



AURAN ASEMASEUDUN TAAJAMAN, VALTATIE 9 LIIKENNEALUEEN SEKÄ AURAJOKILAAKSON OSAYLEISKAAVA-ALUEEN LUONTO- ARVOJEN PERUSSELVITYS 2019



*Osa-alue 7.
Maarianverijuuri*





Sisältö

1.	Johdanto	3
2.	Aineisto ja menetelmät	3
3.	Tutkimusalue	4
4.	Tulokset.....	4
4.1	Alueen yleiskuvaus	4
4.2	Pesimälinnustoselvitys.....	20
4.2.1	Aineisto ja käytetyt menetelmät	20
4.2.2	Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit.....	21
4.2.3	Alueella pesivät /esiintyvät kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2015) mainitut lintulajit	22
4.3	Liito-orvaselvitys.....	25
4.3.1	Johdanto.....	25
4.3.2	Käytetty menetelmä	25
4.3.3	Tulokset	25
4.4	Viitasammakkoselvitys	28
4.4.1	Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet.....	28
4.4.2	Lajin uhanalaisuus.....	30
4.4.3	Aineisto ja käytetty menetelmä	30
4.4.4	Tulokset	30
4.5	Lepakkoselvitys	30
4.5.1	Perustietoa Suomen lepakoista.....	30
4.5.2	Aineisto ja käytetty menetelmä	31
4.5.3	Tulokset	32
5.	Yhteenveto	34
7.	Liitteet.....	37



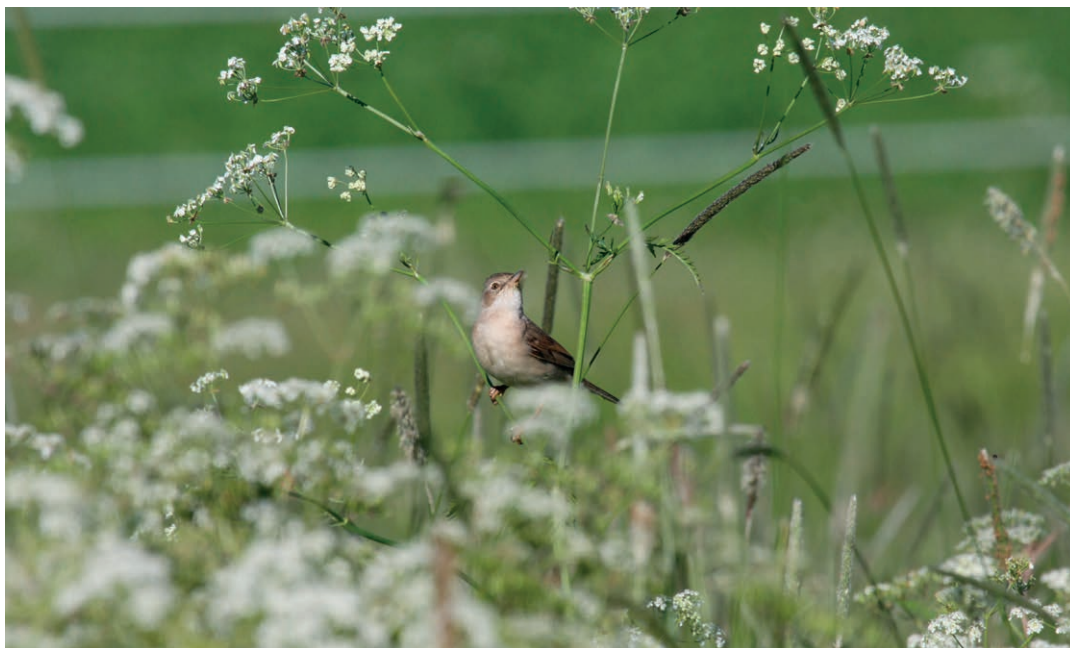
1. Johdanto

Auran kunta /Mika Sahlström tilasi keväällä 2019 Suomen Luontotieto Oy:ltä Auran kuntaan sijoittuvan osayleiskaava-alueen luontoarvojen perusselvityksen. Osayleiskaava-alue käsittää suuren osan Auran kunnasta ja siihen kuuluu keskustaajaman lisäksi alueet etelänsuuntaan aina Liedon rajalle asti. Idässä rajaus kulkee osin Aurajokea pitkin ja lännessä kaava-alue ylittää valtatie 9 yhdessä kohdin. Maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset täyttävää selvitystä käytetään alueen maankäytön suunnittelun tausta-aineistona. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Mika Sahlström ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen

2. Aineisto ja menetelmät

Osayleiskaava-alueelta (karttaliite 1) selvitettiin Luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyytit (Luonnonsuojelulaki 1996/1096, 29§), Metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt (1996/1093, 10§) ja Vesilain suojelemat pienvesikohteet (Vesilaki 587/2011). Selvitys sisälsi myös uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä (Raunio ym. 2008) koskevan tarkastelun. Luontotyyppien inventointi toteutettiin Luonnonsuojelulain luontotyyppi-inventointiohjeen (Pääkkönen 2000) mukaisesti.

Luontotyyppi ja kasvillisuus selvitys tehtiin 1.5. – 30.9.2015 välisenä aikana. Selvitystä täydennettiin muutaman liito-oravakohteen sekä yhden maakuntakaavaan merkityn kohteen maastotarkastelulla lokakuussa 2019. Alueen pesimälinnusto selvitettiin mahdollisen uhanalaisen tai vaateliaan pesimälajiston havaitsemiseksi. Selvityksessä alueelta etsittiin sovellettu kartoituslaskentamenetelmää käyttäen kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainittuja lintulajeja sekä EU:n Lintudirektiivin liitteen I pesimälajeja. Linnustoseelvitys aloitettiin 16.5. ja sitä jatkettiin kesäkuun loppuun asti. Alueelta tehtiin myös jätöshavaintoihin perustuva liito-oravaselvitys, viitasammakkoselvitys sekä yleispiirteinen lepakkoselvitys, joka keskitettiin asutuksen sekä Aurajoen jokilaakson läheisyyteen. Luontoarvojen perusselvitys oli yleiskaavatasoinen, joten selvitys keskitettiin niille alueille, jossa ympäristönsä puolesta saattaisi olla maankäyttöön vaikuttavia luontoarvoja. Esiselvitysvaiheessa koko alue arvioitiin ilmakuviin perusteella. Talojen pihapiirit rajattiin selvityksen ulkopuolelle.



Alueella pesii muutamia pensaskerttureja



Maastotöistä vastasi FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Raportin taittoi Eija Rauhala (Eija Rauhala). Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömmme. Ennen maastoinventointia selvitettiin onko alueelta olemassa aiemmin julkaistua luontotietoa. Auran alueelta on tehty kaavoituksiin liittyviä luontoselvityksiä ja Aurajoki- varsi on tutkittu varsin perusteellisesti mm. Aurajokisäätiön toimesta. Senaattikiinteistön hallinnoimalta Käyrän työsiirtolan alueelta on tehty asemakaavatasoinen luontoselvitys kesällä 2018 (Pöyry Oy 2018). Aluetta on myös inventoitu laajempien selvitysten, kuten perinne- maisemaselvityksen sekä kallioalueselvitysten yhteydessä. Osa alueesta on tutkittu tarkoin Virttaankankaan tekopohjavesihankkeen yhteydessä.

3. Tutkimusalue

Tutkimusalue käsittää suuren osan Auran kunnan alueesta ja osayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 3800 hehtaaria. Auran keskustaajaman tiheästi rakennettu alue kuuluu selvitysalueeseen samoin kuin Kuovin teollisuusalue valtatie länsipuolella. Iso osa alueesta on viljelykäytössä olevaa ja pääosin salaojitettua peltoa. Suuria yhtenäisiä metsäkuvioita on Aurajoen itäpuolella, Kuuskosken pohjoispuolella, Haavistonmäen alueella sekä Karjansuon-Soimetsän alueella. Käytännössä kaikki alueen metsät ovat talousmetsäkäytössä ja taimikoiden ja nuorien metsien osuus on metsäalasta suuri. Vanhoja metsiä tai vanhaa puustoa alueella esiinny vain muutamien kohdin ja nämä kohteet on kuvattu erityiskohteina tuloksissa. Alueella oli inventointiajankohtana käynnissä tai käynnistymässä hakkuita, joten kuvattujen alueiden luontoarvot ovat saattaneet muuttua raportin julkaisuvaiheeseen mennessä. Useimmat alueen pienet metsäkuviot ovat asutettuja erityisesti tutkimusalueen eteläosassa.

Kasvimaantieteellisesti tutkimusalue sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä ja sen Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon alueella (SYKE 2018). Alue sijaitsee kuitenkin hyvin lähellä hemiborealisen vyöhykkeen rajaa, joka kulkee Turun pohjoispuolelta. Tälle tammivyöhykkeeksikin kutsutulle alueelle ovat tyypillisiä jalopuulehdot ja tuoreet runsaslajiset niityt.

Maaperä on tutkimusalueen pelloilla ja myös muutamilla tasamaalla sijaitsevilla metsäkuvioilla savea ja metsäalueilla kalliomaata ja hiekkamoreenia. Kallioperän kivilajit ovat pääosin happamia eikä kalkkia tai emäksisiä kivilajeja alueella esiinny. Kallioperän kivilajit ovat graniittia, gneissejä ja tonaliittia (GTK 2018). Harjut puuttuvat alueelta kokonaan. Alueella on yksi laajempi luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen suo (Karjansuo).

Alueen maisemakuvaa hallitsee Aurajoki, jonka ympäristö on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi (Ympäristöministeriö 1992). Tutkimusalueen pohjoisosissa jokivarsi on pääosin rakennettua ympäristöä, mutta tutkimusalueen eteläpuolella jokivarren itäpuolella on laajoja rakentamattomia metsäalueita sekä myös peltoa.

4. Tulokset

4.1 Alueen yleiskuvas

Alueen laajuuden vuoksi suunniteltu osa-yleiskaava-alue jaettiin kahdeksaan eri osaan, josta kustakin tehtiin luontotyyppien ja kasvillisuuden yleiskuvas. Peltoalueita ei tarkemmin tutkittu kasvillisuuden osalta, lukuun ottamatta laajempia puustoisia tai pensaikkoisia ojanvarsia. Osa-alueiden erityiskohteita tehtiin tarkempi kasvillisuuden kuvaus, jossa kuvattiin kohteen valtalajisto ja mahdolliset vaateliaimmat tai uhanalaiset lajit. Erityiskohteissa kuvattiin myös muut luontoarvoiltaan merkittävät kohteet vaikka ne eivät lailla suojeltavia kohteita olisikaan. Erityiskohteiden sijainti on esitetty liitekartoissa 3-10.



Osa-alue 1. Säästökallio- Kuuskoski

Osa-alue käsittää Säästökallion liikenneasemalta pohjoiseen Pöytyän kunnanrajalle ulottuvan alueen, joka idänpuolelta rajautuu valtatie 9:ään. Alue eteläpää on osin vanhalle peltoalueelle rakennettua Kuovin teollisuusaluetta. Laajempia metsäkuvioita ei Kuovin alueella ole, lukuun ottamatta valtatie ja teollisuusalueen väliin jäävää kuusi-koivuvaltaista nuorta taolousmetsäkuvioita. Varttuneempaa puustoa ei alueella ole. Suuri osa osa-alueesta on tasaista, salaojitettua peltoa joka pohjoisessa ulottuu Aurajokivarteen. Peltoaukean poikki virtaavan Lahnaojan varrella on kuusivaltainen talousmetsänä hoidettu metsäkuvio, jonka luontoarvot ovat tavanomaiset. Alueen laajin ja yhtenäisin metsäkuvio sijoittuu Aurajoen pohjoispuoliselle alueelle. Laaja yhtenäinen metsäalue on pääosin mustikkatyyppin tuoretta kangasta, mutta alueen kallioisella osalla metsätyyppi on karumpaa puolukkatyyppin kangasta. Alueen pohjoisosa on osin kallioista, mutta laajat avokalliot puuttuvat ja kalliot ovat puustoisia. Alueella ei, jokivarren erityiskohdetta lukuun ottamatta, ole vanhan metsän kuvioita ja varttuneitakin metsäkuvioita on niukasti. Lahopuuta on alueella niukasti. Alueen luoteisnurkkauksessa on melko tiheä huvila-alue ja myös lähempänä Aurajokea on kesäasuntoja. Aurajokivarressa, lähellä valtatie 9:ää on metsitetty niittyalue, jota on aiemmin laidunnettu.

Erityiskohde:

Kuuskosken vanha myllyalue ja kosken suvantoalue. Perinnebiotooppi ja kallioketo

Kuuskoski ja sen vanha myllyalue patorakennelmiseen on tunnettu luontokohde ja alueella on kohteen luontoarvoista kertova opastaulu. Alueen vanha maankäyttö näkyy runsaana kulttuurikasvilajistona. Kalliopaljastumien välissä on pieniä matalakasvuisia kallioketolaikkuja, mutta osa alueesta on rehevöitynyt ja heinittynyt. Kallioketojen putkilokasvilajisto on monimuotoista ja lajistoon kuuluu mm. haurasloikko (*Cystopteris fragilis*), ahomatar (*Galium boreale*), piennarmatar (*Galium × pomeranicum*), isomaksaruoho (*Sedum telephium*), keltamaksaruoho (*Sedum acre*), rätvänä (*Potentilla erecta*), hopeahanhikki (*Potentilla argentea*), mäkivirvilä (*Ervum hirsuta*), kumina (*Carum carvi*), pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*), kissankello (*Campanula rotundifolia*), harakankello (*Campanula patula*), lituruoho (*Arabidopsis thaliana*), kevättaskuruoho (*Thlaspi caerulescens*), mäkikaura (*Avenula pubescens*), litteänurmikka (*Poa compressa*), jäkki (*Nardus stricta*) ja jänönsara (*Carex ovalis*). Kosken alapuolinen suvantoalue on hyvin rehevää ja suvannon reunoilla kasvaa mm. rantapalpakkoa (*Sparganium emersum*), kalmojuurta (*Acorus calamus*), kurjenmiekkää (*Iris pseudacorus*), järvikortetta (*Equisetum fluviatile*), rantakukkaa (*Lythrum salicaria*) ja viiltosaraa (*Carex acuta*). Koskialueen pensaskerroksessa esiintyy kiiltopajua (*Salix phylicifolia*) ja tuhkapajua (*Salix cinerea*) sekä vieraslajeihin kuuluvaa kurtturua (*Rosa rugosa*-ryhmä). Muista vieraslajeista alueella leviää nopeasti jättipalsami (*Impatiens glandulifera*). Suvannon kelluslehtisiin vesikasvilajeihin kuuluu ulpukka (*Nuphar lutea*) sekä uistinviita (*Potamogeton natans*). Alueen pesimälinnusto on monipuolista ja alueella havaittiin satakieli ja luhtakerttunen. Talvisin koskialueella viihtyy koskikara ja alueella on tehty myös saukkohavain-
toja.



Osa-alue 1. Kuuskosken lehtokuvioita



Erityiskohde: Kuuskosken lehto ja vanhan metsän kuvio

Aurajoen pohjoisrannalla, Kuuskosken kohdilla, on laaja savipohjaiseen rinteeseen kehittynyt lehtoalue, joka on kuitenkin voimakkaasti kuusettunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Hyvin rehevöpohjaisella rinnealueella on sekä kuivan lehdon tunnuspiirteitä että saniaistyyppin lehdon piirteitä. Aluskasvillisuuden lajistoon kuuluu hiirenporras (*Athyrium filix-femina*), metsänalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*) sekä niukkana esiintyvä isoalvejuuri (*Dryopteris expansa*). Paikoin kuitenkin valtalajina kasvaa metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) ja lillukka (*Rubus saxatilis*). Lehtolajistoon kuuluu mm. lehtoarho (*Moehringia trinervia*), valkovuokko (*Anemone nemorosa*), sinivuokko (*Hepatica nobilis*), mustakonnanmarja (*Actaea spicata*), valkolehdoikki (*Platanthera bifolia*) ja lehtotesma (*Milium effusum*). Kuivemmilla paikoin kasvaa nuokkuhelmiä (*Melica nutans*) ja sormisaraa (*Carex digitata*). Pensaskerrossessa kasvaa tuomea (*Prunus padus*), lehtokuusamaa (*Lonicera xylosteum*), taikinanmarjaa (*Ribes alpinum*) sekä pohjanpunaherukkaa (*Ribes spicatum*). Puusto on järeää ja kuusivaltaista (*Picea abies*). Kuusen lisäksi harmaaleppä (*Alnus incana*) kasvaa paikoin valtapuuna. Muuhun puustoon kuuluu järeitä rauduskoivuja (*Betula pendula*), haapoja (*Populus tremula*) sekä kookkaita raitoja (*Salix caprea*). Kuuskosken sillan lähistöllä kasvaa myös istutusperäisiä tammia (*Quercus robur*) sekä siperianlehtikuusia (*Larix sibirica*). Tammen taimia esiintyy koko lehtoalueella. Alueella on erittäin runsaasti lahoppuuta, kuten kaatuneita ja osin jo pitkälle lahonneita kuusia. Alueella on myös runsaasti lahoavaa lehtipuustoa ja alueen kääpäälajisto on runsas. Makrosienistä paikalla kasvaa mm. tapionherkkusieni (*Agaricus sylvaticus*), ukonsieni (*Macrolepiota procera*) sekä kevätlajistoon kuuluva huhtasieni (*Morchella elata*). Alueen sienilajistoon kuuluu todennäköisesti vaateliaita ja uhanalaisia lajeja. Kohteen pesimälinnustoon kuuluu puukiipijä ja peukaloinen ja alueen lahokuussa näkyy runsaasti tikkojen ruokailujälkiä. Alueella on myös liito-oravan elinpiiri ja alueelta löytyi asuttu liito-oravan pesäkö.

