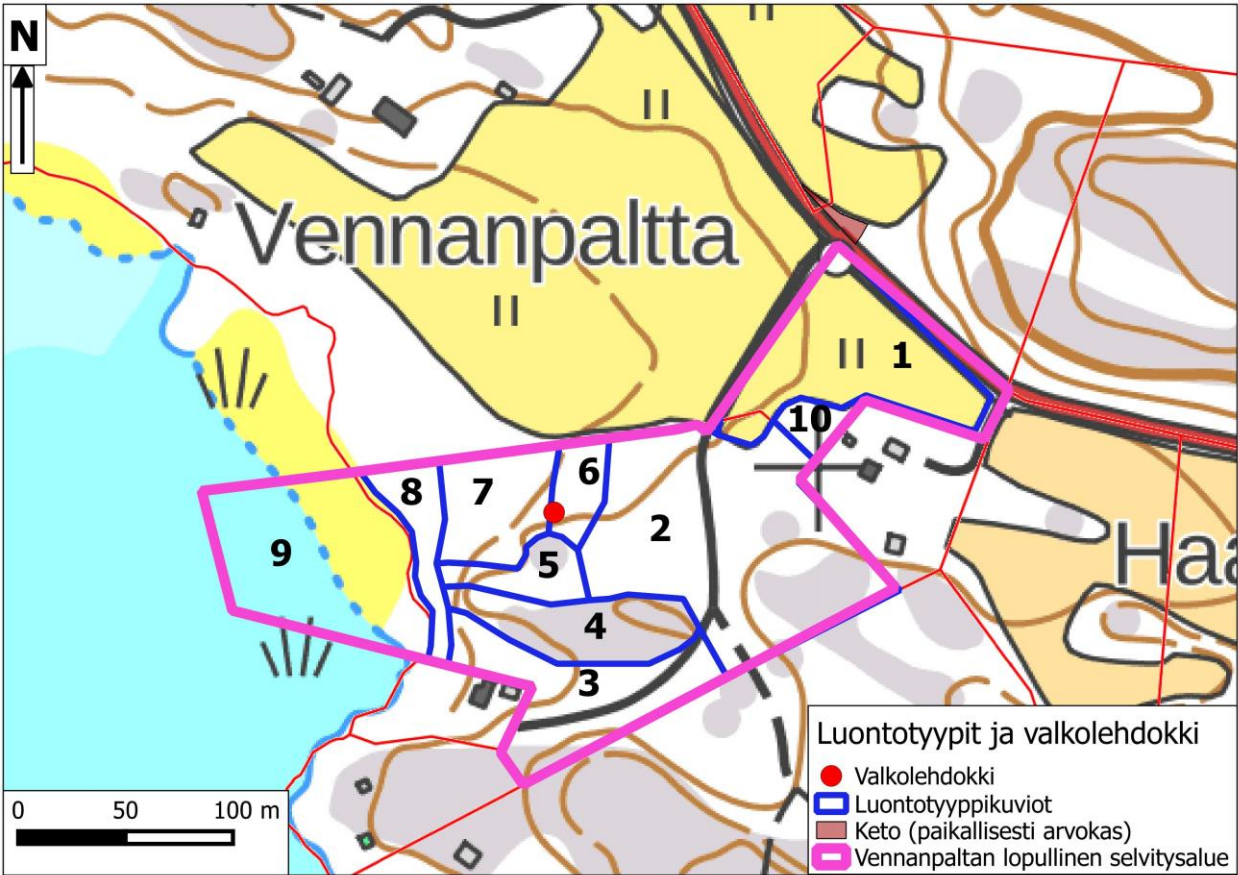
Kuvio 4: Tuoreen – kuivahkon kankaan harvahko männikkö, jossa kallio on lähellä maanpintaa (Kuva 1). Sekapuuna kasvaa hieman kuusta ja vähän koivua. Länsiosasta on harvennettu pois nuorempaa puustoa. Lahopuuta ei ole. Kuvion kasvistoon kuuluvat mm. puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikka, metsälauha (*Avenella flexuosa*), sananjalka ja variksenmarja (*Empetrum nigrum*).



Kuva 1. Harvaa männikköä luontotyyppikuviolla 4.

Kuvio 5: Pieni hakkuuaukko, joka on ollut tervaleppälehtoa. Kasvistoon kuuluvat esim. tuomi (*Prunus padus*), puna-ailakki (*Silene dioica*), lehtonurmikka (*Poa nemoralis*), ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*) ja jänönsalaatti (*Lactuca muralis*). Kuvioon sisältyy pieni kallio, jolla kasvaa mm. haisukurjenpolvea (*Geranium robertianum*).

