

## **Luhangan liito-oravaselvitys**

Nab Labs Oy  
Ambiotica

Tutkimusraportti 116/2014

Kirsi Järvisalo, Janne Ruuth, Henna Toivanen



## Sisällys

<b>1. JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MENETELMÄT JA SELVITYSALUEEN KUVAUS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. TULOKSET .....</b>	<b>5</b>
3.1 HAVAINNOT JA KOHTEET .....	5
<b>4. JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>26</b>
<b>KIRJALLISUUS.....</b>	<b>26</b>

LIITE 1. Karttakuva selvitysalueen maantieteellisestä sijainnista

LIITE 2. Karttakuva selvitysalueesta

LIITE 3. Saarten kuvaukset

LIITE 4. Tiedot havaintopisteistä

## 1. JOHDANTO

Liito-oravaselvitys toteutettiin keväällä 2014 osana Luhangan Pien-Päijänteen rantaosayleiskaavan kehittämistä. Kartoitettut ranta-alueet olivat saaret mukaan lukien pinta-alaltaan n. 40 km<sup>2</sup>. Karttakuvat selvitysalueen sijainnista ja selvitysalueen rajauksista löytyvät liitteistä 1 ja 2. Selvitysalueella sijaitsevan Hepoluhdan alueella on tehty liito-oravaselvitys vuonna 2006 (Suunnittelukeskus Oy) ja Hakulinniemen alueella vuonna 2008 (Huuskonen). Kummallakaan selvityskerralla ei tehty liito-oravahavaintoja.

Tämän inventoinnin tavoitteena oli etsiä kartoitusalueelta liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt sekä selvittää nykyisen populaation kokoa papanoiden avulla. Selvityksen painopiste kohdistui rakentamattomiin tontteihin sekä tilaajan erikseen osoittamille, liito-oraville mahdollisesti soveltuville alueille. Lisäksi aiempien liito-oravahavaintojen tämän hetkinen tila tarkastettiin. Maastokartoitukset tehtiin kahden viikon aikana, 22.–25.4. ja 19.–23.5.2014. Maastokartoitukset ja raportoinnin tekivät FM Kirsi Järvisalo, biol. yo. Janne Ruuth, ja biol. yo. Henna Toivanen Nab Labs – Ambioticalta. Tässä raportissa esitellään käytetyt kartoitusmenetelmät, selvitysalueen kuvaus ja tulokset.

Liito-orava (*Pteromys volans*) on luontodirektiiviin (92/43/ETY) liitteessä IV(a) mainittu laji, ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoaminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 § :n mukaan kiellettyä. Suomessa laji on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) ja Euroopan Unionin alueella liito-oravaa tavataan vain Suomessa ja Virossa. Euroopan komission mukaan liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin tulee käyttää laaja-alaista määritelmää, jonka mukaan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulee määrittää paikallispopulaation käyttämä elinalue. Lajin suojelutaso on suotuisa, jos laji pystyy selviämään luonnollisen elinympäristönsä osana, eikä lajin luontainen levinneisyysalue pienene tulevaisuudessa. Suotuisan suojelun tasolla tarkoitetaan eri tekijöiden yhteisvaikutuksia, jotka voivat vaikuttaa lajin kantoihin ja elinympäristöihin pitkällä aikavälillä (Reunanen 2006).

Liito-oravan kohdalla lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden välittömässä läheisyydessä olevat suoja- ja ravintoa tarjoavat puut. Lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen tarkoittaa pesintään ja oleskeluun käytettävien puiden kaatamista tai kulkuyhteyksien tuhoamista. Lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisellä tarkoitetaan sellaisten toimenpiteiden tekemistä, joka olennaisesti vaikeuttaa liito-oravan elämisen ja suojautumisen mahdollisuuksia kyseessä olevalla paikalla. Esimerkiksi kulkuyhteyksien katkaiseminen ruokailupuihin tulkitaan heikentäväksi toimenpiteeksi (Sierla ym. 2004)

Liito-orava viihtyy iäkkäissä kuusivaltaisissa metsissä, joissa kasvaa myös lehtipuuta ravinnoksi. Se tekee pesän useimmiten haapaan, joko vanhaan tikankoloon tai oravan hylkäämään risupesään, ja se käyttää haapaa myös ravintonaan. Samalla yksilöllä voi olla käytössä useampi pesäkolo. Liito-orava on yöaktiivinen eläin, joten sen käyttämät elinpiirit määritetään yleensä sen jättämistä ulostepapanoista.

Suomen liito-oravakannaksi on arvioitu 143 000 naarasta (Hanski 2006) ja se on luokiteltu vaarantuneeksi (Rassi ym. 2010). Liito-oravanaaraat elävät toisistaan erillisillä, n. 8 ha kokoisilla alueilla. Urosten elinpiirit ovat laajempia, keskimäärin 60 ha, ja ne voivat ulottua päällekkäin (Hanski 2006).

## 2. MENETELMÄT JA SELVITYSALUEEN KUVAUS

Maastokartoitukset tehtiin keväällä, kun liito-oravien kellanruskeat papanat löytyvät suhteellisen helposti puiden tyviltä (kuva 1). Kartoitukset tehtiin Sierlan ym. (2004) ohjeistusta käyttäen. Luhangan osayleiskaava alueella oli ennestään tiedossa olevia liito-oravien pesiä tai esiintymispaikkoja 35, joten laji on oletettavasti yleinen alueella (Jämsä 2014).

Kartoitukset tehtiin rajaamalla ensin ilmakuvien ja karttakuvien perusteella liito-oravalle alustavasti soveltuvat metsäkuviot. Maastossa nämä alueet kierrettiin läpi, ja papanoita etsittiin erityisesti järeiden lehtipuiden ja kuusten alta. Myös tiedossa olevat esiintymisaluet käytiin läpi. Samalla huomioitiin silmämääräisesti, löytyykö metsästä sopivia kolopuita tai oravan risupesä, jotka voisivat toimia liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoina (kuva 2). Papanalöydöt ja kolopuut kuvattiin ja niistä otettiin ylös tiedot (koordinaatit, papanoiden määrä, metsätyyppi, havaintopuun ympärysmitta ja puulaji). Tiedot havaintopisteistä löytyvät liitteestä 3.

Raportoinnin yhteydessä rajausperusteena käytettiin liito-oravalle soveliaiden ruokailupuiden ja kolopuiden sijaintia, sekä habitaatiksi soveltuvaa metsää. Liito-oravalle tärkeimmät osat laajemmasta elinalueesta (ydinalueet) rajattiin ilmakuviin ja taustakarttapojalle esiintymispaikkakuvausten yhteyteen. Myös ne kolopuut ja puut joiden alta liito-oravien papanoita löytyi, on merkitty kuvaan ja karttapohjalle esiintymispaikkojen kuvauksissa. Selvitysalueella saattaa olla muitakin soveltuvia alueita, mutta rajallisen ajan ja selvitysalueen laajuuden vuoksi kaikkia alueita ei ole ehditty kartoittaa perusteellisesti. Selvityksen pääpaino oli ensisijaisesti rakentamattomissa tonteissa sekä tilaajan erikseen osoittamissa kuvioissa.










*Kuva 1. Havaintokuva liito-oravan papanoista. Kuva 2. Kolopuu.*



### 3. TULOKSET

Liito-oravien esiintymispaikkoja oli tiedossa koko selvitysalueelta jo ennestään, ja tässä selvityksessä oravien asuttamia elinpiirejä rajattiin yhteensä 19 (liite 2).

Karttakuvissa punaiset pisteet merkitsevät papanahavaintoja, siniset pisteet kolopuita tai risupesäiä ja keltaiset vinoneliöt kuvien ottopaikkoja. Vanhat havaintopisteet on merkitty punaisella rengaspisteellä. Reviirien ydinalueet on merkitty mustalla poikkiviivalla ja soveltuva alue ympäriltä mustalla rajaviivalla. Luonnonsuojelualueet on rajattu vihreällä.

	Kolopuu
	Valokuvan ottopaikka
	Papanahavainto
	Vanha havainto
	Reviirin ydinalue
	Liito-oravalle soveltuva elinalue
	Luonnonsuojelualue

#### 3.1 Havainnot ja kohteet

##### 1. Klemetilä

Osa-alueella löytyi suuri liito-oravaesiintymä. Eniten havaintoja oli Honkalantien ja Rantamäen pellon välisellä alueella. Esiintymän ydinalue ulottuu lännessä aivan omakotitalon takapihalle. Alueella oli paljon vanhoja, ympäröimitaltaan 70-130 -senttisiä haapoja, joiden tyviltä löytyi papanoita yhteensä 13 puulta. Näistä kolopuita oli ainakin 6. Papanoita oli muutamia myös Honkalan peltojen pohjoispuolella isojen haapojen juurella.



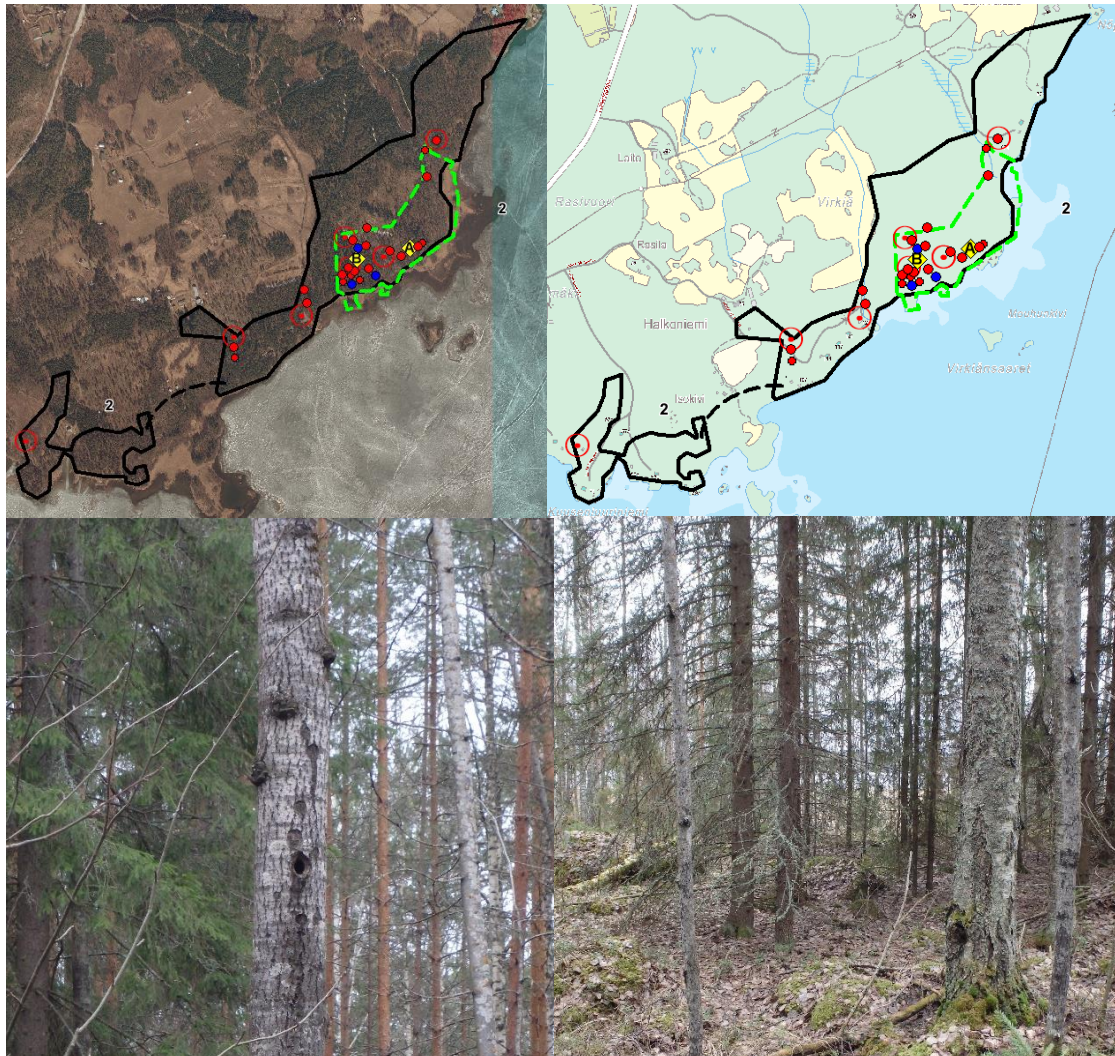
Kuva 3. Klemetilän itäpuolella on peltojen ja järven välissä valoisa haavikko.



Klemettilän peltojen ympärillä on laajalti liito-oraville soveltuvaa elinympäristöä. Alueella tulisi kiinnittää huomiota reviirin itäpuoleisen puuston säilyttämiseen, jotta oravien kulkuyhteys haavikosta pohjoispuolen metsiin säilyisi.

## 2. Halkoniemi

Alueella oli ennestään tiedossa oleva liito-oravien esiintymisalue (6 havaintopistettä). Alue kuljettiin läpi koilliskulmasta alkaen rannansuuntaisesti reviirin lounaisrajalle ja peltojen reunoja pitkin takaisin. Liito-oravan papanoita havaittiin yhteensä 12 puun tyveltä 1,5 km matkalla pitkin rannan takaista valoisa haapametsää. Papanoiden määrä vaihteli muutamasta muutamiin kymmeneen. Alueelta löytyi myös 3 kolopuuta: kaksi isossa haavassa ja yksi koivussa. Kolopuut on kuvattu karttakuvassa n. 100 m tarkkuudella (Kuva 4). Esiintymän ydinalue sijaitsee pääosin luonnonsuojelualueella, joka rajautuu itäpuolella rantaluhdan kautta Tammiselkään. Metsässä on tasaisesti suuria haapoja ja pienempiä kuusia sekä runsaasti myös nuorempaa puuta. Liito-oravien on mahdollista siirtyä myös lounaispuolelle rajatulle pienemmälle elinpiirille, mistä on myös aiempi havainto.