Aiempaan vuonna tehtyyn selvitykseen verrattuna alue on huomattavasti umpeutunut ja kuusettunut ja ennen yhtenäisen lehtokuvio on pirstoutunut. Lehtomaisuus on alueella vähentynyt, mutta toisaalta lahoppuuden määrä on alueella huomattavasti lisääntynyt. Alueen kuusettumista kannattaa hillitä nuoria kuusia poistamalla. Lahoppuuta ei alueelta kuitenkaan kannata poistaa. Kohde täyttää helposti Metso-suojeluohjelman kriteerit.

Erityiskohde: Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Louhikko

Osa-alueen pohjoispäässä on pienen jyrkänteen alla muutaman aarin kokoinen louhikko, jossa on myös mäyrän/supikoiran käyttämiä koloja. Itse jyrkänte ei täytä Metsälain vaatimuksia erityisen tärkeästä elinympäristöstä mataluuden vuoksi. Jyrkänteen alapuolinen muutaman aarin kokoinen louhikko koostuu sammalten peittämistä lohkarista. Lohkareiden päällä ja raoissa kasvaa jonkin verran kallioimarretta (*Polypodium vulgare*), metsänalvejuurta ja myös vanamoaa (*Linnaea borealis*). Kohde on säästetty hakkuissa ja alueella on myös lahoppuuta kaatuneiden kuusten muodossa. Alueella on myös yksi kolopuuhaapa.

Liito-orava. Kuuskosken lehdon elinpiiri. kts. liito-oravaselvitys



Osa-alue 1. Metsälakilouhikko



Osa-alue 2

Osa-alue käsittää Salontien (no 224) pohjoispuoleisen alueen aina Pöytyän rajalle asti. Lännessä alue rajautuu valtatiehen. Alue on melko metsäistä, mutta metsäkuvioiden välillä on hieman laajempia peltoalueita. Maasto on melko tasaista ja metsäkuvioiden kallioiset alueet ovat puustoisia ja osin maannoksen peittämiä. Metsälain mukaisia avokallioita ei alueella ole. Koko alue on talousmetsää ja varttuneita metsäkuvioita on hyvin niukasti. Alueella on laajoja taimettuvia hakkuaukeita. Puusto on kuusivaltaista ja metsätyyppi on pääosin mustikatyyppin kangasta. Kallioalueilla on pienialaisia puolukkatyyppin kankaita. Taimikkoalueilla kasvillisuus on pioneerilajien, kuten maitohorsman (*Epilobium angustifolium*), kastikoiden (*Calamagrostis*) ja metsälauhan (*Deschampsia flexuosa*) dominoimia. Peltojen reunamilla kasvaa muutamin kohdin haapaa ja runsaammin myös muuta lehtipuustoa, mutta nämä sekametsäkuviot ovat kapeita ja lajistoltaan niukkoja. Alueen eteläosassa Kuusirahanojan varressa on harvennettua sekametsää, jossa säästöpuiksi on jätetty suuria haapoja ja alueella on myös kolopuita. Alue tyypillistä liito-oravan elinympäristöä, mutta merkkejä lajista ei alueella havaittu. Osa-alueen metsäkuvioilla on niukasti lahoppua, mutta säästöpuiksi jätetyissä haavoissa on tikankoloja ja alueen luonnonkoloissa pesii mm. uuttukyyhky. Alueen läpilukevan rautatien varressa kasvaa jonkin verran kulttuurilajistoa, kuten kyläkarhiaista (*Carduus crispus*) ja idänkattaraa (*Bromus inermis*) ja ratapenkalla on myös pieniä ketolaikkuja.

Erityiskohde:

Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö Kuusirahanojan puro/noro

Kaava-alueen ulkopuolelle ulottuva Kuusirahanojan uoma on osin luonnontilaista puroa ja osin kapeampaa ja kesällä niukkavetistä noroa. Vesiuomaa on paikoin suoristettu ja ruopattu ja siihen laskee useita metsäoja. Peltopaikoilla uoma on muokattua ojaa, jonka luontoarvot ovat niukat. Muutamin kohdin metsäisillä osuuksilla uoma meanderoi ja sen varrella on kapea mm. harmaaleppää, raitaa ja rauduskoivua kasvava lehtipuureunus. Varsinaista lehtoa ei alueella kuitenkaan ole. Lähellä rautatien alituspaikkaa puron varressa kasvaa jonkin verran vaahteraa (*Acer platanoides*) ja rautatien ja Aurajoen välissä on hieno varttunut kuusivaltainen sekametsäkuvio, joka kuuluu liito-oravan elinpiiriin. Kasvilajistoltaan puron varsi on melko tavanomainen ja vain yhdessä kohdin alueella kasvaa kevätlinnunsilmää (*Chrysosplenium alternifolium*).

Erityiskohde: Hypöistenkoski. Lehtokuvioita, koskiympäristöä ja perinnebiotooppi.

Asutuksen ympäröimä Hypöistenkoski on paikallisesti merkittävä luontokohde, jossa pienellä alueella esiintyy useita erilaisia luontotyyppisiä. Alueen merkittävimmät luontoarvot sijoittuvat joen itärannalle, jossa kulkee luontopolku. Koko alue on kulttuuriympäristöä, jossa iso osa kasvilajistosta on kulttuuriperäistä. Aiemmin ilmeisesti lähes täysin avoin alue on metsittymässä ja alueelle on syntynyt pienialaisia lehtipuuvallaisia lehtokuvioita, jossa puustoon kuuluu, haapaa, harmaaleppää, raitaa, vaahteraa sekä rauduskoivua ja kuusta. Joen länsipuolella jokea reunustaa istutettu mäntykuvio (*Pinus sylvestris*). Pensaskerros on alueella paikoin tiheää ja se koostuu suurista tuomista, kiiltopajuista, tuhkapajuista, mustaherukasta (*Ribes nigrum*), lehtokuusamasta, vadelmasta (*Rubus idaeus*) sekä vieraslajeihin kuuluvasta isotuomipihlajasta (*Amelanchier spicata*). Alueella on myös muutama metsäruusukasvusto (*Rosa majalis*). Alueen poikki kulkee rautatie ja lehtoalue jatkuu sen itäpuolelle ja rajautuu asutukseen ja luontopolun parkkipaikkaan. Aluskasvillisuus on alueella lehto- ja kulttuurilajistoa ja mm. varvut puuttuvat alueelta lähes kokonaan. Lehtolajeista paikalla kasvaa valko- ja sinivuokkoa, lehtoarhoa, lehtotesmaa, kyläkellukkaa (*Geum urbanum*), hiirenporrasta sekä kivikkoalvejuurta (*Dryopteris filix-mas*). Aukkopaikat ovat typensuosijalajien kuten mesiangervon, nokkosen (*Urtica dioica*) ja nurmilauhan (*Deschampsia cespitosa*) dominoimia. Nykyisellään alueen ketolajisto on niukkaa ja lajistoon kuuluu mm. ahdekaunokki (*Centaurea jacea*), harakankello ja ahomatara. Jokivarren kalliopaljastumilla kasvaa hieman runsaammin ketolajistoa kuten ahosuolaheinää (*Rumex acetosella*), hopeahanhikkia, tuoksusimaketta (*Anthoxanthum odoratum*) ja litteänurmikkaa. Alueella on runsaasti lahoavaa lehtipuustoa ja tikkojen ruokailujälkiä näkyy kaikkialla. Alueen lahoppuiden epifyyttilajisto on runsas ja myös alueen makrosienilajisto on monipuolinen. Lehtoalueen linnustoon kuuluu mm. pikkutikka, mustapääkerttu sekä punavarpunen. Alueella on pesinyt aiemmin mm. harmaapäätikka ja satakieli. Talvisin koskialueella tavataan koskikaroja ja alueella on tehty myös saukkohavaintoja. Kosken suvantoalueella esiintyy uhanalaista vuollejokisimpukkaa.



Osa-alue 3. Lepomäki

Osa-alue käsittää Salontien (no 224) eteläpuoleisen alueen ulottuen etelässä Kyöpelinvuorelle. Alue rajautuu länsiosiltaan Aurajokeen ja itäosiltaan peltoon. Alueen länsiosaa on väljästi rakennettua omakotialuetta, jossa kuitenkin pihapiirit ulottuvat useimmissa kohdin tonttien rajoille. Muutamien kohdin tonttien väliin jää hoidettuja nuoria metsäkuvioita. Alueen pohjoisosassa on teollisuuslaitoksia ja mm. kunnan puhdistamo. Alueella on kolme melko yhtenäistä metsäkuvioita, joista keskimäinen Lepomäen metsäkuvio on laajin. Alue on pääosin hoidettua talousmetsää jossa metsätyyppi vaihtelee karusta puolukkatyyppin kankaasta oravanmarjatyyppin kankaaseen. Puusto on havupuuvaltaista eikä laajoja sekametsäkuvioita ole alueella. Alueen itäosassa on laaja taimettuva hakkuuauke ja alueella on myös pienempiä hakkuuaukkoja. Mäkelänkallion jyrkänteen päällä on hieman laajempi mäntyvaltainen kangasmetsäkuvio. Hieman rehevämpiä metsäkuvioita on mm. Porsaannotkon alueella, jossa kasvaa muutamain paikoin valko- ja sinivuokkoa sekä hiirenporrasta.



Osa-alue 3. Näkymä Mäkelänkallionta luoteen suuntaan

Erityiskohde: Mäkelänkallion jyrkäne ja louhikko. Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Mäkelänkallion länsireunalla on osin puustoinen jyrkäne. Jyrkänteen alapuolella on pieni avohakkuualue. Kallioperä jyrkänteen alueella on melko rikkonaista ja jyrkänteen keskiosassa on pieni louhikko. Kasvilajistoltaan jyrkäne on vaatimaton ja lajistoon kuuluu niukkana kasvava ahosuolaheinä ja muutamia kallioimarteita. Pensaskerroksen lajistoon kuuluu kataja (*Juniperus communis*). Valurahkoja tai tihkuseinämiä ei jyrkänteen alueella esiinny. Kallion lakialueelta on hieno näkymä lännensuuntaan ja laelle johtaa polku idänsuunnasta. Lakialueella on pienialaisia avokallioita ja myös erillinen louhikko. Alue on jonkin verran kulunut. Jyrkänteen lounaisreunalle on istutettu tamentaimia ja alueella kasvaa myös muutamia sinivuokkoja sekä sormisaraa. Jyrkänteen lakialueen männyssä ruokaili isokäpylintu.



Osa-alue 3. Mäkelänkallion metsälouhikko



Erityiskohde:

Kyöpelinvuoren jyrkäne. Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Kyöpelinvuoren eteläreunassa on kaksiosainen, näyttävä kalliojyrkäne, jonka pudotuskorkeus on yli 10 metriä. Jyrkänten kasvilajisto on niukkaa ja siihen kuuluu vain kallioimarre, lehtoarho ja ahosuolaheinä. Muutamien kohdin jyrkänten alaosissa on tiikusammalpintoja ja alueella on myös muutamia jyrkänten poikki kaatuneita tuulenkaatoja. Lakialueella on pieniä poronjäkälien peittämiä avokalliopintoja. Jyrkänten pohjoispuolinen alue on harvennettu, nuorta kuusta ja mäntyä kasvavaa mustikkatyypin kangasta. Jyrkänten alapuoli on omakotitalon pihapiiriä. Selvää polkua ei jyrkänten huipulle kulje.

Liito-orava. Porsaannotkon elinpiiri. kts. liito-oravaselvitys

Erityiskohde. Sammakoiden kutulammikko

Lepomäen itäreunassa, pellon vieressä on pieni kaivettu lammikko, jossa kuti noin 10 ruskosammakkoa 25.4. Kohteella havaittiin myöhemmin myös runsaasti ruskohukankorentoja, joiden toukkien elinympäristönä lampi toimii. Lammikon ympäristössä kasvaa jonkin verran valkovuokkoa ja sinne johtavan metsätien varressa on hieman laajempi katinliekokasvusto (*Lycopodium clavatum*).



*Osa-alue 3.
Kyöpelinvuoren
jyrkäne*



*Osa-alue 3.
Ruskosammakoi-
den kutulampi*



Osa-alue 4. Säästökallio- Prunkkala

Osa-alueen pohjoisosa käsittää Auran keskustaajaman alueen, joka on tiheästi rakennettu. Asutuksen keskellä on muutamia pienialaisia puistometsäksi luokiteltavia metsälaikkuja, joiden luontoarvot ovat tavanomaisia. Tiheämmän asutuksen eteläpuolella alue on valtaosiltaan peltoa, jonka keskellä ja reunoilla on pienialaisia metsäkuvioita, joissa lähes kaikissa on asutusta. Maasto on hyvin tasaista ja maapohja savea. Metsäkuvioilla on muutamien kohdin myös puustoisia kalliolaikkuja, mutta laajemmat avokalliot puuttuvat alueelta. Alueella on yksi hie- man laajempi metsäkuvio Onnenmajan pohjois- ja luoteispuolella. Valtaosa tästä alueesta on taimettuvaa hakkuuaukeaa tai nuorta metsää ja metsätyyppi on mustikkatyyppin kangasta. Alueella on myös haapaa kasvavia pienialaisia laikkuja, mutta merkkejä liito-oravasta ei alu- eella havaittu.

Erityiskohde: Lahnaoja ja Kupparinalho. Puronvarsi, saniaiskorpilaikkuja. Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Kohde käsittää Auran keskustaajaman eteläpuolella sijaitsevan luontoarvoiltaan monimuotoi- sen puronotkon reuna-alueineen. Lahnaojan varrella sijaitseva Kupparinalhon puronotko kul- kee syvässä, saveen uurtuneessa notkossa. Rautatien itäpuolella Lahnaoja on luonnontilainen ja se meanderoi pienellä matkalla voimakkaasti ja alueelle on syntynyt umpeenkasvaneita purouomia. Puron varsi on kuusivaltaista sekametsää, jossa kuusen lisäksi puustoon kuuluu harmaaleppää, raitaa, tuomea ja rauduskoivua. Pensaskeroksessa esiintyy tuomea, musta- herukkaa sekä yksittäisiä lehtokuusamia. Pellonpuoleisilla reunaosilla kasvaa myös kiilto- ja tuhkapajua. Metsätyyppi vaihtelee alueella oravanmarjatyyppin kankaasta lehtomaiseen kan- kaaseen. Alueella on myös pienialaisia saniaiskorpilaikkuja, jotka tosin voisi luokitella myös saniaislehdoiksi. Nämä kuviot ovat kuitenkin pienialaisia ja ne sijoittuvat alueille, jossa poh- javesi purkautuu savipenkan läpi puronotkoon. Varsinaisia lähteitä ei alueella kuitenkaan ole. Alueen aluskasvillisuus on paikoin varjostuksen vuoksi niukkaa, mutta valoisimmilla kohdin lajisto on monipuolista ja alueella kasvaa mm. hiirenporrasta, metsänalvejuurta, metsäimar- retta (*Gymnocarpium dryopteris*), metsäkortetta, valkovuokkoa, lehtovirmajuurta (*Valeria- na sambucifolia*), kevätlinnunsilmää, oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*), sudenmarjaa



Osa-alue 4. Kupparinalhon alueella on runsaasti lahoppuuta



Osa-alue 4. Rehevää puronvartta Kupparinalhon alueella.

(Paris quadrifolia) ja lehtotesmaa. Alueen itäosassa on puron varressa suurruohoniittyä, jossa valtalajisto on typensuo-sijalajeja kuten mesiangervoa ja koiranputkea (Anthriscus sylvestris). Rautatien läheisyydessä on puron pohjoisreunassa sekä myös sen eteläpuolella avohakkuu-alue, mutta muuten Kupparinalhon alue on hyvin säilynyt. Alueella on paikoin erittäin runsaasti lahoppuuta ja erityisesti alueen länsiosassa on maatuvaa kuusi-puuta paljon. Alue on pienilmastoltaan hyvin kostea ja varjoisa ja alueella kasvaa runsaasti eri kääpälajeja. Kupparinalhon pesimälinnusto on runsas ja alueella havaittiin mustapääkerttu, peukaloinen, pensaskerttu ja punavarpunen. Alueella havaittiin runsaasti metsäkauriin jälkiä ja jätöksiä. Kupparinalho on mukana maakuntakaavassa paikallisesti arvokkaana luontokohteena.

Erityiskohde: Orimäen metsä. Yksityinen Luonnonsuojelualue (YSA201571)

Säästökallion asuinalueen eteläpuolella on erillinen, peltojen rajaama metsäsaareke, jonka eteläosassa on 1,4 hehtaarin kokoinen Luonnonsuojelualue. U:n muotoinen metsäkuvio on rauhoitettu liito-oravan elinpiirinä. Alueella on vanhoja kuusia ja kookkaita haapoja, mutta osa puustosta on melko nuorta. Alueen reunamilla kasvaa myös nuorempaa lehtipuustoa. Metsätyyppi on alueella mustikkatyyppin kangasta, eikä vaateliaampaa putkilokasvilajistoa esiinny alueella. Alueen vanhoissa haavoissa on vanhoja tikankoloja, jotka sopivat liito-oravan pesäkoloksi. Alueen itä- ja pohjoisreunalta löytyi liito-oravan jätöksiä sekä suurten kuusien että haapojen alta ja alueella on jätösten perusteella lisääntyvän naaraan elinpiiri. Luonnonsuojelualueen ulkopuolisella alueella on tehty laajoja hakkuita ja alueen keskiosa oli raivattu ilmeisesti rakennustöitä varten. Alueelta on metsäinen, mutta hakkuiden pirstoma metsäyhteys lännen suuntaan.



