
Tampereen Hankajärven Hankarannan luontoselvitys 2019



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Liito-oravaselvitys	5
Tutkimusmenetelmät	5
Liito-oravan elinpiiristä	5
Liito-orava lainsäädännössä	5
Tulokset ja päätelmät	5
Viitasammakkoselvitys	6
Viitasammakon tunnistaminen	6
Viitasammakon elinpiiristä	6
Viitasammakko lainsäädännössä	7
Tutkimusmenetelmät	7
Tulokset ja päätelmät	7
Pesimälinnustoselvitys	8
Tutkimusmenetelmät	8
Hankarannan linnustosta	8
Lajikohtaista tarkastelua	8
Päätelmät	9
Kasvillisuusselvitys.....	11
Tutkimusmenetelmät.....	11
Hankarannan kasvillisuudesta	11
Kuviokohtaiset kuvaukset.....	11
Päätelmät.....	13
Kirjallisuus	15
Liitteet	17
Liite 1. Tutkimusalueen valokuvia.....	17

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. 2019: Tampereen Hankajärven Hankarannan luontoselvitys 2019.

Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Ympäristösuunnittelu Oy:n tilaaman Tampereen Hankajärven Hankarannan luontoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan suunnitella alueen maankäyttöä ranta-asemakaavoituksessa.

Osana asemakaavoitusta toteutettiin luontoselvitys, jonka tarkoituksena oli selvittää tutkimusalueen pesimälinnusto, mahdolliset liito-oravan reviirit ja viitasammakoiden lisääntymispaikat sekä kasvillisuus.

RAPORTISTA

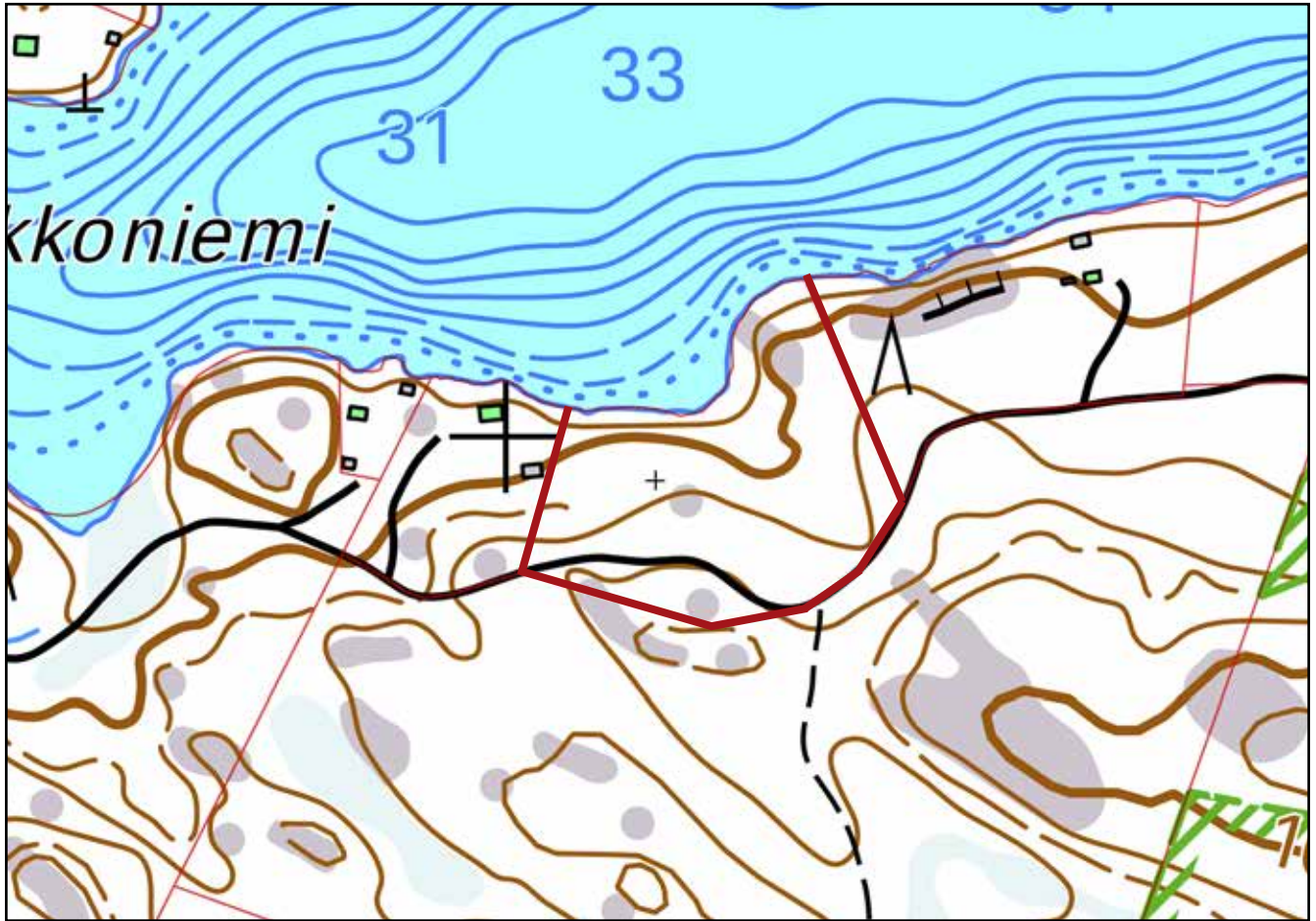
Tässä raportissa esitetään huhtikuun lopun ja kesäkuun alkupuolen välisenä aikana 2019 toteutetun pesimälinnusto-, liito-orava-, viitasammakko- ja kasvillisuusselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.



SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Hankarannan ranta-asemakaava-alue sijaitsee noin 23 kilometriä Tampereen keskustan koillispuolella lähellä Oriveden rajaa. Lähellä olevia paikkoja ovat lounaispuolen Viitapohja ja Mäki kylä sekä luoteispuolen Savonkylä.

Kyseessä on noin 2,3 hehtaaria laaja alue, jonka itä- ja eteläpuolella on metsälohkoja ja länsipuolella mökkipiha. Tutkimusalue rajautuu pohjoisosaltaan Hankajärveen (kuva 1). Hankaranta-tontilla on erilaisia metsätyyppejä, taimikkoa ja aluetta halkova Hankajärvenhaaraniminen tie.



*Kuva 1. Hankarannan tutkimusalueen sijainti (punaisella merkitty ranta-alue).
Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2019.*

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Tampereen Hankajärven Hankarannan luontoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista vastasi lintuihin, putkilokasveihin ja elinympäristöihin syventynyt luontokartoittaja Santtu Ahlman, joka on tehnyt satoja luontoselvityksiä.

LIITO-ORAVASELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Hankarannan tutkimusalue kierrettiin huolella läpi 28.4., jolloin etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Inventoinnit tehtiin ajankohtana, jolloin lumet olivat sulaneet riittävästi pois. Näin ollen mahdollisten jätöksien löytämiseen oli erinomaiset edellytykset. Alueelta tutkittiin kaikkien järeähköjen leppien, raitojen, haapojen ja kuusten tyvet. Lisäksi useiden muiden puiden tyvet tutkittiin, vaikka liito-orava ei yleensä niitä suosi.

LIITO-ORAVAN ELINPIIRISTÄ

Liito-orava asettuu mieluiten kuusivaltaiseen metsään, jossa on riittävästi lehtipuita seassa. Kesällä se syö pääosin lehtipuiden lehtiä, suosituimpia ovat koivut, lepät ja haapa. Syksyllä ravinto koostuu lähinnä havupuiden silmuista sekä koivun ja lepän norakoista. Vastaavaan ravintoon se turvautuu myös talvella. Monipuoliset ravintovaatimukset määräävät lajin elinympäristön sijoittumista. Lisäksi sopivia pesäpaikkoja – kuten vanhoja tikankoloja tai risupesä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

Liito-oravien reviirit ovat varsin laajoja, erityisesti koirailloja, joiden elinpiirin keskimääräinen pinta-ala on noin 60 hehtaaria. Naarailloja on huomattavasti pienempi reviiri, vain noin kahdeksan hehtaaria. Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja, ja niiden reviireillä on tärkeitä ydinalueita.

Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille. Nuoret yksilöt sen sijaan levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti (dispersaali). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin sanottujen ekologisten käytävien kautta. Mikäli metsät ovat eristäytyneitä saarekkeita, ei liito-oravilla ole edellytyksiä elinvoimaisiin pesimäkantoihin. Lisääntymismetsien välillä tulisi olla vähintään kymmenen metriä korkeaa puustoa, mieluummin vielä korkeampaa. Hakkuuaukot ja taimikot eivät ole liito-oravalle kelpollisia liikkumisreittejä.

LIITO-ORAVA LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Hankarannan tutkimusalueelta ei löydetty lainkaan liito-oravan jätöksiä, vaikka alueella on paikoin soveliaista elinympäristöä. Liito-oravan vanhoja reviirejä ei myöskään tunneta paikalta (Pirkanmaan ELY-keskus 2019). Lajin esiintymistä ei näin ollen tarvitse huomioida ranta-asemakaavoituksessa.

VIITASAMMAKKOSELVITYS

VIITASAMMAKON TUNNISTAMINEN

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkonäöltään huomattavasti sammakkoa (*Rana temporaria*), mutta se voidaan erottaa tiettyjen tuntomerkkien avulla. Viitasammakko on teräväkuonoinen ja takajalkojen räpylöiden ulkopuolelle jää 2,5–3 varvasluuta. Sammakolla niitä on korkeintaan kaksi. Lisäksi jalkapohjan sisäsyryssä on kova ja kookas metatarsaalikyhmä (jalkapöydän luu), joka on vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Värituntomerkit ovat haastavampia, mutta kutevilla koirilla on usein sinertävä kurkku. Toisinaan lähes koko ruumis saattaa olla varsin selvästi sinertävän sävyinen.

Parhain tuntomerkki on koiraan tunnusomainen soidinäni ”voup, voup, voup...”. Se on hidastempoinen ääni, joka muistuttaa uppoavaa pulloa. Lajin havaitsee parhaiten nimenomaan soidinänen perusteella, sillä elintavoiltaan se on varsin piiloteleva ja arka.

Laji voidaan tunnistaa myös melko luotettavasti mätimunista eli kudusta. Viitasammakolla ne kelluvat ”välivedessä” ja ovat jokseenkin pieniä. Sammakon kutu on tyypillisesti selvästi kookkaampaa ja se on aivan veden pinnassa. Rupikonnan (*Bufo bufo*) kutu on usean metrin mittaista ”helminauhaa”, joka poikkeaa suuresti viitasammakon ja sammakon mätimunista.

VIITASAMMAKON ELINPIIRISTÄ

Viitasammakko on mieltynyt erityisesti reheviin vesistöihin, ja sitä pidetäänkin usein nimenomaan rehevien lintujärvien lajina. Se suosii kuitenkin myös hieman karumpia lampareita, mutta kutupaikaltaan se vaatii riittävästi suojaisaa kasvillisuutta. Pienet kosteat painanteet tai vaikkapa ojat eivät sille kelpaa muuta kuin liikkumisreiteiksi.

Viitasammakko on hyvin paikkauskollinen laji, joka pysyttelee vain muutaman neliökilometrin alueella läpi vuoden. Talvehtimaan viitasammakot hakeutuvat huomaamattomasti syys-lokakuussa, jolloin ne katoavat sopivien vesistöjen pohjiin muun muassa kivien alle. Viitasammakot kerääntyvät muiden sammakoiden tavoin ryhmäsoitimelle jo hyvin varhain keväällä, kun jääpeite sulaa ja yöpakkaset laantuvat.

Sopivia kutupaikkoja ovat esimerkiksi rehevät luhtarannat, ilmaversoiskasvillisuuden laiteilla olevat suojaisat sopukat ja muut vastaavat paikat. Mätimunaklimpit ovat usein vesirajalla vesisammalten ja muun kasvillisuuden lomassa.