*Kuva 4. Kartoissa esiintyvät kuvat: A: Halkoniemi oli pääosin kuusikkoista sekametsää, jossa oli paikoin myös suuria haapoja (alla oikealla). Kuva B: Kolo haavassa (alla vasemmalla).*

## 3. Laidonkangas



Alueella on kaksi ennestään tiedossa ollutta liito-orava esiintymispaikkaa. Eteläosa on kostea lehtomaista kangasta (OMT-tyyppi). Kankaalla kasvaa yksittäisiä isoja haapoja (kuva 5A). Esiintymisalue jatkuu pohjoiseen Hörhänojaa ympäröivän tervaleppäkorven muodossa (kuva 5B). Pajulammen itäosan kuusikosta löytyi liito-oravan papanoita yhden haavan tyveltä. Alueella voi olla uroksen tai nuoren liito-oravan reviiri. Hörhänojan tervaleppikko toimii liito-oravien yhdyskäytävänä pohjoiselle elinpiirille ja



edelleen metsää pitkin uusille alueille.

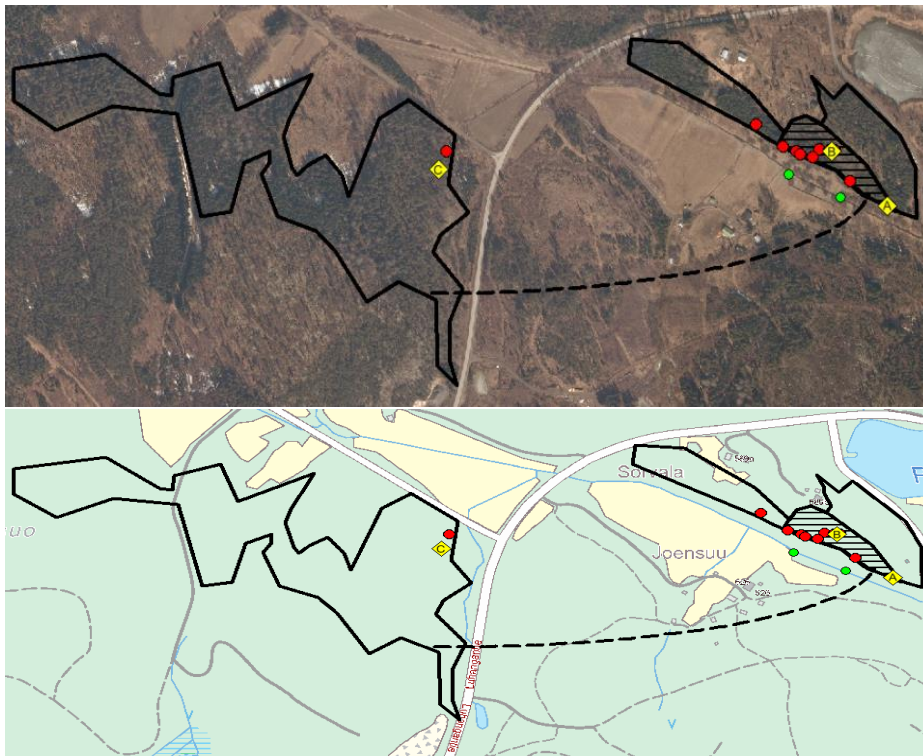
*Kuva 5A. Alueen eteläosan tiheää lehtomaisen kankaan kuusikkoa, jonka joukossa kasvaa yksittäisiä haapoja.*



Kuva 5B. Alueen pohjoispuolen tervaleppäkorpea, jonka suuren kuusen juurelta löytyi papanoita.

#### 4. Joensuu sekä Ylävarman tien ja Luhangantien risteys

Laskuojan ja havupuuvaltaisen rinteeseen väliin jää luhtainen kaistale, jonka reunalla kasvaa erikikäisiä lehtipuita. Yhtään koloa tai risupesää ei havaittu, mutta havaintojen runsauden perusteella voidaan olettaa, että alueella olisi useampi naarasreviiri.



Kuva 6. Sorvalan rinteeseen laaja liito-oravien esiintymisalue (oik). Viitasammakot on merkitty vihreällä karttaan.



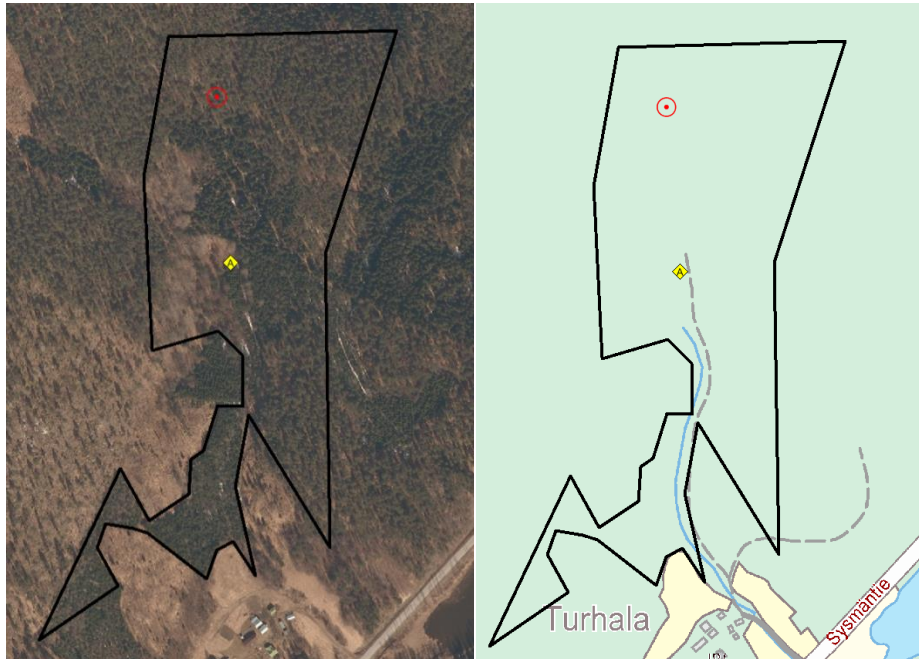


*Kuva 6A. Alueen itäosan valoisa haapavaltaista reunametsää (ylhäällä vasemmalla). 6B. Liito-oravan papanoita vanhan koivun juurella rinteessä (ylh. oikealla). 6C. Valoisa sekametsää risteyksen takana (alla).*

Liito-oravien papanoita havaittiin yhteensä 10 haavalta ja kahdelta kuuselta. Havaintoja tuli koko rinteestä ojan rantaan painottuen. Ojassa äänteli myös kaksi viitasammakkoa selvityksen aikana. Risteyksen länsipuoleiselta rinteeltä havaittiin jokunen papana kahden ison haavan juurelta. Reviiri voi kuulua myös Joensuun oravareviiriin. Liito-oraville soveltuva ympäristö jatkuu vielä noin 700 m länteen papanapuilta.

## **5. Vahervuori**

Turhalan takana sijaitsevan mäen rinteessä on vanha, ennestään tiedossa ollut papanapaikka. Alueelta ei löytynyt kuitenkaan papanoita, vaikka soveltuvaa ympäristöä on seitsemän hehtaarin kokoinen alue. Metsä oli vanhahkoa kuusimetsää, jossa oli jonkin verran myös lehtipuuta seassa.



Kuva 7. Kuvassa vanha havainto alueen pohjoisosassa.

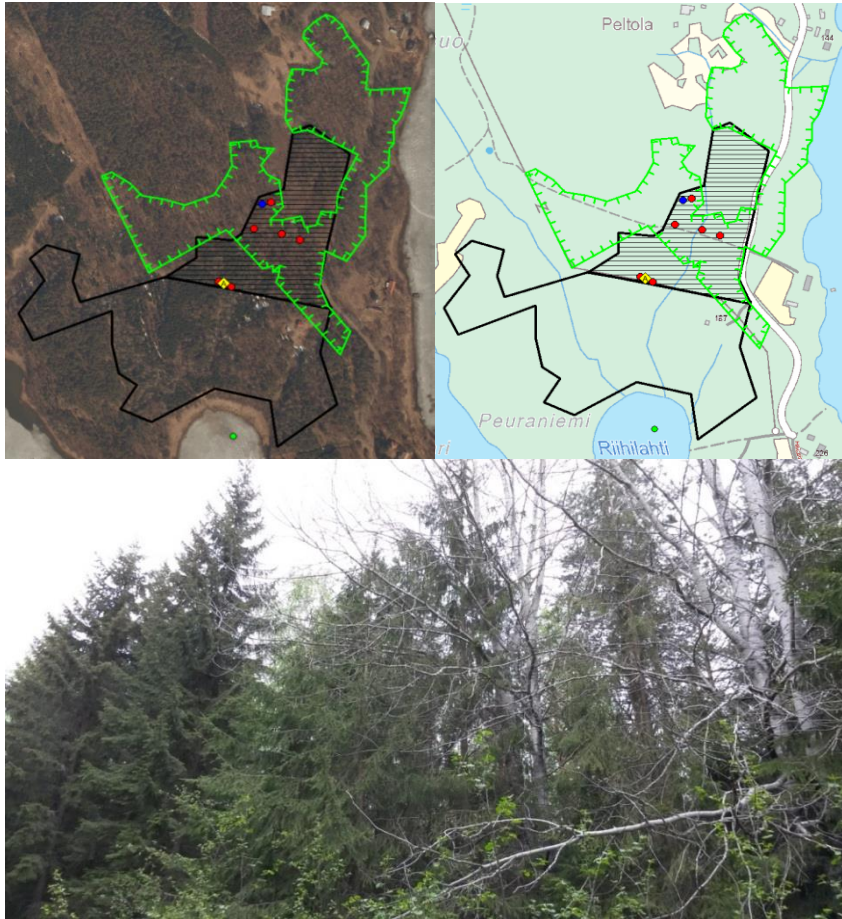


Kuva 7A. Vaherinvuoren vanhahkoa kuusimetsää.

## 6. Riihilahti

Riihilahden pohjoispuolelta alkavalta alueelta laskee Riihilahteen kolme ojaa, joiden ympärillä on liito-oravien esiintymisaluetta. Liito-oravien ydinalue on pääosin lehtipuuvaltaista luonnonsuojelualuetta. Riihilahdesta sekä Riihilahteen länsipuolelta Liito-oravan ydinesiintymisalue sijaitsee pääosin luonnonsuojelualueella. Sopiva elinpiiri jatkuu kuitenkin etelään Riihilahteen rantaan ja lahden luoteisosien haavikkoon. Lähteenlahdesta havaittiin myös äänneviä urosviitasammakoita.





*Kuva 8A. Haavikkoa hakatun metsäkaistaleen reunalla.*

## **7. Vähä Lehmojärvi ja Iso Lehmojärvi**

Vähä Lehmojärveen laskevan ojan reunalla on isohkoja haapoja joista yhden tyveltä löytyi papanoita. Myös järven pohjoisrannalla kasvavan haavan juurella oli papanoita. Iso Lehmojärven länsirannalla on nuorta tiheää kuusikkoa, jonka reunalla kasvavien raitojen juurelta löydettiin useita papanoita.

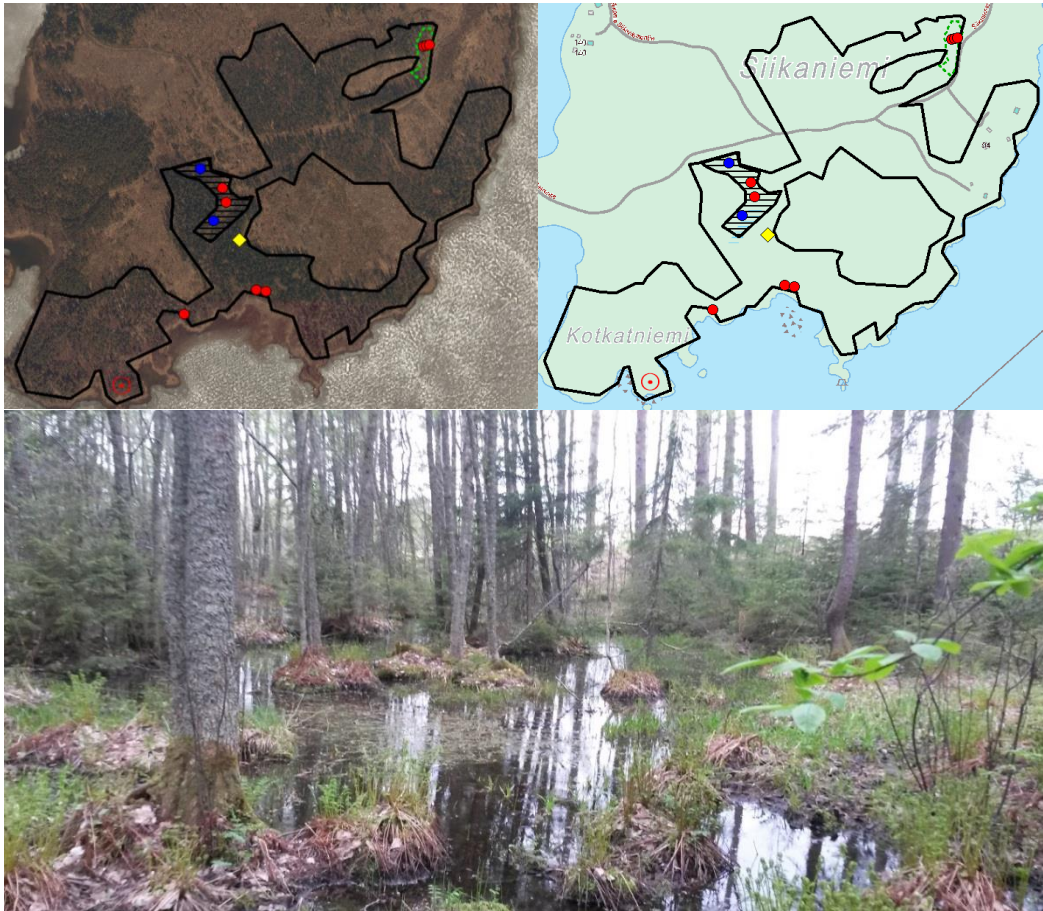




*Kuva 9. Tiheää kuusikkoa Iso Lehmojärven rannalla.*

## 8. Siikaniemi

Siikaniementien reunassa, tien länsipuolella olevassa haavikossa oli satoja papanoita kolmen haavan tyvellä. Naarasreviirin ydinalue sijaitsee niemen eteläkärjessä, josta löytyi kaksi kolopuuta. Eteläkärjen Kotkatniemessä oli myös ennestään tiedossa ollut liito-oravan esiintymispaikka, mutta nyt sieltä ei löydetty papanoita. Soveltuvan elinpiirin keskellä on kaksi hakkuuakkoa, jotka liito-orava joutuu kiertämään liikkeessaan alueella. Siikaniemessä on muutenkin laajoja hakkuualueita, ja puustoisia metsäkaistaleita suhteellisen vähän.

