

PORIN LEVON ASEMAKAAVA-ALUEEN LUONTOSELVITYS 2013

GENIUS LOCI LUONTO- JA KULTTUURIPALVELUT 2013
RISTO VILEN

SISÄLLYS

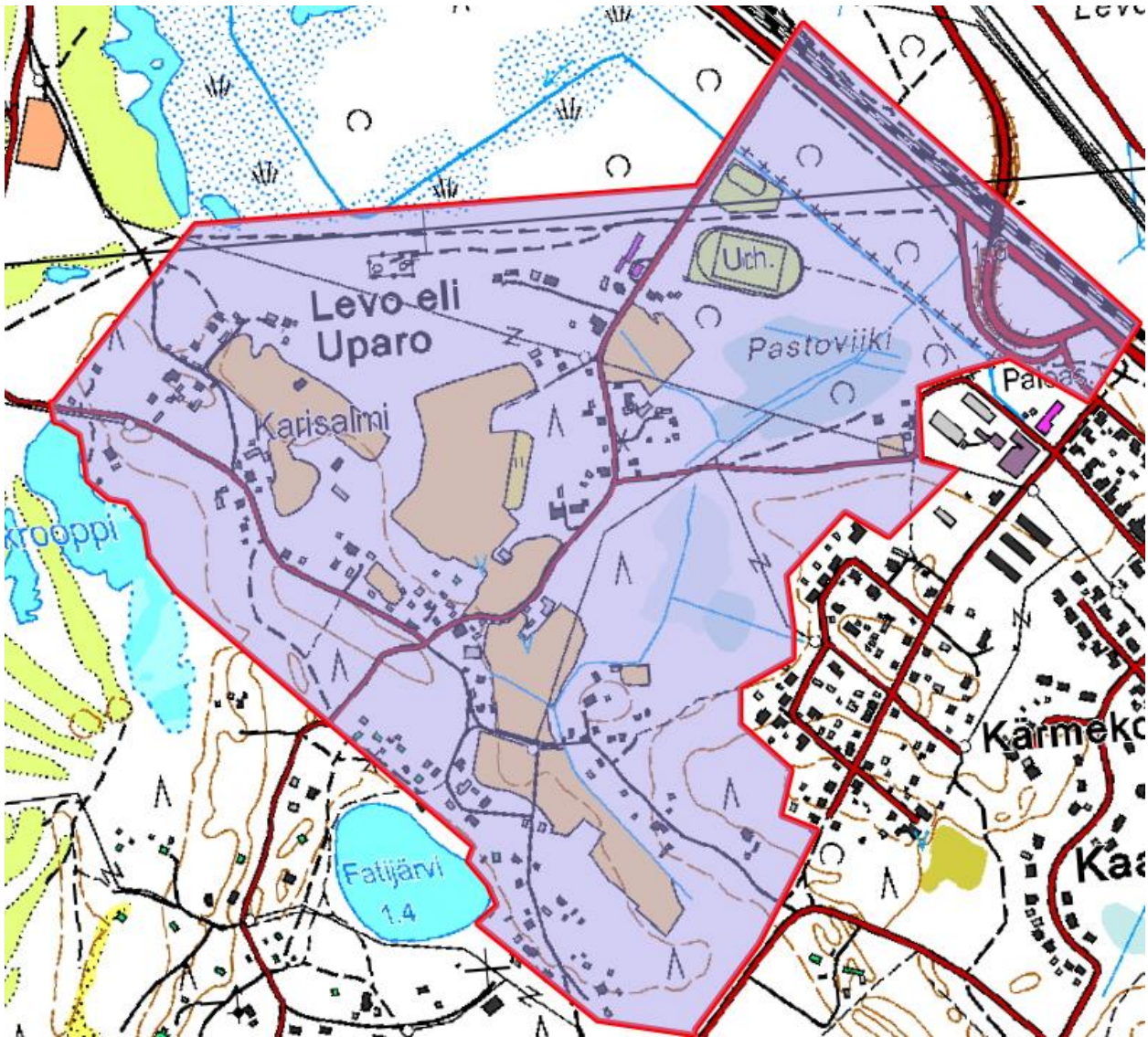
1 JOHDANTO	2
2 LUONTOTYYPIT JA KASVILLISUUS.....	3
2.1 Johdanto ja menetelmät.....	3
2.2 Kasvillisuuden yleiskuvaus.....	3
2.3 Arvokkaat luontotyypit ja kasvillisuuskuviot	4
Kuviokohtaiset selitteet:.....	4
2.4 Uhanalaiset putkilokasvit	5
3 LIITO-ORAVASELVITYS	10
3.1. Yleistä liito-oravasta	10
3.2 Menetelmät	10
3.3 Tulokset	10
4 LEPAKKOSELVITYS.....	10
4.1 Yleistä lepakoista	10
4.2 Menetelmät	11
4.3 Tulokset	11
4 LINNUT	12
4.1 Menetelmät	12
4.2 Tulokset	12
4.3 Lajikohtainen tarkastelu	14
LÄHTEET	17

1 JOHDANTO

Porin, Levon asemakaava-alueen, noin 93 hehtaaria, luontoselvitystyö käynnistettiin keväällä 2013 ja maastotyöt saatiin päätökseen elokuun puoliväliin mennessä.

Luontoselvityksen tuloksia on arvioitu Euroopan Unionin luonto- ja lintudirektiivien perusteella, sekä Suomen luonnonsuojelu-, metsä- ja vesilain perusteella.

Kaavoituksen kannalta merkittävän liito-oravan esiintyminen alueella selvitettiin keväällä ensimmäiseksi. Lisäksi pyrittiin selvittämään arvokkaan pesivän lintulajiston revierin sijoittuminen ja niiden huomioiminen osana maankäytön suunnittelua. Linnuston selvittämiseksi tehtiin kolme käyntikertaa painottaen maankäyttöön vaikuttavien lajien esiintymien selvittämistä. Yleisistä lajeista tyydyttiin laatimaan koko alueen kattava lajilista. Kasvillisuus kartoitettiin pääosin heinäkuussa, varhaisia ns. kevätkasveja havainnoitiin liito-oravakartoitusten yhteydessä. Kaavavaikutteiset luontotyypit rajattiin kartalle, niistä esitetään kuvioittain sijaintitiedot. Lepakoita kuunneltiin kolme kertaa kesän aikana ja lajit sekä niiden sijoittuminen tulkintoineen kuvataan kartoin.