Osa-alue 4. Orimäen luonnonsuojelualueen vankkaa puustoa



Osa-alue 5. Kivimetsä

Osa-alue käsittää kaava-alueen ne osat, jotka sijoittuvat valtatie 9 ja kantatie 41 länsipuolelle. Noin puolet alueesta on peltoa. Alueen metsäkuviot ovat pääosin voimakkaasti käsiteltyjä ja suurin osa metsistä on nuoria. Hieman tiheämpää asutusta on Päärnistönmäen eteläreunalla sekä alueen pohjoisosassa Kontiomäen alueella. Alueen laajin metsäkuvio sijoittuu Kivimetsän alueelle, jossa louhosaluetta ympäröivät metsät. Alueella on laaja uusi avohakkuu-alue, jolle murskaamo on tarkoitus laajentaa. Murskaamo ympäröivät metsät ovat kuusivaltaisia ja muutamaa laikkua lukuun ottamatta melko nuoria. Metsäkuvion eteläpäässä on ilmeisesti entiselle pellolle kasvanut koivu-kuusivaltainen sekametsäkuvio, jossa kasvoi yhdessä kohdin maariankämmeekkää (*Dactylorhiza maculata*). Muuten alueen putkilokasvilajisto on tavanomaista. Tällä alueella on liito-oravan elinpiiri. Kivimetsän pohjoispuolella on toinen laaja metsäkuvio, jossa on laajoja taimettuvia avohakkulaikkuja. Tämän alueen eteläosassa on hieman vanhempi kuusikkokuvio, jossa lahoppuuta on runsaasti. Tällä alueella havaittiin sekä pyy että palokärki. Osa-alueen eteläosassa on kolmas laaja metsäkuvio. Tämän Päärnistönmäen alueen pohjoisosassa on ollut laaja avohakkuu, joka on nyt taimettumassa. Päärnistönmäen muut metsäkuviot ovat valtaosin nuoria ja kuusivaltaisia, eikä vanhoja tai varttuneita metsiä alueella ole.



Osa-alue 5. Yleiskuva alueelta

Erityiskohde: Järvijoen koskialue

Valtatie 9 vieressä sijaitseva koskialue, jossa pudotuskorkeus on lyhyellä matkalla suuri. Erityisesti tulva-aikana koski on näyttävä. Kosken alueella on vanhoja rakenteita. Kosken luontoarvot ovat tavanomaiset. Koskea reunustaa kuusivaltainen kapea metsävyöhyke. Joen rannassa kasvaa muutamien kohdin hiirenporrasta ja jokitörmässä esiintyy myös lehtoarhoa. Kosken reunamilla kasvaa jonkin verran kulttuurilajistoa, kuten idänkattaraa ja kosken reunapuusto on liito-oravalle tärkeä kulkureitti valtatie itäpuolelle. Talvisin koskialueella esiintyy koskikaroja.

Liito-oravan elinpiiri. kts liito-oravaselvitys



*Osa-alue 5.
 Alueella on laaja
 louhosalue*



Osa-alue 6. Aurajoen itäpuoleinen metsäalue ja Järykselän alue

Paraistenvuoren pohjoispuolelle sijoittuva laaja, asumaton metsäalue, jossa korkeuserot ovat paikoin merkittäviä. Lähes koko alue on hoidettua talousmetsää ja suurin osa alueen metsästä on nuorta ja harvennettua. Jokivarteen laskevalla rinnealueella on paikoin hieman laajempia sekametsäkuvioita, jossa puustoon kuuluu runsaasti raudus - ja hieskoivua, haapaa ja paikoin myös raitoja. Rinnealueella metsätyyppi on pääosin hieman rehevämpää oravanmarjatyyppin kangasta. Pensaskerrossa esiintyy muutamien kohdin lehtokuusamaa ja jokivarressa myös tuomea, mutta muuten pensaskerros koostuu lähinnä puiden taimista. Alueen itäreunalla on laaja kallioalue, jota käsitellään erityiskohteena. Tämän kallioalueen pohjoispuolella on mäntyvaltainen, osin tasamaalle sijoittuva metsäkuvio, jossa maapohja on paikoin hiekkaa. Rantalan peltolaikulle johtavan tien varressa on pientaloasutusta, mutta muuten alue on asumatonta. Alueen pohjoisosassa on muutama laajempi, taimettu avohakkuualue ja valtaosa kaava-alueesta on täällä taimikkoa tai taimivaiheen ylittänyttä nuorta viljelymetsää.

Osa-alueeseen kuuluva Järykselän alue on, jokivartta ja talojen pihapiirejä lukuun ottamatta, hakattu paljaaksi ja alue on taimettumassa. Alueella aiemmin sijainnut liito-oravan elinpiiri on hävinnyt. Jokivarressa on jäljellä pieni haapaa kasvava sekametsäkuvio, mutta liito-oravaa ei täällä havaittu.

Erityiskohteet: Paraistenvuoren koillispuoleinen kallioalue. Avokalliota, louhikkoja. Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Paraistenvuoren koillispuolella on hieno kallioaluekokonaisuus, jossa laajalla alueella on useita avokalliolaikkuja sekä niiden väliin jääviä notkelmia. Alueella on myös osin maanoksen peittämiä louhikoita. Kallioiden reunamilla ja myös lakialueilla kasvaa hieman vanhempaa mäntyä ja alueella on myös mäntykeloja. Kallioiden väliset notkelmat on jätetty pääosin hakkuiden ulkopuolelle ja näillä alueilla on paikoin hieman runsaammin lahopuita ja muutamia kolopuupötkelöitä. Kalliot ovat pääosin karuja ja poronjäkälien peittämiä, mutta muutamien kohdin kallion pinta on rikkonainen ja näillä kohdin kasvaa mm. isomaksaruohoa (*Sedum telephium*), kalliokioloa (*Polygonatum odoratum*), kalliohatikkaa (*Spergula morisonii*) ja kallioimarretta. Kallioalueen lähistöllä on kanahaukan reviiiri.



Osa-alue 6. Yleiskuva alueelta



Erityiskohde: Nimetön noro. Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Paikallistien reunaan seuraava, melko syvässä notkossa kulkeva noro, joka heinäkuun maastokäynnillä oli kuiva. Noroa reunustaa kuusivaltainen sekametsäkuvio, jossa kuusen seassa kasvaa paikoin runsaasti harmaaleppää, rauduskoivua, haapaa ja myös muutamia kookkaita tervaleppiä (*Alnus glutinosa*). Pensaskerroksessa esiintyy mustaherukkaa. Aluskasvillisuus on paikoin niukkaa varjostuksen vuoksi ja lajistoon kuuluu mm. hiirenporras, metsäimarre, korpi-imarre (*Phegopteris connectilis*), metsäkorte, suo-orvokki (*Viola palustris*), metsäorvokki (*Viola riviniana*) ja valkokuokko. Alueella on runsaasti lahoavaa pienpuuta ja myös kuusia tuulenkaatoina. Noron varressa on myös liito-oravan elinpiiri. Noro on jätetty metsänkäsittelytoimenpiteiden ulkopuolelle.

Liito-oravan elinpiiri.

kts liito-oravaselvitys



Osa-alue 6. Alueella on useita avokallioita



Osa-alue 6 . Rehevää noronvartta. Metsäläikohde



Osa-alue 6. Alueen kallioilla kasvaa muutamia kohdin kalliokielloa ja isomaksaruohoa



Osa-alue 7. Haavistonmäki- Laukkaniitty

Käyrän työsiirtolan alueelta sekä Haavistonmäen alueelta on tehty v.2018 asemakaavatasoinen luontoselvitys Senaattikiinteistön toimeksiannosta (Pöyry 2018). Tämän selvityksen kohteet tarkistettiin kesällä 2019, varsinaista työsiirtolan aluetta lukuun ottamatta.

Haavistonmäki on alueen laajimpia yhtenäisiä metsäkuvioita. Mäen lakialueella on useita epäyhtenäisiä ja pienialaisia avokalliolaikkuja, jotka ovat poronjäkälien (*Cladonia*) ja hirvenjäkälien (*Cetraria islandica*) peittämiä. Tämä noin kolmen hehtaarin kokoinen alue on esitetty Metsälakikohteena aiemmassa selvityksessä, mutta kokonaan alue ei metsälakikohteen kriteereitä täytä. Kallioketoja ei alueella esiinny ja niukkaan kallioiden putkilokasvilajistoon kuuluu vain ahosuolaheinä ja kalliohatikka. Suurin osa kalliolaikuista on puustoisia, poronjäkälien peittämiä ja valtaosaa lakialueesta on hoidettu talousmetsänä. Puusto on pääosin nuorta männikköä, mutta muutamien kohdin lakialueella kasvaa vankkarunkoisia ja vankkaoksaisia kilpikaarnamäntyjä. Lakialueen metsätyyppi vaihtelee poronjäkälätyypin kankaasta kanerva- ja puolukkatyyppin kankaaseen. Aluskasvillisuuden valtalajiston muodostavat puolukka, kanerva (*Calluna vulgaris*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*) ja metsälauha. Alueen keskiosaa ympäröivät alueet ovat pääosin kuusivaltaisia ja metsätyyppi on tuoretta mustikkatyyppin kangasta. Mäkialueen eteläosassa on myös harvettu taimikkoalue. Alueen poikki kulkevan tien pohjoispuolella on kuntorata ja tien pohjoispuolinen alue on kokonaan harvennettua mänty- ja kuusivaltaista, hyvin monotonista talousmetsää, jonka luontoarvot ovat vähäiset. Haavistonmäen pesimälinnustoon kuuluu töyhtötiainen ja alueella lauloi myös kaksi kulorastasta. Haavistonmäen eteläpuolella sijaitsevat Härjähännän-Haapamäen alueen metsäkuviot ovat pääosin voimakkaasti käsiteltyjä ja alueen metsät ovat nuoria ja kuusivaltaisia. Alueella on muutamia pellonreunushaavikoita, mutta merkkejä liito-oravasta ei alueelta löytynyt.

Erityiskohde: Puuton suolaikku. Metsälain 10 § mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Haavistonmäen eteläosissa on pieni, muutaman aarin kokoinen puuton soistuma, joka kasvilajistoltaan on kuitenkin vaatimaton. Rahkasammalpohjalla kasvaa jonkin verran tupasvillaa (*Eriophorum vaginatum*), jouhisaraa (*Carex lasiocarpa*), harmaasaraa (*Carex canescens*), isokarpaloa (*Vaccinium oxycoccos*), jokapaikansaraa (*Carex nigra*) sekä muutamia suokukkia



Osa-alue 7. Puuton suolaikku Haavistonmäen alueella



(Andromeda polifolia). Kausikostean soistuman reunoilla kasvaa jonkin verran suopursua (Rhododendron tomentosum), juolukkaa (Vaccinium uliginosum) ja myös variksenmarjaa (Empetrum nigrum). Aluetta ympäröi hoidettu ja harvettu mäntyvaltainen talousmetsä. Kohteen luontoarvot ovat niukat

Erityiskohde: Järvijoki. Uhanalainen luontotyyppi. Savimaiden pienet ja keskiuuret joet

Osayleiskaava-alueen poikki virtaava Järvijoki on metsäisiltä kohdiltaan osittain luonnontilainen savimaiden joki, joka kuuluu uhanalaisten luontotyyppien (Raunio ym.) tarkastelussa äärimmäisen uhanalaisiin luontotyypeihin. Kaava-alueen luonnontilaisin jokiosuus sijoittuu valtatie 9 pohjoispuolisen koskialueen sekä Aurajoen väliselle jokialueelle. Joen yläjuoksun alueella joki kulkee peltojen poikki ja jokivarsi on pääosin puuton ja rantavyöhyke on kapea. Näillä osin jokea on myös suoristettu aikojen kuluessa. Jokivarressa on myös asutusta ja näillä kohdin jokivarsi on talojen hoidettua pihapiiriä. Joen luonnontilaisin osuus alkaa valtatie 9:n viereiseltä koskialueelta ja jatkuu noin puolentoista kilometrin matkan alajuoksun suuntaan. Jokivarsi on metsäinen ja jokea reunustaa paikoin hyvin kapea lehtoreunus, jossa puustoon kuuluu mm. harmaaleppää, raitaa, tuomia sekä myös haapaa. Pensaskerroksen lajistoon kuuluu mm. taikinamarja, lehtokuusama ja mustaherukka. Aluskasvillisuus on melko tavanomaista ja lajistoon kuuluu niukkana kasvava valkovuokko, sormisara ja kevätlinnunherne (Lathyrus vernus). Osa joen itäpuolesta on harvennettu muutamia vuosia sitten ja alueella on runsaasti lahoavaa hakkuutähdettä. Myös aivan jokivarressa on paikoin runsaasti lahoavaa puustoa ja myös joen yli on katunut lahoppaita. Alueella on liito-oravan elinpiiri ja pesimälinnustoon kuuluu pyy ja pyrstötiainen. Alueen lahoppaissa näkyi runsaasti tikkojen ruokailujälkiä.



Osa-alue 7. Lahopuuta Järvijoen lehtoreunuksella



Osa-alue 7. Liito-oravan elinpiiriä Järvijokivarressa



Erityiskohde. Uhanalainen luontotyyppi. Käyrän työsiirtolan kivisillan perinnebiotooppi ympäristöineen

Hienon kivisillan ympäristöön sijoittuva perinnebiotooppi, jonka lajistollisesti arvokkain osa on sillan eteläpuolella oleva terassimainen kallioketo. Ketoalueen ja sen reunojen putkilokasvilajiston vaateliaimmat lajit ovat maarianverijuuri (*Agrimonia eupatoria*) ja mäkikaura, jotka kummatkin ovat vanhojen perinnebiotooppien indikaattorilajeja. Muinaistulokkaina eli arkeofyytteinä lajit esiintyvät vanhoilla asuinpaikoilla ja erityisesti maarianverijuuri koski-alueiden lähistöllä. Aurajokivarressa on kaksi esiintymää ja Käyrän esiintymä lienee lajin ainoa kasvupaikka Aurassa. Heinäkuussa 2019 alueella kukki 13 yksilöä ja lisäksi alueella oli muutamia kukkimattomia versoja. Laji on huomattavasti taantunut paikalla ilmeisesti kohteen rehevöitymisen vuoksi. Muusta alueen vaateliaasta ketolajistosta mainittakoon keltamatarata (*Galium verum*), joka vaikutti pienen kokonsa ja värinsä perusteella puhtaalta keltamataralta. Lajin varma määräytyminen edellyttää kuitenkin museotarkastusta. Muista tavallisimmista ketolajeista alueella kasvoi ahdekaunokkia, särmäkuismaa (*Hypericum maculatum*), hietalemmikkiä (*Myosotis stricta*), ketokeltoa (*Crepis tectorum*), hopeahanhikkia, kevätkynsimöä (*Draba verna*), kevättaskuruohoa, ahomansikkaa, tuoksusimaketta, lampaannataa ja jänönsaraa. Sillan kummallakin puolen koskialuetta reunustaa pensaikkovyöhyke, jossa kiilto- ja tuhkapajun lisäksi kasvaa harmaaleppää ja tuomia. Joen suvantopaikat ovat hyvin reheviä ja niitä reunustavat viiltosarasta, rantakukasta, peltopähkämöstä (*Stachys palustris*) ja myös kurjenmiehkasta muodostaneet kasvustot. Alueella kasvaa myös ratamosarpiota (*Alisma plantago-aquatica*) ja myrkkyykeisoa (*Cicuta virosa*). Kelluslehtisistä paikalla kasvaa ulpukkaa. Vieraslajeihin kuuluva karhunköynnös eli isokierto (*Calystegia sepium*) kasvaa suurena kasvustona rannan suurruohojen ja pajujen seassa. Alueelta löytyi myös jättipalsamia, jota kasvoi jokivarressa sillan eteläpuolella. Kohteen pesimälinnusto on runsas ja alueella havaittiin mm. pensaskerttupoi- kua, satakieli ja ylilentävä nokkavarpunen.

Kohde on mukana perinnebiotooppikohteena Varsinais-Suomen perinnemaisemien kartoituksessa nimellä Työlaitoksen kallioketo, ja se on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi kohteeksi 2000-luvun alussa (Lehtomaa 2000). Kohde on reunoiltaan rehevöitynyt ja vaatisi niittoa.



Osa-alue 7. Yleiskuva Haavistonmäen alueelta



Osa-alue 8. Karjansuo- Soimetsä-Leinakkala

Osa-alueen pohjoispuoli käsittää Karjansuon ja Soimetsän alueet, jossa on laaja ja yhtenäinen metsäkuvio. Karjansuon eteläpuolella puusto on kuusivaltaista ja paikoin varttunutta, mutta alueella on myös kallioista mäntyvaltaista ympäristöä. Metsätyyppi on tuoretta mustikkatyyppin kangasta. Aluetta hoidetaan talousmetsänä ja lahoppuuta on alueella vähän. Karjansuon eteläpuolella on noin kahden hehtaarin kokoinen mäntyä kasvava rämelaiikka, joka on reunoiltaan hieman kuivunut. Suotyypiltään varpurämeeksi luokiteltavan suon kasvilajistoon kuuluu mm. pyöreälehtikihokki (*Drosera rotundifolia*), tupasvilla, tupasluikka (*Trichophorum cespitosum*), isokarpalo, suokukka. Valtalajina alueella kasvaa kuitenkin suopursu. Suolla on muutamia keloja ja reunoilla lahoppupökölöitä.