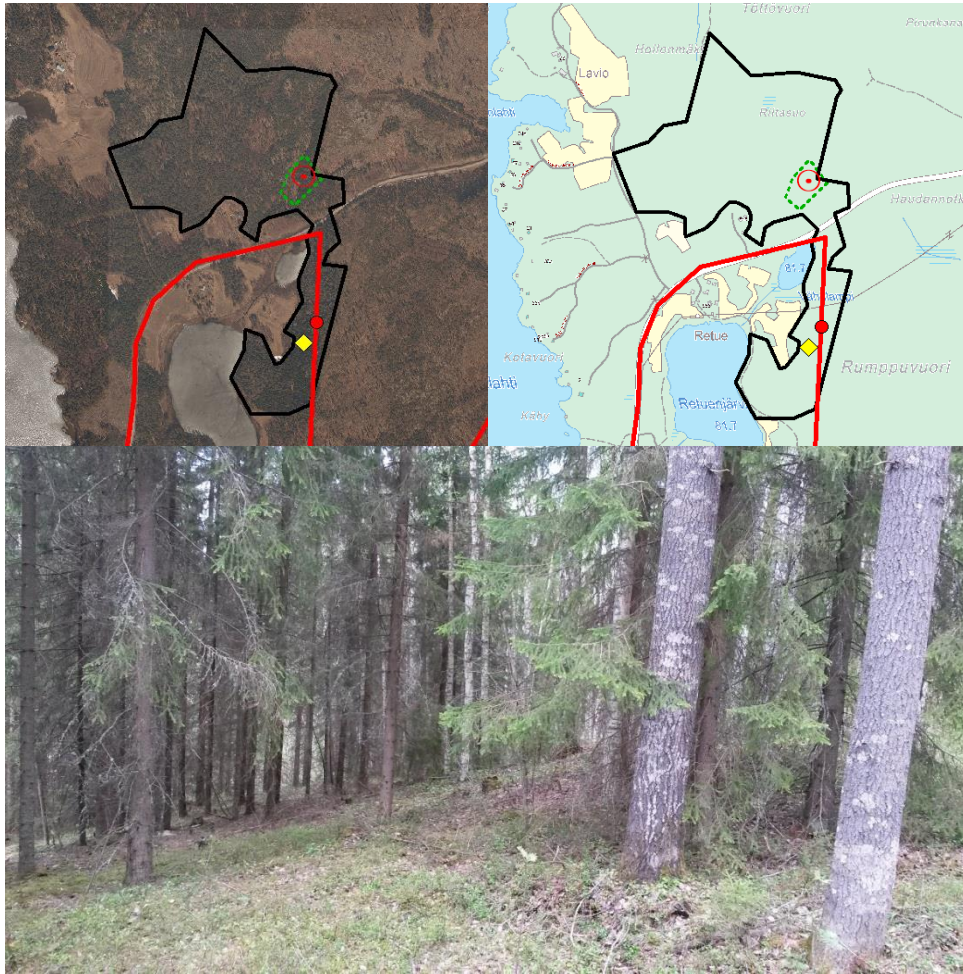


*Kuva 10. Siikaniemen liito-oravareviirit sijaittivat tulvivan suopainanteen läheisyydessä.*

## 9. Riitasuo

Riitasuon eteläpuoleisella luonnonsuojelualueella oli ennestään tiedossa ollut liito-oravien esiintymisalue. Soveltuva elinympäristö jatkuu Sysmäntien yli Retuenjärven rannalle. Alueelta löytyi vain yksi 10 papanan esiintymä Vähälammen eteläpuolella.





*Kuva 11. Selvitysalueen raja kulkee liito-oravalle suotuisan habitaaan läpi. Punainen viiva rajaa selvitysalueen siten, että Retuejärvi on selvitysalueen rajojen sisäpuolella.*

### **10. Vuoksenniemi**

Kapean niemen keskellä oli useita puita, joiden tyveltä löytyi runsaasti liito-oravien papanoita. Naarasreviirin ydinalue sijaitsee tontilla nro. 1094. Mökin pihapiirissä on useita vanhoja kuusia, joiden tyviltä löytyi joitain kymmeniä papanoita. Yhdessä kuusessa oli myös risupesä. Alueen metsä oli varttunutta kuusikkoa, jonka seassa oli suurempia haapoja.

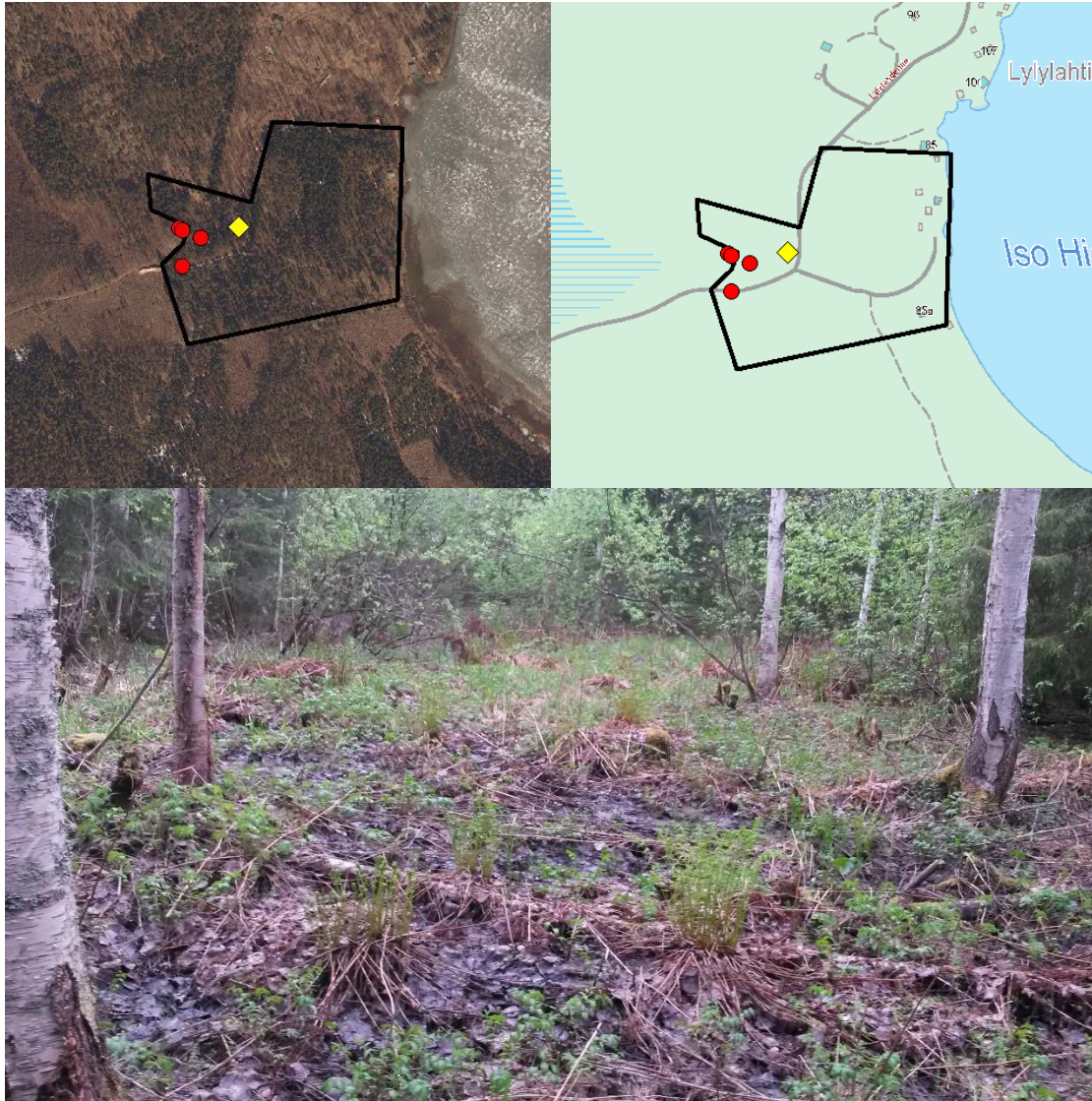




Kuva 12A. Vuoksenniemi. Toinen alueelta löytyneistä kolopuista (vas. alla). Kuva 12B: Ydinalueen metsää (oik. alla).

### 11. Iso Hiekanlahti

Lylylahden tien pohjoispuolella on haavikko, jonka neljältä puulta löytyi useita kymmeniä papanoita. Myös tien eteläpuoleisen sekametsän suuren haavan tyvellä oli joitain papanoita. Iso Hiekanlahden ympäristössä on paljon hakkuuakkoja sekä nuorta puustoa, varsinkin alueen pohjois- ja itäpuolella. Liito-oravalla on kuitenkin säilynyt kulkumahdollisuus muille alueille. Alue, jolla liito-oravahavainto tehtiin, metsä on harvennettua, kosteaa lehtisekametsää, josta löytyy kuusen lisäksi haapaa ja koivikkoa.



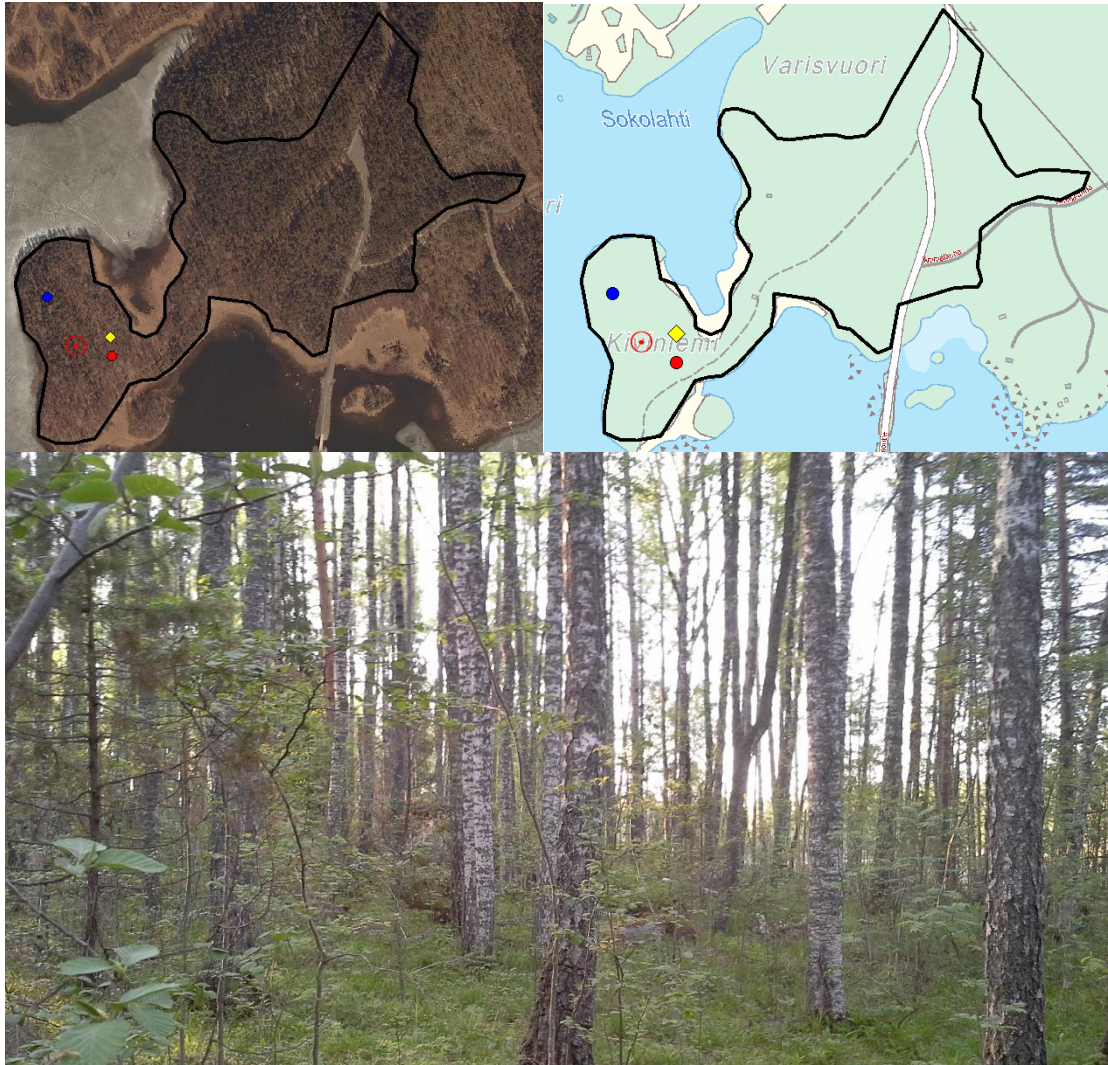
*Kuva 13. Iso Hiekanlahden lehtisekametsää.*

## 12. Kiviniemi

Kiviniemen metsiköstä on vuonna 2000 ilmoitettu löytyneen runsaasti papanoita. Tänä vuonna paikalta löytyi neljä papanaa järeän haavan tyveltä ja kolopuu toisen haavan rungolta. Sekametsän runsaimmat puulajit olivat haapa ja kuusi eli paikka on ihanteellinen liito-oravan habitaatiksi.