Kartta 1. Selvitysalueen sijainti ja rajaus. MML kartta-aineisto 7/2013

2.1 JOHDANTO JA MENETELMÄT

Tavoitteena oli selvittää Levon asemakaava-alueen merkittävät, maankäyttöön vaikuttavat, luontotyypit sekä alueen kasvillisuutta ja putkilokasvilajistoa, mukaan lukien uhanalaisten, erityisesti suojeltavien ja Suomen kansainvälisten vastuulajien esiintymät. Kasvillisuus kartoitettiin pääosin heinäkuussa. Kaavavaikutteiset luontotyypit rajattiin ja niistä esitetään kuvioittain sijaintitiedot. Kuviot, joilla ei ole maankäyttöä rajoittavaa merkitystä tai niillä ei ole muuta luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä arvoja jätettiin kuvioimatta. Näiden kuvioiden kasvillisuutta ja tyypittelyä käsitellään alueen yleiskuvauksen yhteydessä.

Levon kaikki metsä- ja niittykuviot tutkittiin huolella. Piha-alueiden ja tuoreiden avohakkuiden tai taimikkojen kasvillisuutta ei selvitetty.

Selvityksen maastokäynnit tehtiin touko–elokuussa 2013. Maastokäyntien aikana pidettiin listaa havaituista putkilokasveista silmälläpitäen luontotyyppien määrittämisen tai kaavoituksen kannalta merkityksellistä lajistoa. Kaiken tavanomaisen putkilokasvilajiston listaamista ei tehty työn luonteen vuoksi.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät luontotyypit rajattiin kartalle maastossa. Levon kasvillisuusselvityksen tavoitteena oli selvittää alueen kasvillisuuden yleispiirteet ja mahdolliset uhanalaisten, erityisesti suojeltavien ja Suomen kansainvälisten sekä vastuulajien esiintymät. Erityisesti keskityttiin arvoalueiden kasvillisuuskuviointiin ja paikantamaan luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat elinympäristöt. Uhanalaisista luontotyypeistä on esitetty niiden status Etelä-Suomessa. Luokitus on sama kuin uhanalaisilla lajeilla: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, CR = äärimmäisen uhanalainen ja EN = erittäin uhanalainen. Metsälain 10 § kohdalla on syytä huomata, ettei metsälaki ole voimassa jo asemakaavoitetulla alueella ja että lakikohteiden on yleiskaava-alueillakin sijaittava maa- ja metsätalousalueella.

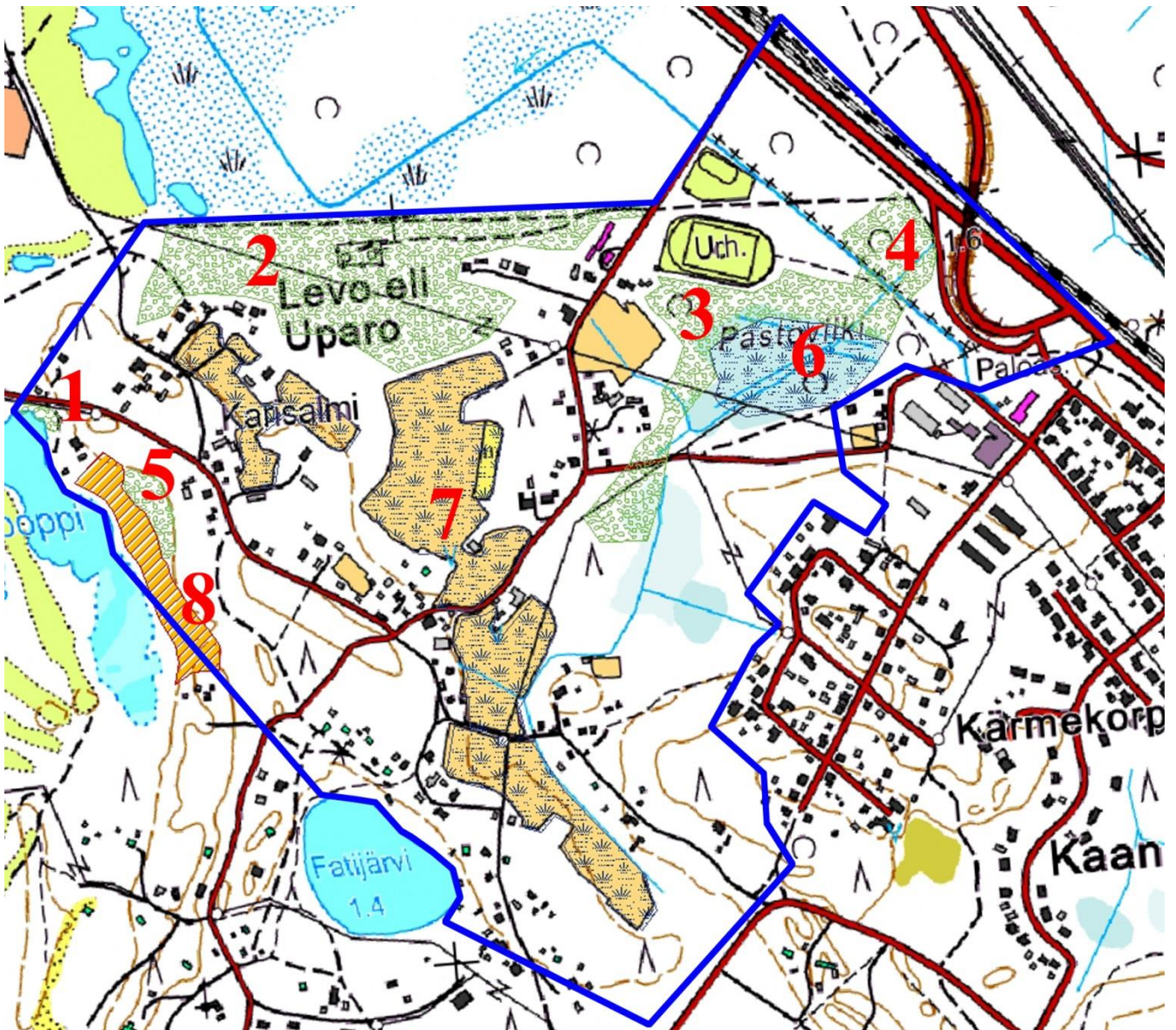
2.2 KASVILLISUUDEN YLEISKUVAUS

Levon pienipiirteinen ja monimuotoinen alue lehtoineen, laitumineen ja pienasutuksineen on viimeisiä säästyneitä jäänteitä entisestä Yyterinniemen maaseutasutuksesta.