Soimetsän itäosassa on hyvin laaja, taimettuva hakkuuaukea, jolle on säästöpuiksi jätetty muutamia kookkaampia haapoja. Hakkaamattomilla alueilla maasto on kallioista, mutta laajempia puuttomia avokallioita ei alueella ole. Metsätyyppi on kallioisia alueita lukuun ottamatta mustikkatyyppin kangasta. Soimetsän alueen länsiosassa on muutamia varttuneempia kuusivaltaisia metsäkuvioita, jossa sekapuuna kasvaa myös haapaa.

Rautatien eteläpuolella Leinakkalan-Leppäkosken ja Käettyä alueella on useita hieman laajempia metsäkuvioita. Melko iso osa metsäkuvioista sijoittuu talojen pihapiireihin, eikä näitä alueita tutkittu. Alueella on kuusivaltaisia sekametsäkuvioita, jossa erityisesti pellonreunuksilla kasvaa haapaa. Alueella on myös laajoja avohakkuualueita ja maastonselvityksen jälkeen ainakin yksi metsäkuvio hakattiin. Alueen metsät ovat pääosin nuoria, mutta talojen lähistöllä kasvaa yksittäispuina mm. kookkaita haapoja ja rauduskoivuja ja alueella on myös näyttävä koivukuja.

Aurajokivarsi on osa-alueella niukkapuustoinen ja jokivarren viljelemätön rinne on hyvin reheväkasvuista suurruohoniittyä, jossa valtalajiston muodostavat typensuosijalajit, kuten mesiangervo, koiranputki, nokkonen, nurmipuntarpää, nurmilauha, juolavehna ja rannassa myös ruokohelpi. Vaateliaampaa lajistoa ei alueella havaittu Aurajoella yllättävän vähälukuisista keltaängelmää (*Thalictrum flavum*) lukuun ottamatta.



Osa-alue 8. Karjansuon suurvarpurämettä.



Erityiskohde: Karjansuo. Luonnontilainen laakiokeidassuo

Karjansuon suoalue on pinta-alaltaan noin 37 ha ja suurin osa alueesta on luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista laakiokeidasta. Ainoastaan alueen kaakkoiskulmassa on ojitettua aluetta, jossa soinen luontotyyppi on kärsinyt ja alue on luokiteltavissa rämemuuttumaksi. Suotyypiltään alue on suurvarpurämettä, jossa suon ehdoton valtalaji on suopursu, joka muodostaa laajoja yhtenäisiä kasvustoja. Muuhun lajistoon kuuluu mm. suokukka, variksenmarja, pyöreälehtikihokki, isokarpalo, tupasvilla, luhtavilla (*Eriophorum angustifolium*), vaivaiskoivu (*Betula nana*), tupasluikka, riipasara (*Carex magellanica*), jokapaikansara, jouhisara, pullosara (*Carex rostrata*) ja harmaasara. Koko suo on puustoista, mutta suon itälaita on selkeästi harvapuustoisempaa. Männyn lisäksi puustoon kuuluu reunaosissa hieskoivua ja yksittäisiä kuusia. Keidassuon rakenne on hyvin näkyvillä ja suon keskiosa on reunoja selkeästi korkeammalla. Keidassuolle usein tyypilliset reunalaitteet ovat heikosti havaittavissa. Puuston kasvu on männyn vuosikasvaimien perusteella aika nopeaa, ja vaikka suota ei ole ojitettu, kuivattavat suota ympäröivät pelto-ojat ilmeisesti aluetta jonkin verran. Suon itäosan niukkapuustoisella alueella havaittiin muutamia kurjen sulkia, mutta linnusta tai linnuista ei havaintoja tehty. Suota on aiemmin tutkittu ilmeisesti turvetuotantoa varten ja suo turvevarat on arvioitu.

Erityiskohde: Leinakkalankoski

Osayleiskaava-alueen rajalla sijaitseva koskialue, jossa kasvillisuus on melko monimuotoista. Alueen arvokkain luontotyyppi on lehtoalue, joka sijoittuu kuitenkin kaava-alueen ulkopuolelle joen itärantaan. Alueen kasvillisuutta on tutkittu jo 1960 luvulla (Nurmi ym. 1963) ja nämä vanhat havainnot on kirjattu Kastikka-tietokantaan. Verrattuna tuohon lajilistaan on kohde selkeästi rehevöitynyt, eikä alueella ole enää merkittävää ketolajistoa. Myös rantavyöhykkeen lajisto on aiempaa niukempaa. Alueella havaitusta lajistosta mainittakoon ratamosarpio, myrkkypeisio, rantapalpakko, kelta-ängelmä sekä kalmojuuri. Haitallisista vieraslajeista paikalla kasvaa niukkana jättipalsami. Jokea reunustavat avoimet rinteet ovat typensuosijalajien dominoimia. Koskialueella pesi västäräkki ja rantasipi.



Osa-alue 8. Puustoinen rämelaikku Karjansuon eteläpuolella



4.2 Pesimälinnustaselvitys

4.2.1 Aineisto ja käytetyt menetelmät

Tutkimusalueen laajuudesta johtuen ei koko aluetta ole mahdollista tutkia esim. linjalaskentamenetelmää tai kartoituslaskentamenetelmää käyttäen ja menetelmäksi valittiin sovellettu linja/pistelaskentamenetelmä, jossa alueen eri osissa pysähdyttiin kuuntelemaan ja havainnoimaan noin 5-10 minuutiksi kerrallaan, jonka jälkeen vaihdettiin kohdetta. Selvityksessä kuljettiin autolla ja pyörällä tieverkkoa pitkin, mutta suuremmille metsäkuvioille tehtiin pistoja metsälajiston havaitsemiseksi. Tämän lisäksi alueelle tehtiin kaksi yökuunteluretkeä, jotka yhdistettiin lepakkoselvitykseen.

Alueen pesimälinnustosta pyrittiin ensisijaisesti selvittämään uhanalaista tai vaatelialaista lajistoa, siten että laskennoissa etsittiin Lintudirektiivin liitteen I pesimälajeja sekä kansallisesa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym 2019) mainittuja lintulajeja koko tutkimusalueelta. Peruslinnustoa ei kirjattu ylös. Koko alue kuljettiin yhteen kertaan systemaattisesti läpi 16.5-29.6 välisenä aikana ja osalle alueista tehtiin uusinta käyntejä myöhään saapuvien lajien havaitsemiseksi. Laskenta suoritettiin aamuisin klo 4.00–9.30 välisenä aikana. Koska työn tarkoituksena oli löytää mahdolliset vaatelialat tai uhanalaiset pesimälajit, käytettiin laskennassa myös atrappia vakioidun laskentamenetelmän ohjeiden vastaisesti. Lauluatrapin käyttö mahdollistaa jo laulukautensa lopettaneiden tai muista syistä hiljaisten lintulajien havaitsemisen. Uhanalaisen tai vaatelialan linnuston havaintopaikat on esitetty osa-alueiden karttojen yhteydessä. Runsaslukuisten lajien, kuten västäräkin havaintopaikkoja ei kartalla esitetty. Havaintopaikat on esitetty pisteinä, eivätkä ne välttämättä kohdistu lajin reviiirin keskelle. Tilauksen ajankohdan vuoksi ei pöllöjen soidinhavainnointia ollut enää mahdollista tehdä.

Linnustoselvityksessä käytetyn menetelmän, kuten muidenkin pesimälinnustoon kohdistuvien laskentamenetelmien pohjana on lintujen reviiirikäyttäytyminen. Kullakin käyntikerralla merkitään kartalle kaikki pesivää paria osoittavat havainnot. Useimmiten havainto on laulava koiras, mutta myös pesät, juuri pesästä lähteneet maastopoikaset sekä varoittelevat naaraat ovat pesivää paria osoittavia havaintoja.



Laulujoutsen saattoi pesiä Järvijokivarressa



Pistelaskentamenetelmä on melko nopea, mutta suurilla alueilla hyvin tehokas laskentamenetelmä. Yhdellä käyntikerralla havaitaan avomaastossa tai suoympäristössä keskimäärin noin 80 % alueella pesivistä lintupareista ja metsissäkin yli puolet.

Yhden – kahden laskentakerran menetelmällä ei välttämättä havaita kaikkia alueella esiintyviä lintuja, niiden satunnaisen liikkumisen sekä muuttuvien ympäristöolosuhteiden vaikutusten takia. Harvakasvuisissa metsissä yhdellä käyntikerralla voidaan olosuhteiden ollessa suotuisat havaita lähes kaikki alueella pesivät lintuparit, mikäli laskennan ajoitus osuu oikeaan aikaan (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Tulosten tulkinnassa inventointialueen rajalla havaitut parit tulkittiin alueella pesiviksi. Laajan reviirin omaavat linnut (mm. palokärki ja petolinnut) laskettiin alueen pesimälinnustoon, mikäli reviirin oletettiin ulottuvan inventointialueelle. Selvityksen tuloksiin otettiin mukaan kaikki muiden selvitysten aikana tehdyt havainnot, mikäli arvioitiin, että laji oli pesinyt varmasti alueella. Heinäkuun lopun-elokuun aikana tehdyn kasvillisuusselvityksen aikana tehdyt havainnot linnuista tulkittiin pesiviksi, mikäli kyseessä oli paikkalintu tai maastopoikue, jota emot vielä ruokkivat.

4.2.2 Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit

Laulujoutsen (Cygnus cygnus) 1 pari?

Järvijoen varrella, aivan kaava-alueen rajalla havaittiin laulujoutsenpari, jonka käyttäytyminen ja havainnon ajankohta viittasivat vahvasti pesintään tai pesintäyritykseen jokivarressa. Ilmeisesti laji pesi tai yritti pesintää Järvijoen yläjuoksulla. Lajin kannan kasvaessa pienetkin peltojen läheisyydessä sijaitsevat lammet ja jopa leveämmät ojat kelpaavat lajille pesäpaikoiksi.

Pyy (Bonasa bonasia) 8-9 paria

Pyitä havaittiin erityisesti Aurajoen itäpuoleisella laajemmalla metsäkuviolla, jossa tehtiin myös kaksi poikuehavaintoa Paraistenvuoren pohjoispuolella. Lisäksi pyyreviirejä oli Järvijokivarressa, Kivimetsän alueella, Soimetsän-Karjansuon alueella sekä Haavistonmäessä. Laji



Pyy kuuluu alueen pesimälinnustoon



suosii kosteapohjaisia kuusikoita, joissa aluspuustoon kuuluu lehtipuita ja erityisesti harmaaleppää. Alueen todellinen parimäärä on havaittua suurempi, sillä lajin löytää parhaiten syysoitimen aikaan. Laji kuuluu metsästettäviin riistalintuihin, mutta Varsinais-Suomessa enää harva metsästäjä lajia pyytää.

Teeri (*Tetrao tetrix*) 1 naaras

Teerestä tehtiin vain yksi pesimäaikainen havainto, joka koski hiekkatiellä kiviä napostellutta naaraslintua. Havainto tehtiin aivan kaava-alueen rajalla Kirkonkulman alueella. Teeren pesät sijaitsevat usein suon ja metsän vaihtumisvyöhykkeellä. Yhtenäisiä kuusikoita laji yleensä karttaa. Teeri on aiemmin ollut alueen havumetsien peruslajeja, ja se kuuluu myös metsästettäviin riistalintuihin. Teeri karttaa pyytä selvemmin asuttuja alueita. Talvella teeri on alueella huomattavasti runsaslukuisempi ja erityisesti Auran ja Liedon rajamailla Laukkaniityn alueella laji esiintyy pieninä parvina.

Palokärki (*Dryocopus martius*) 4-5 paria

Palokärkiä havaittiin lähes kaikilla osa-alueilla ja lajin pesintä varmistui sekä Kivimetsän pohjoispuoleisella metsäalueella alueella että Aurajokivarressa lähellä Liedon rajaa. Lisäksi Kuuskosken pohjoispuolella havaittiin hiljainen ja ilmeisesti poikasilleen ruokaa keräävä palokärki. Kummatkin varmistetut pesimähavainnot koskivat maastopoikueita. Järvijokivarressa nähtiin lisäksi ilmeinen nuori lintu elokuun kasvillisuusselvityksen yhteydessä. Palokärjen reviiri on usean neliökilometrin laajuinen ja lajin ruokailulennot voivat ulottua kilometrienkin päähän pesältä. Lajin ruokailujälkiä näkyi koko alueella ja alue kuuluu useamman palokärkiparin elinpiiriin varsinkin talviaikaan, jolloin parien ruokailualueet menevät usein päällekkäin. Lajille riittävän järeitä puita pesäkolon hakkaamiseen ei talousmetsistä juuri enää löydy, hakkuiden säästöpuita lukuun ottamatta.

Pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*) 1 pari

Soimetsän pohjoisreunan laajalla taimettuvalla hakkuuaukealla havaittiin pikkulepinkäispoikue heinäkuussa. Vaikka osayleiskaava-alueella on lajille pesimisympäristöiksi sopivia lämpimiä, taimettuvia hakkuuaukeita, ei muita havaintoja lajista tehty. Laji on yksi nopeimmin vähenevistä pesimälajeista Suomessa.

4.2.3 Alueella pesivät /esiintyvät kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) (NT=silmälläpidettävä) 1-2 paria

Kanahaukoista tehtiin niukasti havaintoja. Paraistenvuoren pohjoispuolella havaittiin varoitteleva koiraslintu pesimäaikana ja laji pesinee alueella. Toinen kanahaukkahavainto koski Kuuskosken alueella saalistanutta naaraslintua. Luonnontieteellisen keskusmuseon mukaan Auran alueelta rengastetaan kanahaukan poikasia vuosittain.

Kuovi (*Numenius arquata*) (NT=silmälläpidettävä) 1 pari

Koko selvityksen ainoa pesimiseen viittaava havainto kuovista tehtiin Kuuskosken museon eteläpuoleisella peltoaukealla, jossa havaittiin keväällä soidintava kuovipari. Alueella näkyi myöhemmin kesäkuussa ilmeisesti poikasiaan vartioinut lintu, joten pesintä onnistui ainakin maastopoikasvaiheeseen asti. Orimäen alueella havaittiin hevoslaitumella kuovi kesäkuun yölaulajakierroksella, mutta kyseessä saattoi olla jo syysmuutolle lähtenyt lintu. Lajin saapessa keväällä laji on hyvin äänekäs. Pesinnän alkaessa laji hiljenee ja vasta poikasten maastopoikasvaiheessa lajista tulee jälleen helposti havaittava emon vahtiessa kasvillisuuden seassa liikkuvia poikasia joltain korkeammalta kohdalta. Kuovi on yksi nopeimmin taantuneista peltolinnuista Etelä-Suomessa ja se puuttuu jo laajojen alueiden pesimälinnustosta kokonaan.



Käenpiika (Jynx torquata) (NT=silmälläpidettävä) 1 pari

Kevään linnustokierroksilla ei lajista tehty ainoatakaan ääntelyhavaintoa, mutta kasvillisuus-
suuseelvityksen yhteydessä havaittiin ruokaa hakeva emo tilustien hietikolla lähellä seurojen-
taloa. Laji pesi todennäköisesti jossakin lähistön talojen pihapöntössä. Lajin laulukausi on
hyvin lyhyt ja alueella pesinee useampia pareja.

Tervapääsky (NT=silmälläpidettävä) n. 20 paria

Vähälle huomiolle jäänyt laji, jota kirjattiin ylös vain Käyrän työsiirtolan alueelta sekä kes-
kustaajaman alueelta. Laji todennäköisesti pesii Käyrän työsiirtolan rakennuksissa ja myös
keskustan vanhoissa teollisuusrakenteissa. Pesäpaikkojen selvittäminen vaatisi erillisseuran-
taa. Laji saattaa pesiä myös alueen pihaille asetuissa kottaraiskoon pöntöissä. Mitään viitteitä
luonnonkoloissa pesivistä linnuista ei havaittu. Parimäärä on hyvin karkea arvio.

Haarapääsky (Hirundo rustica)? (VU=Vaarantunut)

Haarapääskyjä havaittiin vain Kuuskosken alueella, Aurajokivarressa lähellä kirkkoa sekä sekä
osa-alueen 4 hevoslaitumella. Yhtään varmistettua pesintää ei todettu, mutta laji pesinee maa-
talojen talousrakennuksissa. Haarapääskykanta on romahtanut Euroopassa ja Suomessa laji
on yleinen enää alueilla, jossa harjoitetaan karjataloutta laajemmin.



*Haarapääskykan-
ta on vähentynyt*



*Alueela havaittiin
vain yksi käen-
piika*



Kiuru (*Alauda arvensis*) (NT=silmälläpidettävä) Yleinen.

Alkukevällä hyvin näkyvä ja kuuluva laji, jonka tarkan parimäärän selvittäminen on kuitenkin yllättävän vaikeaa. Soidinlennossa korkealla lentävät linnut voivat liikkua kilometrin päässä kotipellostaan ja lisäksi laji pesii usein toistamiseen, joten myös laulukausi on pitkä. Laji on edelleen yleinen alueella. Kasvillisuuselvityksen yhteydessä maastopoikueita tai ruokkivia emoja näkyi yllättävän vähän.

Västäräkki (*Motacilla alba*) (NT=silmälläpidettävä). Yleinen

Uhanalaisluokituksessa silmälläpidettäviin lajeihin luokiteltu västäräkki on edelleen melko runsaslukuinen laji alueella. Viihtyy asutuksen keskellä. Havaittiin pesivänä kaikilla kyläalueilla.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*). (NT=silmälläpidettävä) 2 paria

Pensastaskuja tavattiin vain Käyrän työsiirtolan alueella sekä Aurajokivarressa. Kummatkin havainnot koskivat varoittavia emoja. Lajin laulukausi on melko lyhyt, mutta poikasineen liikkuvat emot ovat näkyviä kesä-heinäkuussa.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*) (VU=vaarantunut) 4 paria

Töyhtötiäisistä tehtiin havaintoja Lepomäen, Haavistonmäen, Paraistenvuoren ja Karjasuon alueella. Kaikki havainnot olivat poikuehavaintoja, jotka tehtiin kasvillisuuselvityksen yhteydessä. Kuten hömötiaisenkin, laji kärsii metsien nuorentumisesta ja erityisesti lehtipuu-pötkkelöiden niukkuus talousmetsissä haittaa lajin pesintää. Linnunpöntöissä laji pesii vain poikkeuksellisesti.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenicus*) 3 paria (NT=silmälläpidettävä)

Havaittiin jokivarressa vain Kirkonkulman alueella ja Kuuskoskella, jossa lauloi kaksi lintua. Kummassakaan paikassa pesintää ei varmistettu. Alueella on niukasti lajille sopivaa elinympäristöä.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*) (NT=silmälläpidettävä) 5-6 paria

Pensaskerttu on yllättävän vähälukuinen laji alueella, vaikka lajille elinympäristöksi sopivia puoliavoimia pensaikkoalueita on Aurajokivarressa ja alueen ojien varsilla runsaasti. Laji havaittiin mm. Käyrän työsiirtolan alueella, Järvijokivarressa sekä Kuuskoskella.

Harakka (*Pica pica*) (NT=silmälläpidettävä) n. 15 paria

Uudessa uhanalaistarkastelussa silmälläpidettäväksi lajiksi luettu harakka on edelleen yleinen pesimälintu alueella. Lajin vanhat risupesät ovat sarvipöllöille tärkeä pesäalusta.

Punavarpunen (*Carpodacus erythinus*) (NT=silmälläpidettävä) 3 paria

Punavarpusia havaittiin yhteensä neljällä paikalla ja Kuuskoskella laji pesi varmuudella. Käyrän työsiirtolan alueella kuultiin laulava koiras samoin kuin Hypöistenkoskella. Lajin laulukausi on lyhyt, joten parimäärä saattaa olla hieman havaittua suurempi.

Viherteippo (*Carduelis chloris*) (EN=erittäin uhanalainen) n. 10 paria

Aikainen pesijä, jonka laulukausi on usein jo ohi toukokuussa. Havainnot koskivat yleensä yllentäviä yksilöitä. Havaittiin pääasiassa asutuksen lähistöllä. Parimäärä voi olla suurempikin. Loisen aiheuttama trikomonoosi sairaus on aiheuttanut lajin joukkokuolemia ja sen pesimäkanta Suomessa on enää murto-osa aiemmasta.



4.3 Liito-oravaselvitys

4.3.1 Johdanto

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n Luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on siten erityisesti suojeltu laji koko EU:n alueella. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) laji kuuluu luokkaan vaarantuneet (VU). Suomen liito-oravapopulaation kokoa on vaikea tarkasti selvittää, mutta seurantatutkimusten perusteella laji näyttää taantuneen viimeisen vuosikymmenen aikana jopa 30 %. Liito-oravan suojelustatus on vahva, sillä Luontodirektiivin 12 artiklan I kohta edellyttää, että lajin lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei hävitetä eikä heikennetä. Alueellinen ympäristökeskus voi kuitenkin myöntää poikkeusluvan, mikäli lajin suojelutaso säilyy suotuisana.

4.3.2 Käytetty menetelmä

Tutkimusalueella tehty liito-oravaselvitys toteutettiin jätöshavainnointimenetelmää käyttäen. Inventoinnissa liito-oravan keltaisia jätöksiä haettiin lajin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden tyviltä ja oksien alta 6.4–16.5. välisenä aikana. Selvitystä jatkettiin lokakuussa, jolloin tarkistettiin muutamia kohteita, jotka olivat tulleet esiin kasvillisuusselvityksen yhteydessä mahdollisina liito-oravan elinympäristöinä (mm. Järjkselän jokivarsi, Soimetsän reunus). Jätöshavaintojen lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia pesä- ja päivälepokoloja. Alueelta tutkittiin suurikokoisempien puiden ja erityisesti haapojen tyvet liito-oravan jätösten löytämiseksi. Talvijätösten lisäksi inventointialueelta haettiin liito-oravan jättämiä virtsamerkkejä, jotka värjäävät erityisesti haapojen epifyyttisammaleet keltaisiksi ja tuoksuvat voimakkaasti läheltä nuuhkaistessa. Lisäksi alueelta etsittiin liito-oravan jättämiä syönnöksiä ja muita ruokailujälkiä. Lajin suosimien ruokailupuiden alta löytyy silmuja ja oksankärkiä ja kesäaikana myös pureskeltuja lehtiä, joita kertyy joskus runsaastikin puiden alle.

4.3.3 Tulokset

Alueelta löytyi merkkejä liito-oravasta usealta kohteelta, mutta selkeitä elinpiirejä, joissa liito-oravan jätöksiä ja myös muita merkkejä, kuten virtsamerkkejä oli runsaasti, havaittiin seit-



Liito-oravan jätöksiä Porsaanotkon alueella



Liito-orava koivussa ruokailemassa

semällä kohteella. Näillä kohteilla jätösten ja ympäristön perusteella oli mahdollista rajata elinpiirin ydinalue, jonka keskipiste esitetään pistemäisenä koordinaattitietona. Selkeitten elinpiirien lisäksi alueelta löytyi yksittäisiä liito-oravan jätöksiä monelta alueelta ja nämä jätöshavainnot on esitetty myös pistemäisenä tietona. Osa näistä jätöksistä koski muumioituneita pääasiassa suurten suojaisten kuusten tyviltä löytyneitä yksittäisiä jätöskasvoja. Kesäisiä syönnöshavainnoja näkyi muutamalla kohteella (mm. Järvijokivarressa), mutta näiden varmistaminen ei aina ole selvää, sillä myös tavallinen orava syö kesällä juuri avautuneita lehtiä ja silmuja. Osa liito-oravakohteista oli ennestään tunnettuja, mutta valtaosa oli uusia, aiemmin löytämättömiä kohteita. Osa aiemmista liito-oravakohteista oli hävinnyt mm. rakentamisen ja hakkuiden vuoksi.

Liito-oravien asutut elinpiirit

Kuuskoski. Jokivarren elinpiiri.

Kuuskosken lehdon alueelta ja sen lähiympäristöstä joen pohjoispuolelta löytyi runsaasti liito-oravan jätöksiä erityisesti jokivarren suurten kuusten alta. Jätöksiä löytyi melko laajalta alueelta ja jätösten määrän perusteella alueella asusteli useampi liito-oravayksilö. Alueen itäreunalla mökkitien varrella oli koivupökkö, joka saattoi olla lajin pesäkolo. Kolon alapuolella oli runsaasti jätöksiä ja lähialueen harmaaleppien alla oli sekä jätöksiä että syönnöksiä. Puremalla irrotettuja ja osin syötyjä lepän norkkoja havaittiin laajalla alueella. Kuuskosken alueelta on havainnoja liito-oravasta jo aiemmilta vuosilta.

Kivimäki. Louhoksen eteläpuoleinen elinpiiri

Kivimäen louhosalueen eteläpuolella havaittiin entisellä metsittyneellä peltokuviolla liito-oravan jätöksiä melko suppealla alueella. Jätöksiä oli erityisen runsaasti kookkaampien raitojen alla. Osa jätöksistä löytyi valtatie reunapuiden alta ja mahdollinen liito-oravien käyttämä reitti valtatie yli saattaa kulkea tällä kohdilla. Tien itäpuolelta ei lajin jätöksiä kuitenkaan löytynyt. Elinpiirin metsä on nuorta, eikä alue ole tyypillistä lajin elinympäristöä. Alueen eteläpuolen pellonreunuksella kasvaa kuitenkin varttuneempaa puustoa, kuten myös lähialojen



ympäristössä, joten lajin mahdollinen pesäkolo saattaa sijaita muualla. Jätösten runsauden perusteella laji kuitenkin viihtyy alueella ja alue rajattiin elinpiiriksi.

Hypöistenkosken elinpiiri.

Hieman epäselvärajaiseksi jäänyt elinpiiri, jossa liito-oravan jätöksiä löytyi harvakseltaan laajalta alueelta jokivarren puiden alta. Runsaimmin jätöksiä oli alueen pohjoisosassa Aurajokeen laskevan ojan laskupaikan lähistöllä, mutta täälläkin jätöksiä oli vain kolmen puun alla. Elinpiiri rajoittunee rautatien ja joen väliin, jossa on myös kolopuita. Lajille ravinnoksi sopivaa lehtipuustoa on alueella runsaasti. Liito-oravasta on aiempia havaintoja alueelta jo kahdenkymmenen vuoden takaa. Rautatien itäpuolelta, matonpesupaikan vierellä kasvavan suuren haavan alta löytyi yksittäinen liito-oravan jätöskasa, joka tulkittiin tämän elinpiirin yksilön jättämäksi.

Lepomäki. Porsaannotkon elinpiiri.

Asutuksen ja Mäkelänkallion väliin jää kostea, hakkaamaton ojanotkelma, jossa puusto on kuusivaltaista. Kuusten seassa kasvaa jonkin verran haapaa, raitaa, rauduskoivua ja reunoilla myös harmaaleppää. Haapojen ja harmaaleppien alta löytyi runsaasti liito-oravan jätöksiä. Eryyisen runsaasti jätöksiä havaittiin alueelle johtavan tienvarren haavan alla, lähellä tielle asetettua puomia. Pesäkoloa ei alueelta löytynyt puuston tiheyden vuoksi. Mäkelänkallion kaakkoispuolelta, harvan havumetsän keskeltä löytyi kuitenkin liito-oravan käyttämä kolopuuhaapa, jonka tyvellä havaittiin tuoreita jätöksiä. Elinpiirin ydinalue ja lajin tärkein ruokailualue sijoittuu kuitenkin Porsaannotkon alueelle. Jätösten runsauden perusteella alue on todennäköisesti lisääntyvän naaraan elinpiiri. Porsaannotkon alueelle on myös asetettu liito-oravalle sopiva pesäpönttö, joka ei kuitenkaan ollut asuttu. Lajin jätöksiä pöntön päällä kuitenkin oli.

Laukkaniityn itäpuoleisen noron elinpiiri.

Aurajokeen laskevan noron varrella havaittiin runsaasti liito-oravan jätöksiä noin 100 metrin matkalla. Eryyisen runsaasti jätöksiä oli tienvarren yksittäisten haapojen alla sekä aivan noron varressa muutaman kookkaamman kuusen alla. Lisäksi yksittäisiä jätöksiä löytyi noroa reunustavan paikallistien pohjoispuolelta, jossa jätöksiä oli läheisen rakennuksen pihahaapojen alla. Jätösten perusteella liito-oravat liikkuvat tien kummallakin puolen. Alueelta ei löytynyt pesäkoloa, mutta alueella kasvaa suuria haapoja, joissa hyvin todennäköisesti on tikankoloja. Jätösten runsauden ja lajille tyypillisen elinympäristön perusteella alue on todennäköisesti lisääntyvän naaraan elinpiiri.

Järvijokivarren elinpiiri

Järvijokivarressa, noin 250 metriä seurojentalosta etelään, on rantaa reunustava liito-oravan elinpiiri, josta osa jää kaava-alueen ulkopuolelle. Ympäristö alueella on osin harvennettua kuusi-haapa-rauduskoivu sekametsää, jossa jokivarressa sekä joen länsipuolella hakkuuaukealla kasvaa kookkaita haapoja. Jokivarressa kasvaa myös runsaasti harmaaleppää, jota laji suosii ravintokasvina. Liito-oravan jätöksiä löytyi pitkältä matkalta jokivarresta ja elinpiiri ulottuu ensimmäiselle rakennetulle tontille asti. Elinpiirin ydinalue, jossa jätöksiä oli runsaimmin, sijoittuu kuitenkin melko pienelle alueelle. Jätösten runsauden ja lajille tyypillisen elinympäristön perusteella alue on todennäköisesti lisääntyvän naaraan elinpiiri. Jätösten perusteella laji liikkuu jokivarren puustoa pitkin ja lajin jätöksiä löytyi valtatie sillan kohdalta, jossa liito-oravalla on mahdollisuus kulkea sillan alta jokivarren pensaikkoa pitkin.

Orimäen metsän elinpiiri

Orimäen metsän elinpiiri on ainoa Luonnonsuojelulla rauhoitettu liito-oravan lisääntymis- tai levähdysalue. Liito-oravan jätöksiä löytyi paikallistien varren suurten kuusten ja yhden haavan alta ja elinpiiri todettiin asutetuksi. Koska alue on suojeltu, ei sitä sen tarkemmin tutkittu. Alueelta on metsäinen, mutta hakkuiden pirstoma metsäyhteys lännen suuntaan.



Yksittäiset jätöshavainnot

Yksittäiset jätöshavainnot koskevat selkeästi havaittujen elinpiirien ulkopuolella tehtyjä havaintoja jossa yksittäisen puun tai puiden alta löytyi liito-oravan jätöksiä. Osa kohteista on sellaisia, että laji kykenisi niissä tilapäisesti elämään, mutta jotka eivät ole pinta-alaltaan riittävän suuria tai olosuhteiltaan riittävän hyviä lisääntyvän naaraan elinpiiriksi. Nuoret omaa elinpiiriään etsivät naaraat liikkuvat laajalti, mutta erityisesti koiraat, joilla saattaa olla useita naaraita, liikkuvat jopa useita kilometrejä yhden yön aikana parittelukumppaneita etsiessään. Yksittäiset jätöshavainnot on esitetty koordinaattipisteinä (ETRS-TM35FIN).

Kivimäen metsä. Yhden pellonreunushaavan alta löytenyt jätöskasa

Koordinaatit: N: 673069 ja E:255875

Pihatien reunushaavan alta löytenyt jätöskasa

Koordinaatit: N: 672994 ja E: 259383

Soimetsä. Hakkuun keskelle jätetyn säästöpuuhaavan alta löytenyt jätöskasa

Koordinaatit: N: 672613 ja E: 253963

Liito-oravan mahdollisesti käyttämät ylityspaikat valtatie 9:n alueella

Osana luontoselvitystä selvitettiin ja arvioitiin maaston perusteella mahdolliset liito-oravan käyttämät valtatie 9:n ylityspaikat tulevaa valtatie kunnostushanketta varten. Mahdolliset ylityspaikat on esitetty osa-alue karttojen yhteydessä. Tällä hetkellä valtatie 9 ylittäminen onnistuu osayleiskaava-alueella vain kolmessa kohdassa. Kohteista kahdella liito-oravien jätöksiä havaittiin aivan tien varressa, ja nämä havainnot saattavat viitata ylityspaikkaan.

Järvijoen ylityspaikka

Järvijoen kohdalla jokivarressa on kookkaampaa puustoa tien kummallakin puolen ja lisäksi valtatie silta on niin korkea, että liito-orava kykenee kulkemaan sen alta puustoista ja pensaikoista reunaan pitkin. Tien itäpuolelta, aivan jokivarresta löytyi yksittäinen liito-oravan jätöskasa, joka saattaa viitata mahdolliseen ylityspaikkaan. Lähistöllä sijaitsee asuttu liito-oravan elinpiiri.

Kivimetsän alueen ylityspaikka

Kivimetsän louhosalueen eteläpuolella on liito-oravan elinpiiri ja tältä alueelta lajin jätöksiä löytyi myös valtatie varresta. Maastomuodoiltaan länsi- itäsuuntaisesti paras ylityspaikka on pienen kallioleikkauksen kohdalta, josta lännestä itään päin suuntautuva valtatie ylittävä liito on mahdollinen. Ylityspaikan arvoa heikentävät tien itäpuoleiset hakkuut.

Kuuskosken alueen ylityspaikka

Valtatie 9 länsipuoleinen laaja metsäalue yhdistyy tien itäpuoleiseen metsäalueeseen pienellä matkalla. Puuston perusteella paras ylityspaikka sijaitsee noin 500 metriä Aurajoesta pohjoiseen. Mitään merkkejä liito-oravista ei tällä alueella tehty, mutta ympäristön perusteella alue on lajille mahdollinen ylityspaikka. Mahdolliset tienreunan avohakkuut heikentävät tämän kulkureitin arvoa merkittävästi.

4.4 Viitasammakoselvitys

4.4.1 Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet

Tuntomerkit

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on pienikokoinen, suurimmillaankin vain noin 5 cm mittainen teräväkuonoinen sammakko. Täysikasvuinen viitasammakko on tavallisesti noin 2 cm tavallista sammakkoa (*Rana temporaria*) lyhyempi. Lajin varmimmat tunnusmerkit ovat kuitenkin takajalassa. Viitasammakon räpylän ulkopuolelle jää 2,5-3 varvasluuta, kun sammakolla enintään 2. Jalkapohjan sisäsyryn metatarsaalikyhy on kova ja kookas, vähintään puolet si-



simmän varpaan pituudesta; sammakolla tämä kyhmy on pehmeä ja pyöreä ja alle kolmannes varpaan pituudesta. Selkäpuoli on useimmiten harmaanruskea ja harvakseltaan tummien laikujen kirjailema; vatsapuoli on lähes yksivärisen valkea. Selän sivuilla kulkevat ihopoimut ovat vaaleat. Keskiselässä saattaa olla vaalea pitkittäisjuova. Parhaimpiin lajituntomerkkeihin kuuluu kutuaikana koiraiden ääntely, joka muistuttaa uppoavan pullon pulputusta ja on ver-raten hidas voup, voup, voup... Kuoron ääni muistuttaa kaukaa erehdyttävästi teeren soidi-nääntä.

Levinneisyys

Viitasammakko on Itämerenalueen ja Venäjän pohjoisempien osien laji. Euroopassa eteläisimmät esiintymisalueet ovat Ranskan luoteisosissa ja Alppien pohjoispuolella. Idässä levinneisyys jatkuu aina Siperiaan saakka. Suomessa pohjoisimmat havainnot ovat Napapiirin pohjoispuolelta. Pohjoisessa viitasammakko on kuitenkin eteläosia harvalukuisempi, kun taas Keski-Suomessa se on paikoin jopa sammakkoa runsaslukuisempi. Erityisen runsas se on Pohjanlahden maannousemarannikon merenlahdilla., kun taas Pohjanmaan sisäosissa laji esiin-tyy hyvin hajanaisesti. Laji voi levitä uusille alueille melko nopeastikin ja esim. Saaristomeren välisaaristoon laji on uimalla levinnyt. Nyt inventoidulla osa-yleiskaava alueella lajia ei liene aiemmin tavattu tai ainakaan julkaistuja havaintoja ei Lajitietokeskukseen ole ilmoitettu.

Elintavat

Viitasammakko on pääasiassa hämääaktiivinen, hitaasti liikkuva saalistaja, mutta voi koste-alla säällä liikkua myös päiväsaikaan. Nuoret yksilöt ovat huomattavan päiväaktiivisia. Viitasammakot ovat tavallisesti hidasliikkeisiä ja liikkuvat varsin pienellä alueella. Keväällä ne viihtyvät kutuvesissä, ja kun eläin on kesällä löytänyt mieluisan paikan, se liikkuu siitä ainoastaan muutaman metrin säteellä. Jos elinpaikka on erityisen hyvä, saattaa sammakko palata samalle paikalle seuraavinakin vuosina.

Talvehtiminen

Etelä-Suomessa viitasammakko hakeutuu horrokseen syys-lokakuussa ja herää huhtikuun tie-noilla.



Alueella ei havaittu viitasammakoita



Pohjoisempaan horrosaika on pidempi. Viitasammakko talvehtii maassamme ilmeisesti yksinomaan vesien pohjissa, sekä makeassa, että murtovedessä. Viitasammakko suosii talvehtimispaikkana suurempia lampia ja järviä, mutta voi talvehtia myös lähteissä ja pienissä lampareissa.

4.4.2 Lajin uhanalaisuus

Viitasammakko on rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajina sen lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. (Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.)

Laji ei Suomessa kuitenkaan ole uhanalainen, vaikkakin erityisesti monet pienten kosteikoiden esiintymät ovat hävinneet mm. rakentamisen ja metsäojitusten vuoksi. Paikoin myös turvetuotanto on hävittänyt suuria viitasammakpopulaatioita. Lounaiselta saaristoalueelta laji on monilta kohteilta nopeasti hävinnyt supikoiran leviämisen ja runsastumisen vuoksi. Erityisesti kutuaikana kosteikkosaalistukseen sopeutunut supikoira voi pienissä populaatioissa aiheuttaa merkittävää haittaa viitasammakoille.

4.4.3 Aineisto ja käytetty menetelmä

Ilmavalokuvan perusteella alueelta etsittiin pieniä lammikoita, joissa viitasammakoita saataisi esiintyä. Karttatiedon perusteella alueella on erittäin vähän kosteikoita ja niistäkin lähes kaikki ovat ihmisen kaivamia tai muokkaamia. Kohteille tehtiin kuuntelukäynti 28.4–3.5. välisenä aikana ja selvitys yhdistettiin liito-oravaselvityksen maastokäynteihin. Alueella on kaksi suurempaa keinotekoista lampea, josta toinen sijoittuu osa-alueen kaksi itäosaan Isoniitun länsipuolelle ja toinen Pitkäniityn alueelle, jossa on patoamalla synnytetty kosteikko. Lisäksi alueella on muutamia pienialaisia ja todennäköisesti osin kausikosteita lammikoita, jotka tarkastettiin.

4.4.4 Tulokset

Alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita ja alueella on hyvin vähän lajille sopivia kutupaikkoja. Useimmat alueelle kaivetut kastelu ym. lammikot sijaitsevat kohteilla, jossa ympäröivä maasto ei sovellu viitasammakoiden kesänviettopaikaksi. Virtavesissä laji ei viihdy ja Aurajokivarressa ei ole joesta irti kuroutuneita lampareita, jotka sopisivat lajin kutupaikaksi. Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta osayleiskaava-alueelta. Alueelta löytyi yksi ruskosammakoiden kutupaikka Lepomäen alueelta ja lisäksi Kupparinalhon puronotkossa havaittiin kookas rupisammakko. Laji on kesäaikaan liikkeellä pääasiassa öisin, joten sen havaitseminen on sattumanvaraista. Vesiliskoja eli mantereita ei alueella havaittu. Todennäköisesti laji alueella kuitenkin esiintyy, koska laji saattaa esiintyä myös virtavesissä.

Täysin mahdotonta ei viitasammakoiden esiintyminen alueella ole, sillä kaikkia lampareita ei kartoissa näy eikä maastoselvityksissä kaikkia kohteita todennäköisesti löytynyt.

Pienten viitasammakpopulaatioiden löytäminen saattaa olla erittäin hankalaa, sillä lajin kutuaika, jolloin sammakot äännelevät voi olla vain muutamien päivien mittainen. Se osuuko inventointikäynti sopivaan ajankohtaan, on usein mahdotonta tietää etukäteen. Laji on kesäaikaan ruskosammakkoa hankalampi havaita ja sen määrittäminen lajilleen vaatii eläimen pyydystämistä.

4.5 Lepakkoselvitys

4.5.1 Perustietoa Suomen lepakoista

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on varmuudella todettu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt laji on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), josta on tehty havaintoja Lapin pohjoisosista asti. Muita yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*), sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Suomen EUROBATS-raportin mukaan viiksisiippojen le-



vinneisyys ulottuu pohjoisille leveyspiireille 64–65 asti, korvayökön ja vesisiipan pohjoisille leveyspiireille 63–64 asti. Edullisilla paikoilla siippoja on kuitenkin tavattu jopa 66 leveysasteen pohjoispuolella (Wermundsen 2010). Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolo-uiden määrä on metsä-talouden vuoksi vähentynyt. Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan.

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 49 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelu-lain 38 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päivä-piilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Lepakoiden suurin uhkatekijä on soveliaiden elinympäristöjen katoaminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhan-alaisuusarvioinnissa ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikku-lepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös luokiteltu luonnon-suojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

4.5.2 Aineisto ja käytetty menetelmä

Tutkimusalueella esiintyviä lepakoita selvitettiin 7.6–18.7 välisenä aikana siten että kuunte- luöitä oli yhteensä viisi (7-8.6, 8-9.6, 2-3.7. 3-4.7 sekä 18.7). Koska selvitysalue oli laaja ja kyseessä on yleiskaavatasoinen selvitys, ei systemaattista koko aluetta koskevaa tarkkailua ollut mahdollista suorittaa. Maastokäynnit keskitettiin alueille, jotka ympäristönsä puolesta ovat tyypillisiä lepakoiden saalistusalueita. Muutamien kohdin selvitys ulotettiin vanhojen raken- nusten pihapiireihin, mikäli kohteet eivät olleet asuttuja. Näitä kohteita olivat mm. Kuusjoen



Lepakkodetektori



museoalue, Aurajokivarren vanhat rakennukset keskusta-alueella sekä muutamat maatalot, jossa havainnointia oli mahdollista suorittaa yleisiltä teiltä. Talojen pihapiireihin ei menty. Ympäristönsä puolesta Aurajokivarsi ja jokilaakso sekä Järvijokivarsi ovat tyypillisiä lepakoiden saalistusalueita ja selvitys keskitettiin näille alueille. Havainnointia tehtiin paikoilta, jonne kulku oli helppoa, eikä jokivartta kuljettu systemaattisesti läpi. Yhdellä kuuntelupaikalla pysähdyttiin noin 5-10 minuutin ajaksi, jonka jälkeen siirryttiin seuraavaan paikkaan. Hypöistenkosken ja Kuuskosken alueelta selvitys oli tarkempaa ja täällä jokivarteen pääsee riittävän lähelle, jotta esim. vesisiipat on mahdollista kuulla detektorilla. Peltoaukeilla tai yhtenäisillä metsäkuvioilla ei kuuntelua tehty, mutta muutamien paikoin kierrettiin metsäautoteitä pitkin ja aukkopaiikkojen reunavyöhykkeillä tehtiin satunnaisia kuuntelupysähdyksiä. Maastotyöt suoritettiin Jyrki Matikainen ja avustajana toimi Heidi Alho.

Alueella tehty lepakkoselvitys toteutettiin näköhavainnoinnin sekä havainnoimalla lepakoiden käyttämiä kaikuluotausääniä ultraäänidetektoria käyttäen. Havainnoinnissa käytettiin Pettersson Elektronikin valmistamaa detektoria eli ultraääni-ilmaisinta, jolla lepakoiden korkeat kaikuluotausäänet muunnetaan korvin kuultaviksi. Passiivisia, äänittäviä kuuntelulaitteita ei selvityksessä käytetty.

Detektorihavainnointia tehtiin yhteensä viitenä yönä vaihtamalla koko ajan detektorin kuuluvuusaluetta (25- 50 kHz). Äänihavainnointia ei nauhoitettu. Lepakoita havainnoitiin riittävän lämpiminä (yli 7 C), poutaisina ja vähätuulisina öinä. Havainnointi aloitettiin noin puolen tunnin kuluttua auringonlaskusta. Kesä-heinäkuussa optimaalista havainnointiaikaa on yön lyhyden vuoksi vain noin 3 tuntia, joten koko aluetta ei yhdellä kerralla kyetty havainnoimaan. Käyrän työsiirtolan alueelta on tehty tuore lepakkoselvitys (Pöyry 2018) ja Aurajokivarressa on tutkittu lepakkoita mm. Turun yliopiston tutkijoiden toimesta Liedon alueella. Lajitietokeskuksen aineistossa on osayleiskaava-alueelta havaintoja isoviiksisiipasta ja viiksisiipasta. Korvayököstä on tehty havainto Kuuskosken alueelta noin kymmenkunta vuotta sitten, jolloin puunkolosta löytyi kuollut ja mummioitunut yksilö.

Detektorihavainnoinnin lisäksi alueelta ja lähiympäristöstä etsittiin lepakoiden talvehtimispaikoiksi sopivia louhikoita ja maakellareita. Rikkonaisia kallioita ja luolia on alueella erittäin vähän ja mahdolliset lepakoille talvehtimiseen sopivat maakellarit sijaitsevat talojen pihapiireissä eikä niitä tutkittu.

4.5.3 Tulokset

Alueen lepakkolajistosta saatiin viiden yön havainnoinnin perusteella karkea yleiskuva. Alueen lepakohavainnot keskittyvät tiivisti Aurajokivarteen sekä myös Järvijoen alueelle. Erittäin tiheät alueet ja niiden suvannot ovat lepakoille tärkeitä saalistusalueita. Koska alue on laaja, ei havaintojen perusteella voi arvioida esim. lepakoiden tiheyttä. Lepakoiden havaintopaikat on esitetty osayleiskaava kartoissa. Karttaan merkityt havainnot ovat yhteenveto kuunteluiden havainnoista ja mukana saattaa olla samoja, paikkaa vaihtaneita yksilöitä. Alueelta ei löytynyt merkittäviä lepakoiden pesimäyhdyksuntia, tosin rakennuksia ei selvityksessä tutkittu.

Selvityksen aikana tehtiin yhteensä noin 45–50 havaintoa lepakosta. Tutkimusalueella havaittiin kolme lepakkolajia, joista vesisiippa oli selkeästi runsaslukuisin. Muista lajeista havaittiin pohjanlepakoita ja isoviiksi/viiksisiippoja. Lisäksi tehtiin näköhavainto kookkaasta lepakkolajista Kuuskosken alueelta, mutta yksilöstä ei saatu äänihavaintoa.

Vesisiippa oli alueen yleisin lepakolaji ja niitä havaittiin yhteensä kuudella alueella. Kaikki havainnot tehtiin vesistöjen ääreltä. Suurin vesisiippakeskittymä oli Hypöistenkosken alueella, jossa rautatiesillan kummallakin puolen saalisti vähintään 10 vesisiippaa kerrallaan. Todellinen lukumäärä saattoi olla suurempikin, koska lajin äänen kantama on hyvin lyhyt (enimmillään noin 15 metriä), eikä kauempana veden päällä lentäviä kaikkia vesisiippoja todennäköisesti havaittu. Myös Kuuskosken alueella ja erityisesti kosken alapuolisella svannolla havaittiin useampia vesisiippoja saalistamassa. Kolmas vesisiippakeskittymä havaittiin Järvijokivarressa, jossa valtatie 9 kummallakin puolen saalisti jokikanjonissa useampi vesisiippa. Todennäköisesti laji saalistaa koko Aurajokivarressa ja saalistuspaikka vaihtelee ravintolantteen mukaan. Vesisiippa pesii luonnonkoloissa ja samassa kolossa voi pesiä useampi



naaras. Sekä Kuuskosken että Hypöistenkosken alueella on lajille pesäpaikoiksi sopivia puunkoloja. Pesäkolo voi sijaita kaukanakin saalistusalueesta ja pesinnän varmistaminen vaatii systemaattista kolojen tarkastamista. Muut vesisiippahavainnot koskevat yksittäisiä yksilöitä. Havaintoja tulkittaessa tulee muistaa että vesisiipat, kuten muutkin lepakkolajit saattavat liikkua pitkiä matkoja saalistuskierroksellaan ja todennäköisesti osa havainnoista koski jo kertaalleen laskettuja yksilöitä.

Pohjanlepakoita havaittiin tyyppillisen tapaan yksittäin tai pareittain lähinnä Aurajokivarressa, mutta myös muutamien kohdoin myös kauempaa joesta. Ainoastaan Hypöistenkosken alueella lajia havaittiin useampia yksilöitä kuin kaksi kerralla. Selkeää pohjanlepakoiden suusimaa kohdetta ei tutkimusalueella havaittu. Kuuskosken museoalueen pihapiirissä havaittiin ilmeisesti rakennuksiin meneviä yksilöitä ja laji saattaa pesiä museoalueen rakennuksissa. Myös Järvijokivarressa havaittiin pohjanlepakoita vanhan rakennuksen ympärillä. Pohjanlepakko viihtyy erilaisissa reunavyöhykkeissä ja koko alueen systemaattinen tutkiminen lisäisi havaittujen pohjanlepakoiden määrää todennäköisesti moninkertaiseksi.

Viiksisiippoja /isoviiksisiippoja havaittiin vai Aurajokilaaksossa, mutta todennäköisesti lajipari on alueella huomattavasti runsaslukuisempi. Vaikka lajipari saalistaakin mieluusti vesistöjen äärellä, se ei ole vesisiippojen tavoin täysin vedestä riippuvainen ja lajipari saalista myös hakkuuaukeilla ja metsäteiden varsilla sekä myös harvapuustoisessa maastossa, kuten harjualueilla. Peltoalueita lajipari karttaa ilmeisesti muitakin lepakoita tarkemmin. Kuten vesisiipankin viiksisiippojen äänen kantama on lyhyt.

Lajipari, jonka tunnistaminen äänestä on usein mahdotonta, on paikallisesti hyvin runsaslukuinen mm. Kanta-Hämeen alueella. Lajiparille on tyyppillistä, että joillakin alueilla laji on jopa runsas, kun taas suuret alueet voivat olla lajiparin osalta asumattomia. Lajiparille ovat tyyppillisiä suuret pesimäyhdyskunnat, jotka voivat olla pitkään asuttuina. Isoviiksisiippaa pidetään metsälajina, mutta ilmeisesti tämäkin laji pesii Suomessa valtaosin rakennuksissa.

Muita lepakkolajeja ei selvityksessä määritetty, mutta Kuuskosken alueella (18.7) havaittiin selkeästi pohjanlepakkoa suurempi, melko korkealla lentänyt lepakko, josta ei kuitenkaan saatu äänihavaintoja.

Alueelta ei löytynyt ole merkittäviä lepakoiden pesimäyhdyskuntia, mutta puunkoloissa pesiviä vesisiippoja Aurajokivarren ja Järvijokivarren rantametsien puunkoloissa saattaa pesiä. Kolopuita alueella on erityisesti Kuuskosken ja Hypöistenkosken alueella. Muualla alueella kolopuita on niukasti ja alueen metsiä on hoidettu talousmetsinä. Alueen vanhoissa rakennuksissa lepakoita pesii, mutta pesimäyhdyskuntien löytyminen on sattumaa ja edellyttäisi huomattavasti yleiskaavatasoista selvitystä tarkempaa tutkimusta. Useimmiten pesimäyhdyskunnat löytyvät erilaisten rakennusten kunnostustöitten yhteydessä.

Sekä Aurajokivarsi että Järvijoki ovat merkittäviä lepakoiden saalistusalueita ja erityisesti koskialueiden suvantopaikat houkuttelevat lepakoita saalistamaan. Erityisesti viileinä kesinä jokiuomat ja tuulelta suojaiset jokialueet ovat tärkeitä lepakoiden saalistusalueita, sillä näissä ympäristöissä on viileinäkin öinä lepakoiden ravintokohteita, kuten surviaissääskiä ja vesiperhosia.

Suuri ravintokohteiden määrä houkuttelee lähialueella pesivät lepakot saalistamaan alueelle ja lepakoiden yksilömäärän perusteella Aurajokivartta voi kokonaisuudessaan pitää lepakoille tärkeänä saalistusalueena (Luokka II Eurobats). Myös Järvijokivarsi on metsäisiltä osiltaan merkittävää lepakoiden saalistusaluetta. Koska selvitysalue on laaja, alueelta jäi todennäköisesti löytymättä pienkohteita, jotka saattavat olla merkittäviä lepakoiden saalistusalueita. Näiden kohteiden, kuten myös pesimäyhdyskuntien tarkempi tutkiminen on huomioitava mahdollisia detaljikaavoja laadittaessa. Lepakoiden käyttämien alueiden luokittelu-perusteet on esitetty liitteessä

Nykytietämyksen mukaan ainakin osa lepakoista muuttaa talveksi etelään talven viettoon. Osa lepakoista kuitenkin talvehtii Suomessa ja niiden elinmahdollisuuksien turvaamiseksi on ensiarvoisen tärkeää, että mahdolliset talvehtimispaikat selvitetään. Tutkimusalueella ei havaittu sellaisia luonnonympäristöjä (louhikoita, luolia) tai ihmisen rakenteita, jotka olisivat mahdollisia lepakoiden talvehtimispaikkoja. Osayleiskaava-alueen maatalojen pihapiireissä on kuitenkin todennäköisesti vanhoja maakellareita, joissa erityisesti pohjanlepakot mielellään talvehtivat. Maakellareiden tutkiminen vaatisi kuitenkin erityisselvitystä.



5. Yhteenveto

Suunnitellulla osayleiskaava-alueella ei esiinny Luonnonsuojelulain 29 § mukaisia luontotyyppisiä. Alueella esiintyy yksittäisiä kulttuuriperäisiä tammia ja vaahteroita, mutta jalopuu-lehtoja ne eivät muodosta. Katajaketo-luontotyyppiä on aiemmin alueella varmasti esiintynyt, mutta perinteisen maankäytön muokkaamat entiset hakamaat ovat metsittyneet tai ne on raivattu pelloiksi. Katajan niukkuus alueella on silmiinpistävä eikä laji viihdy savimailla. Metsälain 10§ tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä on alueella niukasti, johtuen avokallioiden ja ojittamattomien pikkusoiden vähäisestä määrästä alueella. Useimmat alueen kalliot ovat puustoisia ja laajoja avokallioita on vain muutamien kohdin. Alueella on muutamia näyttäviä jyrkäniteitä sekä louhikoita, jotka on kuvattu erityiskohteina. Alueella on siellä täällä hyvin pienialaisia harmaaleppäkuvioida, jotka aluskasvillisuuden puolesta voisi lukea lehtoihin. Näitä on erityisesti Järvijokivarressa ja myös Aurajokivarressa. Alueen kosteapohjaiset metsäkuviot ovat valtaosin ojitettuja, mutta muutamia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia puroja ja noroja alueella on. Useimmat norot ovat kuitenkin suoristettuja ja ne ovat yhdistettyjä metsäoijiin. Vesilain (Vesilaki 587/2011) tarkoittamia suojeltavia lähteitä ja pohjavesipurkauksia on alueella erittäin vähän. Varsinaisia avovesilähteitä ei alueella havaittu, mutta pohjaveden purkautumispaikkoja, jossa pohjavettä tihkuu maakerrosten läpi, on mm. Kupparinalhon alueella. pienvesiä on alueella niukasti ja lähes poikkeuksetta alueen purot on oikaistu metsäoijiksi. Alueen metsiä hoidetaan talousmetsinä muutamia erityiskohteita lukuun ottamatta, eikä vanhoiksi metsäksi luokiteltavia kohteita alueella ole ja varttuneidenkin metsäkuvioiden osuus metsäpinta-alasta on pieni. Viime vuosien lisääntynyt puunkäyttöä näkyy avojakkualueiden ja nuorten taimikoiden runsautena. Alueen erityispiirre ovat koskialueet, jotka lajistoltaan ovat monimuotoisia.

Alueella on elinvoimainen liito-oravakanta ja asuttuja elinpiirejä löydettiin 7. Lisäksi alueella tehtiin yksittäisiä jätöshavaintoja. Viitasammakoita ei alueella havaittu ja alueella on hyvin vähän sammakoille sopivia kutupaikkoja. Kevyen lepakkoselvityksen perusteella osayleiskaava-alueella esiintyy 3-4 lepakkolajia, joista vesisiippa on selkeästi runsaslukuisin. Myös pohjanlepakkokanta on kohtalainen. Viiksi /isoviiksisipiipahavaintoja tehtiin Aurajokivarressa melko laajalla alueella. Luontodirektiivin liitteen IV muista lajeista alueella tavataan saukkoja erityisesti talviaikaan, mutta lisääntymishavaintoja ei lajista alueelta tietävästi ole tehty. Alueen pesimälinnusto on tyypillistä peltojen ja havumetsien peruslajistoa. Suurten peltoaukeiden peltolinnusto oli hyvin niukkaa ja peltolinnuston yleinen väheneminen näkyy tuloksissa. Lintudirektiivin liitteen I lajeja alueella esiintyy runsaasti, mutta useimmat lajit ovat Suomessa tavallisia. Direktiivilajeja havaittiin alueella pesimäaikaan yhteensä 5 lajia ja lisäksi kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym 2019) mainittuja lajeja havaittiin yhteensä 13 lajia. Uhanalaisia putkilokasveja ei alueelta löytynyt mahdollista keltamataraa lukuun ottamatta. Vaateliasta ja vähälukuista kulttuurilajistoa esiintyy alueen vanhoilla asuinpaikoilla jokivarressa. Alueella on muutama kasvilajistoltaan merkittävä perinnebiotooppi, joista edustavimmat ovat Kuuskosken entinen myllyalue ja Käyrän työsiirtolan sillan ketoalue. Aurajokivarren jokireunuksen avoimet alueet ovat nykyisin vankan ja lajistoltaan niukan suurohoston peittämiä.



6. Lähteet ja kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Arnold.E.N & Burton J.A. 1978: A Field Guide to the reptiles and Amphibians of Britain and Europe.
- Dietz, C., Nill, D. & Von Helversen, O. (2009): Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. – A & C Black Publishers Ltd. 400 s.
- Geologian tutkimuskeskus GTK 2018. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara>
- Heikkinen,R & Husa, J.1995: Turun ja Porin läänien arvoluokkien 5 ja 6 kallioalueet. Suomen ympäristökeskus Helsinki
- Hytönen, Kai 1999. Suomen Mineraalit. [Minerals of Finland] Geologian tutkimuskeskus. Erillisjulkaisu. 399 pages 214 figures and one table.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Komulainen, M., Matikainen, J. ja Leppänen, J.: Aurajokilaakson luonto. Aurajokisäätiö 2000. 80 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. ja Syrjänen, K. (toim.). 2009. Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 347 s.
- Lappalainen, M. 2002: Lepakot. Salaperäiset nahkasiivet. Tammi
- Lappalainen, M. (toim.): Aurajoki - ajan virta. (kuvat Johannes Lahti - Arto Kangas.) Aurajokisäätiö 2000. 120 s. Sid.
- Lehtomaa, Leena 2000:Varsinais-Suomen perinnemaisemat. Lounais-Suomen ympäristökeskus. 429 s.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehtikustannus. Tapio. Hämeenlinna.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Nurmi, J., Velmala, L. 1963: Havaintoja Liedon pitäjän putkilokasvistosta. - Turun Ylioppilas 10: 114-152.

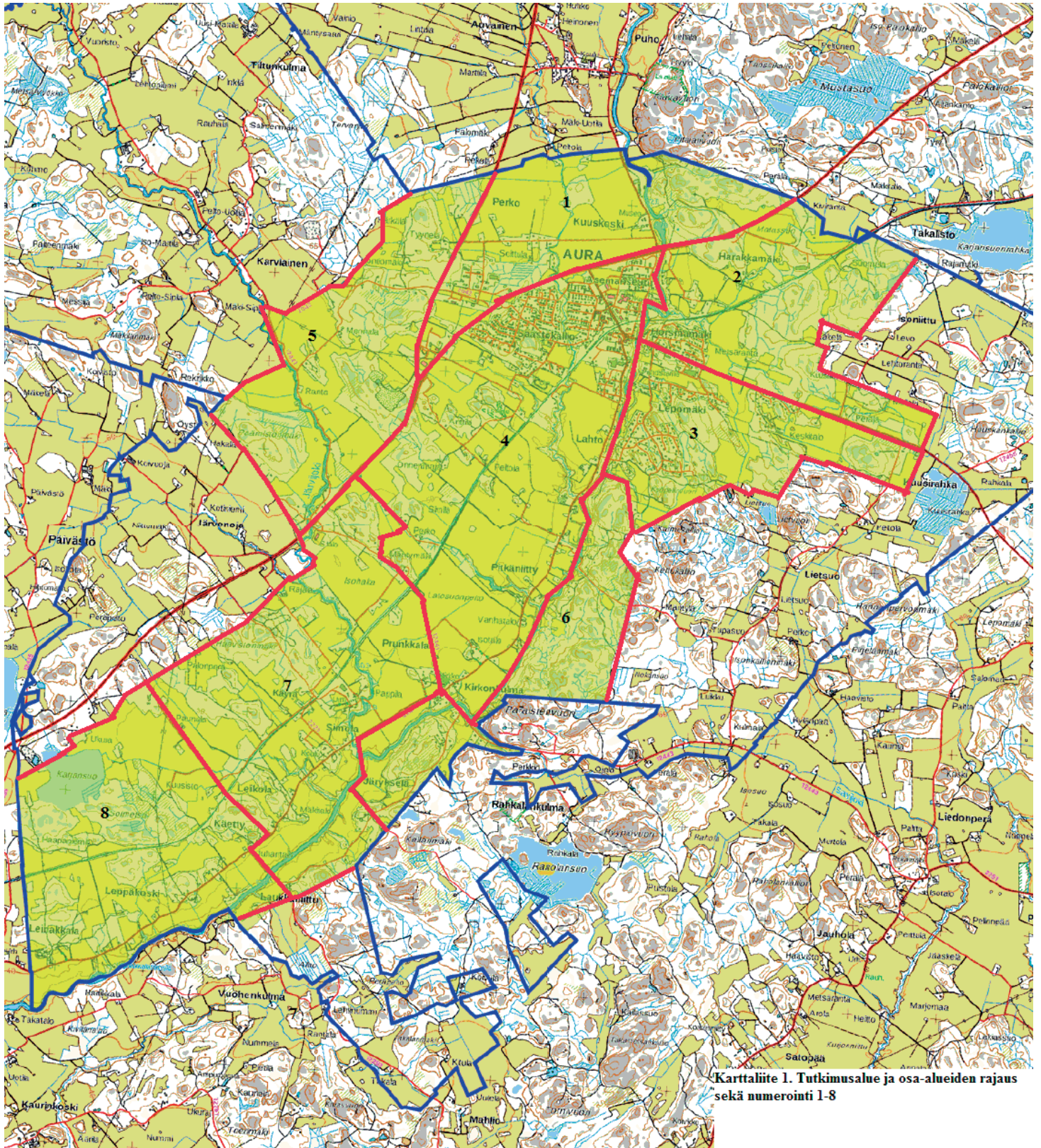


- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppejen uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Russ, J. (2012): *British Bat Calls: A Guide to Species Identification*. – Pelagic Publishing. 192 s
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: *Uhanalaiset kasvimme*. – Suomen Ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012 (toim). *Suomen uhanalaiset kasvit*. Tammi, Helsinki
- Saaristo, H.: *Maisemanhoitosuunnitelma Aurajokilaakson kulttuurimaisemaan*. Aurajokisäätiö 2005. 150 s. Sid.
- Saario, Tapio 1998: *Varsinais-Suomen ja Satakunnan luontoselvitykset*. Bibliografia. Lounais-Suomen ympäristökeskus. 96 s.
- Silkkilä, O. & Koskinen, A. 1990. *Lounais-Suomen kulttuurikasvistoa*.
- Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. *Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa*. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.
- SLTY ry 2011. *Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille*. [http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakko-kartoitusohjeet.pdf].
- Söderman, T. 2003: *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA -menettelyssä ja Natura -arvioinnissa*. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Tiainen, Juha; Mikkola-Roos, Markku; Below, Antti; Jukarainen, Aili; Lehikoinen, Aleks; Lehtiniemi, Teemu; Pessa, Jorma; Rajasärkkä, Ari; Rintala, Jukka; Sirkiä, Päivi; Valkama, Jari 2015 : *Suomen Lintujen uhanalaisuus 2015: Ympäristöministeriö*. 978-952-11-4552-0
- Tucker, G. & Heath, M. 1995: *Birds in Europe- Their conservation status*. BirdLife Conservation Series No. 3. 600p
- Tuomisto, Hannu 1993: *Auran, Karinaisten, Pöytyän ja Yläneen luontoselvitys*. Pöytyän kansanterveystyön kuntayhtymä. Ympäristöjaosto
- Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleks 2011: *Suomen III Lintuatlas*. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi>. ISBN 978-952-10-6918-5. Sähköinen versio.
- Wermundsen, T. 2010. *Bat habitat requirements – implications for land use planning*. Dissertations Forestales 111. University of Helsinki, Department of Forest Sciences.
- Väisänen, R.A., Lammi, E., Koskimies, P. 1998: *Muuttuva pesimälinnusto*. – Otavan Kirjapaino, Keuruu. ISBN 951-1-12663-6.
- Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.
www.karttapaikka.fi
- Hatikka-tietokanta. Luonnontieteellinen keskusmuseo



7. Liitteet

Karttaliite 1. Tutkimusalue ja osa-aluejako 1-8





Liite 2. Lepakoiden käyttämien alueiden luokitteluperusteet

Lepakoiden käyttämien alueiden luokitteluperusteet Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitushjeen mukaan (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012)

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä.
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS)

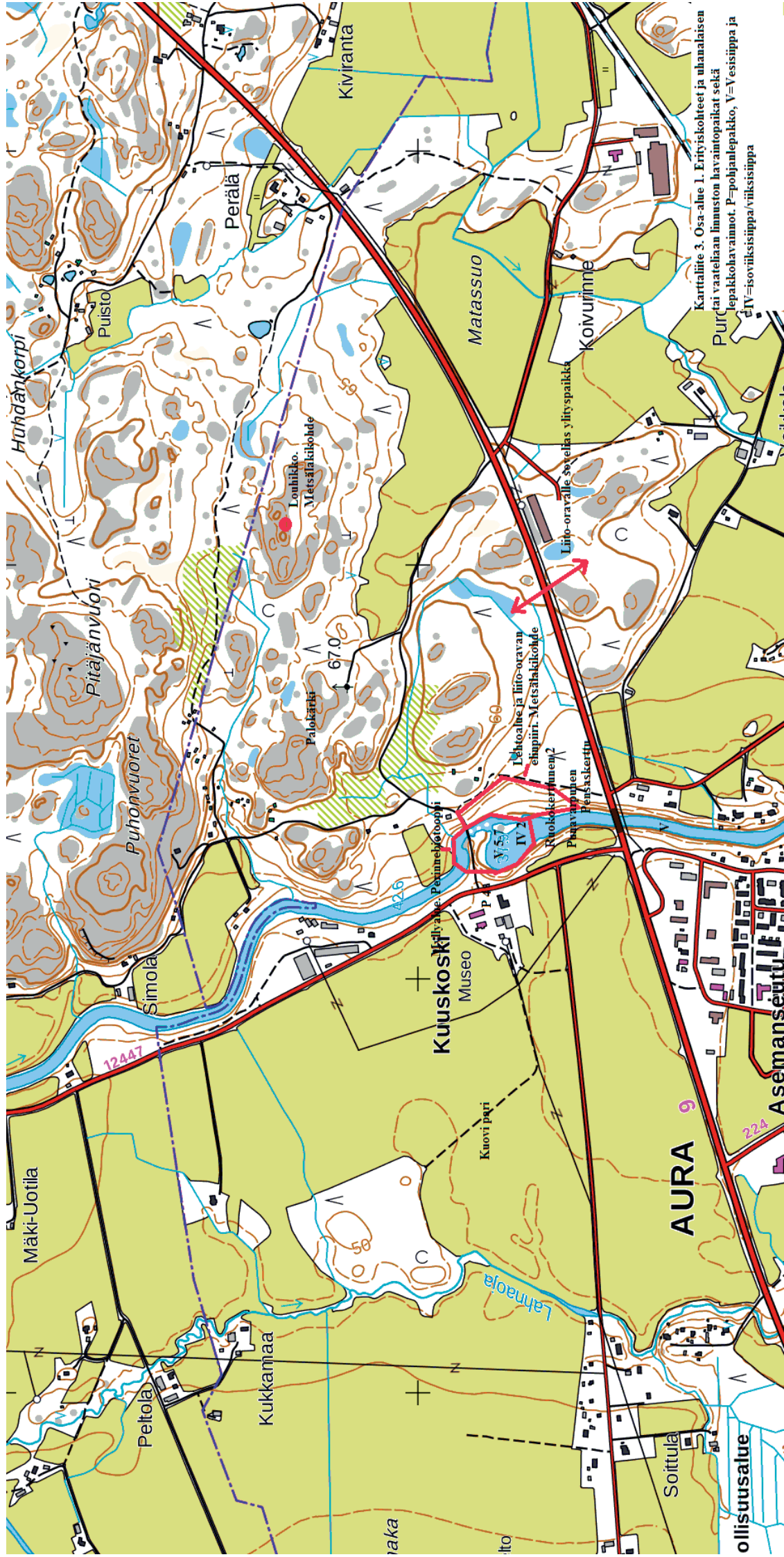
- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.
- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

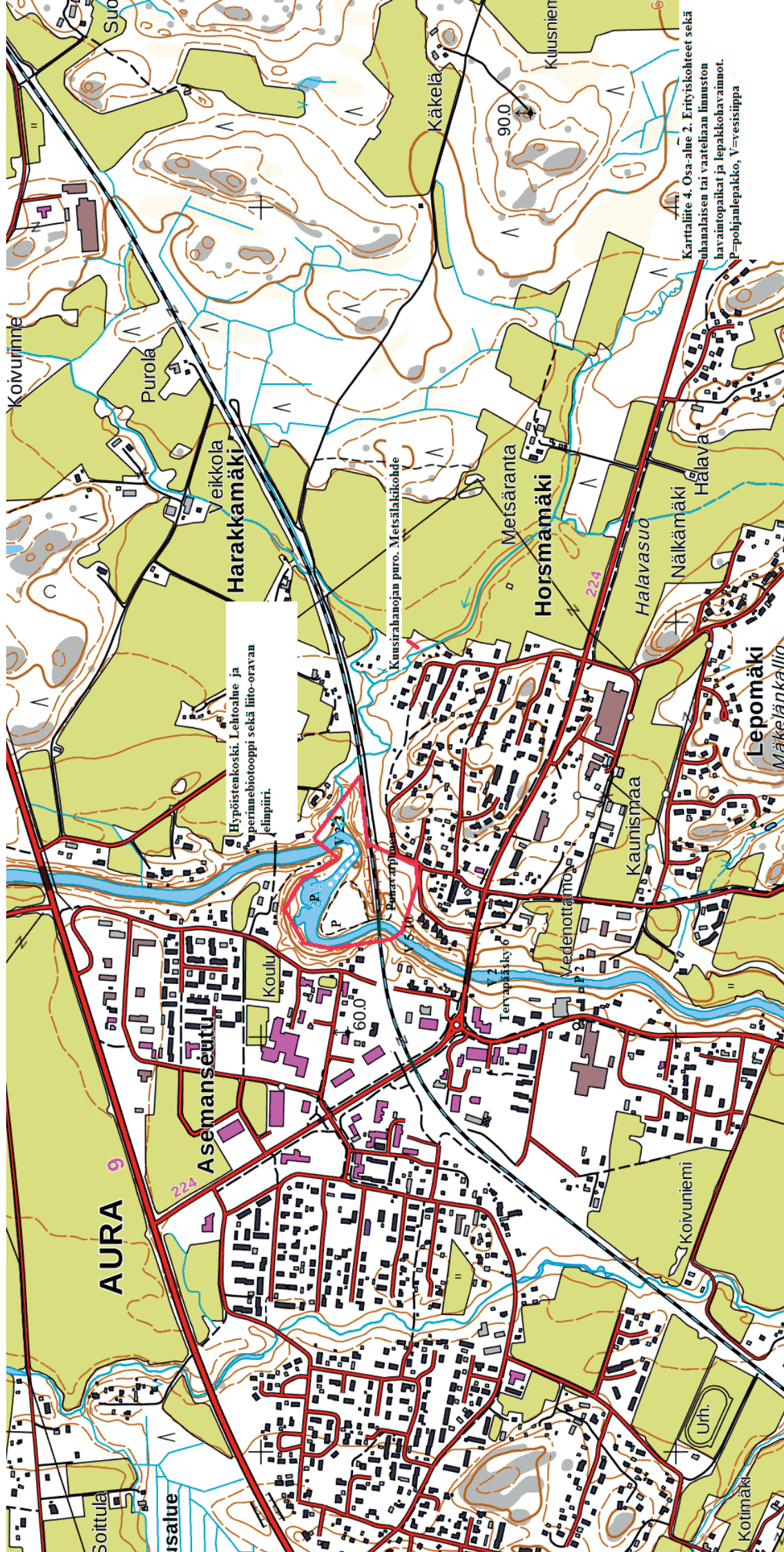
Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS--sopimuksessa

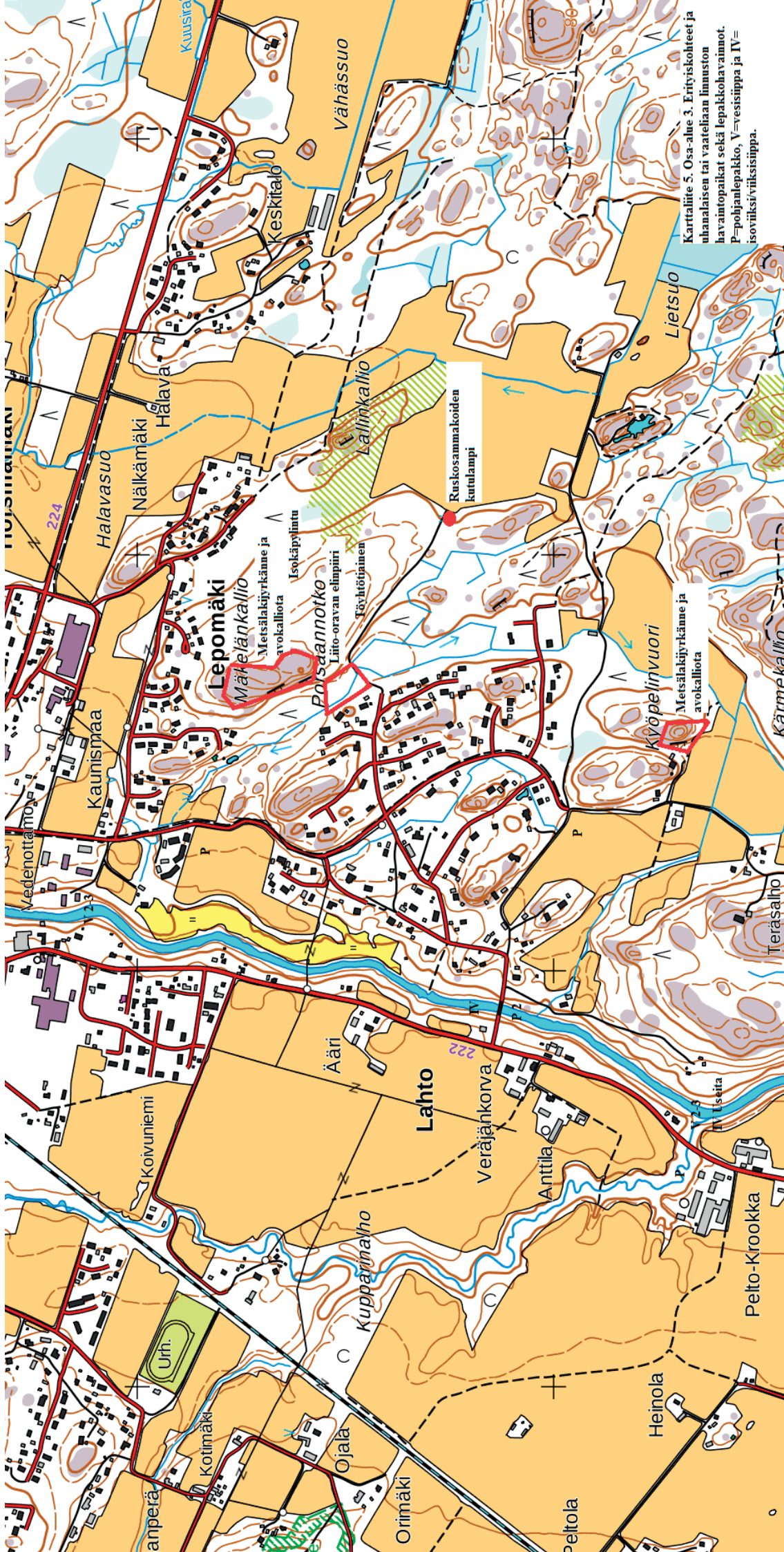
Karttaliitteet 3-10 . Osa-aluekartat



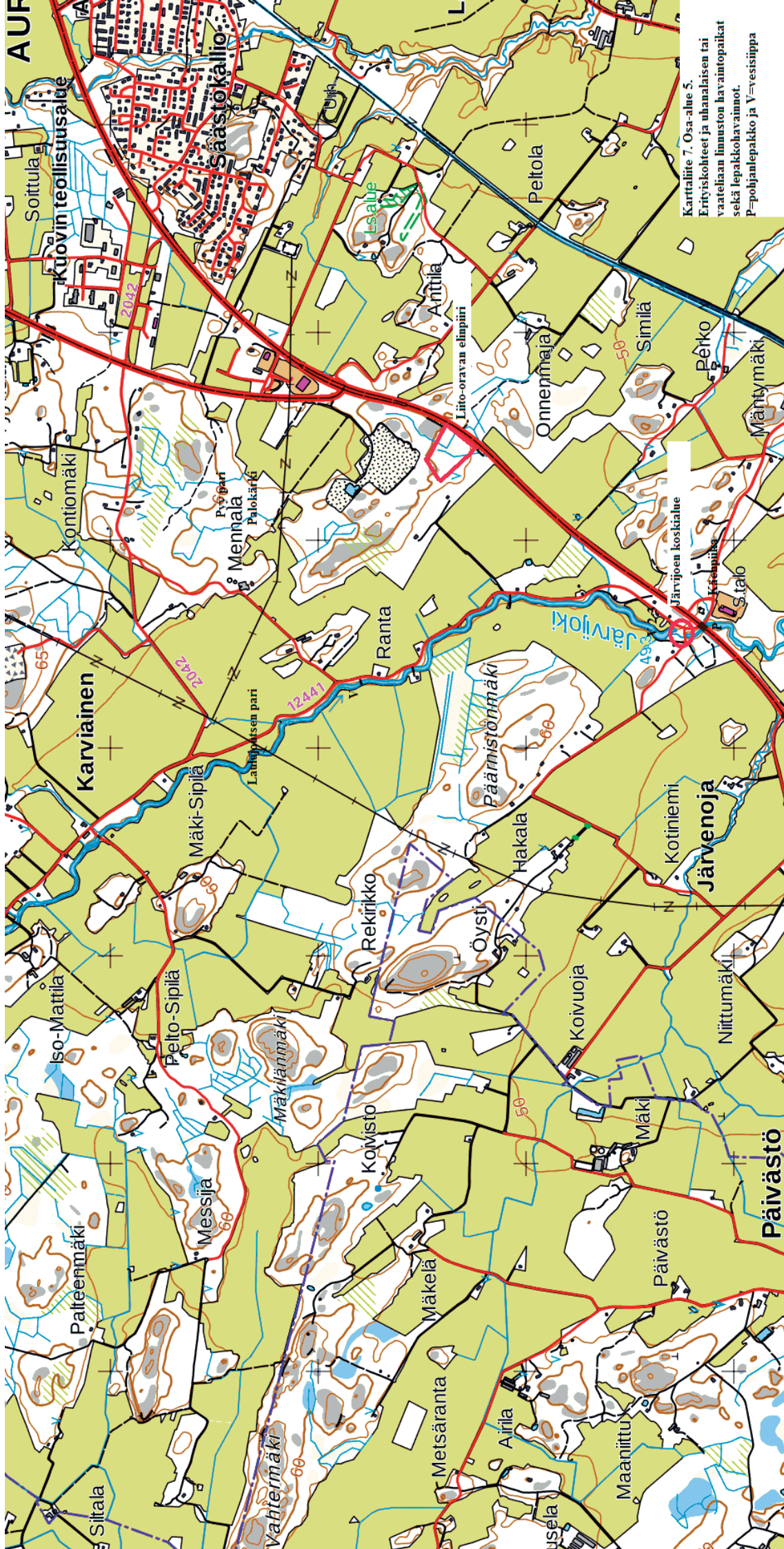


Hypoistenkoski. Lehtoalue ja perimnehiootooppi sekä liito-oravan elinympäristö.

Karttaliite 4. Osa-alue 2. Erityiskohteet sekä mahanalaisen tai vaatelaan linnuston havaintopaikat ja lepakkohavainnot. P=poijantepakko, V=vesisiippa



Karttalite 5. Osa-alue 3. Erityiskohteet ja
 uhanalaisen tai vaarallian innuston
 havaintopaikat sekä lepakkohavainnot.
 P=pohjanlepakko, V=vesisippa ja IV=
 isoviiksti/viikstisippa.



Karttaliite 7. Osa-alue 5.
Erityiskohteet ja uhanaisten tai
vaatelaan linnustun havaintopaikat
sekä lepakkohavainnot.
P=poljanlepäkkö ja V=vesisippa

Järviöen koskialue

Liito-oravan elinpiiri

Lampinpuolen pari

AUF

Soittula
Kuovin teollisuusalue

Säästökallio

Kontiomäki

Mennala
Palokäärri

Anttila

Onnenmäki

Peltola

Similä

Pelko
Mäntymäki

Karviainen

Mäki-Sipiä

Ranta

Päämistonmäki

Hakala

Kotiniemi

Järvenoja

Iso-Mattila

Pelto-Sipiä

Rekirikko

Övsti

Koivuvoja

Kotiniemi

Niittumäki

Patteenmäki

Messija

Mäkilänmäki

Koivisto

Mäki

Päivästö

Päivästö

Siltala

Vahdemäki

Metsäranta

Mäkelä

Airila

Maaniittu

Päivästö

Siltala

Vahdemäki

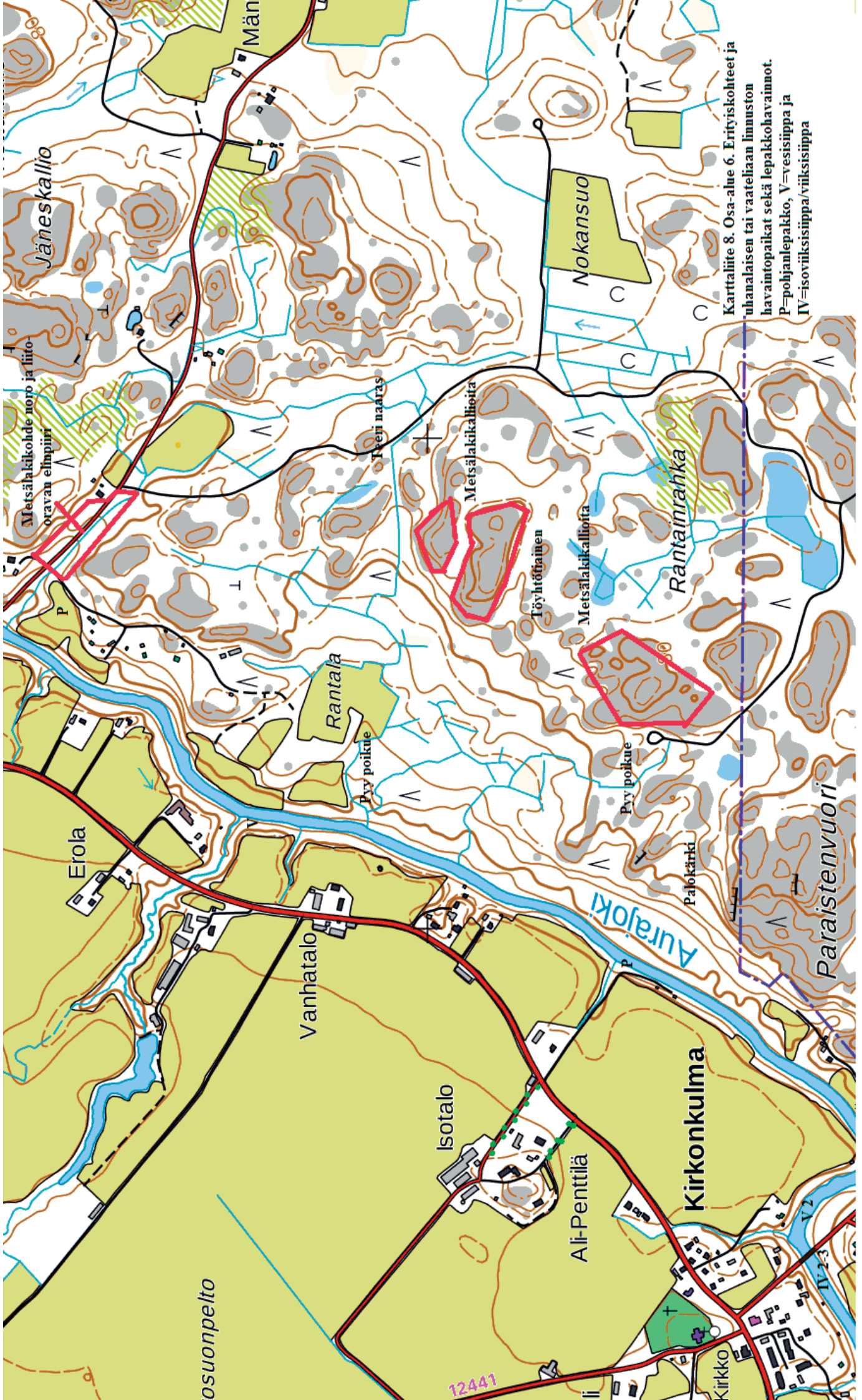
Metsäranta

Mäkelä

Airila

Maaniittu

Päivästö



Karttaliite 8. Osa-alue 6. Erttyiskohteet ja uhanalaisen tai vaateliaan innuston havaintopaikat sekä lepakkohavainnot. P=pohjanlepakko, V=vesisiippa ja IV=isoviiksisääpää/viiksisääpää

Metsälakikallioita, oravan elupaikka

Töyhtömaiden

Metsälakikallioita

Metsälakikallioita

osuonpelto

12441

Kirkko

Paraistenvuori

Kirkonkulma

Ali-Penttilä

Isotalo

Vanhatalo

Erola

Rantala

Rantainraka

Nokansuo

Män

Jäneskallio