Kuvio 6: Harvapuustoinen, hakamainen kuvio, joka lienee ollut aikoinaan laidunnettu. Puusto koostuu isoista haavoista ja koivuista. Lisäksi on muutama tervaleppä, yksi mänty ja joitakin nuoria pihlajia. Maapohja on kostea – tuoretta lehtoa. Kasvistoon lukeutuvat mm. ahomansikka (*Fragaria vesca*), metsäorvokki (*Viola riviniana*), kielo, lillukka, kissankello (*Campanula rotundifolia*) ja valkolehdokki (*Platanthera bifolia*). Kuviolla ei enää ole perinnebiotooppiarvoa. Merenrantaa kohti kulkee selvä ajoura.



Kartat 2-3. Luontotyytit ja valkolehdokki maastokartalla ja ilmakuvalla.

Kuvio 7: Enimmäkseen harvennettu, mutta paikoin tiheä tervaleppälehto (Kuva 2). Pääasiassa tuomesta koostuva pensaskerros keskittyy voimakkaasti kuvion itäreunalle. Muualla pensaita on hyvin vähän. Kasvistoon kuuluvat mm. kyläkellukka (*Geum urbanum*), koiranvehnä (*Elymus caninus*), nokkonen (*Urtica dioica*), nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*) ja puna-ailakki. Kuvioon sisältyvällä pienellä kalliolla kasvaa haisukurjenpolvea.

Kuviota ei luokiteltu metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi, sillä sen puusto on harvennettua.



Kuva 2. Harvennettua tervaleppälehtoa luontotyyppikuvioilla 7.

Kuvio 8: Melko korkeakasvuinen rantaniittykaistale, jolla tavataan mm. luhtakastikkaa (*Calamagrostis neglecta*), ketohanhikkia (*Argentina anserina*), jokapaikansaraa (*Carex nigra*) ja suolavihvilää (*Juncus gerardii*).

Kuvio 9: Tiheä ruovikko.

Kuvio 10: Puoliavoin puustoittuva niittymäinen alue, jolla on nuoria koivuja sekä rehevän niittykasvillisuuden vallitsemia aukkoja. Niillä kasvaa mm. pelto-ohdaketta, metsäapilaa (*Trifolium medium*) ja nurmitähkiötä.

5. PESIMÄLINNUSTO

5.1 Menetelmät

Pesimälinnusto selvitettiin kartoituslaskentamenetelmällä (Koskimies & Väisänen 1988). Kartoituskertoja oli kolme (Taulukko 1). Ensimmäinen kartoituskerta kattoi koko alkuperäisen kaava-alueen, mutta kaksi jälkimmäistä kertaa vain lopullisen kaava-alueen. Työssä huomioitiin myös ruovikon linnusto, sillä kaava-alue rajautuu ruovikkoon. Havainnointi tehtiin kuitenkin maan puolelta, eikä Vennanpaltan lahden vesialueella liikuttu. Sää oli kaikilla kartoituskerroilla hyvä. Varsinaisten kartoituskertojen lisäksi linnustoa havainnoitiin myös luontoselvityksen muiden osien maastotöiden yhteydessä.

Päivä	Havainnointiaika	Sää
10.5.2020	8.15-9.10	Lämpötila +9 °C, heikkoa tuulta, melkein selkeää
11.6.2020	6.15-6.40	Lämpötila +13 °C - +14 °C, heikkoa tuulta, selkeää
27.6.2020	6.50-7.05	Lämpötila +20 °C, heikkoa tuulta, melkein selkeää

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

Kartoituslaskennoissa selvitysalue käveltiin niin tiheästi läpi, että kaikki siellä oleskelevat lintuyksilöt voitiin havaita. Apuvälineinä käytettiin kiikaria, GPS -laitetta sekä etukäteen tulostettuja suurimittakaavaisia karttoja. Kaikki havaitut lintuyksilöt merkittiin tulostetuille paperikartoille ja samalla merkittiin muistiin tieto lajista, sukupuolesta (jos mahdollista määrittää kiikarilla), yksilömäärästä ja käyttäytymisestä (laulava koiras, poikasille ruokaa kuljettava emo, varoitteleva lintu, pari ym.). 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.