Asemakaava alueen metsätyypit vaihtelevat aina lounaisosan karukkokangaslaikuista pohjoisosan kosteisiin ja runsasravinteisiin lehtoihin. Mäntyluodontien molemmiin puoliin löytyy lehtipuuvaltaisia tuoreen kankaan ja lehtomaisen kankaan kuvioita. Lehtipuuvaltaiset kankaat kertovat maankohoamisen seurauksena syntyneen alueen suhteellisen tuoreesta historiasta. Kosteisiin painanteisiin on syntynyt lehtoja tai rehevää, entisten luhtien jäänteenä, korpikasvillisuutta. Vanhan merenpohjan karkean hiekkamaan korkeammilla kumpareilla ravinteet ovat huuhtoutuneet kasvien saavuttamattomiin. Näillä mäntyvaltaisilla kuvioilla kasvillisuus on varsin karua.

Levon alueelle leimallisinta on pienipiirteisten laidunniittyjen, asutuksen ja metsiköiden mosaiikki. Harvinaistuneet niitty- ja laidunympäristöt yhdessä kylämäisen miljöönsä kanssa ovat säilyttämisen ja hoitamisen arvoisia. Levon arvokkaat kasvillisuuskuviot on kuvattu kartassa 2.

2.3 ARVOKKAAT LUONTOTYYPIT JA KASVILLISUUSKUVIOT



Kartta 2. Levon asemakaava-alueen arvokkaat kasvillisuuskuviot. MML kartta-aineisto 7/2013

KUVIOKOHTAISET SELITTEET:

1. Seipikroopin luoteiselta rantavyöhykkeeltä löytyy kapea-alainen kostea ja runsasravinteinen lehtokuvio. (NT)

Maankäyttösuositus: Kohde täyttää Metsälain 10 § mukaisen rehevän lehtolaikun määritelmän ja tulisi näin jättää luonnontilaan. (VU)

2. Alueen pohjoislaidalta löytyy edustava laaja kosteiden keskirasviteisten ja runsasravinteisten tervaleppävaltaisten lehtojen mosaikki. Lisäksi notkelmista löytyy hyvin pienialaisia korpilaikkuja, jotka täyttävät osin luonnonsuojelulain määritelmän tervaleppäkorvesta. (VU)

Maankäyttösuositus: Luonnon monimuotoisuuden kannalta hyvin merkittävä lehtokokonaisuus on osa alueen pohjoispuolelle olevaa ns. Levon lammen kosteikkokokonaisuutta ja muodostaa yhdessä tämän kanssa selkeän jatkumon. Suositeltavaa olisi säästää koko alue ja muodostaa tästä aikanaan suojelualue.

3. Kuvio on kokonaan alueelle tyypillistä tuoretta puna-ailakkityypin (SiT) tervaleppävaltaista lehtoa. Läheisen suolaikun tuntumassa hieskoivujen osuus puustosta lisääntyy. (VU)

Maankäyttösuositus: Kohde täyttää Metsälain 10 § mukaisen lehtolaikun määritelmän luonnontilaisen kaltaisuudesta, mutta suhteellisen laajana pienialaisuuden vaatimus ei täyty. Lehtovyöhyke olisi edustavuutensa perusteella suotavaa säästää.

4. Tuore keskiravinteinen lähinnä puna-ailakki (SiT) ojanvarsilehto. Paikoin on havaittavissa kostean lehdon piirteitä. (VU)

Maankäyttösuositus: Kohde täyttää Metsälain 10 § mukaisen rehevän lehtolaikun määritelmän ja tulisi näin jättää luonnontilaan.

5. Tervaleppävaltainen, paikoin korpimainen, lehtolaikku on kehittynyt hiekkatöyräiden väliseen kosteaan painanteeseen. (NT)

Maankäyttösuositus: Kohde täyttää Metsälain 10 § mukaisen rehevän lehtolaikun määritelmän ja tulisi näin jättää luonnontilaan.

6. Pastoviikin hieskoivuvaltainen luhtainen saranevakorpi on kehittymässä hyvää vauhtia ympäröivien lehtipuumetsien suuntaan. Kuivuminen on nopeaa läheisten uudisojitusten johdosta. (VU)

Maankäyttösuositus: Tällä hetkellä korven niukkatuottoinen keskiosa täyttää Metsälain 10 § mukaisen vähäpuustaisen suon määritelmän.

7. Levon niityt ovat pitkän laidunhistoriansa johdosta alueellisesti merkittäviä perinnebiotooppeja, vaikka tuoreiden niittyjen edustavuus on heikentynyt rehevyytason nousun ja pensoittumisen myötä. Laitumien kasvilajisto on nykyään varsin yksipuolista monivuotisten nurmiheinien ja suurruohojen hallitessa. (EN)

Maankäyttösuositus: Niittojen ja laidunnuksen lisäämisellä perinnebiotooppien merkitystä luonnon monimuotoisuudelle voidaan kohottaa helposti. Nykyiselläänkin laitumien merkitys Levon alueen pienipiirteisyydelle on suuri ja ne tulisikin säästää rakentamiselta, vaikka suoranaista velvoitetta tähän ei synnykään.