Niemi on melko eristynyt, eikä liito-orava pysty liittämään niemeä ympäröivän salmen yli. Metsä jatkuu pohjoiseen hajanaisena kaistaleena, jota reunustavat hakkuut. Liito-oravan on kuitenkin mahdollista liikkua metsäkaistaletta pitkin.





*Kuva 14. Kiviniemen sekametsää.*

### 13. Onkisalo

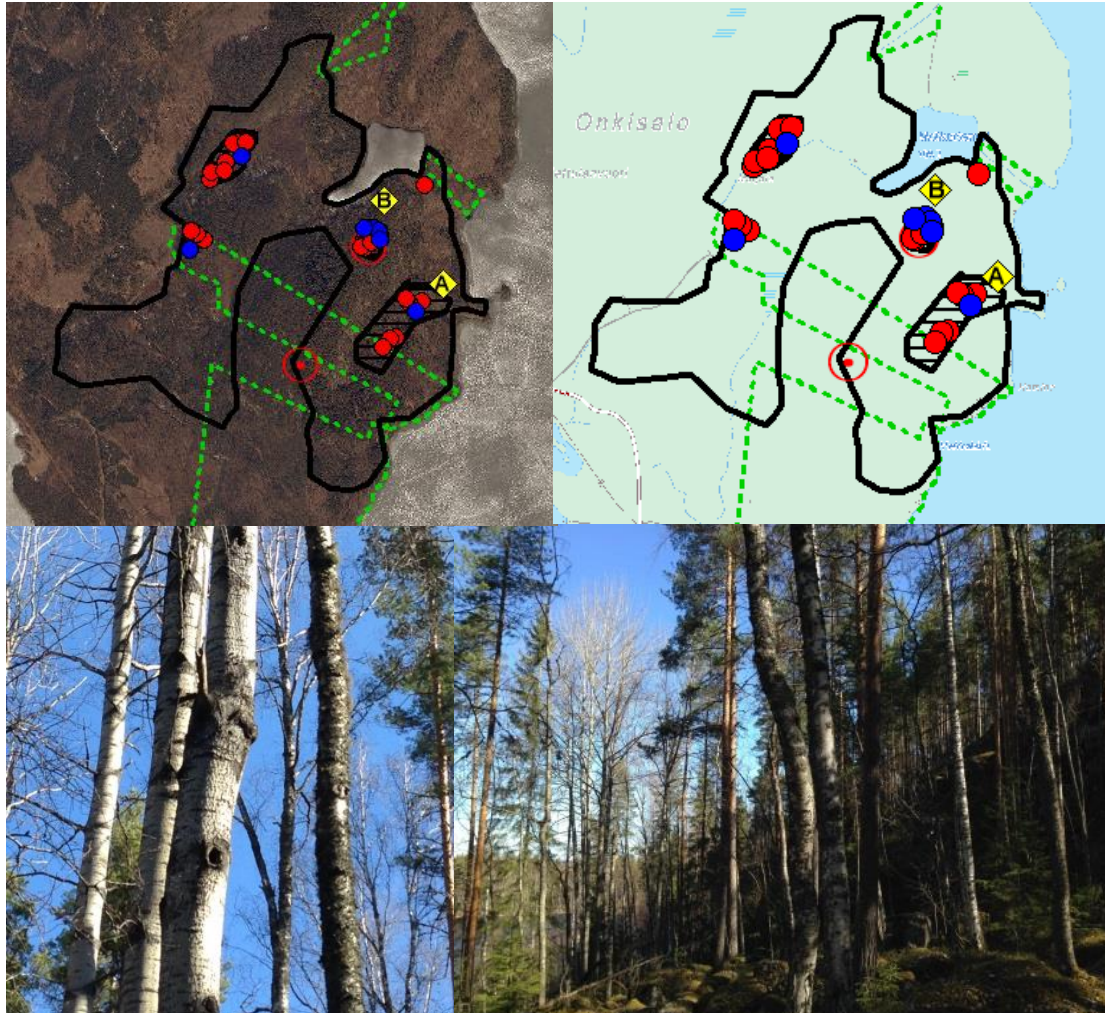
Onkisalon Molikon alueelta oli kaksi aiempaa havaintopistettä. Eteläisemmästä pisteestä, jossa kasvoi kuusivaltainen sekametsä, ei papanahavaintoja tehty. Sen sijaan toiselta havaintopisteeltä löytyi paljon papanoita. Lehdon viidentoista haavan juurelta löytyi neljästä yli sataan papanaa ja kahdessa haavassa oli kolo. Lisäksi kahdesta muusta puusta löytyi koloja. Lehto jatkui louhikkoisena aina Molikonlammin rantaan (kuva 15 A). Rinteestä ei kuitenkaan löytynyt papanoita.

Molikonlammin eteläpuolelle jäävältä louhikkorinteeltä ja luonnonsuojelun alueen reunalta liito-oravan papanoita löytyi kuuden haavan tyveltä. Lisäksi alueella havaittiin yksi kolopuu (kuva 15 B). Alueella oli paljon vanhoja haapoja koivujen ja kuusten seassa.

Molikonlammille vievän tien lähistöltä löytyi aivan luonnonsuojelun alueen rajan tuntumasta papanoita. Kuusivaltaisesta sekametsästä, järeän haavan alta löytyi 10 tuoretta papanaa. Jonkin matkan päässä oli vanhassa haavassa kolo, ja haavan tyvellä oli noin 30 tuoretta papanaa. Aivan hakkuuaukean vieressä sijaitsevan haavan juurelta löytyi kolmisenkymmentä papanaa.



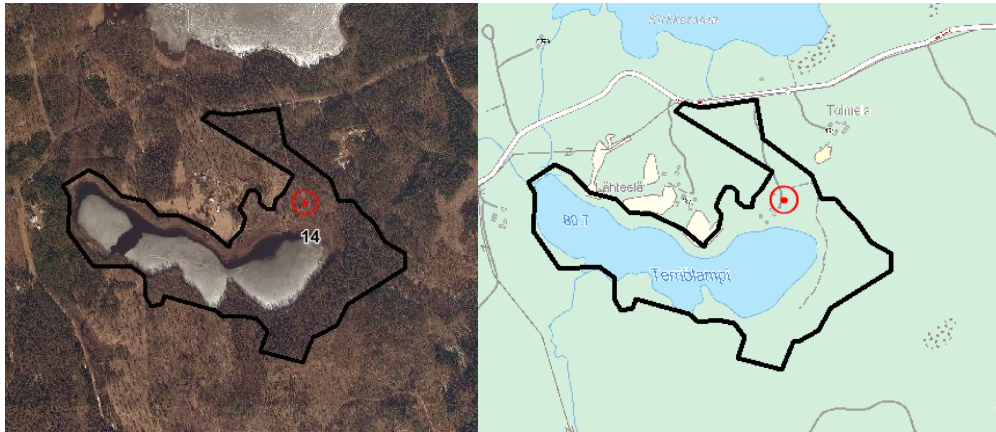
Hakkuuaukean toisella laidalla sijaitsevalta, Molikonlammiin laskevan ojan varrelta löytyi järeän kuusen alta n. 50 papanaa. Tätä lähellä oli komea, vanhaa tervaleppää kasvava soistuma, jossa oli myös muutama varttunut haapa, mutta täältä papanoita ei havaittu. Ojan pohjoispuolelle jäävän rinteen haapojen juurilta papanoita löytyi taas. Kuuden haavan juurelta löytyi yhdestä sataan papanaa ja lisäksi löytyi kolohaapa, jonka juurella ei kuitenkaan ollut papanoita.



*Kuva 15 Onkisalonsa. Vihreä katkoviiva on suojelun alue. Kuva A: Kolo nuorella haavalla (alla vasemmalla). Kuva B. Molikonlammin rantaan laskevan louhikkoisen rinteen lehtimetsää Onkisalonsassa (oikealla alla).*

#### 14. Terriölammi

Terriölammen koillispuolelta oli vanha liito-oravahavainto. Alueelta ei kuitenkaan tehty havaintoja tällä selvityskerralla, vaikka Terriölammen itäpää olisikin metsätyypinsä puolesta soveltunut liito-oravalle. Lammen ympäristössä, myös vanhan havaintopaikan lähellä oli tehty siellä täällä hakkuita muutama vuosi sitten. Lammen itäpäähän laskee pieni puro, joka kulkee iäkkään kuusivaltaisen sekametsän läpi. Liito-oravalle soveltuva metsä jatkuu lisäksi ainakin paikoittain lammen etelärannalle, jossa puusto on tosin myös nuorempaa. Pohjoispuolella on peltotilkkuja ja asutusta.



Kuva 16. Terriölammen nyt asuttamaton elinpiiri.

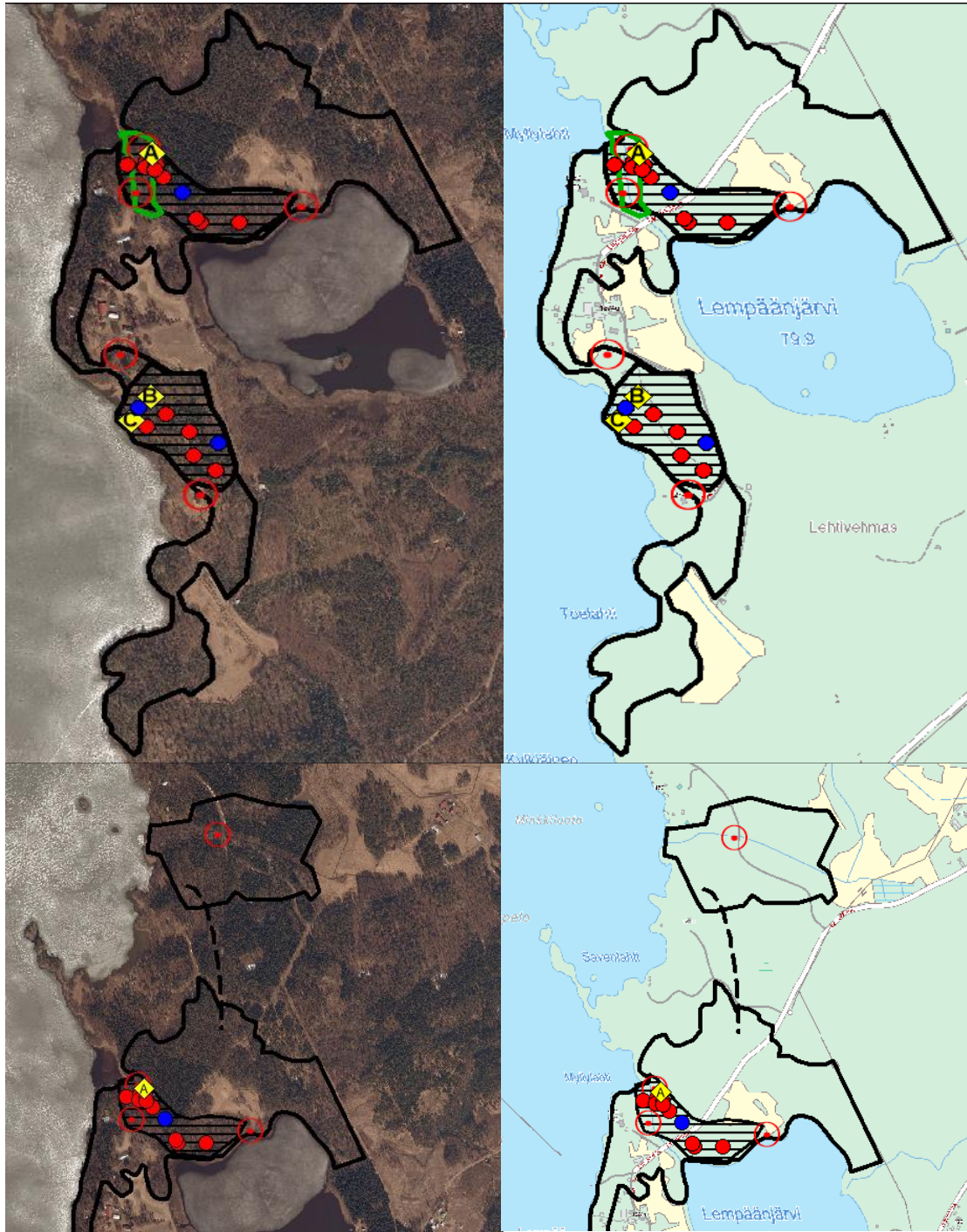
## 15. Lempää

Lempään alueella on aiemmin tehty paljon liito-oravahavaintoja. Kailalahden louhikossa kasvoi nuorta koivikkoa ja laidoilla jonkin verran haapaa, joista osa oli järeitäkin. Koivikon pohjoispuolella oli hakkuuaukea ja itäpuolella suojapuustona kasvoi pääasiassa mäntyä eli melko suojaaton ruokailupaikaksi. Ei koloja eikä papanahavaintoja.

Leppäjoen suulla oli tehty aiemmin papanahavainto (2006) luonnonsuojelualueella koivun juurelta. Leppäjoen varsi käveltiin läpi pellonreunasta aina joen suulle asti. Joenvarsilehdon puuston muodostivat pääasiassa haapa, koivu ja tervaleppä. Kuusikko ympäröi lehtoa molemmin puolin jokea. Kolopuu on yhä tallella, mutta papanahavaintoja ei alueelta tehty. Tämä on erittäin hyvä ruokailupaikka, jonka vieressä on suojaavaa kuusikkoa. Leppäjoelta pohjoiseen, tien länsipuolella on louhikkoinen lehto. Haavoissa ja koivuissa koloja, mutta ei papanahavaintoja. Alue sopii erittäin hyvin liito-oravan habitaatiksi, vaikkei havaintoja nyt tehtykään.