Tehdyt lintuhavainnot vietiin paperikartoilta paikkatieto-ohjelmistoon erotellen eri laskentakertojen havainnot toisistaan. Reviiriksi tulkittiin kaikki havainnot laulavista koiraista, pesistä, ruokaa kuljettavista emoista ja varoittelevista 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 150 metriä, jota kauempana toisistaan eri laskentapäivinä tehdyt havainnot tulkittiin eri reviireiksi. Käytännössä tulkinta oli pääosin yksiselitteistä.

5.2 Tulokset ja niiden tulkinta

Lopullisella kaava-alueella ja sen välittömässä lähiympäristössä tulkittiin pesivän kaikkiaan 22 lintuparia (Taulukko 2). Pesimälajeja oli yhteensä 15. Lisäksi nähtiin 10.5. paikallinen uuttukyyhky alkuperäisen kaava-alueen pohjoisosan haavikossa, jossa on kolohaapoja. On mahdollista, että uuttukyyhky pesii kyseisessä pienessä haavikossa.

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Parimäärä	Status
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	rytikerttunen	1	LC
<i>Columba oenas</i>	uuttukyyhky	1	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	sinitäinen	1	LC
<i>Dendrocopos major</i>	käpytikka	1	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	punarinta	1	LC
<i>Ficedula hypoleuca</i>	kirjosieppo	2	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	peippo	4	LC
<i>Parus major</i>	talitiainen	2	LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	pajulintu	3	LC
<i>Rallus aquaticus</i>	luhtakana	1	LC
<i>Rhadina sibilatrix</i>	sirittäjä	1	LC
<i>Schoeniclus schoeniclus</i>	pajusirkku	1	VU
<i>Sylvia atricapilla</i>	mustapääkerttu	1	LC
<i>Turdus iliacus</i>	punakylkirastas	1	LC
<i>Turdus merula</i>	mustarastas	1	LC

Taulukko 2. Lopullisen kaava-alueen pesimälinnusto. (LC=elinvoimainen, VU=vaarantunut)

Selvitysalueen linnustollisesti arvokkain osa on kaava-alueeseen rajoittuva ruovikko. Siellä pesivät vaarantunut pajusirkku sekä elinvoimaiseksi luokiteltu, mutta elinympäristönsä suhteen vaateliias ja siksi harvalukuinen luhtakana (Kartta 4). Myös rytikerttunen kuuluu ruovikon linnustoon. Koko Vennanpaltan lahden ruovikko tarjoaa monille vesi- ja kosteikkolinnuille hyvän pesimäympäristön ja muutonaikaisen levähdysalueen.

Uuttukyyhky pesii ilmeisesti aivan kaava-alueen läheisyydessä, sillä se havaittiin huhuilemassa kaava-alueen tuntumassa. Muuhun linnustoon kuuluvat mm. sirittäjä ja mustapääkerttu. Alueen runsashaapaiset metsät sopivat myös mm. harmaapäätikalle.



Kartta 4. Lopullisen kaava-alueen tärkeimmät pesimälinnut.

Maankäyttösuositukset linnustoon pohjautuen: Välttämällä rakentamista aivan ruovikon reunaan voidaan tehokkaasti ehkäistä ruovikossa pesiviin lintuihin kohdistuvaa häiriötä.

6. LEPAKOT

6.1 Menetelmät

Lepakkokartoitus jakaantui detektorihavainnointiin ja lepakoille sopivien päiväpiilojen ja talvehtimispaikkojen etsintään.

Lepakkoja havainnointiin detektorilla kolmena yönä (Taulukko 3). Havainnointi aloitettiin aikaisintaan puoli tuntia auringonlaskun jälkeen. Sääolosuhteet olivat kaikkina öinä hyvät. Havainnointi suoritettiin kävelemällä maastossa ristiin rastiin ja merkitsemällä kaikkien havaittujen lepakkojen laji ja GPS-laitteella mitattu havaintopaikka muistiin. Viiksisipiä ja

isoviiksisipiä ei eroteltu, sillä näitä kahta lajia ei voi erottaa toisistaan detektorilla. Lisäksi kirjattiin tieto siitä, oliko kyseessä ohilentävä vai paikalla saalistava yksilö.

Päivä	Havainnointiaika	Sää
29.-30.6.2020	23.50-0.00	Lämpötila +17 °C, tyyntä, täysin pilvistä
26.7.2020	22.50-23.10	Lämpötila +18 °C, heikkoa-kohtalaista tuulta, melkein selkeää
21.8.2020	23.30-23.40	Lämpötila +21°C, heikkoa tuulta, täysin pilvistä

Taulukko 3. Detektorihavainnointiajat ja vallinnut säätila.