8. Aivan Seipikroopin länsirannan tuntumassa on säilynyt erittäin merkittävä ikivanhan mäntyvaltaisen metsän kaistale. Tuoreen kankaan kuvilta löytyy huomattavan iäkkäitä kilpikaarnaisia mäntyjä. Ikää puujättiläisillä on hyvinkin yli 150 vuotta. (NT)

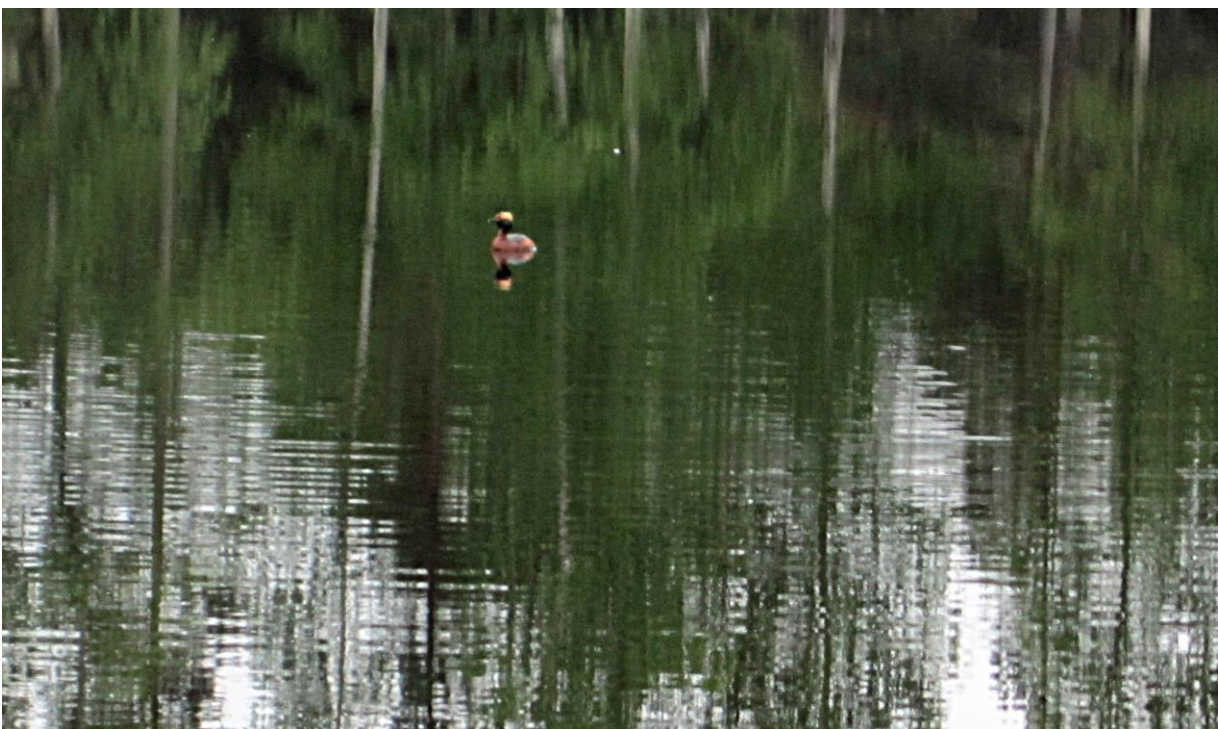
Maankäyttösuositus: Metsäkuvio on maakunnallisesti erittäin harvinainen ja olisi näin hyvin suotavaa säästää, vaikka laki ei tähän velvoitakaan.

2.4 UHANALAISET PUTKILOKASVILAJIT

Uhanalaisten, erityisesti suojeltavien ja Suomen kansainvälisten vastuulajien esiintymiä ei selvityksen yhteydessä löytynyt.



Kuva 1. Kesäyö Levolla. Kuvio 7.



Kuva 2. Fatijärvellä pesii huomattava määrä mustakurkku-uikkuja.



Kuva 3. Selvitysalueen pohjoisosan (Kuvio 2) rehevää, runsasravinteista ja kosteaa lehtoa.



Kuva 4. Levon niittyä.



Kuva 5. Puna-ailakkityypin lehtoa kuviolla 3.



Kuva 6. Seipikrooppi.



Kuva 7. Lehtojen reunustama hiekkatie alueen pohjoislaidalla.

3 LIITO-ORAVASELVITYS

3.1. YLEISTÄ LIITO-ORAVASTA

Liito-orava on Siperian taigavyöhykkeen laji, jota esiintyy Euroopan Unionin alueella vain Suomessa ja Baltiassa. Liito-orava syö pääasiassa lehtipuiden versoja, lehtiä, siemeniä ja silmuja, Liito-oravanaaras tekee pesänsä mieluiten tikankoloon, mutta sille kelpaa myös linnunpöntöt ja pönttöäkään, ja tavallisen oravan risupesät Liito-orava suosii vanhahkoja kuusivaltaisia sekametsiä, joista löytyy riittävästi lehtipuita kolo- ja ruokailupuiksi. Suotuisalla pesimisalueella on useita haaparyhmiä pääpuuston ollessa kuusikko tai sekametsä.

Liito-orava on aktiivisimmillaan iltahämärissä, muutenkin se liikkuu pääosin öisin. Parhaiten liito-oravan löytää pesäpuun tyvellä tai pesäpöntön katolla olevien sinapin väristen, riisinjyvän kokoisten ulostepapanoiden perusteella.

Suomessa laji on voimakkaasti vähentynyt ja kansallisessa uhanalaisuusluettelossa (Rassi ym. 2010) se on merkitty vaarantuneeksi (NT). Laji kuuluu EU:n luontodirektiivin tiukasti suojeltujen lajien IV (a) -listalle. Listassa luetteloitujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

3.2 MENETELMÄT

Reviirien paikantamiseksi kaikki potentiaaliset metsäkuviot kierrettiin toukokuussa ennen kuin kasvillisuus peitti etsittävät ulostepapanat. Papanat myös hajoavat heti alkukesällä.

3.3 TULOKSET

Levon asemakaava-alueelta ei perusteellisesta etsinnästä huolimatta löytynyt liito-oravareviireitä. Alueella on paljon lajille sopivaa metsämaata, mutta Yyterinniemen rikkonaisuudesta johtuen elinolosuhteet eivät enää liene lajille riittäviä ekologisten yhteyksien puuttuessa.

4 LEPAKKOSELVITYS

4.1 YLEISTÄ LEPAKOISTA

Suomesta tunnetaan tällä hetkellä 13 lepakkolajia, joista kaikki ei-muuttavat lajit käyttävät yksinomaan tai lähes yksinomaan metsiä lisääntymiseen, ruokailualueina tai päiväpiilotteluun. Intensiivinen metsien käyttö on vaikuttanut suuresti metsien rakenteeseen ja on osasyynä lepakkokantojen vähenemiseen. Esimerkiksi lisääntymispaikkoina käytettävien kelojen ja vanhojen kolopuiden poistaminen heikentää lepakoiden selviämistä metsissä.