Lempäänjärven rannalta ja kahdesta kohtaa järven laskuojan luonnonsuojelualueelta on aiempia papanahavaintoja (2005 ja 2009). Alue havainnoitiin Lempäänjärven pohjoisrantaa pitkin laskupurolle. Ensimmäiset papanahavainnot tehtiin Lempäänjärven rannalta, pienen kuusikon laidalta. Ison haavan juurella oli muutamia satoja papanoita. Hyvin läheltä löytyi lisää papanoita haavan ja kuusen juurilta. Seuraava keskittymä sijaitsi lähellä Myllylahtea ja papanoita löytyi ojan molemmin puolin. Ojan länsipuolelta löytyi papanoita kahden haavan tyviltä ja sen itäpuolelta kuuden haavan tyviltä löytyi kultakin 20-100 papanaa. Nämä haavat olivat kuusten suojaamina. Kuva 18 A. Läheltä tietä löytyi yksi papana vanhan raidan juurelta, missä oli myös kolo. Toinenkin kolopuu (raita) löytyi tämän läheltä, mutta sen alta ei löytynyt papanoita. Nämä havainnot muodostavat Lempään pohjoisemman ydinalueen.





*Kuva 17. Ylemmät kartat kuvaavat Lempään liito-oravakeskittymiä. Alemmat kartat havainnollistavat liito-oravien liikkumismahdollisuutta myös pohjoiseen Leppäjoen varteen, mistä on aiemmin tehty liito-oravahavainto.*





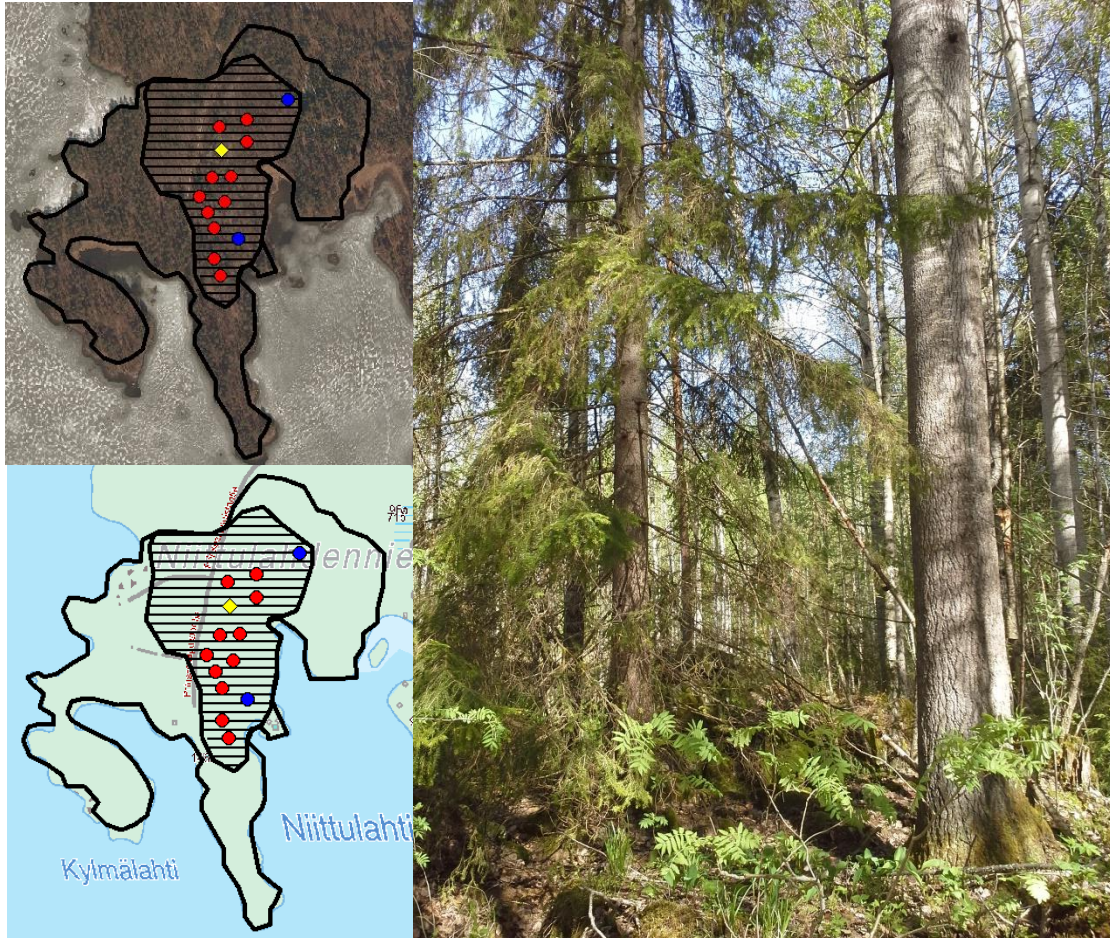
*Kuva 18 A. Lempäänjärven laskuojan itärannan haavikkoa (oik. ylhäällä). 18 B. Lempään eteläisemmän keskittymän kolohaapa, jonka tyvellä oli 40 papanaa (vasemmalla). 18 C: Lempään eteläisen keskittymän sekametsää (oik. alla).*

Lempään talojen eteläpuolella havaintoja oli runsaasti. Pienestä, aukeasta sekametsästä löytyi papanoita viidestä kahteensataan ja ne kaikki olivat haapojen tyvillä. Kahdelta rungolta löytyi myös kolo, ja näiden puiden juurilla papanoita oli yli sata kappaletta (kuva 18 B). Osa papanapuista oli kuusten suojaamia (kuva 18C). Nämä muodostivat Lempään eteläisemmän ydinalueen.

## **16. Niittulahdenniemi**

Niittulahdenniemen keski- ja eteläosista löydettiin papanoita yhteensä 12 puulta. Esiintymän ydinalue Prinsessapuistontien itäpuolella on varttuneempaa haavikkoa ja koivikkoa, jonka seassa on nuorempaa haapaa. Niemen länsipuoli on pääosin koivikoista metsää, jossa on järeää mäntyä seassa. Koillispuolella on hakkuita ja peltoalueita, joiden laidoilla liito-orava voisi mahdollisesti liikkua. Aivan niemen itälaita on sekalaista mäntykangasta, joka ei vaikuttanut liito-oravalle otolliselta alueelta. Kolopuita ei havaittu, mutta yksi mahdollinen risupesä löytyi alueen koillisosasta.



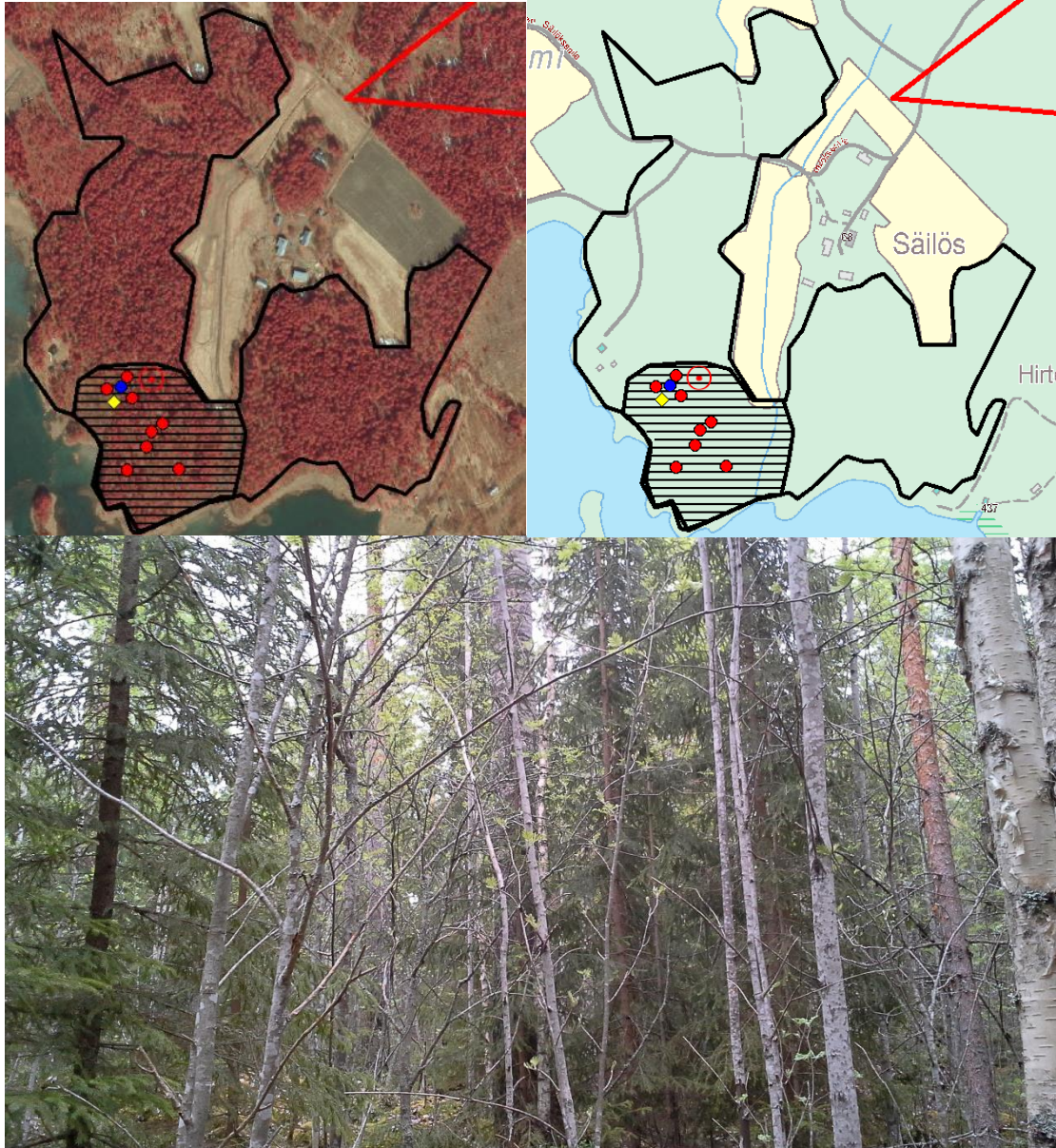


*Kuva 19. Niittulahdenniemen liito-oravapopulaation ydinalueen varttunutta haavikkoa ja kuusikkoa (oikealla).*

### 17. Säilös

Säilöksestä tehtiin aiemman liito-oravahavainnon (vuodelta 2010) läheltä seitsemän papanahavaintoa isojen haapojen juurelta. Alueen pohjoisin osa on kuusikkoa, etelämpänä joukossa on myös suurempia haapoja. Eteläisellä rannalla on myös tervaleppää liito-oravan ravinnoksi. Rajatun ydinalueen pohjoispäässä oli yksi kolohaapa, jonka juurella ei kuitenkaan ollut papanoita. Liito-orava pääsee liikkumaan niemen pohjois- ja koillisosien metsää pitkin.





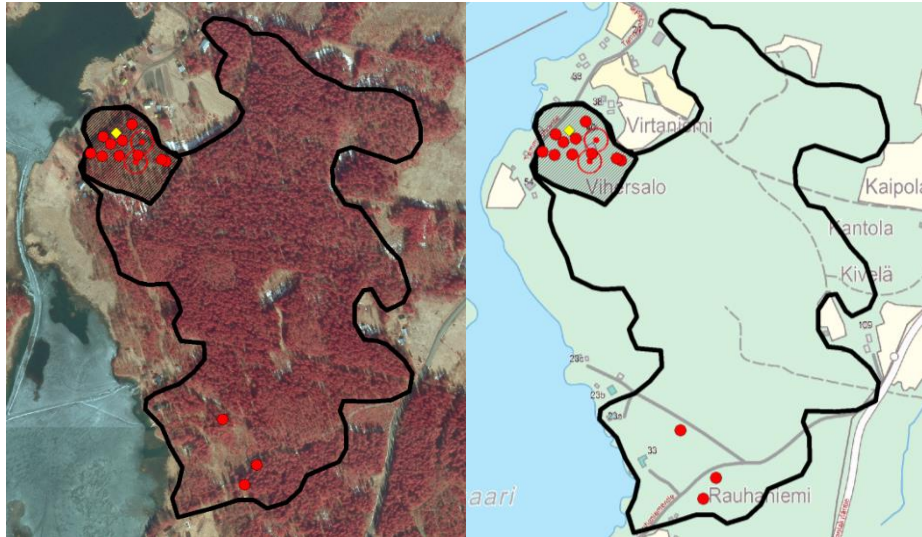
Kuva 20. Sälösken liito-oravametsikkö.

### 18. Vihersalo

Vihersalon pohjoispään yhdeltä rakentamattomalta tontilta löytyi papanoita yhteensä kymmeneltä puulta. Alueella kasvoi vanhempaa kuusta sekä hieman nuorempaa lehtipuuta, pääosin haapoja. Lähellä asuva henkilö kertoi myös nähneensä kaksi vuotta aiemmin paikalla liito-oravan poikasineen, sekä löytäneensä kaksi pedon tappamaa liito-oravaa maasta. Alueelta oli olemassa aiempi papanahavainto vuodelta 2009. Metsä vaihettui kuusivaltaisemmaksi tontin itäpuolelle mentäessä, eikä sieltä tehty havaintoja. Alue kuitenkin soveltuisi liito-oravalle. Soveltuva alue rajautuu koillisessa, idässä ja luoteessa peltoihin ja hakkuuaukkoihin, mutta jatkuu metsäisenä kaakkoon.

Liito-oravalle soveltuvan kuvion eteläpäästä Rauhaniemestä tehtiin vielä kolme papanalöydöstä kuusten juurelta.





Kuva 21. Karttakuvat Vihersalon alueesta.



Kuva 22 A. Alueen pohjoisosan kuusivaltainen tontti.

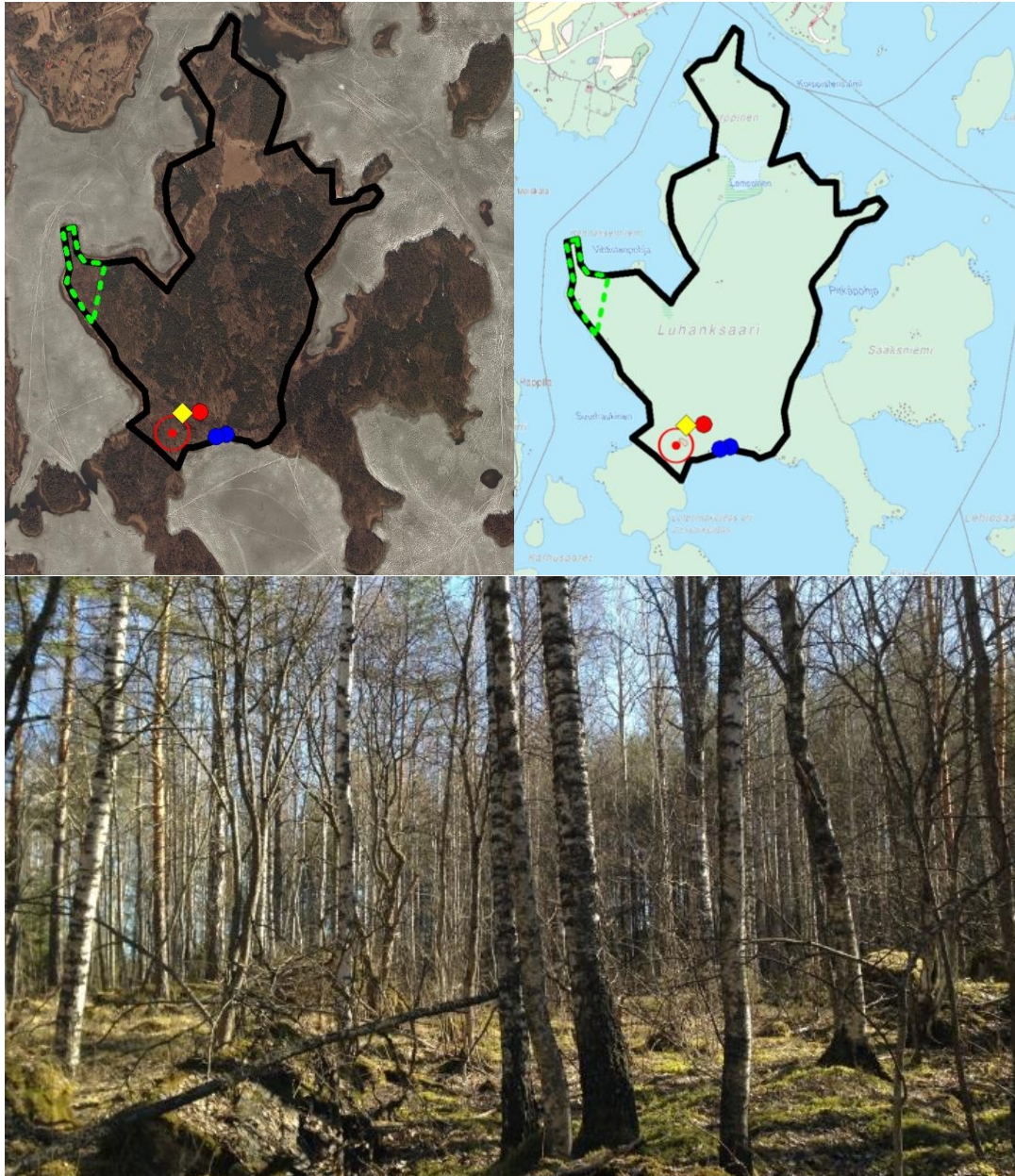
### 19. Luhansaari ja pienemmät saaret

Saaret olivat liian pieniä ollakseen sellaisenaan kelvollisia reviirialueiksi, minkä lisäksi välimatkat muihin saariin ja/tai kannakseen olivat usein liian pitkiä liito-oravan ylitettäväksi avoveden aikana. Kasvillisuus oli monilla saarilla mäntyvaltaista, joten suoja- ja ruokailupuiden osuus puustosta oli vähäistä. Saarten kuvaukset ovat liitteessä 4.

Saarten ainoa papanalöytö tehtiin Luhansaaren eteläisestä osasta, aiemman havaintopisteen tuntumasta. Aiempi havaintopiste sijaitsi lehdossa, jonka puuston muodosti pääasiassa haapa. Lehdossa sijaitsevien puiden tyviltä ei papanahavaintoja kuitenkaan tehty, vaan papanat (4 kpl) löytyivät lehdon koillisosassa sijaitsevalta rinteeltä, nuoren haavan tyveltä. Haapa oli muutamien kuusten muodostaman ryhmän suojaama. Rannan louhikossa kasvoi vanhempia haapoja, joista kahdessa havaittiin kolo. Kolopuiden alta ei löydetty papanoita. Luhansaaren

Kannaksenniemen luonnonsuojelualueen nuori koivikko on mahdollisesti yksi liito-oravan ruokailupaikoista. Lamppisen ja Vihtisenpohjan välisellä alueella kasvoi suuria haapoja ja pieni kuusikko. Liito-oravan on mahdollista käyttää tätä sekä ruokailuun että kulkuväylänä. Pitkäpohjan länsipuolinen rinne oli tiheää, mutta nuorehkoa kuusikkoa, jota voi käyttää suojupeustona.

Luhansaaren pohjoispuolella sijaitsevalla Korppisella on haavikko, jolta ei löytynyt papanahavaintoja, mutta se tarjoaa liito-oravalle hyvän ruokailupaikan. Liito-oravan on mahdollista ylittää Luhansaaren ja Korppisen välinen vesieste.



Kuva 23. Luhansaaren papanahavainto sijaitti koivuvaltaisessa lehdossa (alla).



#### 4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvityksen papanahavaintojen perusteella tutkittujen alueiden tärkeimmät liito-oravareviirit sijaitsevat Klemetilässä (alue 1) Halkoniemessä (2), Onkisalossa (13), Lempäessä (15) ja Vihersalossa (18). Näillä reviereillä tehtiin määrällisesti eniten papanahavaintoja, ja myös kolopuita oli suhteessa paljon. Myös Niittulahdenniemen liito-oravapopulaatio vaikutti vahvalta. Yksittäiset papanahavainnot eivät ehkä kerro pisteen olevan aktiivisesti käytössä. Ne voivat olla esimerkiksi kulkuväyliä enemmän käytettyjen habitaattien välillä tai koiraan elinpiirin vähemmän käytettyjä pisteitä. Havainnot kuitenkin kertovat liito-oravan voivan käyttää metsää hyväkseen.

Karttoihin tehdyt rajaukset osoittavat tiukkalinjaisesti havaitut papana- ja kolopuut ja löyhemmin linjattuna liito-oravalle soveltuvan, havaintojen välittömässä läheisyydessä sijaitsevan elinpiirin. Nämä rajaukset eivät välttämättä vastaa liito-oravan todellista elinpiiriä, mutta rajaukset ilmaisevat lähialueen habitaatiksi soveltuvan kuvion.

Kaikkien liito-oravan asuttamien alueiden käyttöä suunnitellessa liito-oravan nykyiset elinpiirit tulisi säilyttää tarpeeksi suurialaisina. Eri-ikäisiä lehtipuita sekä järeämpiä kuusia tulisi säästää lajille ravinnoksi, suojapuiksi sekä kulkuväyliksi pesäpaikkojen välillä. Tällä hetkellä asuttamattomia, liito-oravalle soveltuvia paikkoja tulisi myös säästää revierialueiksi tuleville jälkeläisille. Lisäksi näille reviereille pitäisi jättää metsäisiä käytäviä, joita pitkin poikaset pääsevät liikkumaan uusille alueille.

#### KIRJALLISUUS

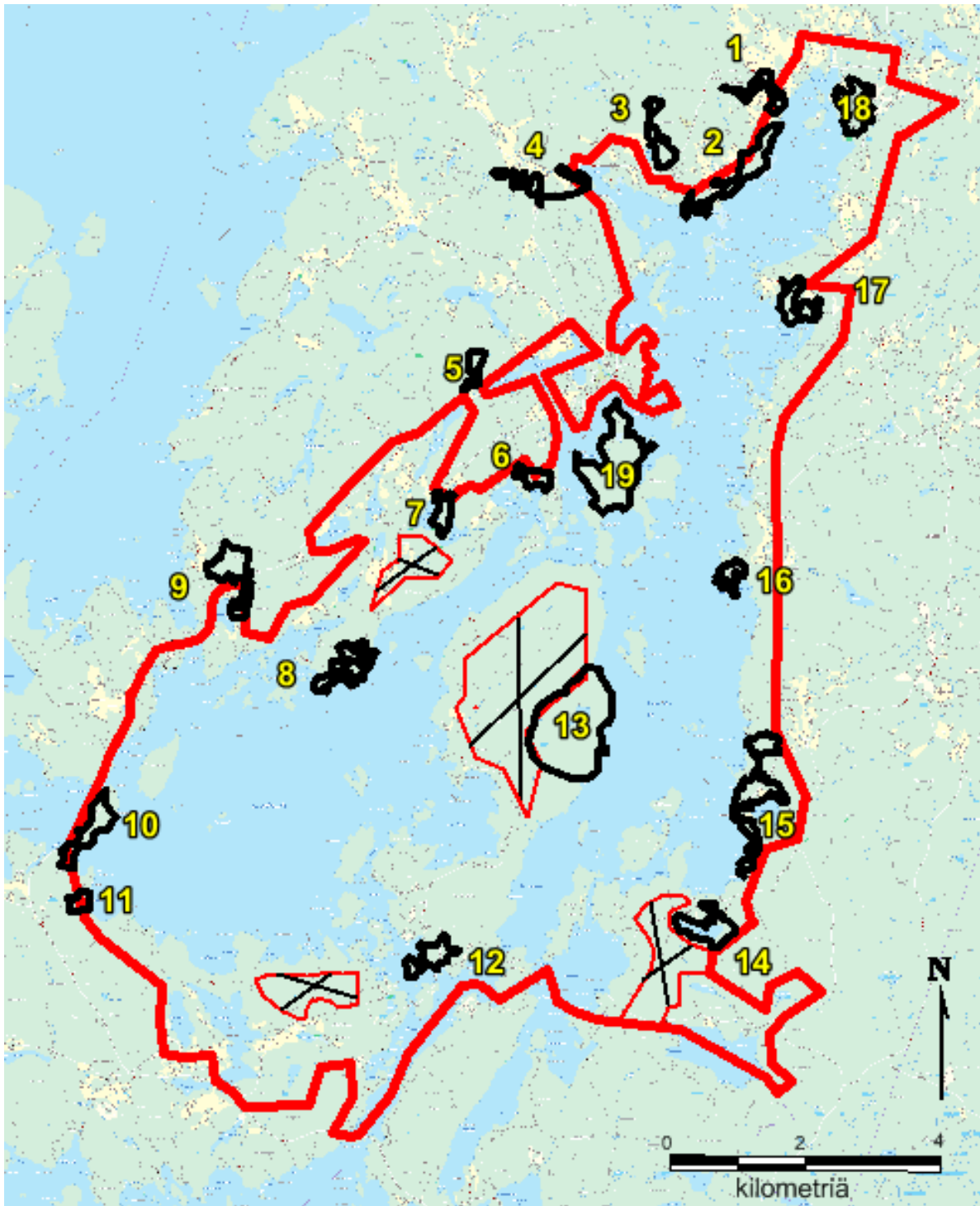
- Hanski, I. 2006: Liito-oravan (*Pteromys volans*) Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. Luonnontieteellinen keskusmuseo. 35 s.
- Huuskonen I. 2008: Luhangan Hakulinniemen liito-oravaselvitys. Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskus. Tutkimusraportti 100/2008.
- Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A. & Mannerkoski I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 685 s.
- Reunanen, P. 2006. Liito-orava lainsäädännössä - ekologis-juridinen näkökulma lajisuojeluun. Ympäristöjuridiikka 1/2006.
- Sierla L., Lammi E., Mannila J. 2004: Direktiivilajien huomioonottaminen suunnittelussa. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Suunnittelukeskus Oy 2006: Luhangan kunta – Hepoluhdan alueen liito-oravaselvitys.

LIITE 1. Karttakuva selvitysalueen maantieteellisestä sijainnista





LIITE 2. Karttakuva selvitysalueesta. Selvitysalueen rajat ovat merkitty punaisella ja liito-oravien reviirit on numeroitu ja merkitty mustalla.



### LIITE 3. Saarten kuvaukset

#### **Tammiselän ja Oravaselän saaret 23.4.2014**

##### *Jouhiainen ja Syystönsaari*

Nuorta lehtipuuta, ei kuitenkaan yhteyttä kannaksen puolelle avoveden aikaan korkean puuston puuttuessa. Talvella yhteys mahdollinen jään päältä Vihersalon liito-oravaesiintymästä.

##### *Palannesaari ja Talassaaret*

Pieniä, lähes puuttomia saaria.

##### *Mätäsaari, Iso ja Pieni Riuttasaari, Enonsaaret, Aartsaari, Lapinsaari*

Männikköisiä saaria, ei yhteyttä kannakseen.

##### *Korppinen*

Luhanksaaren pohjoispuolella sijaitseva saari, jossa hyvä ruokailuhaavikko. Luhanksaaren ja Korppisen väli mahdollista ylittää liitäen. Ei havaintoja.