Viitasammakoiden liikehtimistä on tutkittu hyvin vähän, mutta eräiden eurooppalaisten tutkimusten (Kovar ym. 2009) mukaan keskimääräinen liikkumismatka on noin 1 000 metriä. Liikkumisreiteinä ne käyttävät usein kosteita ja suojaisia oja, mutta esimerkiksi kuiville mäntykankaille ne nousevat ilmeisesti harvoin. Kesänsä viitasammakot viettävät vesistöjen lähellä rannoilla, rantapensaikoissa, tuoreissa metsissä, soilla ja pelloilla. Ravinnonsaantimahdollisuudet vaikuttavat lajin elinpiirin valintaan.

Kutupaikoilta poistuvien ja niillä kesää viettävien yksilöiden prosentuaalisia suhteita ei tiedetä. Todennäköisesti viitasammakot pysyttelevät mahdollisimman lähellä kutu- ja talvehtimispaikkoja – jotka voivat sijaita samalla järvellä – mikäli ravintoa on riittävästi tarjolla.

Viitasammakon kudusta kehittyä toukkia noin kolmessa viikossa. Toukkavaihe kestää keskimäärin 2–3 kuukautta, riippuen kesän sääolosuhteista. Toukkien muodonmuutoksen jälkeen pienet sammakot nousevat yleensä maalle, mutta niiden liikehtimisestä on niukasti tietoa saatavilla.

VIITASAMMAKKO LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluviin yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. IV(a)-liitteen lajit ja niiden elinympäristöt ovat tiukasti suojeltuja.

Luonnonsuojelulain mukaan paikallinen ELY-keskus voi yksittäistapauksissa myöntää poikkeusluvan, vaikka toiminta aiheuttaisikin varmuudella haittaa direktiivilajille. Edellytyksenä on kuitenkin se, että hanke koskee yleistä etua ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole.

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusluokituksessa viitasammakko on elinvoimainen (LC, Least Concern). Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa viitasammakkoa ei ole luokiteltu uhanalaiseksi tai vaarantuneeksi lajiksi (Hyvärinen ym. 2019).

TUTKIMUSMENETELMÄT

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin alueella 28.4. liito-oravaselvityksen aikana. Ajankohta valittiin siten, että lajin soidinkausi oli jo alkanut. Maastotyöt tehtiin kävelemällä Hankajärven rantavyöhyke läpi hiljaa ja rauhallisesti. Maastotöiden aikana pysähdyttiin tietyin välimatkoin useiksi minuuteiksi, sillä viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa. Lisäksi rantavedestä etsittiin mahdollisia mätimunia kiikareiden avulla.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Hankarannan tutkimusalueella ei havaittu ollenkaan viitasammakoita maastoinventointien aikana. Rantavyöhyke on varsin karu, eikä sitä voida pitää lajille soveliaana elinympäristönä. Paikalta ei myöskään tunneta vanhoja havaintoja (Pirkanmaan ELY-keskus 2019). Ranta-asemakaavoituksella ei näin ollen ole vaikutusta viitasammakoille.

PESIMÄLINNUSTOSELVITYS

TUTKIMUSMENETELMÄT

Pesimälinnusto selvitettiin kartoituslaskennoin 28.4. ja 9.6. Ensimmäinen inventointikerta tehtiin liito-oravaselvityksen ohessa. Kartoitukset tehtiin noin kello 5–10 välisenä aikana, jolloin linnut olivat aktiivisesti äänessä. Yölaulajiin keskittyviä inventointeja ei tehty.

Menetelmä soveltuu hyvin pienten ja rikkonaisten alueiden kartoituksiin, ja se perustuu siihen, että kaikki pareiksi tulkittavat havainnot merkitään karttapohjalle, jotta päällekkäisyyksiltä vältytään. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari. Kartoituslaskenta on tarkin mahdollinen linnustonselvitysmenetelmä, ja selvitystä voidaan pitää hyvin tarkkana.

HANKARANNAN LINNUSTOSTA

Selvitysalueen luontotyypit ovat pienestä pinta-alasta johtuen melko yksipuolisia (katso kasvillisuus selvitys s. 11). Alueelta löydettiin vain viiden lajin reviirin, jotka ovat hyvin tavanomaisia pesijöitä (taulukko 1).

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yleispiirteisesti tutkimusalueella pesineiden lajien tietoja. Kustakin lajista kerrotaan suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji). Tällaisia lajeja ei kuitenkaan tavattu. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja.