Lepakoille sopivia päiväpiiloja (mm. linnunpönttöjä, kolopuita ja maakellareita) sekä talvehtimispaikkoja etsittiin muun maastotyön yhteydessä.

6.2 Tulokset ja niiden tulkinta

Detektorilla saadut lepakkohavainnot ja lepakoille sopivat päiväpiilot on merkitty karttaan 5.



Kartta 5. Lopullisen kaava-alueen lepakkohavainnot.

Alueella havaittiin vain pohjanlepakoita. Kesäkuussa saatiin yksi havainto, heinäkuussa kolme havaintoa ja elokuussa havaintoja ei kertynyt lainkaan. Lopullisella kaava-alueella on kaksi päiväpiiloiksi sopivaa kolopuuta.

Selvitysalue kuuluu Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen arvoluokituksessa luokkaan III: muu lepakoiden käyttämä alue. Erityisiä lepakoihin pohjautuvia maankäyttösuosituksia ei ole tarpeen antaa.

7. LIITO-ORAVA

7.1 Menetelmät

Liito-orava suosii varttuneita, tiheitä kuusisekametsiä, joissa kasvaa kookkaita haapoja. Se pesii puunkoloissa, pöntöissä ja oravan rakentamissa risupesissä, joskus myös rakennuksissa. Laji on uhanalainen ja se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV, minkä vuoksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla.

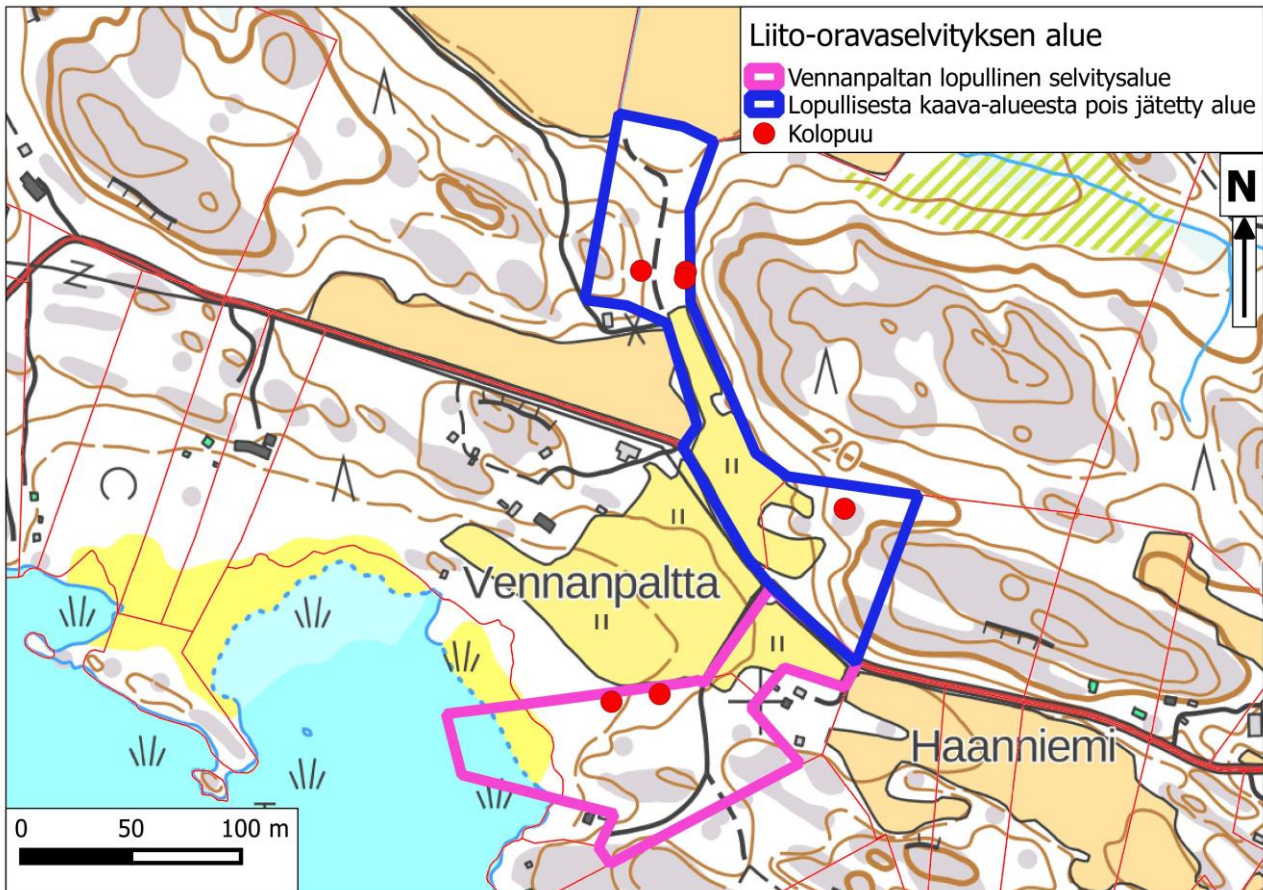
Liito-oravan luotettavin kartoitusjakso ajoittuu maaliskoukokuulle, jolloin sen papanat ovat väriltään keltaisia – kellertäviä ja siten helpommin havaittavissa kuin kesän ruskeat papanat. Lisäksi keväällä kasvillisuus ei haittaa jätösten havaitsemista. Papanoiden löytyminen osoittaa varsin luotettavasti liito-oravan esiintyvän alueella, joskin vain yksittäisten papanoiden löytyminen yhden tai muutaman puun tyveltä voi viitata myös eläinten tilapäiseen pysähtymiseen niiden siirtyessä alueelta toiselle. Mikäli jätöksiä löytyy vähänkin runsaammin, käyttää liito-orava aluetta pysyvämmän. Runsaan papanamäärän löytyminen kolopuun alta, ympäröivää puustoa selvästi järeämmän tuuheatvuksisen kuusen tyveltä tai linnunpöntön alta viittaa vahvasti pesintään. Usein pesäpuiden tyvirungoilla on myös virtsaamisjälkiä. Liito-oravat suosivat pesäpuinaan varsinkin tiheiköissä kasvavia puita, sillä tiheä puusto antaa suojaa saalistajilta.