##### *Luhanksaari*

Aiempi havaintopiste sijaitsi lehdossa, jossa paljon eri-ikäisiä puita, pääasiassa haapaa. Alueen koillisrinteessä oli muutaman pienen kuusen muodostama ryhmä, jonka vieressä nuoren haavan alla 4 vanhempaa papanaa. Ei muita papanahavaintoja. Rannan louhikossa muutama kolohaapa, joiden alla ei ollut papanoita. Leipomakeidas pääasiassa männikköä, ei papanahavaintoja. Ritaniemi hakattu männikkö. Sääksniemi männikköä. Pitkäpohjan länsipuolellatiheää, nuorehkoa kuusikkoa, ei papanahavaintoja. Lamppisen ja Vihtisenpohjan välisellä alueella, ja sen luoteispuolella sijaitsevassa niemessä suuria haapoja ja pieni kuusikko. Ei papanahavaintoja. Kannaksenniemen luonnonsuojelualueella nuorta koivikkoa.

##### *Karhusaaret*

Männikköisiä saaria, liian etäällä liittää ja liian pieniä asua.

##### *Rauhalansaari*

Männikköinen saari. Rantahaavikossa ei havaintoja.

#### **Kotkatselän saaret 23.4.2014**

##### *Kailassaari ja Kuikkosaari*

Männikköisiä saaria, liian etäällä liittää ja liian pieniä asua.

##### *Tuhkurinsaaret, Muuratsaari, Partasaari, Pitkäsaari, Säikänsaari, Sahisaari*

Männikköisiä saaria, liian etäällä liittää ja liian pieniä asua.

##### *Jänissaaret*

Pääasiassa männikköiset saaret, lehtipuualueella ei havaintoja.

##### *Kotkatsaari*

Männikköinen saari, ei havaintoja lounaisosan lehtipuualueelta.

##### *Kajaani, Ruumissaari, Suusaaret*

Männikköisiä saaria.

##### *Iso-Toivainen, Vähä-Toivainen, Kihisaari, Pirttisaari*

Männikköisiä saaria. Iso-Toivaisen luonnonsuojelualueella nuorta lehtipuuta.



**Pilkanselän saaret 23.4.2014**

*Korpinsaari, Avosaari,*

Yhteys kannakseen mahdollinen. Mäntyvaltaista sekametsää. Ei havaintoja.

*Liansaari, Vähä-Liansaari*

Mäntyvaltaista sekametsää. Välimatka liian suuri ylitykseen avoveden aikana. Ei havaintoja.

*Haukisaari, Jänissaaret*

Männikköisiä, järven selällä sijaitsevia saaria.

LIITE 4. Tiedot havaintopisteistä.

Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Luhansaari	LULUHA1	3431706	6853271	23.4.2014	haapa	4 papanaa nuorehkon haavan tyvellä, nuori kuusikko suojana vieressä.
Luhansaari	LULUHA2	3431773	6853192	23.4.2014	haapa	Kolo vanhassa haavassa rannan louhikossa, ei papanahavaintoja.
Luhansaari	LULUHA3	3431759	6853207	23.4.2014	haapa	Kolo vanhassa haavassa rannan louhikossa, ei papanahavaintoja.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI1	3431217	6849818	24.4.2014	haapa	Satoja papanoita ympäri suuren haavan tyveä.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI2	3431221	6849832	24.4.2014	haapa	20 papanaa juurella.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI3	3431224	6849833	24.4.2014	haapa	Yli sata papanaa suuren haavan juurella.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI4	3431223	6849834	24.4.2014	haapa	40 papanaa suuren haavan tyvellä.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI5	3431226	6849841	24.4.2014	haapa	20 papanaa kaksoishaavan juurella.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI6	3431225	6849847	24.4.2014	haapa	Pisteen molemmin puolin vanhat haavat, joiden tyvillä muutamia papanoita.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI7	3431234	6849886	24.4.2014	haapa	7 papanaa haavan tyvellä.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI8	3431241	6849886	24.4.2014	haapa	20 papanaa lahon haavan juurella, katkenneessa oksassa kolo.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI9	3431240	6849878	24.4.2014	haapa	10 papanaa järeän haavan tyvellä.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI10	3431249	6849870	24.4.2014	haapa	Vanhan haavan juurella 10 papanaa.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI11	3431260	6849864	24.4.2014	haapa	4 papanaa vanhan haavan juurella.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI12	3431274	6849861	24.4.2014	haapa	12 papanaa vanhan haavan juurella.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI13	3431273	6849860	24.4.2014	haapa	40 papanaa vanhan haavan tyvellä.
Onkisalo, Molikko, rinne	LUONKI14	3431218	6849834	24.4.2014	haapa	20 papanaa vanhan, lahoamassa olevan haavan tyvellä. Myös kolo.
Onkisalo, Marjala, ls-alue	LUONKI15	3430656	6849849	24.4.2014	haapa	10 papanaa järeän haavan tyvellä.
Onkisalo, Marjala, ls-alue	LUONKI16	3430629	6849866	24.4.2014	haapa	30 papanaa haavan (halkaisija 30 cm) tyvellä. Kolopuu. Vieressä kuusi.
Onkisalo, Marjala, ls-alue	LUONKI17	3430609	6849880	24.4.2014	haapa	Vanhan haavan 30 papanaa, vieressä kaksi kuusta.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI18	3430675	6850063	24.4.2014	kuusi	50 papanaa järeän kuusen alla.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI19	3430678	6850084	24.4.2014	haapa	1 papana järeän haavan juurella.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI20	3430730	6850121	24.4.2014	haapa	Vanhan haavna juurella 5 papanaa.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI21	3430723	6850092	24.4.2014	haapa	100 papanaa ympäri järeän haavan tyveä.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI22	3430771	6850195	24.4.2014	haapa	2 papanaa vanhan haavan juurella.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI23	3430758	6850188	24.4.2014	haapa	20 papanaa vanhan haavan juurella.
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI24	3430771	6850193	24.4.2014	haapa	20 papanaa vanhan haavan juurella.



Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Onkisalo, Marjala, oja&jyrkänne	LUONKI25	3430800	6850195	24.4.2014	haapa	Kolo vanhassa haavassa, ei papanahavaintoja.
Onkisalo, Molikonlammi	LUONKI26	3431432	6850040	24.4.2014	haapa	6 papanaa järeän haavan juurella.
Onkisalo, Molikon alue, alarinne	LUONKI27	3431420	6849630	24.4.2014	haapa	Järeän haavan juurella 10 papanaa.
Onkisalo, Molikon alue, alarinne	LUONKI28	3431377	6849626	24.4.2014	haapa	10 papanaa järeän, kaksilatvaisen haavan juurella.
Onkisalo, Molikon alue, alarinne	LUONKI29	3431363	6849638	24.4.2014	haapa	Kolopuu, ei papanahavaintoja.
Onkisalo, Molikon alue, alarinne	LUONKI30	3431329	6849505	24.4.2014	haapa	20 papanaa ison haavan tyvellä.
Onkisalo, Molikon alue, alarinne	LUONKI31	3431307	6849499	24.4.2014	haapa	Kaksi järeää haapaa vierekkäin, molempien alla papanoita, yht. 60.
Onkisalo, Molikon alue, alarinne	LUONKI32	3431284	6849467	24.4.2014	haapa	20 papanaa järeän haavan juurella, vieressä kuusi.
Lempäänjärvi	LULEMP1	3433868	6848887	25.4.2014	haapa	200 papanaa ison haavan tyvellä, vieressä kuusikko. Vanhaa, avointa lehtimetsää.
Lempäänjärvi	LULEMP2	3433792	6848880	25.4.2014	haapa	50 papanaa ison haavan juurella. Vieressä kuusi.
Lempäänjärvi	LULEMP3	3433788	6848882	25.4.2014	kuusi	40 papanaa ison kuusen juurella.
Lempäänjärvi	LULEMP4	3433665	6849000	25.4.2014	haapa	10 papanaa haavan (halk. 30cm) tyvellä kuusikossa. 3 m järvelle päin 3 papanaa haavan juurelta.
Lempäänjärvi laskupuro, ls-alue	LULEMP5	3433962	6489005	25.4.2014	haapa	Kuusikon keskellä, haavan juurella 20 papanaa.
Lempäänjärvi laskupuro, ls-alue	LULEMP6	3433701	6848998	25.4.2014	haapa	2 haavan ja koivun alla satoja papanoita haapojen juurilla.
Lempäänjärvi laskupuro, ls-alue	LULEMP7	3433702	6849002	25.4.2014	haapa	100 papanaa haavan juurella.
Lempäänjärvi laskupuro, ls-alue	LULEMP8	3433711	6848984	25.4.2014	haapa	Järeän haavan juurella 100 papanaa.
Lempäänjärvi laskupuro, ls-alue	LULEMP9	3433688	6488996	25.4.2014	haapa	20 papanaa järeän haavan juurella.
Lempäänjärvi laskupuro, ls-alue	LULEMP10	3433757	6848952	25.4.2014	raita	1 papana vanhan kaksoisraidan tyvellä kuusikossa. Lähellä toinen raita, jossa kolo, mutta ei papanoita.
Lempää, etelä	horava 5	6848452	3433679	20.5.2014	kuusi	30 papanaa kuusen (ymp 150 cm) lehdossa
Lempää, etelä	horava 1	6848439	3433779	20.5.2014	kuusi	20 papanaa kuusen tyvellä (ymp 150cm). lehtomainen kangas
Lempää, etelä	horava 3	6848349	3433830	20.5.2014	kuusi	70-80 papanaa kuusen (ymp 150 cm) tyvellä
Lempää, etelä	hkolo 1	6848416	3433837	20.5.2014	haapa	Pieni kolo isossa haavassa. ei papanoita
Lempää, etelä	horava 6	6848486	3433680	20.5.2014	koivu	40 papanaa vanhan koivun (ymp > 160cm) tyvellä, paljon koloja! Lehdossa
Lempää, etelä	horava 2	6848383	3433789	20.5.2014	kuusi	30 papanaa kuusen (ymp 150cm) tyvellä, lehtomainen kangas
Lempää, etelä	horava 4	6848474	3433732	20.5.2014	kuusi	20 papanaa kuusen tyvellä (ymp >160cm). Lehtomainen kangas/lehto, ei haapoja.
Klemetilä	jkolo5	6859010	3434163	21.5.2014	haapa	Yli 100 papanaa haavan tyvellä (ympärys 80 cm)
Klemetilä	jorava83	6859252	3433751	21.5.2014	haapa	1 papana haavan (ymp.140 cm) tyvellä

Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Klemetilä	jorava93	6859252	3433756	21.5.2014	haapa	1 papanaa haavan (ymp.140 cm) tyvellä
Klemetilä	jorava142	6859067	3434127	21.5.2014	haapa	10 papanaa haavan (ymp. 130 cm) tyvellä
Klemetilä	jorava162	6859055	3434143	21.5.2014	haapa	100 papanaa haavan (ymp. 90 cm) tyvellä
Klemetilä	jorava201	6859032	3434174	21.5.2014		20 papanaa puun tyvellä (ymp. 75 cm)
Klemetilä	jorava122	6859067	3434090	21.5.2014	haapa	20 papanaa haavan (ymp. 120 cm) tyvellä
Klemetilä	jorava115	6859121	3434176	21.5.2014	haapa	20 papanaa haavan tyvellä (ymp 90 cm)
Klemetilä	jorava181	6858999	3434173	21.5.2014	haapa	30 papanaa haavan (ymp. 80 cm) tyvellä
Klemetilä	jorava132	6859056	3434111	21.5.2014	haapa	30 papanaa haavan (ymp 100 cm) tyvellä
Klemetilä	jkolo31	6859154	3434239	21.5.2014	haapa	Haavan (ymp 100 cm) tyvellä 40 papanaa
Klemetilä	jorava102	6859251	3433793	21.5.2014	haapa	5 papanaa haavan (ymp 120 cm) tyvellä. Vieressä tiheää nuorta kuusikkoa
Klemetilä	jkolo22	6859165	3434229	21.5.2014	haapa	50 papanaa haavan (Ymp 120 cm) tyvellä
Klemetilä	jorava152	6859055	3434143	21.5.2014	haapa	60 papanaa, haavan (ymp. 100) tyvellä
Klemetilä	jorava221	6859010	3434158	21.5.2014	haapa	Yli 100 papanaa kolohaavan tyvellä (ymp 80 cm). Aukeaa sekametsää
Klemetilä	jkolo4	6858977	3434162	21.5.2014	haapa	30 papanaa haavan (ymp 100 cm) tyvellä
Klemetilä	jkolo7	6859033	3434163	21.5.2014	haapa	80 pientä papanaa haavassa (ymp. 80 cm). Myös kolo haavassa!
Klemetilä	jkolo.	6859032	3434169	21.5.2014		Joitain papanoita. Puun ympärys 80 cm.
Klemetilä	jorava191	6859021	3434174	21.5.2014		Kymmenkunta papanaa. Puun ympärys 70 cm
Klemetilä	jorava212	6859010	3434158	21.5.2014		29 papanaa, puun ympärys 75 cm
Klemetilä	jorava171	6859010	3434152	21.5.2014	haapa	Yli 100 papanaa, haavan ymp. 100 cm
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOG	6858083	3433707	3.5.2014	haapa	kolopuu (ymp 120cm)
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOE	6858093	3433745	3.5.2014	haapa	Kolopuu, ei papanoita alla mutta ympäristössä siellä täällä
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOF	6858094	3433723	3.5.2014	haapa	60 papanaa haavan tyvellä (ymp. 140cm). Aivan vieressä kuusia
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOD	6858092	3433781	3.5.2014	haapa	30 papanaa haavan tyvellä
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOB	6858135	3433877	3.5.2014	haapa	40-50 papanaa haavan juurella
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOC	6858147	3433846	3.5.2014	haapa	Kolopuu, ei papanahavaintoja.
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOJ	6858159	3433777	3.5.2014	haapa	20 papanaa haavan tyvellä.
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOA	6858157	3433925	3.5.2014	haapa	10 papanaa haavan (ymp 100cm) tyvellä
Halkoniemi, ls-alue	LHALKOH	6858182	3433741	3.5.2014	haapa	muutamia kymmeniä eri-ikäisiä papanoita ison haavan tyvellä



Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Halkoniemi, ls-alue	LHALI	6858215	3433779	3.5.2014	haapa	Kolo haavassa, muutamia papanoita ripotellen maassa
Halkoniemi	LHALK	6858357	3433950	3.5.2014	haapa	20 papanaa haavan tyvellä
Halkoniemi	LHALKO5U	6858468	3433978	3.5.2014	kuusi	50 papanaa ison kuusen juurella tien vieressä
Halkoniemi	WPT_000285 1	6858040	3433601	3.5.2014	kuusi	Yli 50 papanaa ison kuusen juurella (ymp 130 cm) pellolle vievän polun laidassa.
Halkoniemi	jorava1	6857866	3433397	3.5.2014	kuusi	Jokusia papanoita kuusen juurella (ymp. 90cm)
Halkoniemi	jorava	6857995	3433606	3.5.2014	raita	25 papanaa, ymp. 75 cm. Puronvarsilehto, 100 m järvestä.
Laidonkangas	jorava2	6858340	3432500	19.5.2014	haapa	muutama papana 4 haavan juurella lehtomaisessa kuusikossa
Laidonkangas	jorava2342	6859067	3432383	19.5.2014	kuusi	Suuren kuusen juurella muutamia papanoita. Vieressä tervaleppäkorpi
Joensuu	jorava20	6857986	3431254	19.5.2014	kuusi	100 papanaa kuusen juurella (ymp. 130 cm)
Joensuu	jorava112	6857987	3431217	19.5.2014	haapa	30 papanaa haavan juurella (ymp 80 cm). Lehtomainen kangas
Joensuu	jorava17	6857975	3431244	19.5.2014	haapa	Haavan juurella joitain papanoita (ymp. 100 cm)
Joensuu	jorava16	6858022	3431155	19.5.2014	kuusi	Kasa papanoita kuusen juurella (ymp 170 cm)
Joensuu	jorava11	6857976	3431228	19.5.2014	kuusi	Kuusen juurella joitain papanoita. Ympäriällä usean haavan juurella papanoita
Joensuu	jorava211	6857941	3431301	19.5.2014	kuusi	Muutama papana kuusen juurella (ymp 60 cm)
Joensuu	jorava22	6857895	3431358	19.5.2014		Muutama papana 4 puun tyvillä. Aukio, jonka takana kuusimetsää
Joensuu	jorava14	6857986	3431275	19.5.2014	haapa	Nuoren haavan juurella 20 papanaa (ymp 30 cm)
Joensuu	jorava19	6857987	3431196	19.5.2014	haapa	Runsaasti papanoita haaparyypään juurella
Joensuu	jorava13	6857986	3431270	20.5.2014	raita	Yli 200 papanaa vanhan raidan juurella rinteessä (ymp 150cm)
Luhangantien risteys	jorava111	6857954	3430668	20.5.2014	haapa	Muutama papana haavan tyvellä (ymp 130 cm). Tuore kangas, rinteessä
Luhangantien risteys	jorava12	6857987	3430680	21.5.2014	haapa	Muutama papana haavan tyvellä (ymp 150 cm). Nuori kuusikko vieressä
Riihilahti	jorava74	6853729	3430646	21.5.2014	haapa	30 papanaa haavan tyvellä (ymp 70 cm)
Riihilahti	jorava64	6853718	3430667	21.5.2014	haapa	30 papanaa, 2 haavan tyvillä (ymp 90cm) linjan reunassa. Vieressä tiheä kuusikko
Riihilahti	LUPAP1	6853816	3430759	24.5.2014	haapa	30 tuoretta papanaa haavan (ymp 147 cm) ja 50 papanaa toisen haavan tyvellä
Riihilahti	LUPAP2	6853828	3430706	24.5.2014	haapa	N. 20 papanaa pienten haapojen tyvillä.
Riihilahti	LUPAP3	6853804	3430790	24.5.2014	haapa	50 papanaa ison haavan tyvellä
Riihilahti	LUPAP4	6853872	3430739	24.5.2014	haapa	30 papanaa ison haavan tyvellä
Iso Lehmojärvi	LUISLE1	6852755	3429248	24.5.2014	haapa	80 papanaa nuorten haapojen juurella. Vieressä nuorta kuusikkoa ja rantaluhta
Vähä Lehmojärvi	LUTOM1	6853370	3429155	24.5.2014	haapa	30 papanaa haavan tyvellä rantaluhdan reunalla

Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Vähä Lehmojärvi	LUTOM2	6853258	3429179	24.5.2014	haapa	20 papanaa ison 2-haar. kolohaavan tyvellä. Papanoita myös viereisen haavan juurella
Siikaniemi	jkolo11	6850846	3427740	21.5.2014	haapa	10 papana haavan (ymp 170cm) tyvellä
Siikaniemi	zorava117	6851151	3428106	21.5.2014	haapa	Yli 100 papanaa haavan (ymp 170cm) alla
Siikaniemi	zorava114	6850678	3427795	21.5.2014	haapa	20 papanaa haavan (ymp 80cm) tyvellä
Siikaniemi	jkolo12	6850880	3427736	21.5.2014	haapa	200 papanaa haavan (ymp 170cm) tyvellä hakkuuaukon vieressä
Siikaniemi	zorava210	6850678	3427816	21.5.2014	haapa	3 papanaa haavan (ymp. 70cm) alla
Siikaniemi	zorava49	6850636	3427662	21.5.2014	haapa	3 papanaa haavan (ymp. 70cm) tyvellä hakkuun reunalla
Siikaniemi	zorava54	6851151	3428111	21.5.2014	haapa	40 papanaa haavan tyvellä (ymp 150cm)
Siikaniemi	zorava214	6851151	3428116	21.5.2014	haapa	5 papanaa haavan (ymp 70 cm) alla
Riitasuo	zorava10	6851812	3426366	21.5.2014	haapa	N. 10 papanaa haavan juurella.
Vuoksenniemi	zorava101	6848430	3424004	20.5.2014	kuusi	Yli 50 papanaa kuusen (ymp 160cm) juurella. Vieressä puro ja koivuja.
Vuoksenniemi	zorava113	6848430	3424010	20.5.2014	haapa	Muuma kasa haavan juurella (ymp 90cm) lehdossa
Vuoksenniemi	zorava30	6848427	3424163	20.5.2014	kuusi	Muutama papana kuusen juurella (ymp 80cm)
Vuoksenniemi	zorava321	6848457	3424296	20.5.2014	kuusi	5 kuusen juurella kakkaa n. 20 kullakin. Lehtomainen kangas
Vuoksenniemi	zorava311	6848437	3424221	20.5.2014	tervaleppä	10 papanaa tervaleppien (ymp 50cm) juurella. Tulvaranta
Vuoksenniemi	zorava808	6848469	3424280	20.5.2014	kuusi	20 papanaa kuusen juurella (ymp 89 cm). Mökin pihassa, tuore kangas
Vuoksenniemi	jkolo24	3424173	6848420	20.5.2014	koivu	Koivussa kaksi koloa, ei papanoita. Tikka varoittelee takana
Vuoksenniemi	jkolo9	3424178	6848436	20.5.2014	koivu	Kolo koivussa, ei papanoita
Iso Hiekanlahti	zorava161	6847331	3423790	20.5.2014	haapa	10 papanaa haavan juurella kuusikon vieressä
Iso Hiekanlahti	zorava110	6847375	3423817	20.5.2014	haapa	100 papanaa haavan juurella (ymp 150 cm) kuusikon keskellä
Iso Hiekanlahti	zorava141	6847376	3423791	20.5.2014	haapa	5 haavan juurella ymp 80. isoja haapoja toistakymmentä
Iso Hiekanlahti	zorava121	6847387	3423786	20.5.2014	haapa	2 papanaa haavan tyvellä (ymp 100cm) kuusikon reunassa. Iso haavikko josta alkaa tiheä kuusikko
Iso Hiekanlahti	zorava131	6847376	3423791	20.5.2014		Noin 20 papanaa
Iso Hiekanlahti	jkolo22	3424030	6848253	20.5.2014		Koivussa tikan kolo
Kiviniemi	zorava 30 ely Kiviniemi	6846387	3428852	22.5.2014	haapa	4 papanaa haavan (ymp 140 cm) tyvellä
Niittulahdenniemi	zorava 26	6852168	3433498	22.5.2014	haapa	30 papanaa haavan tyvellä (ymp 125cm)



Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Niittulahdenniemi	horava 29	6852089	3433512	22.5.2014	haapa	50 papanaa haavan (ymp 150 cm) tyvellä mökin lähellä
Niittulahdenniemi	horava 19	6852279	3433510	22.5.2014	haapa	20 papanaa haavan (ymp 160cm) tyvellä. Lehtimetsää: isoja haapoja ja koivua, kuusta, pieniä haapoja
Niittulahdenniemi	horava 22	6852212	3433504	22.5.2014	haapa	20 papanaa haavan (ymp 100cm) ja kuusen (70cm) tyvillä
Niittulahdenniemi	hkolo?	6852311	3433606	22.5.2014	haapa	2 haapaa ja kuusi vierekkäin, haavassa risupesä n. 4 metrissä. Ei papanoita.
Niittulahdenniemi	horava 25	6852179	3433503	22.5.2014	kuusi	60-70 papanaa kiinni kasvavien kuusen (ymp 50cm) ja haavan (130cm) tyvillä
Niittulahdenniemi	horava 20	6852279	3433516	22.5.2014	koivu	20 papanaa koivun (ymp 140cm) ja muutama papana kuusen (70cm) alla
Niittulahdenniemi	horava 23	6852212	3433509	22.5.2014	kuusi	30 papanaa kuusen (ymp 100cm) alla
Niittulahdenniemi	horava 28	6852112	3433507	22.5.2014	kuusi	10 papanaa kuusen (ymp 110 cm) tyvellä
Niittulahdenniemi	horava 24	6852190	3433498	22.5.2014	kuusi	5 papanaa kuusen (ymp 110cm) tyvellä, vieressä haapa.
Niittulahdenniemi	horava 27	6852156	3433503	22.5.2014	kuusi	Muutama papana kuusen (ymp 90cm) tyvellä
Niittulahdenniemi	risupesä?	6852133	3433539	22.5.2014	koivu	Risukyhäelmä isossa koivussa, ei papanoita
Niittulahdenniemi	horava 21	6852257	3433515	22.5.2014	haapa	Yht. 20 papanaa haavan (ymp 160cm) ja kuusen (100cm) alla
Säilös	horava 18	6856075	3434328	21.5.2014	haapa	5 papanaa haavan (ymp 160 cm) tyvellä. Isot haavat jatkuvat harvakseltaan kaakkoon
Säilös	horava 17	6856053	3434317	21.5.2014	haapa	10 papanaa haavan (ymp 136 cm) alla. Kivinen lehtimetsä, jossa nuorta haapaa & koivua sekä muutama järeämpi
Säilös	LUSÄIL1	6856008	3434363	22.5.2014	haapa	13 papanaa haavan tyvellä
Säilös	LUSÄIL2	6856019	3434379	22.5.2014	haapa	10 papanaa haavan tyvellä
Säilös	LUSÄIL3	6855951	3434399	22.5.2014	haapa	muutamia papanoita haavan tyvellä
Säilös	lusäil4	6855986	3434358	22.5.2014	haapa	14 papanaa ison haavan alla
Säilös	LUSÄIL5	6855953	3434331	22.5.2014	haapa	6 tuoretta ja 50 vanhempaa papanaa ison haavan alla
Säilös	LUSÄIL6	6856053	3434327	22.5.2014	haapa	10 papanaa ison haavan juurella. papanoita myös toisen haavan tyvellä
Säilös	LUSÄIL7	6856064	3434322	22.5.2014	haapa	30 papanaa kolohaavan juurella lähellä mökkiä
Vihersalo	horava 8	6859250	3435053	21.5.2014	haapa	100 papanaa haavan (ymp 100cm) alla. Tuore kangas, kypsää metsää. 10 papanaa viereisellä isolla kivellä
Vihersalo	horava 11	6859237	3435153	21.5.2014	haapa	20 papanaa haavan (ymp 106cm) tyvellä. Tuore kangas
Vihersalo	horava 12	6859236	3435158	21.5.2014	haapa	Yht 20 papanaa haavan (ymp 111cm) ja kuusen (106cm) tyvillä.
Vihersalo	horava 7	6859250	3435032	21.5.2014	kuusi	20-30 papanaa halkopinojen takana olevien 3 kuusen (isoja) tyvillä.
Vihersalo	horava 10	6859283	3435069	21.5.2014	kuusi	30 papanaa kuusen (ymp 150cm) tyvellä

Havaintopaikka	Koodi	X	Y	Päivämäärä	Puulaji	Havainnot
Vihersalo	horava 14	6858743	3435307	21.5.2014	kuusi	40 papanaa kuusen (ymp 130cm) alla. Tuore/lehtomainen kangas
Vihersalo	horava 16	6858811	3435250	21.5.2014	kuusi	40-50 papanaa kuusen (ymp 92cm) tyvellä.
Vihersalo	horava 15	6858710	3435285	21.5.2014	kuusi	20 papanaa kuusen (ymp 135cm) juurella. Kuusi- ja kuusisekametsän.
Vihersalo	horava 141	6859282	3435085	21.5.2014	kuusi	20 papanaa kuusen (ymp 130cm) alla. Tuore kangas
Vihersalo	horava 9	6859249	3435079	21.5.2014	kuusi	9 papanaa kuusen (ymp 90cm) tyvellä
Vihersalo	horava 13	6859304	3435101	21.5.2014	kuusi	15 papanaa kuusen (ymp 150cm) tyvellä. pihatien varressa, haapoja ympärillä.