Taulukko 1. Tutkimusalueella pesineet lintulajit parimäärineen.

Laji	Tieteellinen nimi	Parimäärä
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	1
Punarinna	<i>Erithacus rubecula</i>	2
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	1
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	2
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	3
Yhteensä		5 lajia / 14 paria

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*)

[V]

Rannan tuntumassa oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Rantasipi pesii runsaslukuisimmin kivikkorantaisilla järvillä. Se on Suomen erityisvastuulaji (V).

Punarinta (*Erithacus rubecula*)

Kaksi koirasta lauloi alueella (reviirikartta 1). Punarinta kelpuuttaa pesimäpaikoikseen monipuolisesti kaikenlaisia elinympäristöjä, mieluiten kuitenkin kuusikoita.

Mustarastas (*Turdus merula*)

Tutkimusalueella oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Mustarastas on monenlaisten seka- ja havumetsien sekä pihapiirien pesimälaji.

Pajulintu (*Phylloscopus trochilus*)

Alueelta löydettiin kaksi elinpiiriä (reviirikartta 1). Pajulintu suosii käytännössä kaikkia metsäisiä alueita.

Peippo (*Fringilla coelebs*)

Alueella lauloi kolme koirasta (reviirikartta 1). Peipon tapaa pesivänä kaikenlaisissa metsissä, myös pihapiireissä.

PÄÄTELMÄT

Hankarannan pesimälinnusto on hyvin tavanomaista, mikä johtuu elinympäristöjen yksipuolisuudesta ja pienialaisuudesta, vaikka alue rajautuu järveen. Alueella tavattiin vain yksi huomionarvoinen laji, rantasipi, joka on Suomen erityisvastuulaji. Lajille on kuitenkin runsaasti soveliaista elinympäristöä järven muilla rannoilla, eikä se pesi joka vuosi samassa paikassa, joten sitä ei voida erityisesti huomioida maankäytön suunnittelussa. Näin ollen kaavoitusta varten ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

Reviirikartta 1.

Rantasipin (1 pari), punrinnan (2 pr), mustarastaan (1 pr),
pajulinnun (2 pr) ja peipon (3 pr) reviirit.

● Rantasipi

● Mustarastas

● Peippo

● Punarinta

● Pajulintu



KASVILLISUUSSELVITYS

Hankarannan kasvillisuus ja luontotyytit selvitettiin 9.6., mutta kevtälajistoa havainnoitiin myös linnustoselvitysten yhteydessä.