Koko alkuperäinen kaava-alue (Kartta 6) kartoitettiin 28.3.2020 kävelemällä se huolellisesti läpi. Liito-oravan esiintymistä selvitettiin etsimällä lajin papanoita runkomaisten haapojen sekä kookkaimpien kuusten ja koivujen tyviltä, mikä on lajin kartoituksessa vakiintunut menetelmä (Nieminen 2017). Papanoiden lisäksi voi puiden rungon tyviosasta löytää

virtsaamisjälkiä, jotka erottuvat usein mm. sammalkasvustojen kuolemisenä. Lisäksi etsittiin kolopuita ja linnunpönttöjä sekä oravien kuusiin rakentamia risupesäiä.

7.2 Tulokset ja niiden tulkinta

Liito-oravan esiintymisestä ei löydetty merkkejä. Lopullisen kaava-alueen luontotyyppikuviot 2 ja 3 sopisivat hyvin liito-oravan elinympäristöksi.



Kartta 6. Liito-oravaselvitysalue.

8. MUU LAJISTO

Selvitysalueelta tai sen välittömästä lähiympäristöstä ei ole talletettu havaintoja Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämään uhanalaisten lajien esiintymätietokantaan (Hertha), eikä sieltä ole talletettu havaintoja uhanalaisista, silmälläpidettävistä, harvinaisista tai EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeista Laji.fi -tietokantaan. Myöskään tässä työssä ei havaittu

kyseisiä lajeja uhanalaista pajusirkkua lukuun ottamatta. Rauhoitettu, mutta elinvoimaiseksi luokiteltu valkolehdokki kuuluu alueen kasvistoon.

Kutevia viitasammakoita etsittiin alkuperäiseltä kaava-alueelta 30.4. ja 6.5.2020 illalla. Kahdella kevään eri aikaan ajoitetulla havainnointikerralla voitiin varmistua siitä, että maastotyö osui viitasammakon kutuaikaan. Ensimmäisenä iltana ilman lämpötila oli +2 °C, tuuli heikkoa ja taivas selkeä. Toisena iltana ilman lämpötila oli +5 °C ja sää lähes selkeä ja heikkotuulinen. Olosuhteet olivat siten kumpanakin iltana kartoitukseen sopivat. Havainnointi keskitettiin ruovikon reunaan ja siihen laskevan ojan varteen. Kumpanakin iltana kuunteluhavainnointia tehtiin noin puolen tunnin ajan. Viitasammakoita ei havaittu.

9. YHTEENVETO

Lopullisella kaava-alueella ei ole varsinaisia maankäytössä huomioitavia luontoarvoja. Välttämällä rakentamista aivan ruovikon reunaan, voidaan kuitenkin tehokkaasti ehkäistä ruovikossa pesiviin lintuihin kohdistuvaa häiriötä.

10. 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.

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.

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.