Kaikki lepakkolajimme kuuluvat EU:n Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajistaan. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Näitä ovat kesäaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat. Ripsisiippa on luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisesti säädetty luonnonsuojeluasetuksella erityistä suojelua vaativaksi lajiksi, jonka suojelemiseksi voidaan tehdä ohjelma. Lisäksi sen esiintymispaikan hävittäminen ja heikentäminen on kielletty alueellisen ympäristökeskuksen tekemän esiintymispaikan rajauspäättöksen jälkeen.

Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999. Sopimus velvoittaa osapuolimita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimita tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita.

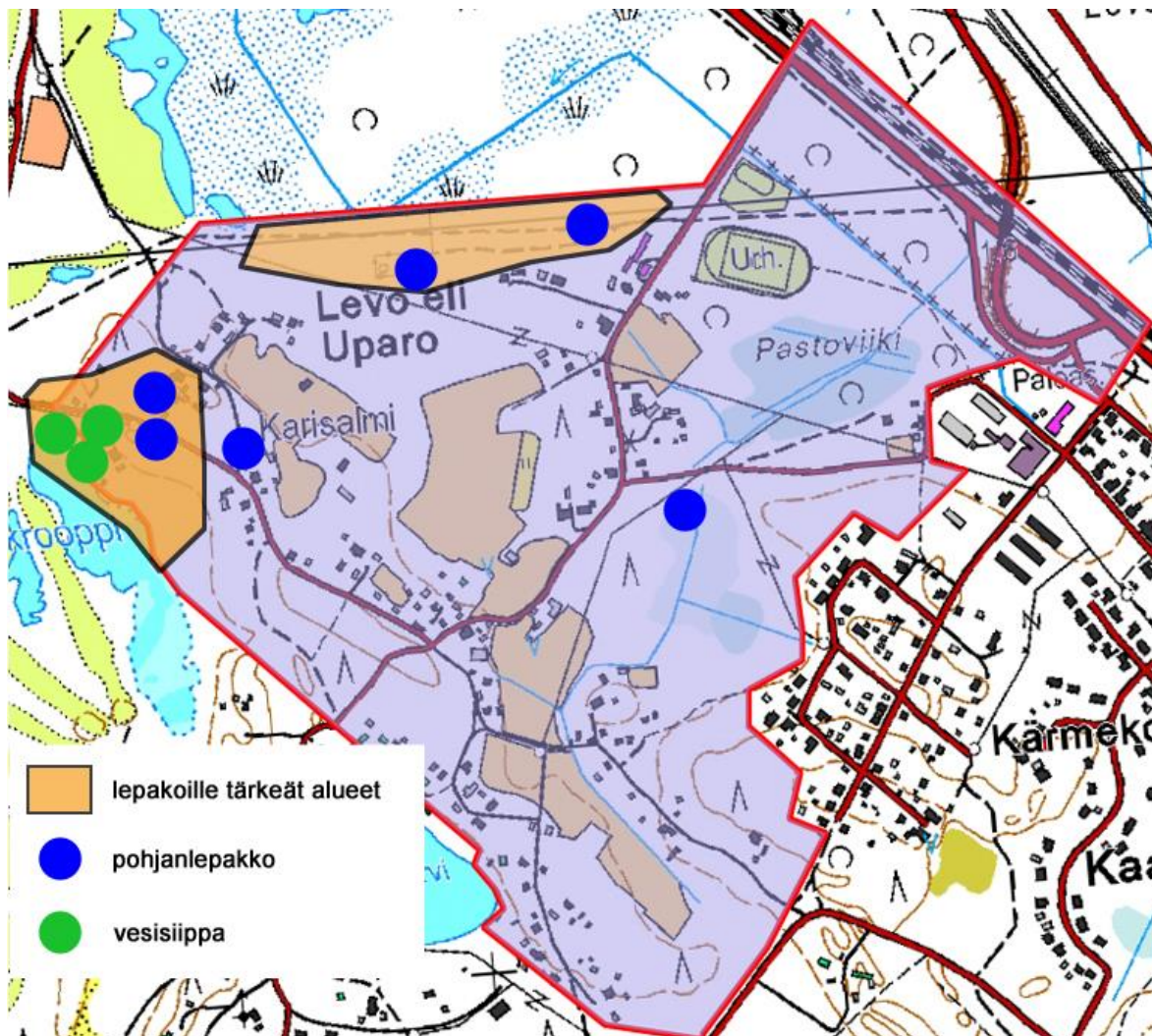
4.2 MENETELMÄT

Lepakkoselvityksen kiertolaskennat tehtiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjeiden mukaisesti kolme kertaa kesässä: yksi kesäkuussa ja loput heinä-elokuussa. Lepakoita kuunneltiin ultraäänidetektorilla öisin ja havainnot lajinmäärityksineen tallennettiin koordinaattitietona. Reviirien paikantamiseksi kaikki potentiaaliset metsäkuviot kierrettiin. Myös kasvillisuusselvityksen yhteydessä koetettiin paikantaa mahdollisia lepakoiden päiväpiiloja ja lisääntymispaikkoja.

4.3 TULOKSET

Levon asemakaava-alueelta paikannettiin pohjanlepakkoja ja vesisiippoja. Molemmat havaitut lajit kuuluvat EU:n Luontodirektiivin IV (a) -liitteeseen ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Havaintoja kertyi erityisesti keskikesän kuuntelujen yhteydessä heinäkuussa. Varsinaisia I-luokan lepakkoalueita eli lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei kyetty paikantamaan. Havaittujen yksilöiden voidaan olettaa olleen havaintohetkellä ruokailemassa, joten nämä alueet täyttävät ohjeiden mukaisen luokan II: Tärkeä ruokaialue tai siirtymäreitti. Lepakoille tärkeät alueet ja havaintopaikat on kuvattu kartassa 3.

Maankäyttösuositus: Seipikroopin rantalehto ja pohjoisosan kosteat lehdot tulisi säilyttää muuttamatta niiden tämänhetkisiä ominaispiirteitä merkittävästi.



Kartta 3. Levon asemakaava-alueen lepakkohavainnot. MML kartta-aineisto 7/2013

5.1 MENETELMÄT

Kaavavaikutteisen arvokkaan linnuston selvittämiseen käytettiin kolme käyntikertaa. Valtakunnallisten ohjeiden ja suositusten mukaan pesimälinnuston riittävän luotettavaksi selvittämiseksi kartoituslaskentakertoja tulee tehdä minimissäänkin kolme. Ajankohta oli hieman myöhäinen varhain soidintavien lajien, kuten tikkojen selvittämisen kannalta, mutta muutoin tutkimuksella on saatu hyvä yleiskuva alueen pesivästä linnustosta. Maankäyttövaikutusten tai muusta syystä merkittävien lajien osalta tarkkuus on varsin hyvä.

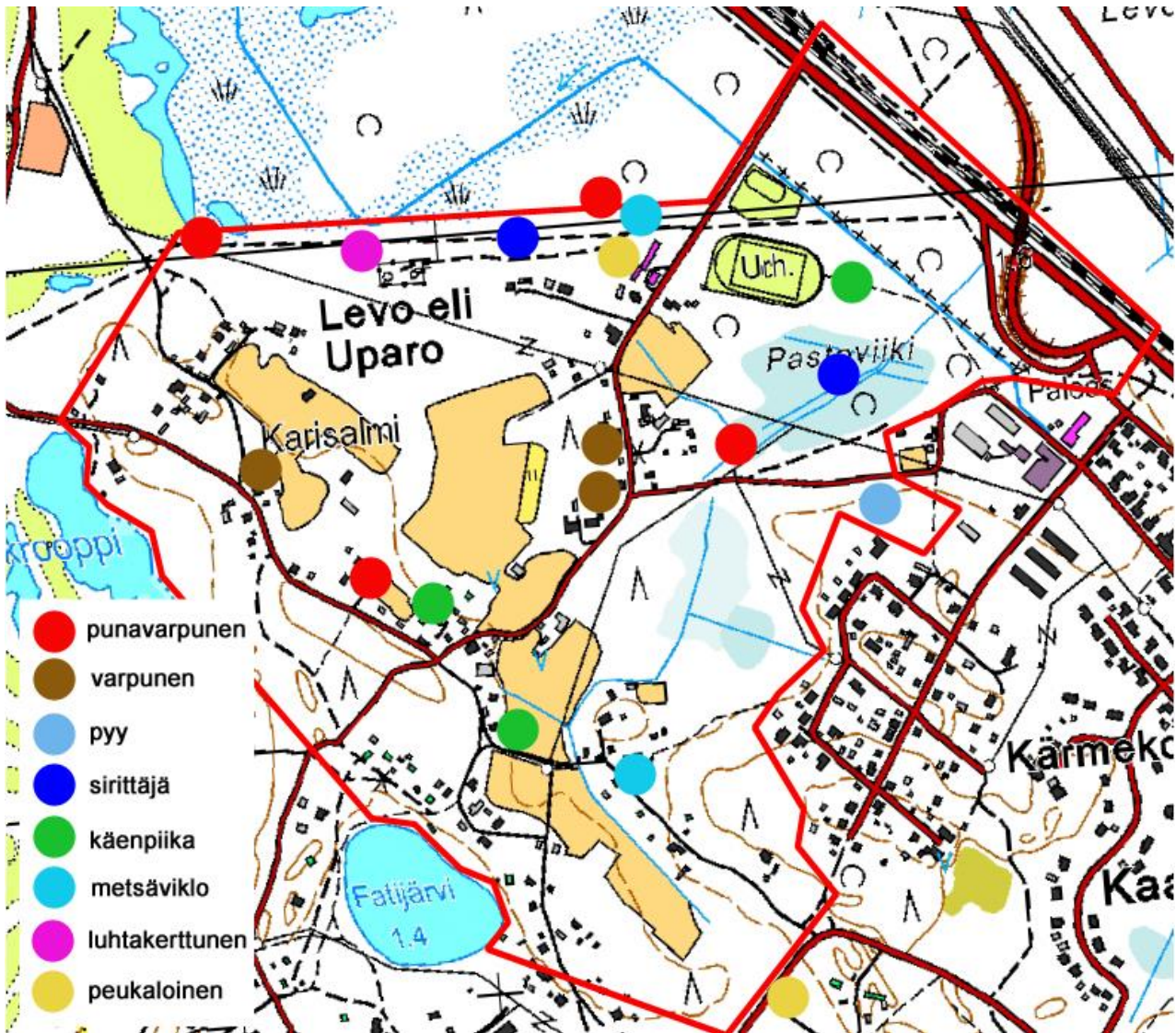
5.2 TULOKSET

Levolla pesii selvityksen perusteella 55 lintulajia. Kartoissa 4 ja 5 on kuvattu joko maankäyttöön vaikuttavien tai muuten luonnon monimuotoisuuden kannalta mielenkiintoisen lajiston sijoittuminen.

Alueella pesii seitsemän uhanalaista, erityisvastuu tai lintudirektiivin I-liitteessä mainittua lajia. Näistä lintudirektiivilajeja on yksi ja uhanalaisia viisi. Ainoa pesivä direktiivilaji selvitysalueella on pyy. Uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji on mustakurkku-uikku ja silmälläpidettävistä (NT) lajeista pesimälinnustoon kuuluvat rantasipi, käenpiika, sirittäjä ja punavarpunen. Suomen kansainvälisistä erityisvastuulajeista pesi tavi, telkkä, rantasipi ja leppälintu.

Maankäyttösuositus: Fatijärven ja Seipikroopin maankäytössä tulisi ottaa huomioon järvillä pesivät vaarantuneet mustakurkku-uikut. Fatijärven kuuden parin mustakurkku-uikkuyhdyskunta on Satakunnan sisämaan suurimpia. Käytännössä tulee välttää rantojen liiallista käsittelyä ja erityisesti kalojen istuttamista. Mustakurkku-uikku ei kestä ravintokilpailua kalojen kanssa, vaan häviää vesistöä nopeasti. Käenpiika ja punavarpunen ovat taantuneet maassamme voimakkaasti, mutta lajien säilyminen alueella edellyttää lähinnä käytön jatkamista lähinnä entisellään; laitumet laidunkäytössä ja pienipiirteinen omakotiasutus suhteellisen muuttumattomana. Lehtojen ja lehtimetsien lajien tulevaisuus turvataan säästämällä riittävästi puustoisia, reheviä metsiä.

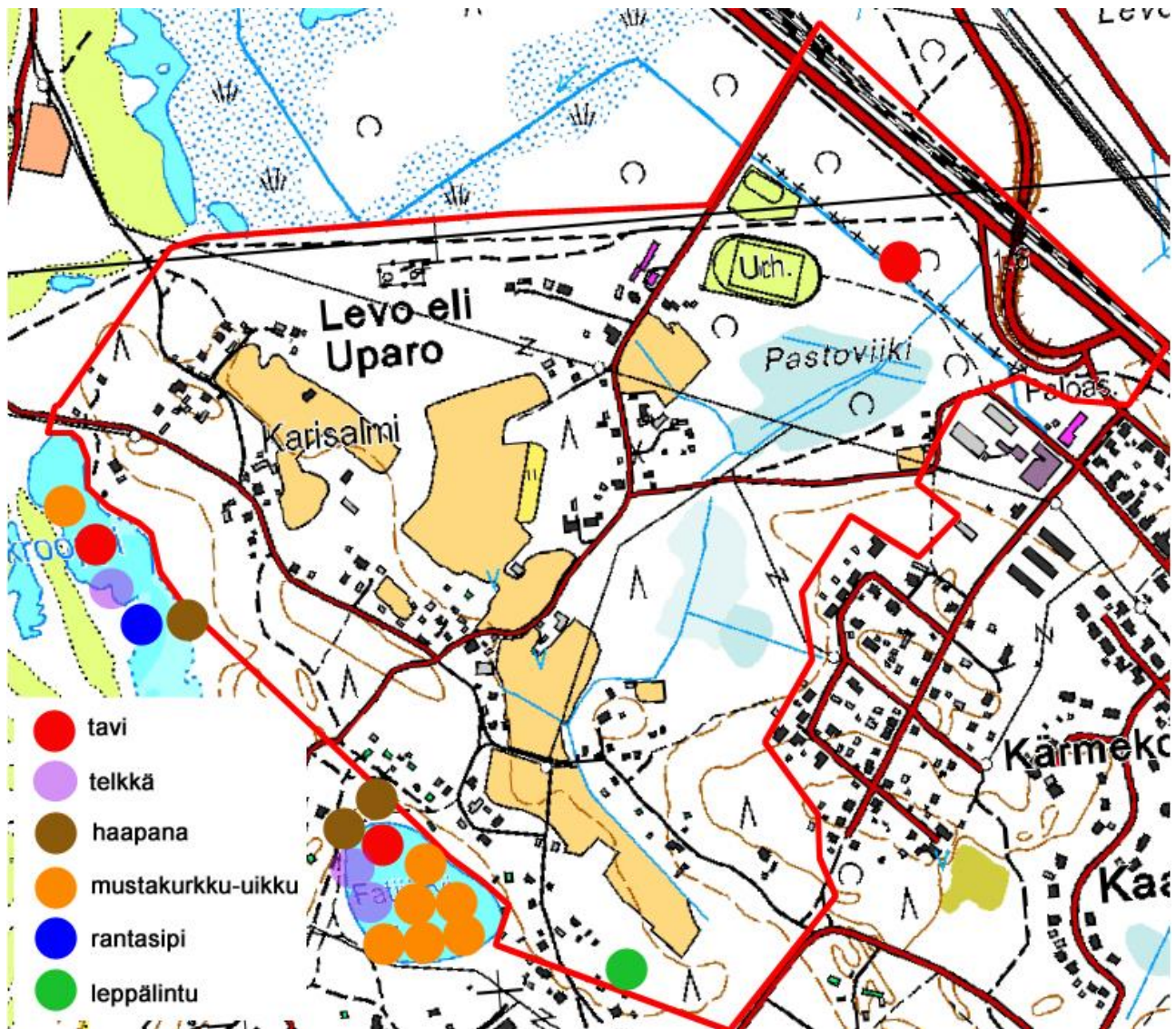
Lajikohtaisen tarkastelun (s. 14) yhteydessä on käsitelty mielenkiintoisia lajeja tarkemmin.



Kartta 4. Levon maankäyttöön vaikuttavien tai muuten luonnon monimuotoisuuden kannalta mielenkiintoisen lintulajiston sijoittuminen. MML kartta-aineisto 7/2013

Taulukko 2. Levon selvitysalueella pesivät direktiivilajit, uhanalaiset ja Suomen erityisvastuulajit

Laji	Lintudirektiivin I-liite	Uhanalaisuusluokka	Suomen erityisvastuulaji
Haapana, <i>Anas penelope</i>			x
Tavi, <i>Anas crecca</i>			x
Telkkä, <i>Bucephala clangula</i>			x
Pyy, <i>Bonasa bonasia</i>	x		
Mustakurkku-uikku, <i>Podiceps auritus</i>		VU	
Rantasipi, <i>Actitis hypoleucos</i>		NT	x
Käenpiika, <i>Jynx torquilla</i>		NT	
Leppälintu			x
Sirittäjä, <i>Phylloscopus sibilatrix</i>		NT	
Punavarpunen, <i>Carpodacus erythrinus</i>		NT	
Yhteensä	1	5	4



Kartta 5. Levon maankäyttöön vaikuttavien tai muuten luonnon monimuotoisuuden kannalta mielenkiintoisen lintulajiston sijoittuminen. MML kartta-aineisto 7/2013

5.3 LAJIKOHTAINEN TARKASTELU

Lajikohtaisen tarkastelun yhteydessä käytetyt termit pari, pesintä ja reviiri tarkoittavat lajien valtakunnallisten menetelmien ohjeiden mukaan tulkittua elinpiiriä. Mielenkiintoisten lajien kohdalla kerrotaan lyhyesti lajin esiintymiskuvasta Levon alueella. Yleisten ja runsaiden monenlaisten ympäristöjen lajien kohdalla tyydytään mainitsemaan laji nimeltä.

Haapana (*Anas penelope*)

Fatijärvellä kaksi ja Seipikroopissa yksi haapanapari.

Tavi (*Anas crecca*)

Yksi tavipari yhytettiin Pastoviikin ojan varresta, minkä lisäksi Fatijärvellä ja Seipikroopissa pesi kummassakin yksi pari. Laji kuuluu Suomen kansainvälisiin erityisvastuulajeihin.

Telkkä (*Bucephala clangula*)

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

Pyyreviirejä saatiin paikannettua vain yksi. Pyy kiivain soidin oli jo selvitysaikaan ohi, joten parimääräarvio lienee alakanttiin. Pyy mainitaan lintudirektiivin I-liitteessä.

Fasaani (*Phasianus colchicus*)

Mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*)

Seitsemän paria. Fatijärven kuusi paria on maakunnallisesti merkittävä määrä. Laji on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU).

Lehtokurppa (*Scolopax rusticola*)

Metsäviklo (*Tringa ochropus*)

Kaksiparia metsävikloja pesi selvitysalueella. Pesinnäksi tulkitut havainnot perustuvat pääosin pesänsä tuntumassa varoitelleisiin emolintuihin.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*)

Yksi pari Seipikroopin rannalla. Laji on uhanalaisuusluokitukseltaan silmälläpidettävä (NT).

Sepelkyyhky (*Columba palumbus*)

Käki (*Cuculus canorus*)

Käen kukuntaa kuului kaikkina kartoitusaamuina. Käki on elintapojensa johdosta mahdoton sijoittaa tarkalle reviirille. Muutaman kerran käki kukkui myös varsinaisella selvitysalueella.

Käenpiika (*Jynx torquilla*)

Taantuneen käenpiian kolme reviiriä on huomattava keskittymä. Laji on uhanalaisuusluokitukseltaan silmälläpidettävä (NT).

Käpytikka (*Dendrocopos major*)

Haarapääsky (*Hirundo rustica*)

Metsäkirvinen (*Anthus trivialis*)

Västäräkki (*Motacilla alba*)

Peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*)

Rautiainen (*Prunella modularis*)

Punarinta (*Erithacus rubecula*)

Satakieli (*Luscinia luscinia*)

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

Mustarastas (*Turdus merula*)

Räkättirastas (*Turdus pilaris*)

Laulurastas (*Turdus philomelos*)

Punakylkirastas (*Turdus iliacus*)

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Luhtakerttunen (*Acrocephalus palustris*)

Mustapääkerttu (*Sylvia atricapilla*)

Lehtokerttu (*Sylvia borin*)

Hernekerttu (*Sylvia curruca*)

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

Sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*)
Kaksi paria. Laji on silmälläpidettävä (NT).

Tiltalti (*Phylloscopus collybita*)

Pajulintu (*Phylloscopus trochilus*)

Hippiäinen (*Regulus regulus*)

Harmaasieppo (*Muscicapa striata*)

Kirjosieppo (*Ficedula hypoleuca*)

Hömötiainen (*Parus montanus*)
Hömötiaispari rakensi pesää lahopökkelöön ensimmäisen käyntikerran aikana Pastoviikin tuntumassa.

Kuusitiainen (*Parus ater*)

Sinitiainen (*Parus caeruleus*)

Talitiainen (*Parus major*)

Närhi (*Garrulus glandarius*)

Naakka (*Corvus monedula*)

Harakka (*Pica pica*)

Varis (*Corvus cornix*)

Kottarainen (*Sturnus vulgaris*)

Varpunen (*Passer domesticus*)

Pikkuvarpunen (*Passer montanus*)

Peippo (*Fringilla coelebs*)

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)

Vihervarpunen (*Carduelis spinus*)

käpylintulaji (*Loxia sp.*)

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)
Neljä paria. Laji on silmälläpidettävä (NT).

Keltasirkku (*Emberiza citrinella*)

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

- Bat Conservation Trust. 2007: *Bat Surveys – Good Practice Guidelines*. Bat Conservation Trust, London.
- Rusanen, P., Aalto, T., Mikkola-Roos, M., Nuotio, K. & Pessa, J. 2005: *Seurannan kehittäminen ja suositukset lintuvesillä: linnustonseuranta*. – Teoksessa: Mikkola-Roos, M. & Niikonen, T. 2005: *Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP –hankkeen tulokset*. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A 149*. 120 s.
- Hanski, I., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001: *Liito-oravan (Pteromys volans)biologia ja suojelu Suomessa*. Suomen ympäristö 459. Ympäristöministeriö.
- Hämet-Ahti, L., Palmén, A., Alanko, P. & Tigerstedt, P. M. A. 1992. *Suomen puu- ja pensaskasvio*. Dendrologian Seura – Dendrologiska Sällskapet r.y., Helsinki. 373 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.). 1998. *Retkeilykasvio*. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Yliopistopaino, Helsinki. 656 s.
- Koskimies, P. 1994: *Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa*. – *Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja, Sarja B*. 83 s.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: *Linnustonseurannan havainnointiohjeet. 2. uusittu painos*. – *Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki*.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. *Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt*. Metsälehti Kustannus, Helsinki. 192 s.
- Mossberg, B. & Stenberg, L. 2006: *Suuri Pohjolan Kasvio*. – Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki. 928 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.). 2008: *Suomen luontotyyppejen uhanalaisuus*. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Rusanen, P., Aalto, T., Mikkola-Roos, M., Nuotio, K. & Pessa, J. 2005: *Seurannan kehittäminen ja suositukset lintuvesillä: linnustonseuranta*. – Teoksessa: Mikkola-Roos, M. & Niikonen, T. 2005: *Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP –hankkeen tulokset*. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja A 149*. 120 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: *Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa*. –*Suomen Ympäristö 742*. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Suomen Lepakkotieteellinen yhdistys ry: *Ohjeet lepakkokartoituksia varten*, Luonnon 18.3.2011. 7 s.
- Söderman, T. 2003: *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa*. – *Ympäristöopas 109*. Suomen ympäristökeskus. 196 s.
- Toivonen, H. & Leivo, A. 2001. *Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvu- paikkaluokitus. Kokeilaversio*. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 14.

**Genius
LOCI**
Luonto- ja kulttuuripalvelut Ky

2013