TUTKIMUSMENETELMÄT

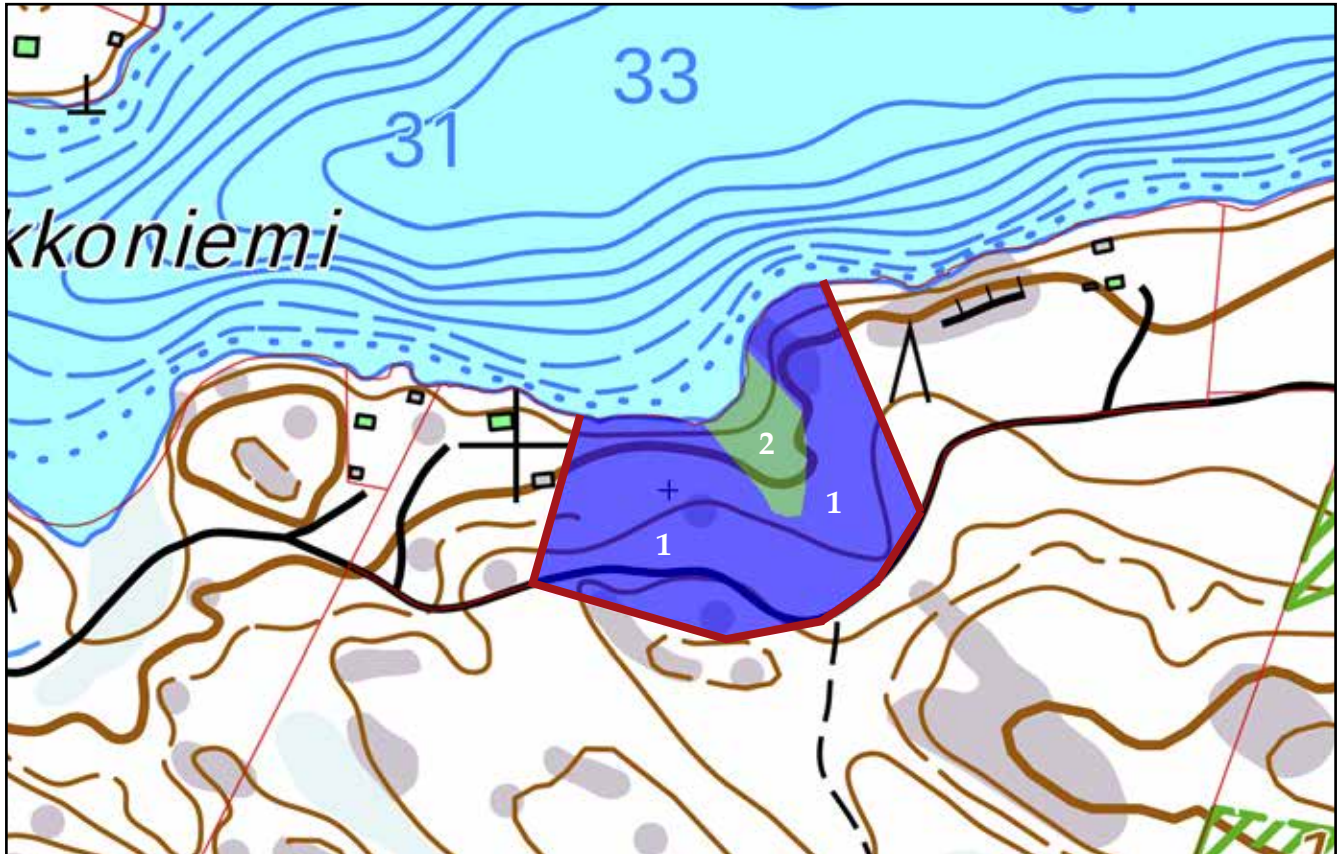
Aluerajaus kierrettiin järjestelmällisesti läpi, jolloin kirjattiin kaikki löydetyt putkilokasvilajit, myös puutarhoista ja pihoista villiintyneet lajit. Jokainen kuvio tyypiteltiin maastossa ja niiden rajat piirrettiin maastokartalle, sillä tarkoituksena oli löytää mahdolliset arvokohteet, kuten esimerkiksi metsä-, vesi- ja luonnonsuojelulain mukaiset elinympäristöt. Kustakin kuvioista kirjoitettiin yleisluonnehdinta ja mahdolliset lisätiedot. Selvityksessä käytetty nimistö on Suuren Pohjolan Kasvion (Mossberg & Stenberg 2005) mukainen.

HANKARANNAN KASVILLISUUDESTA

Tutkimusalueella on eniten havupuuvaltaista tuoretta ja lehtomaista kangasta sekä tiheää lehtipuutaimikkoa. Rantavyöhykkeellä tavataan hieman kosteikkolajistoa, mutta ranta on pääosin varsin karu. Etelälaidalla tienlaiteilla kasvaa jonkin verran ns. joutomaalajistoa.

KUVIOKOHTAISET KUVAUKSET

Tässä osiossa kuvataan jokaisen kasvillisuuskuvioiden (kuva 2) yleisluonnehdinta ja maankäyttösuositukset. Lisäksi tietoihin on lisätty luontotyyppien uhanalaisuusluokitus (Raunio ym. 2008). Nämä luokitukset (esimerkiksi EN = erittäin uhanalainen ja NT = silmälläpidettävä) on merkitty punaisella luontotyyppinimikkeen oikeaan reunaan. Mikäli kyseessä on viljelysalue tai jokin muu luontotyyppi, joka uupuu uhanalaisuusluokituksesta, käytetään pelkkää viivaa.



Kuva 2. Tutkimusalueen kuviokohtaiset rajaukset (kuviokartta).

1. Mustikkatyypin (MT) tuore kangas

[–]

Metsätalousalueena käsiteltyä tuoretta kangasta, jossa valtapuusto on nuorta kuusikkoa. Sekapuina kasvaa hieman koivuja ja haapoja. Pensaskerroksen koostumus vaihtelee, mutta se on hyvin niukkaa erityisesti tien läheisyydessä. Muilta osin esiintyy muun muassa kuusten ja lehtipuiden taimia sekä vähäisesti korpipaatsamaa. Kenttäkerroksessa tyypillisin varpu on mustikka, mutta myös puolukkaa esiintyy. Ruohoista alueella kasvaa esimerkiksi metsätähteä, oravanmarjaa, lillukkaa ja käenkaalta. Kuvion itäosassa on hyvin pienialaisesti käenkaalimustikkatyypin (OMT) lehtomaista kangasta. Taimikon luoteispuolella on hyvin pienialaisesti kostean lehdon piirteitä, mutta kyse on vain muutamasta neliömetristä, eikä sitä kuitenkaan tulkittu lehdoksi.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppejä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

2. Taimikko

[-]

Hyvin tiheäkasvuinen lehtipuutaimikko, jossa kasvaa eniten koivujen taimia. Kuviolla kasvaa jäänteinä niukasti muun muassa mustikkaa. Kenttäkerros on heinittynyt paikoin hakkuun seurauksena.

Maankäyttösuositus: kuviolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai lakien mukaan suojeltavia luontotyyppisiä, joten maankäytölle ei ole esteitä.

PÄÄTELMÄT

Hankarannan kasvillisuus on varsin yksipuolista, mikä johtuu pitkälti pienestä pinta-alasta. Metsät ovat talouskäytössä ja ikärakenteeltaan nuoria. Lisäksi ranta on varsin karu. Rajaukselta löydettiin vain 69 putkilokasvia (taulukko 2). Havaituista putkilokasveista yksikään ei lukeudu valtakunnalliseen tai alueelliseen uhanalaisuusluokitukseen. Alueelta ei myöskään tunneta uhanalaisia lajeja (Pirkanmaan ELY-keskus 2019).

Alueen maankäytölle ei ole esteitä tai rajoituksia, sillä alueella esiintyvät luontotyypit eivät ole uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia, eikä ns. arvostajistoja tavata.

Taulukko 2. Tutkimusalueella esiintyvät putkilokasvilajit aakkosjärjestyksessä.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>
Eteläntuoksusimake	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>
Kalvassara	<i>Carex pallescens</i>	Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>
Keltatalvikki	<i>Pyrola chlorantha</i>	Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Kielo	<i>Convallaria majalis</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>
Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>	Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>
Korpisara	<i>Carex loliacea</i>	Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>
Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	Rätvänä	<i>Potentilla erecta</i>
Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>	Sananjalka	<i>Pteridium aquilinum</i>
Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>	Sinivuokko	<i>Hepatica nobilis</i>
Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>
Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>	Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>
Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>	Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>
Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>
Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Särmäkuisma	<i>Hypericum maculatum</i>
Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Taikinamarja	<i>Rubus alpinum</i>
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>
Metsäorvokki	<i>Viola riviniana</i>	Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>		
Yhteensä			69 lajia

KIRJALLISUUS

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

From, S. (toim.) 2005:

Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö 774. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. 2008:

Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Jokinen, A., Nygren, N., Haila, Y. & Schrader, M. 2007:

Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 20/2007.

Pirkanmaan ympäristökeskus.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018:

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osa 1.

Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. 2009:

Spring migration distances of some Central European amphibian species.

Amphibia-Reptilia 30: 367–378.

Kwet, A. 2009:

European Reptile and Amphibian Guide. New Holland Publishers. United Kingdom.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:

Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Pöntinen, B. 2001:

Liito-orava, Flygekorren. Omakustanne. Kirjapaino Stencca. Vaasa.

Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013:

Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Pirkanmaan ELY-keskus 2019:

Paikkatietoaineistoja (Hertta) uhanalaisista lajeista.

Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.

Ympäristöministeriö 2001:

Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa.

Suomen ympäristö 459. Oy Edita Ab. Helsinki.

Ympäristöministeriö 2005:

Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.

LIITE 1. Tutkimusalueen valokuvia.



Tien pohjoispuolen tuoretta kangasta.

Alueen keskiosan tiheää taimikkoa.





Santtu Ahlman

Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy