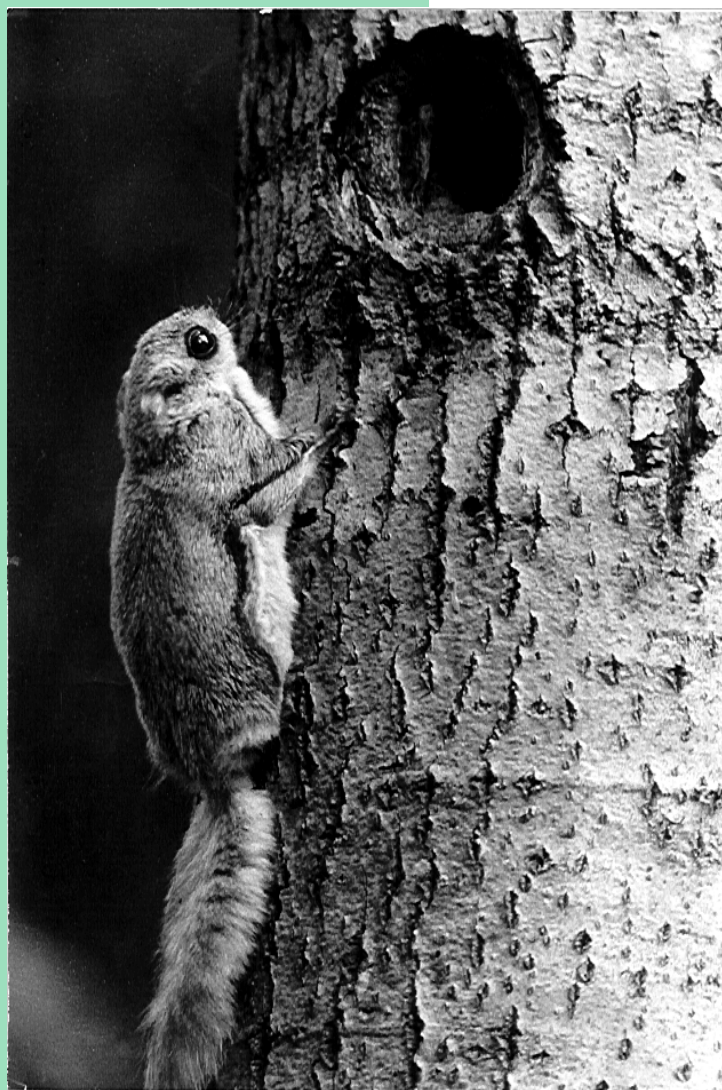


**VALTATIEN 1 (E18) RAKENTAMINEN  
MOOTTORITIEKSI VÄLILLÄ  
MUURLA – LOHJANHARJU  
(LIEVIÖ)**

**LUONTOSELVITYKSEN  
TÄYDENTÄMINEN  
LIITO-ORAVASELVITYS**



**SITO**  
KONSULTIT

**Kesäkuu 2001**



## ESIPUHE

Tiehallinto laatii tiesuunnitelmaa valtatie 1 rakentamista moottoritienä Muurlasta Lohjanharjulle Lieviöön. Suunnitelmat tehdään erikseen Turun tiepiirin ja Uudenmaan tiepiirin alueilta. Tiesuunnitelman lähtökohtien määrittelyvaiheessa kesällä 1999 Uudenmaan tiepiirin alueelta laadittiin luontoinventointien täydennys, jonka yhteydessä Nummi-Pusulän Raatin kylästä löydettiin liito-oravan esiintymisalue. Koska liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteessä mainittu erityistä suojelua vaativa laji, päätti Tiehallinto joulukuussa 2000 teettää yksityiskohtaisen selvityksen liito-oravan esiintymisestä koko välillä Muurlasta Lohjanharjulle.

Selvitystä tekemään valittiin luontokartoittaja Esko Vuorinen, jota avustivat Janne Kumpulainen ja Marjatta Sihvonen. Selvityksen osana inventoinnin lisäksi pyydettiin professori Ilpo K. Hanskilta Helsingin Yliopistosta arvio moottoritien rakentamisen vaikutuksista liito-oravan esiintymiseen sekä suotuisan suojelun tasoon. Selvitystä varten koottiin työryhmä, jonka tehtävänä oli selvitystyön seuranta ja ohjaus. Työryhmään kutsuttiin Uudenmaan ja Lounais-Suomen ympäristökeskusten edustajat, ylitarkastajat Ilpo Huolman ja Esko Gustafsson, Ympäristöministeriön luonnonsuojeluyksiköstä ylitarkastaja Pertti Rassi, liito-orava-asiantuntija professori Ilpo K. Hanski Helsingin Yliopistosta, Liito-orava yhdistyksestä puheenjohtaja Pekka Heinonen, edustajat Uudenmaan ja Turun tiepiireistä, edustajat tietä suunnittelevista konsulttitoimistoista sekä selvityksen tekijät. Puheenjohtajana toimi ylitarkastaja Ilpo Huolman Uudenmaan ympäristökeskuksesta.

Inventoinnin tulokset on koottu raportiksi Sito-Konsultit Oy:ssä, jossa työstä on vastannut FM Jari Mannila. Raportin kokoamisesta on vastannut liito-oravatyöryhmän sihteerinä toiminut miljöösuunnittelija Timo Karjalainen Sito-Konsultit Oy:stä.



## SISÄLLYSLUETTELO

<b>ESIPUHE.....</b>	<b>3</b>
1.1 Yleistä .....	7
1.2 Kartoitusmenetelmän kuvaus .....	7
1.3 Esiintymät Turun tiepiirin suunnitteluosuudella .....	10
1.4 Esiintymät Uudenmaan tiepiirin suunnittelu- osuudella.....	20
<b>2. YHTEENVETO INVENTOINNEISTA.....</b>	<b>31</b>
<b>3. MOOTTORITIE (VT 1) RAKENTAMISEN VAIKUTUKSET     LIITO-ORAVAN ESIINTYMISEEN JA SUOTUISAAN     SUOJELUTASOON.....</b>	<b>32</b>
3.1 Yleistä .....	32
3.2 Liito-oravaesiintymien ydinalueet.....	33
<b>4. VAIKUTUKSET HAVAITTUIHIN LIITO-ORAVA-ESIINTYMIIN     .....</b>	<b>35</b>
4.1 Vaikutukset Turun tiepiirin esiintymiin .....	35
4.2 Vaikutukset Uudenmaan tiepiirin esiintymiin.....	40
<b>5. YHTEENVETO VAIKUTUKSISTA .....</b>	<b>45</b>
5.1 Moottoritien rakentaminen ja liito-oravan suotuisa suojaus.....	45

### **LIITTEET:                   KARTAT 1 - 18**

Pohjakartat:

© Maanmittauslaitos lupa nro 328/MYY/01

© Genimap lupa L4218/01

Kansikuva:

© Hannu Salonen 20/6/2001



# 1. LIITO-ORAVAESIINTYMÄT SUUNNITELLUN MOOTTORITIEEN MAASTOKÄYTVÄLLÄ JA SEN LÄHEISYYDESSÄ

Esko Vuorinen  
luontokartoittaja

## 1.1 Yleistä

Tämän selvityksen tarkoitus on antaa taustatieto Ilpo K. Hanskin raportille E18 tien vaikutuksista liito-oravan esiintymiseen ja suotuisaan suojelutasoon. Perustan raporttini maastokartoitukseen, jonka tein avustajieni kanssa kattavasti koko tien maastokäytävältä. Tein maastotyön Uudenmaan tiepiirin alueella ja osittain Turun tiepiirin alueella. Suurimman osan Turun tiepiirin alueen maastotyöstä tekivät Janne Kumpulainen ja Marjatta Sihvonen.

Lähtökohtana työlle oli sille annetut tavoitteet, eli tarkoituksena oli selvittää:

- Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoutuminen tien rakentamisen seurauksena, eli jääkö tien tai läjitysalueiden alle reviirien ydinalueita tai osia niistä. Em. esiintymispaikkojen sijainti ja rajaus.
- Osittain tuhoutuvien reviirien heikentymisen aste, eli säilyvätkö ne elinkelpoisina.
- Tie liikkumisesteenä, liito-oravien kulkureitit.
- Esiintymisalueiden kokonaistilanne: onko metsämantereilla muita esiintymiä.
- Potentiaaliset reviirit, nykyisin ja lähivuosikymmeninä.
- Erilaiset mahdollisuudet lieventää tien haittoja.

Käytän raportissani sanaa *esiintymä* tarkoittamaan liito-oravareviirin ydinaluetta. Esiintymä on se reviirin osa, jossa sijaitsevat liito-oravalle elintärkeät metsän elementit eli asutut pesäpuut sekä niiden lähetyvillä sijaitsevat ruokailupuut. Yhden reviirin alueella voi olla useita ydinalueita eli esiintymiä ja toisaalta sama esiintymä voi kuulua useamman liito-oravan reviiriin. Esiintymä ei siis ole sama kuin reviiri, eikä esiintymien lukumäärästä voi päätellä liito-oravien lukumäärää. Ks. myös ”3.2 Liito-oravaselvityksessä tarkasteltavina olevat esiintymien ydinalueet”, s. 33.

## 1.2 Kartoitusmenetelmän kuvaus

Selvityksen maastotyömenetelmänä on normaali liito-orava-alueiden kartoitusmetodi. Sen periaate on seuraava:

## Esitietojen keruu

- Ennakkoon oli tiedossa kaksi esiintymää tien maastokäytävältä.
- Kartoituksen alussa maanomistajille lähetettiin tiedote, jonka seurauksena saatiin 10 yleisöhavaintoa, joista tosin puolet oli vanhoja.
- Tien maastokäytävä tarkistettiin helikopterilla; helikopteri sopii kartoitukseen hyvin, mm. liito-oravalle tärkeät haapa, koivu ja leppä erottuvat hyvin 150-250 m korkealle, samoin metsämanneranalyysi onnistuu hyvin.
- Havaintoja saatiin myös harrastajilta ja ympäristöviranomaisilta, ei kuitenkaan yhtään havaintoa tielinjalta.

## Kartta- ja ilmakuvatulkinta

- Tuoreista ilmakuvista pystyttiin analysoimaan metsäkuvioiden rajat; metsien laadun arviointi onnistui karkeasti eli kuvista pystyi erottamaan varttuneet metsät, taimikot ja avohakkuut.
- Karttatarkastelu yhdistettiin ilmakuvatarkasteluun; liito-oravan suosimat alueet selvitettiin (mm. jyrkänteiden alusmetsät, noron- ja puronvarret).

## Maastokäynnit

- Liito-oravan esiintyminen on helppo todeta ulosteiden perusteella, näitä löytyy esiintymisalueilla erityisesti isojen kuusien ja haapojen tyviltä, harvemmin muiden puiden tyviltä (koivu, leppä, raita).
- Maastotyö tehtiin 7.3. – 12.6.2001 välisenä aikana, mikä on paras aika liito-oravakartoituksen tekemiseen; kevättalvella ja keväällä liito-oravan papanat ovat parhaiten näkyviä, koska ne ovat melko kirkkaan kellanruskeita.
- Aivan kartoituksen alussa lumiolut hidastivat maastotyötä, kun paikoin piti pyyhkiä puiden juuret lumettomiksi, jotta ne voitiin tarkastaa (tällöin löydetyt potentiaaliset esiintymät tarkistettiin kuitenkin myöhemmin täyden varmuuden saamiseksi).
- Viimeisimpien viikkojen käynneillä toukokuun lopussa oli havaittavissa papanoiden väheneminen, tuoreita papanoita ei enää löytynyt ja vanhat alkoivat jo hajota.
- Maastotöihin osallistui kolme henkeä, jotka tekivät maastotyötä yhteensä 405 tuntia.
- Lähes koko tien 63 km pitkä maastokäytävä ja läjitysalueet käytiin läpi kävelemällä, tarkastamatta jätettiin osa liito-oravalle täysin kelvottomista ympäristöistä (eli puuttomat alueet, avokalliot, avohakkuut, pellot, niityt, vesistöt).
- Kaikki varttuneet metsät tarkistettiin; tarkistetun maastokäytävän leveys oli kapeimmillaan noin 150 m, leveimmillään noin 3600 m; tarkimmin käytiin läpi tien ja läjityksien alle jäävä alue.



- Selvitysalueen (metsäalueen) kokonaislaajuus on 2930 ha (eli aikaa kului keskimäärin 8 min 18 s /ha; ajankulu / ha vaihtelee paljon, matalakasvuisen taimikon tarkastamiseen eli sen toteamiseen liito-oravalle kelvottomaksi saattaa kuluu vain muutama minuutti ja vastaavasti hyvän potentiaalisen alueen toteaminen suurella varmuudella asumattomaksi vaatii paljon työtä ja saattaa kestää tunteja).
- Maastossa kerättiin tietoa metsien laadusta liito-oravan kannalta: haapojen määrä, kolojen määrä, ravintopuiden määrä, metsän kelpoisuus liito-oravan liikkumiseen, metsän eristyneisyys eli metsäyhteydet ja tietysti esiintymän mahdollisimman tarkka raja-alue kartalle.
- 12.6. tehtiin maastokäynti, jolloin paikannettiin tarkasti lähinnä tielinjaa sijaitsevat kahdeksan pesäpuuta (seitsemältä esiintymältä); paikannus tehtiin GPS-laitteistolla, jonka mittatarkkuus on +- 50 cm; paikannusten ansiosta tiesuunnitelmia voidaan hienosäätää haittojen minimoimiseksi.
- Eri metsäkuviot arvoettiin jo maastokäynnin yhteydessä seuraaviin luokkiin:

<b>A+</b>	Asuttu metsä, papanoita puiden tyvillä.
<b>A-</b>	Ei asuttu metsä, erittäin hyvin liito-oravalle sopiva, todennäköisesti ajoittain asuttu.
<b>B+</b>	Metsä, jossa joitain liito-oravan vaatimia elementtejä (tiheä sekametsä, koloja, haapaa), lähitulevaisuudessa hyvä alue.
<b>B-</b>	Metsä, jossa liito-oravan liikkuminen on helppoa, mahdollinen ruokailualue.
<b>C+</b>	Varttunut taimikko, siemenpuuasento tms., jossa liito-orava pystyy liikkumaan.
<b>C-</b>	Avomaasto (aukkohakkuu, nuori taimikko, pelto, avosuo tms.), leveänä muodostaa liikkumisesteen.

## Tulosten käsittely

- Maastoaineiston työstäminen ja dokumentointi analyysiä varten.
- Esiintymien rajat määriteltiin seuraavasti:
  - Havaitut kolo- ja papanapuut antavat esiintymälle laajuuden / ääripisteet; papanapuita ympäröivä hyvä puusto on laskettu mukaan esiintymään (järeät kuuset, haavat, lepät) samoin papanapuiden välinen metsä on laskettu myös mukaan esiintymään, jos se on liito-oravalle sopivaa.

## Analyysi

- Metsämaisema-analyysi, mm. metsäyhteydet, esiintymien suhde toisiinsa, tien vaikutus liito-oravaan.

## 1.3 Esiintymät Turun tiepiirin suunnitteluosuu- della

Esiintymät on esitelty lännestä itään. Ks. kartat 1 – 8.

### 1 Sillanmäki, länsirinne

1,8 ha.

Kuusikkorinne, jossa sekapuuna haapaa. Keväisiä papanoita niukasti suurten pellonreunakuusten alla. Eteläpuolella kukkulalla talo, jonka pihapiirissä ja kukkulan etelärinteessä liito-oravalle hyvää puustoa. Siellä ei kuitenkaan merkkejä liito-oravasta. Pensäpaikkaa ei ole tiedossa.

Metsäyhteys koilliseen – itään.

### 2 Kuturamäki, lounaiskulma

1,2 ha.

Hyvä ja vakiintunut esiintymä. Kolohaapoja on runsaasti, eri kokoisia ja ikäisiä, myös maahan maatuneita. Ilmeisen hyvä lisäntymisalue. Muutenkin arvokas rinnehaavikko, jossa esiintyy mm. raidankeuhkojäkälää (*Lobaria pulmonaria*).

Esiintymä on suurelta osin metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto, jyrkänteen alusmetsä).

Tämän alueen koillispuolella sijaitsee metsiä, joiden liito-orava-asutukseen tuoreet tielinjan hakkuut ovat mahdollisesti vaikuttaneet. Esim. Vähäniitun itäreunan rannelouhikossa on liito-oravalle sovelias harvahko kuusi-koivusekametsä, jossa runsaasti haapaa. Joukossa myös melko järeää haapaa. Vähäniitun ja Sorron pellon välillä laajalti vastaavia hyviä metsiä, joita heikentää kolopula.

### 3 Ropojannotkon eteläpää

1,1 ha.

Hyvä vakiintunut esiintymä. Tiheäpuustoinen kuusi-haapametsä ja sen itäpuolella kapea umpeen kasvava peltokaistale. Pelto on tärkeää ruokailualueita, siellä kasvaa esiintymän ainoat lepät. Peltosarka on pitkälle luonnontilaistunutta lähteistä puronvarsi-korpea. Alueelta löytyi runsaasti papanoita yhden kuusen alta sekä niukemmin haavikosta.

Esiintymästä on hyvä metsäyhteys etelään ja pohjoiseen, johon suuntaan metsä jatkuu samankaltaisena haapa-kuusimetsänä. Kohtalainen metsäyhteys esiintymään 4 kulkee myös Lakiamäen länsipuolelta (suunnitellun tunnelin ylitse). Aivan Lakiamäen länsirinteellä on hyvää, mutta asuttamatonta aluetta.

Lännessä pellon vastapuolella on hyvää sekametsää, mutta ei merkkejä liito-oravasta. Jonkinlainen yhteys sinne yli pellon puu-

kujannetta myöten säilynee tiestä huolimatta.

Karttatulkinnan mukaan nykyinen tielinja säästää esiintymän ja peltosaran reunuspuineen. Peltosaran eteläpuolella tien alle on jäämässä tiheää nuorta havumetsää (kuusi ja mänty), seassa hiukan koivua, mutta ei haapaa.

#### **4 Myllymäki**

1,8 ha.

Samppa-suolta laskevan puron laakso. Suojainen puronvarsirinne, jonka alajuoksulla järeän kuusen juurella kohtalaisesti tuoreita papanoita. Mahdollisesti koirasalue nyt. Esiintymä jatkuu Vähä-Rytkön järven rantalepikkoon ja mökkitonteille. Myöskin Myllypuron notko saattaa olla esiintymäaluetta. Alueelta on tehty kaksi poikuehavaintoa 90-luvun puolivälissä. Sen jälkeen alueelta on hakattu pois isoja haapoja. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto, jyrkänteen alusmetsä, noro, puro).

#### **5 Bergvik (Lakiamäki kaakkoinen)**

1,5 ha.

Vakiintuneen tuntuinen esiintymä nykyisen ykköstien kupeella. Keväisiä papanoita haapaa kasvavassa kuusikossa.

Metsäyhteys itään, lännen kautta etelään sekä Lakiamäen rinteitä pohjoiseen ja länteen. Pohjoisyhteys lienee merkittävä myös seudullisesti, sillä se on selvä käytävä Itä-Muurlan metsien ja Pernjärven järviolueen välillä. Muualla pellot pirstovat kulkuyhteydet satunnaisemmin toimiviksi.

#### **6 Isonlähteensuo luoteinen**

4,2 ha.

Tuoreiden hakkuiden väliin jäävä säästömetsä. Papanoita kolohaapojen alla. Esiintymä ulottuu laadukkaana, mutta kapeana kaistana pohjoisluoteeseen jyrkänteen länsipuoleista notkoa Koirajärveen asti.

Kuusivaltaista järeää metsää, jossa harvassa isoja haapoja, näistä ainakin kolme kolohaapaa. Lähellä Koirajärveä syönnösjälkiä eli paljon haavanlehtien repaleita yhden haavan alla. Koirajärven itäkärjen luhtasoita reunustaa korpikaistat, joissa mm. tervaleppää.

Esiintymän eteläisin osa jää tielinjan eteläpuolelle: siellä kasvaa melko runsaasti haapaa harvennetussa, koivuvaltaisessa metsässä suunnitellun levähdyspaikan kohdassa. Tämä lienee ruokailualue. Eteläosan menetys ei ole liito-oravan tuho, jos yhteys pohjoiseen Koirajärven rantojen lepikkoihin säilyy. Kolohaapaa

voista eteläisin ympäröivine haaparyhmineen on aivan tielinjan pohjoisreunassa ja vaarassa jäädä tien alle.

Esiintymän korpinotko on muutenkin arvokas. Siellä esiintyy mm. harvinainen punasompasammal (*Splachnum rubrum*).

Esiintymä on suurimmaksi osaksi metsälain 10 §:n mukaista erityisen tärkeää elinympäristöä (noro).

## **7 Isonlähteensuo itäinen**

2,4 ha.

Tuore avohakkuu eristää edellisestä. Isonlähteensuon, eli entisen rehevän korpiojikon reuna-alue.

Harvahkoa sekametsäkangasta ja korpea. Kuusi ja mänty runsaimmat puut, koivua kohtalaisen paljon. Yksi tervaleppä. Eteläpäässä kuviota on neljä haapaa, kahdessa kolot, joista toinen pesäkolo. Tien alle on jäämässä noin kymmenen koivua. Kaakon suuntaan on paras metsäyhteys, muualla ympärillä on kalliomänniköitä ja lännessä laaja aukko.

## **8 Lammijärvi**

1,2 ha.

Lammijärven länsipuolinen kallio on n. 60-vuotiasta, tasarakenteista kuusikkoa, jossa sekapuina haapaa. Kallion koillisreuna kuusi-mäntymetsää, kangasrämettä ja isovarpurämettä, saattaa toimia yhteytenä Vähäsillan suuntaan.

Lammijärven pohjoisrantaa kiertää ohut kuusikkovyö, männyn siemenpuuasentoon hakatun aukon reunus. Aukolla vahva koivu-vesakko. Reunuskuvion kuuset järeitä, aukon reunassa jättöpuina myös yksittäin haapaa ja matalaa harmaaleppää.

Papanoita löytyi reunuskuvioilta niukasti tienreunan järeän kuusen alta (liitopuu pohjois-itä suuntiin) sekä haavan juurelta (ruokailu). Kalliolla useiden kuusten juurilla kohtalaisesti keväisiä papanoita, samoin myös kuusella tien eteläpuolelta. Mökin pihalla lepäilypönttö. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lammenranta).

## **9 Ilo läntinen**

1,2 ha.

Asuttu ydin hakattu, papanat vielä näkyvissä. Jäljellä tiheä kuusikko, erittäin hyvä ruokailumaasto ja aukealle jääneet, järeät haavat. Esiintymä on häviämässä hakkuun takia.

## 10 Järvenpää

1,8 ha.

Järvenpään talon itäpuolinen metsä ja pihapuusto: pesimäreviiri. Pönttöjä, joista osa käytössä.

Kuviolla runsaasti kaikenikäisinä ulosteita. Pellon nurkassa, kolohaavassa, käytössä oleva pesäkolo. Kuvion pinta-ala yli 1 ha, jota täydentävät liitoetäisyydellä olevat ruokailusaarekkeet. Eläin oleskelee myös kesämökkitontilla. Rannalla jättöpuustona yhteyskäytävä, joka on ainakin ennen yhdistänyt pohjois-eteläsuunnassa esiintymiä. Kapeudesta huolimatta merkittävä salmen ylityksessä.

## 11 Sotamäki

0,9 ha.

Sotamäen itäisivulla järeähköä kuusikkoa ja mustikkakorven muuttumaa. Sekapuina n. 30 cm haapoja, joiden juurilla niukasti tämän kevään papanoita. Tienreunassa järeä kuusi, jolla runsaasti tämän kevään papanoita. Mahdollinen pesä ja kulkureitti rantapuustoa pitkin järven yli esiintymälle 12.

## 12 Salmenniittu

2,4 ha.

Jyrkänteen alusmetsä harvennettua rinnekuusikkoa. Välittömästi jyrkänteen alla louhikossa runsaasti järeää haapaa. Pesimäreviiri: runsaasti papanoita useiden haapojen tyvillä. Kaksi kolohaapaa, molempien tyvillä papanoita, toisella satoja eri ikäisiä.

Muuta: haapalahopuuta. Otollinen biotooppi vaatelialle kotiloille ja kallio- ja lahopusammalille. Harmaapäätikka. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (jyrkänteen alusmetsä).

Metsäyhteys itään Laihajärven rantaan, jossa kuusikon sekapuuna mm. koivua, haapaa, leppää, raitaa ja pihlajaa. Osa tästä kuvioista leimattu, leimatun kuvion hakkuu heikentää ruokailumaastoa ja yhteyttä itään.

## 13 Kruusilan liittymä

1,5 ha.

Ei pesimiseen viittaavia havaintoja. Keskeinen sijainti metsäyhteyksien risteämäkohdassa huomionarvoista. Asutus on ehkä häiriintynyt hakkuiden takia. Papanaa löytyi vain niukasti yhdeltä mäntypötkkelöltä. Kyse saattaa olla esiintymien 12 ja 14 välillä kulkevista yksilöistä, mutta mahdollisesti myös vakituemmasta oleskelusta. Alueella on kolopuustoa syntymässä muuten hyvään

sekametsään.

Risteysalueen koillispuolinen läjitys ulottuu liito-oravalle hyvin sopivaan metsään. Siellä pellon reunan rinnekuusikossa kasvaa runsaasti järeitä haapoja, jotka ovat erittäin hyvin kuusten suojaamia. Haapaa ja muita lehtipuita on myös pellon niemekkeissä ja vanhalla talon paikalla. Hyvä ruokailualue, johon liittyvät riittävät tukialueet ja hyvät kulkuyhteydet länteen (12 Salmenniittu) ja pohjoisen suuntaan.

#### **14 Kruusilan liittymä, kaakkoinen**

2,0 ha.

Merkittävä ja laaja esiintymä. Tuoreet papanat suurimpien kuusten alla. Kolopuustoa on syntymässä.

#### **15. Riihimäki**

0,7 ha.

Laajasti sopivaa esiintymämetsää, mutta edellistä kapeammista metsäkuvioista muodostuva. Ydin on Riihimäen rinteiden suojaisa, järeä kuusikko pellon eteläreunassa. Keväisiä papanoita useiden järeiden kuusten tyvillä. Pesät löydettävissä tarkemmalla etsimisellä. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (jyrkänne).

#### **16 Laperlan Myllyoja**

Laaja esiintymä, joka koostuu viidestä lähekkäisestä kohteesta.

#### **16A Saarikonsuo**

1,7 ha.

Järeää kuusikkoa, jossa sekapuuna koivua. Läjitysalueen luoteiskulmassa useiden kuusten juurilla tämän kevään papanoita. Muusta esiintymästä hieman erillään oleva alue, jonka voi tulkita myös itsenäiseksi esiintymäksi. Metsäyhteys länteen kuitenkin kiinteä.

#### **16B Varkaanmäki**

3,1 ha.

Saarikonsuon laskupuro on luonnontilainen laakso, jonka reunoilla on lähteitä ja tihkupintoja.

Keväisiä papanoita puron äärellä sekä erillisellä, etelään laskevalla uomalla. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (puro, lähteet, tihkupinnat).

### **16C Myllyoja**

1,7 ha.

Ei metsänä erityisiä arvoja, ruokailualueetta, mahdollisesti tilapäinen esiintymä.

Tämänkeväisiä papanoita harmaaleppäpötkkelön alla, joka on metsän ainoa havaittu kolopuu.

### **16D Etelä-Osala**

4,3 ha.

Puronotkoa ja pihapiiriä, laadultaan monipuolinen. Pönttöpesintä. Liito-orava nähty pihapiirissä 2.5.2001.

### **16E Pohjois-Osala**

3,3 ha.

Hyvä pesimäalue. Tasarakenteista, järeää kuusikkoa, mäen laella mäntyvaltaista metsää. Metsäautotien ja puron välisellä rinteellä (tielinjalla) järeillä kuusilla runsaasti papanoita. Notkossa haapaa, koivua ja harmaaleppää; runsaasti ruokailupuita. Vastarinne ruokapuineen lienee ajoittain käytössä. Alueelta johtaa hyvä metsäinen yhteys pohjoiseen, yhteydellä lienee merkitystä koko Laperlan esiintymälle. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto, puro).

Paikoitellen Ojamäenkallion eteläpäässä Laperlan tihentymän / Saarikon suon länsipuolella on hyvää asumatonta metsää, siellä suunniteltu tieväylä Kirkkotielle tuhoaisi tihkupintaisen korven ja noron (metsälakikohde).

### **17 Intola**

3,2 ha.

Tuoreiden hakkuiden pirstoma esiintymä, joka on säilynyt kuitenkin elinkelpoisena.

Länsipuolinen mäki on järeää, tasarakenteista kuusikkoa. Sekapuina yksittäisiä raitoja sekä koivuja. Peltotien reunoilla harmaaleppää, haapaa, raitaa; tien reunassa papanahavaintoja eri puiden tyvillä. Kahdella järeällä kuusella runsaasti eri ikäisiä papanoita, toisessa ilmeisesti oravan risupesä, jota liito-orava on käyttänyt pesänään. Toinen runsaasti käytetty kuusi sijaitsee moottoritielinjalla. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto, jyrkänne).

Peltotien itäpuolella, aukon reunassa järeitä haapoja jättöpuina, näistä yhdessä on vain metrin korkeudella maasta kolo ja siinä naaras poikueineen.

Pellonreunoissa kasvaa monilajista lehtipuustoa, hyvää ruokailumaastoa.

### **18 Mellaoja**

0,9 ha.

Haapaista kuusikkoa. Pihapiiripesintä. Pihassa niukasti huhtikuisia papanoita pöntön alla.

Mellaojasta etelään, E18-linjan eteläpuolella sijaitsee hyväksi ruokamaaksi metsittynyt peltoheitto. Kuusettumisen jatkuminen parantaa pian soveltuvuutta liito-oravalle. Se toimii esiintymien 19 ja 20 merkittävimpänä metsäyhteytenä muualle (eli lännen suuntaan, kun muista suunnista ko. esiintymiä saartaa leveät peltoalueet). Suunniteltu läjitys katkaisee tämän yhteyden.



*Kuva 1. Mellaoja (es. 18). Keskellä oikealla näkyy liito-oravalle tärkeä metsäyhteys Metsolan talorykelmän lehtevien, runsaspuustoisten pihapiirien kautta pellon yli. (Ridanmäen (20A) kuvauksessa mainittu metsäyhteys).*

### **19 Kiikunmäki**

3,5 ha.

Hyvä esiintymä, ytimenä yhteismaa. Keväisiä papanoita kuusten ja yhden risupesän alla.



## 20 Ridanmäki

### 20A

0,3 ha.

Papanoita havaittiin niukasti kuusien alla, alueella joka on karttaan merkitty esiintymäksi. Se on mäntyvaltaista metsää, jossa sekapuuna kuusta ja aivan hiukan nuoria koivuja ja muutama ranteenpaksuinen haapa. Varsinainen esiintymäydin lienee siitä pohjoiseen, Vohlinnanmäen alueella. Vohlinnanmäen itäpuolella on jyrkempi puustoista ojitettua korpea, jossa kuusen ohella leppää ja koivua. Lehtipuustoa kohtalaisen paljon, mutta se on enimmäkseen nuorta ja hentorunkoista. Haapaa on Vohlinnanmäen länsirinteellä toistakymmentä säästöpuuta hakkuulla. Tiheimmän haaparyhmän kolohaavat saattavat kelvata pesäpuiksi. Pohjoispuolella Tyrynmäki on kauttaaltaan hakattu tai harvennettu liito-oravalle kelpaamattomaksi, tuorein laajaa hakkuu lienee ollut kannokosta päätellen hyvää liito-orava-alueita. Vohlinnanmäeltä luoteeseen on toimiva metsäyhteys ja sieltä pellon yli länteen Metsolan talorykelmän lehtevien, runsaspuustoisten pihapiirien kautta. Pohjoiseen ja itään ei ole yhteyttä. (paitsi Ridanmäen lakiosiin, joissa mäntymetsää). 20A alueen rajaus ei vastanne todellista esiintymää, mutta rajauksen tarkistaminen oli mahdollista toisella käynnillä myöhäisen ajankohdan takia (1.6.) – tällöin olivat papanat jo hajonneet eikä alueelta löydetty yhtäkään.

### 20B

2,9 ha.

Laaja alue vartevapuustoista havusekametsää. Talvisia ja keväisiä papanoita löytyi suurten kuusien alta. 20B elintärkein osa lienee Rinne-Jaakolan talon pohjoispuolella, missä haapaa on sekapuuna. Länsiosa esiintymästä on hyvää metsää, mutta lehtipuita on siellä hyvin niukasti, osa siitä metsästä on jopa mäntyvaltaista, eli länsiosan suurin merkitys on kulkureittinä. Metsämaisema on muuten voimakkaasti hakattu. Avohakkuuta on paljon ja 20A ja 20B välillä on tuore, leveä voimalinja, joka kulkee E18-linjan myötäisesti.

## 21 Viitamäki

1,1 ha.

Niukasti papanoita yhden kuusen alla. Hakkuut ovat niin laajoja, että esiintymä kadonnut.

## 22 Nahvonoja

Laaja esiintymäalue, esiintymärypäs. Esiintymäalueelta on metsäyhteyksiä pohjoiseen, itään ja etelään.

## 22A

0,8 ha.

Pitkulaisen pellon pohjoispuoli. Varttunut kuusikko, jonka reunassa haapavyö. Hakkuun reunassa, yhden haavan juurella niukasti tämän kevään papanaa. Tuoreita hakkuita. Nahvonojan rannoilla ohut jättöpuusto kuusta, koivua, tervaleppää.

## 22B

3,3 ha.

Tielinjalla varttunut kuusikko. Talon ulkorakennuksen kohdalla, tielinjalla, järeän kuusen juurella runsaasti eri-ikäisiä papanoita. Esiintymä jatkuu etelään, missä on sen paras osa. Pohjoisosa (tien alle jäävä osa) on varttunutta kuusikkoa, jossa yksi haapa, talon kohdalta etelään enemmän haapaa, koivua ja raitaa, alue yhtyy Nahvonojan reunojen matalaan (valtakorkeus alle 10 m) puustoon, jossa leppää, koivua, pajuja ja haapaa (vanhaa peltoa), tämä puusto muodostaa toimivan metsäyhteyden hiekkatien yli etelään, jossa hyvää esiintymäaluetta (Ketunmäen idän ja kaakonpuolella Nahvonojanlaaksossa). Se on kosteaa lehtoa ja lähteistä lehtokorpea, jossa kymmenkunta järeää haapaa, runsaasti nuorempia haapoja, leppää paljon, kuusta tiheikköinä, kuuset ovat enimmäkseen nuorehkoja, mutta joukossa myös järeitä kuusia. Lehdossa on yksi luonnontilainen avolähde. Koloja ei löytynyt, mutta vanhoja ränsistyneitä pönttöjä on paljon, osa niistä jo puusta pudonneita. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukaista erityisen tärkeää elinympäristöä (lehto, puro, lähde, rehevä korpi).

## 22C

2,5 ha.

Eri-ikäisiä papanoita, niukasti myös risupesän alta. Mökkitontti 2:94:n kuusikko, tontin luoteisreunassa nimettömän ojan varressa koivua ja pieniä harmaaleppiä. Lehtipuusto jatkuu notkossa lähdekorpena, josta puustoa harvennettu. Kuvio ulottuu nykyisen tien länsireunaan, jossa jatkuu tasarakenteisena, järeähkönä kuusikkona. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (rehevä korpi, lähde, 2 x puro).

## 22D

0,4 ha.

Kuusettuva mäntyvaltainen rinne, jossa kuitenkin asumaton kolo-haapa. Mahdollisesti yhteys Nahvonjärvelle. 22D on potentiaallinen sekametsä, nyt ilmeisen asumaton, haapoja myös kaadettu 2001.

## **23 Nahvonjärvi**

4,0 ha.

Esiintymä koostuu kahdesta osasta. Pohjoisessa Nahvonjärven rannassa on tyypillistä hyvää liito-orava-aluetta, samoin etelässä padon rannoilla, haapaa on etelässä niukasti. Pohjois- ja eteläosat ovat yhteydessä toisiinsa puron varren puuston kautta. Puron länsipuolinen koivua kasvava ojitettu korpi saattaa olla ruokailualue. Tämä korpi ja puronvarsi ovat osittain moottoritien maastokäytävän kohdalla. Tien alle jäävä alue on puustoltaan enimmäkseen vaatimatonta: puron länsipuolella 5-10 m korkeaa koivikkoa, puron varressa harvennushakattua kuusi- ja mäntymetsää. Vähän idempänä, kallion itäpuolella on liito-oravalle helppokulkuista vartevaa kuusi-mäntymetsää, jonka kohdalla lienee helpointa järjestää liito-oravan yhteys tien yli (korkea maastonkohta) eli siinä tien pitäisi olla mahdollisimman kapea. Suunniteltujen läjitysten alle jää esiintymän hyviä osia, ruokapuita (leppiä) ja tielinjan pohjoispuolella liito-oravan käyttämä kolohaapa.

Alueella on liito-oravan asumia pönttöjä, joiden juurilla eri ikäisiä papanoita. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (puro).

## **24 Tuulirinne**

0,7 ha.

Avohakkuun ja tielinjan eteläreunassa kolohaapa, jonka juurella niukasti keväisiä jätöksiä. Länsipuolella nuorta kuusikkoa ja nuorta haavikkoa, papanoita ohuiden haapojen juurilla. Hakkuuden takia häviävä esiintymä.

## **25 Joenpelto**

1,0 ha.

Etelärinne, sekametsä jonka jyrkimpään rinteeseen sijoittuu ruokailuhaapoja. Kahden lähekkäisen kuusen alta muutama tuore papana. Tämä lienee reviirien reunaa tai liikkumakäytävää. Pesiminen mahdollista pihojen pöntöissä tai risupesissä. Pesimiseen kelpaavaa aluetta etelässä, Suomensjärven kk:lle vievän tien lähellä, mutta sitä aluetta ei tutkittu.

## 1.4 Esiintymät Uudenmaan tiepiirin suunniteluusuudella

Esiintymät on esitelty lännessä itään. Ks. kartat 9 – 18.

### 26 Riihessilta pohjoinen

Luontoarvoiltaan erinomainen metsäalue, vanhaa metsää. Tiheää kuusisekametsää, jossa runsaasti haapaa. Paljon isoja haapoja, joissa sopivia koloja, harmaaleppää peltojen reunoilla ja puro-laaksossa. Lahopuuta melko paljon, puusto eri-ikäisrakenteista. Paikoin ei ole näkyvissä mitään merkkejä hakkuista. Lajistoltaan arvokas, mm. uhanalaista haapariippusammalta (*Neckera pen-nata*) neljässä puussa. Kanahaukka.

Metsäyhteys on hyvä etelään ja melko huono lounaaseen, muista suunnista metsä on matalien taimikkojen ja laajojen hakkuuaukkojen saartama.

Esiintymä koostuu kahdesta eri liito-orava-alueesta:

#### 26A

0,8 ha

sijaitsee välittömästi tielinjan pohjoispuolella, kahden peltolahdekkeen välisessä metsässä. Lännessä ja pohjoisessa se rajautuu taimikkoon, päämetsään on kapea metsäyhteys. Myös koillisen puolen pellon yli voi liittää, koska sen leveys on n. 40 - 50 m.

#### 26B

1,0 ha.

sijaitsee kuusetetun pellon reunassa ja siitä luoteeseen. Kaksi runsaasti papanoitua kolohaapaa on läjitykseksi merkityllä alueella ja yksi läjityksen reunalla.

### 27 Niittyhaanmetsä

3,3 ha.

Komeaa kuusikkolehtoa ja lehtomaista kangasta. Puusto on iäkästä, lahopuuta on syntymässä, koivu on kohtalaisen runsas, kuvion pohjoispuolella kasvaa vain kaksi isoa haapaa, joiden molempien tyvellä niukasti papanoita. Koloja ei kuitenkaan ollut haavoissa, liito-orava pesinee oravan risupesissä. Koivuissa voi olla kartoituksessa huomaamatta jääneitä pesäkoloja. Valtatie 1:n varrella oleva nuori lehtipuumetsä toimii ruokailualueena. Esiintymällä on toimiva metsäyhteys etelään sekä pohjoiseen nykyisen valtatie 1:n yli. Idässä on tuore avohakkuu ja lännessä nuorta lehtimetsää, joka vuorostaan rajautuu lännessä laajaan hakkuu- ja taimikkoalueeseen, joka muodostaa liikkumisesteen. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä

elinympäristö (lehto, noro).

### **28 Haarapaju itäinen (Hämjoen itäranta)**

2,8 ha.

Tielinjan alle jäävä esiintymän pohjoisosa on nuorehkoa, noin 10 m korkeaa tiheää sekametsää, jossa harmaaleppä ja haapa valtapuina, lisäksi koivua ja kuusta. Haapojen tyvillä tuoreita papanoita. Tämä tien alle jäävä osa on ilmeistä ruokailualueetta. Tästä etelään jyrkkää rinnekuusikkoa, jossa paljon haapaa. Rinteen yläosissa kolohaapoja, joiden tyvillä runsaasti papanoita. Esiintymän keskiosissa, kesähuvila-alueella on paikoitellen tiheää lehtipuustoa ja jättihaaparyhmä, papanaa hiukan. Eteläreunassa kuusi-haapametsikkö, papanoita kohtalaisen paljon.

Alue on kaiken kaikkiaan melko laaja ja siellä on paljon ravintopuita.

Esiintymästä on hyvä yhteys pohjoiseen pellon reunan metsärinnettä pitkin sekä etelään joen rantapuuston muodostamaa kaisletaletta pitkin. Yhteys itään on heikko (5-8 m korkeaa taimikkoa ja aukkoja).

### **29A Noronotko Kantoniitun pellon lounaispuolella, 29B Kantoniittu pohjoinen**

29A 1,1 ha, 29B 1,1 ha.

29A on kuusikkoa ja lepikkoa kasvava lehtoinen noronotko. Siellä on isoja haapoja, joista kolmessa on koloja, nämä kaikki ovat tielinjalla. Papanoita runsaasti puiden tyvillä. Metsäyhteys etelään ainoastaan pellon itäpuolen puuriviä pitkin. Itään on hyvä metsäyhteys, mutta siellä, Yhdeksänkirkonmäen rinteillä ei havaintoja liito-oravasta.

Pohjoiseen on myös hyvä metsäyhteys. Pohjoisessa tutkittiin pistokäyntinä Hämjokilaaksoa, josta löytyi esiintymä 29B. Se on kuusilehtoa, jossa leppäinen korpijuotti. Useita isoja kolohaapoja, papanoita kohtalaisen paljon haapojen tyvillä. Hämjokilaaksoissa ja Kantoniitun pellon pohjoisreunalla sijaitsee laaja yhtenäinen hyvä haapainen sekametsäalue. Siellä on todennäköisesti muitakin esiintymiä Näihin ei nykyinen tielinja vaikuta. Molemmat esiintymä ovat metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (lehto, noro).

### **30 Räkämäki eteläinen**

2,6 ha.

Esiintymisalueen ytimenä on padon luoteispää ja siitä pellolle luoteeseen laskeva puronotkelma, joka kasvaa järeää haapakuusimetsää. Uusia ja vanhoja papanoita kohtalaisen paljon. Padon ympärillä on runsaasti leppää ruokapuuksi. Tielinjan alle jäävä osuus on sekametsää, jossa myös leppää. Länsiosa esiin-

tymästä on metsitettyä peltoa, nuorta koivikkoa, jonka reunoilla kasvaa hiukan haapaa. Metsäyhteys pohjoiseen on mahdollinen puuriviä pitkin, itään pellon yli liitomatka n. 40 m. Etelään on hyvä metsäyhteys.

### **31 Kemppilä läntinen**

0,9 ha.

Vankkaa kuusikkoa, seassa hiukan lehtipuuta, pellonreunoilla ja Kemppilän talon pihapiirissä haapoja ja harmaaleppää. Papanoita haapojen tyvillä. Pesäkolot kuvion luoteisosassa, missä rinteessä haavikkoa, toistakymmentä suurta haapaa (halk. 30-40 cm) ja alikasvoksena tiuhaa kuusivaltaista nuorta sekametsää (noin 20 v), kuvion keskiosissa sijaitsevassa notkelmassa (suunniteltu läjitysalue) on kuusikossa aukkoja, joissa kasvaa mm. harmaaleppää. Tämä on ruokailualue.

### **32 Atsalmi läntinen**

1,4 ha.

Luonnontilaisen kaltainen metsikkökaista noronotkelmassa, noro on osittain oiottu ojaksi, metsikön kuusivaltainen puusto on tiheää, harventamatonta, eri-ikäistä, haapaa on runsaasti, koivua ja leppää vähemmän, yksi kaksihaarainen metsälehmus. Tuoreita papanoita haapojen tyvillä kohtalaisen paljon.

Esiintymällä on hyvä yhteys ympäröiviin metsiin, paitsi idän suuntaan, jossa on vastassa laaja avohakkuualue. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (noro).

### **33 Saarikonmäki**

0,7 ha.

Lehtoisessa etelärinteessä sijaitseva tyypillinen hyvä vakiintunut liito-oravaesiintymä: eri-ikäisrakenteinen, melko tiheäpuustoinen, kuusivaltainen, isoja haapoja noin 10, nuorta haapaa ja harmaaleppää esiintyy, lisäksi kolme suurta metsälehmusta. Koloja on melko paljon. Keväisiä ja talvisia papanoita on kasoittain puiden tyvillä.

Hyvät metsäyhteydet länteen ja kaakkoon, Saarikonmäen itärinne on matalaa taimikkoa ja siitä pohjoiseen tien suuntaan tuoretta avohakkuualueutta eli ei kunnollista metsäyhteyttä itä- ja pohjois-suuntiin. Saarikonmäen kautta Raatin alueen itäiset ja läntiset esiintymät ovat metsäyhteydessä toisiinsa. Tässä yhteydessä on tosin kapeikko Kupissaan metsäalueella laajojen avohakkuiden takia. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto).

### 34A ja 34B Kukkusmäki

Kukkusmäen lakialuetta ympäröivät rinteet ovat liito-oravalle helppokulkuista kuusimetsää, jossa idässä ja lännessä haapaiset sekametsiköt ja molemmissa niissä asuu liito-orava. Mahdollisesti kaksi naarasta.



*Kuva 2. Raatin pohjoisen linjauksen kohtaa nähtynä idästä. Keskellä kaksi tiheäpuustoista metsäkuviota: Kukkusmäki ja siitä etualalle Metsämäki. Metsämaisema on pirstoutunut metsähakkuiden takia. Kukkusmäen ja Metsämäen esiintymien metsäyhteydet ovat nykyään varsin haavoittuvia - harvapuustoisia siemenpuualoja ja hakkuissa säästyneitä puurivejä. Aikaisempi tielinja olisi tuhonnut nämä yhteydet ja lisäksi Metsämäen esiintymä olisi hävinnyt kokonaan. Tietä on kuitenkin mahdollista siirtää etelämmäksi, jolloin haitta poistuu (eli lähelle kuvan vasenta laitaa).*

### **34 A**

0,5 ha

Esiintymä (A) on jyrkkä metsärinne, jossa useita isoja kolohaapoja, tiuha lehtipuuvaltainen puusto, tien länsipuolella harvennettua harmaalepikkoa, joka toimii ruokailualueena. Tuoreita papanoita runsaasti.

### **34 B**

0,5 ha

Esiintymä (B): pienialainen tiheä metsikkö kuusta ja haapaa, ainakin yhdessä kolo. Tuoreita papanoita runsaasti. Ainoa metsäyhteys Kukkusmäeltä kulkee etelään harvan siemenpuuasennon kautta. Ympäröivien peltojen ja idässä laajan avohakkuun vuoksi esiintymillä ei ole muita metsäyhteyksiä.

### **35 Metsämäki**

1,7 ha.

Luoteisin osa esiintymästä on sekapuustoinen kaistale pellon ja hakkuun välissä. Se kasvaa haapaa, raitaa, koivua, leppää ja kuusta. Haapojen tyvillä hiukan papanoita. Kaista on ilmeisesti ruokailualueita, siellä ei ole koloja. Muu osa esiintymästä on tiuhaa havupuuvältaista metsää, jossa kymmenkunta isoa haapaa. Papanoita runsaasti haapojen tyvillä.

Metsäyhteys Kukkusmäen suuntaan sekä itään harvahkojen siemenpuuasentojen kautta. Lounaaseen mahdollinen yhteys tienvarren puuriviä pitkin.

### **36 Tervakorpi kaakkoinen**

0,6 ha.

Kuusikkoa, reunoilla haavikkoa, haavat nuorehkoja, kuusista osa varsin kookkaita. Tuoreita papanoita niukasti kuusien tyvillä. Mahdollisesti tilapäisesiintymä, luultavasti ei naarasreviiriä. Esiintymältä on hyvä metsäyhteys esiintymään 37 ja toimiva, vaikka ei kovin hyvä metsäyhteys pohjoiseen sekä etelään esiintymään 38.

### **37 Näpönsuo pohjoinen**

0,7 ha.

Kuusivaltainen harventamaton sekametsä, jossa haapa on runsas varsinkin kaakkoisreunalla, leppiä kasvaa reunoilla lännessä ja idässä. Ainakin yksi kolohaapa, asumaton. Tuoreita papanoita niukasti kahden kuusen tyvillä. Esiintymästä myös aikaisempia papanahavaintoja. Metsäyhteys vain lounaaseen.



### 38 Näpönsuo läntinen (Laiskanmylly)

3,8 ha.

Tyypillinen hyvä reviirialue. Järeäpuustoinen purolaakso ja metsärinne, tervaleppää ja haapaa runsaasti, sekapuuna kuusta. Tuoreita papanoita hiukan haapojen tyvillä, lumijälkiä haavan tyvellä. Alue on vakiintunut esiintymä, havaintoja jo 50-luvulta lähtien. Yhteys on hyvä pellon reunaan lounaaseen sekä kohtalainen länteen ja heikko pohjoiseen. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (puro).



*Kuva 3. Raatin eteläisen linjausvaihtoehdon aluetta lännestä nähtynä. Tielinja kulkee pellonreunaa vasemmalta alhaalta Raatin laakson yli oikealle ylös. Vasemmalla keskellä sijaitsee esiintymä 37 Näpönsuo pohjoinen. Tielinja kulkee sen oikealta puolelta., esiintymän ainoan metsäyhteyden poikki. Raatinjoen laakson toisella puolella häämöttää Pitkämäen metsät. (ks. kuva 4.).*

### 39 Pitkämäki läntinen

6,3 ha.

Kuusimetsää, jossa haapaa kohtalaisen paljon ryhmittäin. Hyvä esiintymäalue. Ulosteita on eripuolilla metsää, läntisessä metsäniemessä runsaimmin. Siellä on kaksi kolohaapaa, joissa luultavasti pesii naaras. Esiintymän pohjoisin osa on peltosaarekkeen länsipuolisko, jossa haapa-kuusimetsää, nuorehkoja puita (50-60 v). Kartoituksessa ei löytynyt koloja. Saarekkeella on tuoreita papanakasoja haapojen juurilla.

Pitkämäen luoteispuolella suunnitellun tunneliaukon pohjoispuolella on ylärinteessä haaparyhmä, jossa muutama kolo. Näiden haapojen juurilla niukasti papanoita. Näiden lähellä on liito-oraville melko ikävää ympäristöä eli ruokailupuut puuttuvat. Tielinjan eteläpuolella sen sijaan on hyvää ruokailualueita, nuorta lepikkoa ja haavikkoja. Ruokailualueita löytyy myös pohjoisessa pellon reunassa. Metsäyhteys on toimiva hakkuista johtuen vain etelän suuntaan.



*Kuva 4. Pitkämäki lännestä nähtynä. Edessä vasemmalla on metsäniemeke, joka on esiintymän parasta osaa. Uuden tielinjan ansiosta se tulee säilymään ennallaan.*

#### **40 Kylmälähde läntinen**

0,8 ha.

Järeäpuustoinen harventamaton sekametsä. Kuusen ohella koivuja paljon. Jättihaapoja, suurimman haavan tyvellä kasvaa uhanalainen haapariippusammal (*Neckera pennata*). Eri-ikäisiä papanoita kohtalaisen runsaasti haapojen tyvillä. Metsäyhteys hakkuista johtuen vain itään.

#### **41 Mustassuonmäki läntinen**

0,8 ha.

Noronotkelma, isoja haapoja ja muutama leppä. Vähän papanoita, ei aivan tuoreita. Metsäyhteys pohjoiseen ja itään. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (noro).

#### **42 Mustassuonmäki eteläinen**

2,1 ha.

Harventamatonta järeäpuista kuusikkorinnettä, etelässä noronotkoa, jossa kasvaa sekapuuna haapoja, koivuja, raitoja ja leppiä. Runsaasti vanhoja ja tuoreita papanoita kuvion pohjoisreunalla kasvavien haapojen tyvillä, muualla metsässä siellä täällä kuusten ja haapojen juurilla. Eteläpään noronotko on ruokailualue. Metsäyhteys muualle paitsi suoraan pohjoiseen, jossa tuore hakkuu. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (noro).

### 43 Hauklampi koillinen

2,0 ha.

Hyvää sekametsälehtoa. Läntisin osa esiintymästä on leppähieskoivukorpea, jota käytetään ruokailualueena. Itäpuolella on sekametsää, jossa 20-30 jättihaapaa. Näistä ainakin kolme on kolohaapoja, joista yksi noron partaalla kasvava on jäämässä tien alle, muut jäävät läjityksen alle. Noron partaan haavasta 20 m pohjoiseen kasvaa suuri koivu, jossa kaksi alun perin palokärjen tekemää koloa. Ne ovat alkuperäisestä koostaan vielä laajentuneet eli ne ovat liito-oravalle liian suuria ja asumiskelvottomia.

Vanhoja, syksyisiä papanoita on niukasti haapojen tyvillä. Yhden kolohaavan alla kasa uusia papanoita. Yhdessä kolossa on melko varmasti ollut poikaspesä viime kesänä, päätellen rungon virtsajäljistä. Esiintymä vaikuttaa erinomaiselta ja vakiintuneelta pesimäalueelta, jossa tänä keväänä kuitenkin merkit viittaavat vain tilapäiseen oleskeluun (ehkä yksi koiras).

Esiintymä on laaja ja siitä on hyvät tai kohtalaisen hyvät metsäyhteydet joka suuntaan. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (noro, rehevä korpi).



*Kuva 5. Hauklampi pohjoisesta nähtynä. Varttuneen metsän valitsemaa ehjää metsämaisemaa. Tielinja kulkee kuvan etualalla näkyvän hakkuun lammen puoleista reunaa sivuten kaakkoon (vasemmalle yläviistoon). Esiintymä 43 jää tien ja lammen väliin. Lammen itärannalla sijaitsee Ilvesmäki (es. 44).*

#### **44 Ilvesmäki**

0,7 ha.

Karu rinnemetsä. Kivinen ja jyrkkä rinne, jossa kasvaa kuusen ohella runsaasti haapaa. Rinteen tyvellä lepikkoa. Kallion lakiosan pohjoispäässä yhdessä haavassa kasvaa harvinaista raidankehkojäkälää. Ainakin yksi kolohaapa, jonka tyvellä tuoreita papanoita.

Metsäyhteys vain pohjoiseen.

#### **45 Orosmäki läntinen (Pietarinmäki)**

4,6 ha.

Rinnelehto järeää kuusikkoa. Isoja haapoja esiintyy varsinkin ylärinteessä kalliojyrkänteiden tuntumassa. Haapojen tyvillä niukasti papanoita, jotka eivät ole aivan tuoreita. Laakson pohjalla juoksee puro, jonka varrella kasvaa leppää ja raitaa.

Tielinjalla ja sen välittömässä läheisyydessä ei ole kolopuita. Esiintymän eteläosassa, missä isoja haapoja on kohtalaisen runsaasti, lienee kolopuita, vaikka niitä ei maastokäynnillä havaittuakaan.

Kalliojyrkänteessä esiintymän eteläpäässä kasvaa uhanalainen kalliopunossammal (*Porella cordaeana*). Esiintymä on metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto, jyrkänteen alusmetsä, puro).

Metsäyhteys pohjoiseen Pietarinmäen pellon länsipuolelta. Itään, etelään ja lounaaseen myös toimiva yhteys.

#### **46 Palanutkallio**

4,8 ha.

Jyrkkä rinnekuusikko, alhaalla lehtoa, ylärinne kangasmetsää. Luontoarvoiltaan erinomainen: vanhan metsän ominaisuudet kehittymässä, melko paljon eri-ikäistä ja -lajista lahopuuta, puusto erilajista (kuusi valtalaji, lehmusta, raitaa, koivua, rannassa leppää, haapaa koko alueella runsaasti), puuston rakenne hyvä eli eri-ikäisiä puita, aluetta ei ole harvennettu vuosikymmeniin, pienilmasto on kostea, rannassa luonnontilainen avolähde. Koko alueella on puiden tyvillä runsaasti papanoita, myös tielinjan kohdalla. Tielinjan kohdalla ei ole kolopuita.

Tie halkaisee esiintymän kahtia, kumpikin puolisko on kohtalaisen laaja. Etelä- ja pohjoispään välille jää kohtalainen metsäyhteys tunneliaukon päälle. Se on varttunutta mäntytaimikkoa, jossa kohtalaisen paljon lehtipuuvesakkoa, mm. harmaaleppää, puuston korkeus alle 10 m. Kartassa tämä metsäyhteys on piirretty osaksi esiintymää.

Muutoin esiintymällä on metsäyhteydet rantametsiä pitkin etelään

ja pohjoiseen. Esiintymä on osittain metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (lehto, jyrkänteen alusmetsä, lähde).



*Kuva 6. Palanutkallio pohjoisesta nähtynä. Kallio kohoaa rannasta noin sadan metrin matkalla 50 metriä. Rinteen jyrkkyyden takia metsää ei ole juurikaan hakattu ja se on saanut rauhassa kehittyä vanhaksi sekametsäksi. Liito-oravalle se on mitä sopivinta elinympäristöä. Moottoritie tulisi kulkemaan keskellä näkyvän Sepänniemen takaa Talpelanlahden yli ja siitä heti Karnais-ten tunneliin. Tunnelin yläpuolella säilyisi metsän eri osia yhdistävä puustoinen alue.*

## **47 Nummenkylä**

0,5 ha.

Asutuksen keskellä tiheässä kuusimetsikössä papanoita isojen haapojen tyvillä. Esiintymä on osittain pihapiireissä ja sitä ei tutkittu tarkemmin. Toimiva metsäyhteys Lohjanharjua pitkin pohjoiseen.

## 2. YHTEENVETO INVENTOINNEISTA

Koko tutkitulta alueelta löytyi 47 esiintymää tai esiintymärypästä. Näiden yhteisala on 112 ha eli noin 4 % tutkitusta metsäalasta.

Esiintymien keskikoko on 1,9 ha, jos lasketaan esiintymäryppäiden osat omiksi esiintymikseen. Koko vaihtelee välillä 0,3 ha – 6,3 ha. Suurin osa esiintymistä on kuitenkin noin 1 ha suuria.

Esiintymien osuutta metsämaasta (4 %) voi pitää suurena. Tulokseen on vaikuttanut tutkimustapa: kartoitusta edeltävä ilmakuva- ja helikopteritarkastelu on ohjannut selvitystyön parhaille potentiaalisille alueille ja vähemmälle tutkimiselle ovat jääneet sivussa tiestä sijaitsevat vähemmän lupaavat ja todennäköisesti asu-mattomat alueet. Täydellinen satunnaisotokseen pyrkiminen olisi-kin vaatinut tutkitun metsäkaistan leveyden pitämistä vakiona, jolloin myös liito-orava-autiot olisi tullut tutkittua. Selvityksen tarkoitusta varten tämä kuitenkin olisi ollut tarpeetonta.

Esiintymien osuutta metsämaasta ei yllä esitystä syystä voi eikä saa yleistää. Sen sijaan esiintymien jakautumista metsäalueko-konaisuuksilla voi tuloksien pohjalta arvioida varsin hyvin.

Hyvin suuri osa esiintymistä on osittain metsälain 10 §:n mukai-sia erityisen tärkeitä elinympäristöjä eli luonnontilaisia tai luon-nontilaisen kaltaisia lammen- tai puronrantoja, norojen, lähteiden tai tihkupintojen lähiympäristöjä, lehtolaikkuja, jyrkänteen alus-metsiä. Näitä on yhteensä 21:llä esiintymällä eli 45 %:lla esiin-tymistä.

Monet liito-oravaesiintymät ovat huomattavan luonnontilaisia, niillä on tavallista enemmän lahoppua, pienilmasto on kostea, puulajisto on monipuolista ja metsän rakenne on luonnontilainen. Tämän vuoksi liito-oravaesiintymillä on merkitystä muillekin van-han metsän lajeille. Esimerkkejä tämän kartoituksen yhteydessä löytyneistä vanhan metsän lajeista ovat haapariippusammal, kalliopunossammal, raidankeuhkojäkäle ja kanahaukka.

### **3. MOOTTORITIE (VT 1) RAKENTAMISEN VAIKUTUKSET LIITO-ORAVAN ESIINTYMISEEN JA SUOTUISAAN SUOJELUTASOON.**

Ilpo K. Hanski  
eläintiet. dos., prof. mvs.  
Ekologian ja systematiikan laitos  
Helsingin yliopisto

#### **3.1 Yleistä**

Raportin tarkoituksena on arvioida valtatie 1 rakentamisen moottoritienä välillä Lohja (Lieviö) – Muurla vaikutuksia liito-oravaesiintymien elinkelpoisuuteen. Arviointini perustuu Esko Vuorisen, Janne Kumpulaisen ja Marjatta Sihvosen tekemään maastokartoitukseen ja Vuorisen niistä kirjoittamaan raporttiin sekä omaan maastokäyntiini Raatin kylän alueella. Kunkin alueen metsän rakenteen kuvaus on esitetty yksityiskohtaisesti Vuorisen raportissa, ja käyttämäni liito-oravaesiintymien nimet ja numerointi noudattelevat Vuorisen raporttia. Esko Vuorisen ja minun näkemykset kartoitusmenetelmistä, liito-oravaesiintymien määrittelystä ja metsän elementtien (puulajit, kolopuut) tärkeydestä lajille todettiin yhteneväisiksi yhteisellä Raatin alueen maastokäynnillä.

Tässä raportissa keskityn arvioimaan tien rakentamisen vaikutuksia liito-oravaesiintymien elinkelpoisuuteen ja lajin suotuisaan suojelutasoon. Arvion teen nykyisen tiesuunnitelman pohjalta. Seuraavaksi esitän kunkin alueen kohdalla toimenpiteitä, jotka lieventävät tien rakentamisesta liito-oravalle aiheutuvia haittoja. Toimenpiteinä tulevat kyseeseen läjitysalueiden siirtäminen, tielinjan siirto sekä tielinjan rakentaminen mahdollisimman kapeaksi, jotta liito-oravalla on mahdollisuus päästä liitämällä tien yli. Oleellista liito-oravan tien ylitykselle on, että tien koko aukon leveys (reunimmaisista puista tien toisen puolen reunimmaisiin puihin) on korkeintaan 50 m, mutta mieluummin vähemmän. Paikoissa joissa alle 50 m leveän tien molemmilla puolilla on korkeaa puustoa tai tie on maaston kohtia alempana, liito-oravan on mahdollista ylittää tie liitämällä. Tässä tapauksessa tiellä ei ole liikkumista täysin eristävää vaikutusta, eikä tiestä voida arvioida olevan haittaa liito-oravalle. Tien reunoille tulevat riista-aidat olisi hyvä rakentaa liito-orava-alueilla hieman metsän sisään auttamaan eläinten tien ylitystä.

Lopuksi arvioin rakentamisen vaikutuksen kunkin liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen, mikäli esittämäni haittoja lieventäviä toimenpiteitä noudatetaan. Raportissa otan kantaa ainoastaan tien rakentamisen vaikutuksista liito-oravaan, en esim. muihin luonnon tai kulttuurin arvoihin.

Raatin kylän alueella otan kantaa tielinjausvaihtoehtojen (eteläi-



nen ja pohjoinen) vaikutuksista liito-oravaan.

Liito-orava on luokiteltu Suomen eliölajiston viimeisimmässä uhanalaisluokituksessa (Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä 2000) vaarantuneeksi lajiksi. EU:n luontodirektiivin mukaan se on yhteisön tärkeänä pitämä laji, jonka suojelutaso tulee säilyttää suotuisana. Suomen lainsäädännössä se on otettu huomioon niin, että liito-oravan selvästi luonnossa havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnon-suojelulain (1096/1996) 49 §:n mukaan kiellettyä.

**Lisääntymispaikalla** tarkoitetaan tässä raportissa sitä kuusivaltaisen sekametsän osaa, jossa on ruokailupuuta, kolopuuta ja puiden alla löydettävissä ulostepapanoita.

**Levähdyspaikka** on liito-oravan osalta epämääräistä määritellä, mutta liito-oravan biologiaan liittyy oleellisesti liikkuminen pesä- ja ruokailupaikkojen välillä sekä asuinmetsästä toiseen. Ruokailupaikat ja säännöllisesti käytetyt liikkumisreitit, sikäli kun ne on mahdollista papanoista tunnistaa, voidaan tulkita levähdyspaikkojen kaltaisiksi.

**Hävittämisellä** tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden jälkeen esiintymän liito-oravat häviävät, eikä alue enää ole liito-oravalle asuimiskelpoinen. Hävittämisessä suurin osa sopivasta lisääntymis- ja ruokailumetsästä sekä suurin osa pesäpuista häviää.

**Heikentämisellä** tarkoitetaan tilannetta, jossa osa esiintymän ydinalueesta, osia ruokailu- ja lisääntymisalueista hakataan, tai esiintymää pilkkomalla ja osa-alueita eristämällä vaikeutetaan tai estetään liito-oravien liikkuminen alueella. Heikentäminen on lievää, kun alueen voidaan olettaa pitkälläkin aikavälillä pysyvän liito-oravalle elinkelpoisena. Heikentämistä ei tapahdu mikäli toimenpiteet ovat niin vähäisiä, että niiden jälkeenkin alueen katsotaan olevan liito-oravalle elinkelpoisen.

### 3.2 Liito-oravaesiintymien ydinalueet

Maastokäynneillä etsittiin tielinjan alle ja välittömään läheisyyteen jäävät liito-oravaesiintymät ja rajattiin kartalle kunkin esiintymän ydinalueet (Vuorisen raportin kartoissa punaisella). Ydinalueella tarkoitetaan tässä yhteydessä esiintymän (tai elinpiirin) sitä osaa (aluetta), josta on löydetty liito-oravan esiintymiselle elintärkeät metsän elementit sekä suoria havaintoja liito-oravan oleskelusta. Liito-oravan ydinalueet ovat niitä kuusivaltaisen metsän osia, joissa kasvaa sekapuustona lehtipuita (erityisesti haapoja ja leppiä) ravintopuina, sekä kolopuuta pesä- ja päivänviettopuina. Liito-oravan oleskelusta osoituksena ovat ulostepapanat haapojen ja suurten kuusien juurilla. Runsas määrä papanoita kolopuun alla on useimmiten osoitus pesäpuusta.

Ydinalueiden lisäksi liito-oravan elinpiiriin kuuluu ydinalueita

yhdistävä varttunut kuusimetsä, sekä liikkumisyhteydet laajemmalle alueelle.

Ydinalueiden metsän hakkuu tai niille rakentaminen heikentää tai hävittää kokonaan liito-oravan elinmahdollisuudet. Liito-oravaesiintymän heikentäminen voi myös tapahtua ydinalueiden välisiä yhteyksiä katkottaessa.

Osa maastokartoituksissa määritellyistä esiintymistä ovat niin lähellä toisiaan että liito-oravayksilöiden tunnetun liikkuvuuden takia niitä ei voida pitää erillisinä esiintyminä. Olen käsitellyt niitä kuitenkin yleensä erillisinä maastoraportissa esitetyn mukaisesti.

## **4. VAIKUTUKSET HAVAITTUIHIN LIITO-ORAVA-ESIINTYMIIN**

### **4.1 Vaikutukset Turun tiepiirin esiintymiin**

#### **1 Sillanmäki, länsirinne**

Tien vaikutukset:

Valtatien liittymäteiden alle jää eteläinen, lehtipuustoisin osa esiintymästä. Jäljelle jäävä kuusimetsä ei pelkästään ole liito-oravalle riittävä. Toimenpiteiden johdosta esiintymä mitä todennäköisimmin häviää.

Ehdotetut toimenpiteet:

Ei ehdotettuja toimenpiteitä.

#### **2 Kuturamäki, lounaiskulma**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **3 Ropojannotkon eteläpää**

Tien vaikutukset:

Tien ja läjityksen alle jää suurin osa esiintymän ydinaluetta. Toimenpiteiden johdosta esiintymä mitä todennäköisimmin häviää.

Ehdotetut toimenpiteet:

Läjityksestä luovutaan ja tietä siirretään etelään 10-20 m siten että esiintymän ydinalue (tielinjan pohjoispuolella) jää toimenpiteiden ulkopuolelle. Tämän jälkeen tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **4 Myllymäki**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **5 Bergvik (Lakiamäki kaakkoinen)**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **6 Isonlähteensuo luoteinen**

Tien vaikutukset:

Tielinjan ja levähdysalueen teiden alle jää todennäköinen pesä-

puu ja muita haapoja. Eteläpuolen läjityksen alle jää osa esiintymästä. Tie heikentää esiintymän elinkelpoisuutta.

Ehdotetut toimenpiteet:

Läjityksestä luopuminen, tien siirto n. 30 m etelään niin, että pesäpuu ympäröivine haapoineen säästyy. Tien rakentaminen mahdollisimman kapeaksi ja puuston säästäminen rakennusaikana lieventävät haittaa. Toimenpiteiden jälkeen rakentamisella on vain lievästi heikentävä vaikutus.

## **7 Isonlähteensuo itäinen**

Tien vaikutukset:

Eteläinen levähdysalueen tie sivuaa esiintymän pohjoisosaa. Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **8 Lammijärvi**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **9 Ilo läntinen**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **10 Järvenpää**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **11 Sotämäki**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **12 Salmenniittu**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **13 Kruusilan liittymä**

Ei löydetty pesäpuita eikä esiintymä todennäköisesti ole pysyvä lisääntymispaikka.

Tien vaikutukset:

Tien ja liittymän alle jää pieni osa kartalle merkitystä esiintymä-alueesta. Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **14 Kruusilan liittymä, kaakkoinen**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **15 Riihimäki**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **16 Laperlan Myllyoja**

Tien vaikutukset:

Tielinja kulkee laajahkon esiintymän pohjoisosien kautta. Myös läjitys on suunniteltu esiintymän pohjoisreunaan, osittain esiintymän päälle.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien siirto n. 100 m pohjoiseen ja läjityksestä luopuminen. Tien rakentaminen mahdollisimman kapeaksi varmistaa metsäyhteyden pohjoiseen. Näiden toimenpiteiden jälkeen rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

#### **17 Intola**

Tien vaikutukset:

Tie kulkee esiintymän halki keskeltä ja alle jää pesäpuu ja hyvää ruokailualueita. Tie heikentää voimakkaasti liito-oravan esiintymisedellytyksiä tällä alueella, tai jopa mahdollisesti tuhoaa esiintymän.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien siirtäminen n. 80 m pohjoiseen, siten että pesäpuu ja sitä ympäröivä haaparyhmä säästyy poistaa heikentävän vaikutuksen.

#### **18 Mellaoja**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään. Tien eteläpuolinen läjitys osaltaan heikentää esiintymän 19 ainoaa yhteyttä länteen (ks. 19. Kiikunmäki).

## 19 Kiikunmäki

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään, mutta esiintymän 18 ja tien eteläpuolinen läjitysalue katkaisee yhteyden länteen.

Ehdotetut toimenpiteet:

Esiintymän 18 ja tien eteläpuolisen läjitysalueen siirto varmistaa puustoisien yhteyden länteen.

## 20 Ridanmäki

Tien vaikutukset:

Tielinja sivuaa esiintymän pohjoisosaa, joka ei kuitenkaan ole esiintymän liito-oravalle parasta osaa.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien rakentaminen mahdollisimman kapeaksi ja puuston säästäminen rakennusaikana poistavat mahdollisen haitan.

## 21 Viitamäki

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään

## 22 Nahvonoja

Tien vaikutukset:

Tielinja kulkee esiintymän eteläosan läpi. Tien alle jää hyvää ruokailualueutta, paras osa jää kuitenkin tien eteläpuolelle. Tie heikentää esiintymää lievästi.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien rakentaminen mahdollisimman kapeaksi ja puuston säästäminen rakennusaikana lieventävät haittaa, mutta eivät poista sitä kokonaan. Tien siirrolla ei saavuteta parannusta liito-oravan kannalta.

## 23 Nahvonjärvi

Tien vaikutukset:

Tielinja kulkee esiintymän keskeltä ja läjitysalue osuu osaksi esiintymään. Tien alle jää liito-oravalle ruokailualueutta, mutta tien rakentamisen jälkeenkin molemmille puolille jää runsaasti hyvää lisääntymis- ja ruokailualueutta. Tie heikentää esiintymää lievästi.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien rakentaminen mahdollisimman kapeaksi, pohjoispuoleisen

kolopuun säästäminen, läjityksestä luopuminen ja puuston säästäminen rakennusaikana lieventävät haittaa, mutta eivät poista sitä kokonaan.

## **24 Tuulirinne**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään

## **25 Joenpelto**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään

## 4.2 Vaikutukset Uudenmaan tiepiirin esiintymiin

### 26A ja 26B Riihessilta pohjoinen

Kartalla on kaksi erillistä liito-oravaesiintymää, jotka kuitenkin toiminnallisesti ovat yhteydessä toisiinsa.

Tien vaikutukset:

Osa B -esiintymän ytimeistä ja yksi kolopuu jäävät läjityksen alle. Osan A eteläinen ja lounainen nurkka jäävät tien ja läjityksen alle, alle ei jää kolopuita, mutta alue on hyvää ruokailualueita. Tien rakentaminen ja erityisesti läjitysalueet heikentävät esiintymän elinkelpoisuutta.

Ehdotetut toimenpiteet:

Läjitysalueista luovutaan ja tietä siirretään etelään niin että A esiintymän metsä jää koskemattomaksi (hakkaamatta). Metsäyhteydet tien eteläpuolisiin metsiin säilyvät jos tie on esiintymän kohdalla mahdollisimman kapea. Näiden varotoimenpiteiden jälkeen tien rakentamisella ei ole vaikutusta liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen.

### 27 Niittyhaanmetsä

Tien vaikutukset:

Esiintymän alueelle on suunniteltu läjitysalue. Läjitys hävittää esiintymän.

Ehdotetut toimenpiteet:

Jos läjitysalueesta luovutaan, tien rakentamisesta aiheutuvilla toimenpiteillä ei ole vaikutusta esiintymän elinkelpoisuuteen.

### 28 Haarapaju itäinen (Hämjoen itäranta)

Tien vaikutukset:

Tie kulkee esiintymän pohjoisosan läpi ja alle jää ruokailualueita. Tien alle jäävä alue on pieni ja muualle jää runsaasti ruokailualueita ja kolopuita. Tien esiintymää heikentävä vaikutus on lievä.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien vaikutus jää vähäiseksi, mikäli tielinja on esiintymän alueella mahdollisimman kapea. Tien rakentamisella on lievä heikentävä vaikutus esiintymän elinkelpoisuuteen.



## **29A Noronotko Kantoniitun pellon lounaispuolella, 29B Kantoniittu pohjoinen**

Tien vaikutukset:

Esiintymä 29A tuhoutuu nykyisellä linjauksella koska jää tien ja läjitysalueen alle. Esiintymään 29B tien rakentamisella ei ole vaikutusta.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tietä siirretään etelään niin että esiintymä 29A jää tielinjan ulkopuolelle. Läjityksestä on syytä luopua. Tien siirron ja läjityksistä luopumisten jälkeen toimenpiteillä ei ole vaikutusta liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen.

## **30 Räkämäki eteläinen**

Tien vaikutukset:

Tie leikkaa esiintymää koillisosassa. Paras ydinalue kuitenkin säilyy ja hyvää ruokailualueita on runsaasti.

Ehdotetut toimenpiteet:

Esiintymän koillisosassa rakennetaan tielinja mahdollisimman kapeaksi. Kolopuut ja paras ruokailualue jäävät tien ulkopuolelle, joten tien kavennuksen jälkeen rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymän elinkelpoisuuteen.

## **31 Kemppilä läntinen**

Tien vaikutukset:

Esiintymän alueelle suunniteltu läjitys peittää suurimman osan esiintymän ydinalueesta ja osuu mm. kolopuiden kohdalle. Esiintymä heikentyy merkittävästi tai jopa häviää.

Ehdotetut toimenpiteet:

Läjitysalueista luovutaan. Tämän varotoimenpiteen jälkeen tien rakentamisella ei ole vaikutusta liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen.

## **32 Atsalmi läntinen**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## **33 Saarikonmäki**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

### 34 Kukkumäki

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutuksia esiintymään (esiintymiin), mutta esiintymän ainoat metsäyhteydet (lounaaseen ja kaakkoon) katkeavat ja esiintymä jää eristyksiin. Pitkällä aikavälillä esiintymä mitä todennäköisimmin häviää. Tien eristävä vaikutus on tässä tapauksessa erityisen voimakas, koska esiintymä on jo ennestään laajojen peltojen ja hakkuiden ympäröimä.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tien siirtäminen etelään siten että Metsämäen puusto jää hakkaamatta, varmistaa kaakkoisen metsäyhteyden ja säästää esiintymän no 35 (ks. seuraava). Kapea metsäyhteys lounaaseen kuitenkin katkeaa. Tien siirtämisen jälkeen tien rakentamisella ei ole vaikutusta liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen.

### 35 Metsämäki

Tien vaikutukset:

Tien rakentaminen todennäköisesti tuhoaa esiintymän.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tielinjan siirto etelään (lounaaseen) siten (n. 60 m), että Metsämäen puusto jää hakkaamatta, säästää esiintymän. Tämän jälkeen tien rakentamisella ei ole vaikutusta liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen.

### 36 Tervakorpi kaakkoinen

Tien vaikutukset:

Tielinja kulkee aivan esiintymän vierestä tai leikkaa esiintymää hieman.

Ehdotetut toimenpiteet:

Huolehtimalla siitä että tie on esiintymän kohdalla mahdollisimman kapea, ei tien rakentamisella ole vaikutusta esiintymään.

### 37 Näpönsuo pohjoinen

Tien vaikutukset:

Tielinja kulkee aivan esiintymän vierestä tai leikkaa esiintymää hieman, mutta kolopuita ei jää tien alle. Suunnitellun levyisenä tie todennäköisesti eristää sen pohjoispuolella sijaitsevan esiintymän.

Ehdotetut toimenpiteet:

Rakentamisen aikana säästetään puustoa tien molemmilla puolilla, sekä huolehditaan siitä että tie on esiintymän kohdalla mahdollisimman kapea (tien eristävä vaikutus poistetaan). Tien mahdollinen eristävä vaikutus on tämän jälkeen pieni, koska tie kul-

kee leikkauksessa. Tien pohjoispuoleiselle pellolle istutetaan n. 6 m korkeita puita helpottamaan liito-oravien liikkumista. Tämän jälkeen ei tien rakentamisella ole vaikutusta esiintymään.

### **38 Näpönsuo läntinen (Laiskanmylly)**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

### **39 Pitkämäki läntinen**

Tien vaikutukset:

Tielinja hävittää esiintymän koska länsiosan metsäniemekkeen pesäpuut ja suurin osa esiintymästä jäävät tien alle.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tielinjan siirtäminen etelään n. 50 m niin että koko esiintymän länsiosan metsäniemekke jää käsittelyn ulkopuolelle, ja että Pitkämäen ja länsiosan niemekkeen väliin jää tien pohjoispuolelle pellon reunaan metsäyhteys (vähintään 10 m leveä puuvyöhyke). Pitkämäen tunnelin suuaukon rakentamisvaiheessa tulee huolehtia siitä, että Pitkämäen länsirinteen metsä jää pystyyn, ja tunnelin suuaukon yläpuolelle jää puustoinen metsäyhteys tien yli. Tien pohjoispuolelle jää siten pesäpuut ja riittävästi ruokailualueita varmistamaan liito-oravan elinehdot. Koko esiintymän alueella tielinja rakennetaan mahdollisimman kapeaksi. Tien ylittämistä länsiosassa edesauttaa se, että tie kulkee leikkauksessa. Näiden toimenpiteiden jälkeen esiintymää ei hävitetä, eikä rakentamisella ole esiintymää heikentävää vaikutusta.

### **40 Kylmälähde läntinen**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

### **41 Mustassuonmäki läntinen**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

### **42 Mustassuonmäki eteläinen**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

### **43 Hauklampi koillinen**

Tien vaikutukset:

Alueelle suunniteltu läjitys peittää suuren osan, ja tie leikkaa esiintymän ydinaluetta ja heikentää siten esiintymän elinkelpoisuutta.

Ehdotetut toimenpiteet:

Jos läjityksestä luovutaan ja tietä siirretään pohjoiseen n. 20 m, toimenpiteillä ei ole heikentävää vaikutusta liito-oravaesiintymän elinkelpoisuuteen.

### **44 Ilvesmäki**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

### **45 Orosmäki läntinen (Pietarinmäki)**

Tien vaikutukset:

Tielinja leikkaa esiintymän koillisosaa. Tien alle ei jää kolopuita ja tien rakentamisen jälkeen esiintymään jää riittävästi ruokailu- aluetta.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tielinja on syytä rakentaa esiintymän kohdalla mahdollisimman kapeaksi. Tämän jälkeen tien rakentamisella ei ole heikentävää vaikutusta esiintymään.

### **46 Palanutkallio**

Tien vaikutukset:

Tie halkaisee esiintymän kahtia, mutta esiintymän kapeimmalta kohdalta. Tässä kohdassa tien haitta on pienin. Kohdassa on suunnitellun tunnelin ulostuloaukko. Tie heikentää esiintymää jakamalla sen kahtia.

Ehdotetut toimenpiteet:

Tie on syytä rakentaa mahdollisimman kapeaksi ja huolehtia siitä, että tien ja tunnelin rakennusvaiheessa metsää ei kaadeta tielinjan kummaltakaan puolelta. Tunnelin suuaukon yläpuolelle on jätettävä puustoinen yhteys tien yli. Näillä toimenpiteillä hankkeen heikentävää vaikutusta voidaan pienentää, mutta ei poistaa kokonaan.

### **47 Nummenkylä**

Tien vaikutukset:

Tien rakentamisella ei ole vaikutusta esiintymään.

## 5 YHTEENVETO VAIKUTUKSISTA

Suunnitellun tien välittömään läheisyyteen tai osittain sen alle jää 29 liito-oravaesiintymää. Lisäksi vähän kauempaa tiestä (yli 100 m) on löydetty 18 esiintymää.

Valtatie 1 rakentaminen moottoritienä edellä esitetyin muutoksin hävittää yhden liito-oravaesiintymän ja heikentää viittä (5) esiintymää. Kaikissa viidessä tapauksessa heikentäminen on lievää.

Tielinjan kattamaa aluetta voidaan pitää satunnaisotoksena alueen metsämaasta. Siksi ei voida perustellusti osoittaa että tielinjan huomattava siirtäminen muuttaisi tilannetta liito-oravalle edullisempaan suuntaan.

### Raatin alueen tielinjausvaihtoehdot

Olen tutustunut Raatin alueen liito-oravaesiintymiin maastokäynnillä, sekä tutustunut jokaisen esiintymän kohdalla tielinjan leveyteen, mahdollisiin penkereisiin, leikkauksiin ja tunneleihin. Alkuperäisen tielinjauksen ja suunniteltujen läjitysalueiden liito-oravaesiintymiä heikentävät ja tuhoavat vaikutukset ovat saman suuruiset sekä pohjoisella että eteläisellä linjausvaihtoehdolla. Molemmissa kaksi esiintymää häviää ja yksi heikentyy (lisäksi pohjoisella linjauksella esiintymät 34A ja B pitemmällä aikavälillä mitä todennäköisimmin kuitenkin häviävät tien eristävästä vaikutuksesta johtuen). Läjitysalueista luopuminen ja tielinjan siirrot edellä kuvatuilla tavoilla parantavat asiaa ratkaisevasti. Kummallakaan vaihtoehdolla tien rakentaminen ei vaikuta olennaisesti liito-oravaesiintymiin. Ehdotettujen muutosten jälkeen linjausvaihtoehtojen välillä ei ole käytännössä havaittavaa eroa niiden vaikutuksissa alueen liito-oravaesiintymien elinkelpoisuuteen.

### 5.1 Moottoritien rakentaminen ja liito-oravan suotuisa suojelutaso

Eliölajin suojelutaso on suotuisa kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään. Liito-oravan suojelutaso Suomessa ei ole suotuisa, sillä lajin kannat ovat vähentyneet yli 20% viimeisten 10-15 vuoden aikana.

Tien rakentamisen vaikutukset liito-oravan suojelutasoon voivat teoriassa olla kahdenlaiset: 1. Toimenpiteet heikentävät liito-oravan elinolosuhteita niin, että suojelutaso ei pysy edes nykyisellä, ei-suotuisalla tasolla, vaan heikkenee entisestään. 2. Toimenpiteet eivät vaikuta liito-oravan nykyiseen, ei-suotuisaan suojelutasoon entisestään heikentävästi.

Tarkastelen tien rakentamisen vaikutuksia liito-oravan suotuisaan suojelutasoon koko n. 63 km:n hankkeen osalta. Vaikutusten

arviointi perustuu maastokartoituksissa löydettyjen liito-oravaesiintymien lukumäärään ja siitä arvioituun liito-oravan alueelliseen runsauteen, tien rakentamisessa heikentyvien esiintymien lukumäärään, sekä omiin tutkimustietoihini liito-oravien liikkumisesta ja elinpiirin koon ja habitaatin rakenteen vaatimuksista.

Liito-oravan osalta suojelutason suotuisuutta tulee tarkastella huomattavasti löydettyjä esiintymiä laajemman alueen mittakaavassa. Aikuiset liito-oravaurokset liikkuvat yleisesti jopa neliökilometrin alueella, sen sijaan naaraat pysyttelevät yleensä muutamaman hehtaarin alueella. Nuoret eläimet siirtyvät itsenäistyttyään loppukesällä jopa yli 9 km:n päähän synnyinpaikastaan. Maastossa havaittu liito-oravaesiintymä ei siis ole irrallinen ja itsenäinen osapopulaatio, vaan sen elinkyky riippuu, paitsi siinä tapahtuneista muutoksista, myös hyvin laajalla, useiden satojen neliökilometrien alueella tapahtuvista liito-oravien liikkeistä ja esiintymien dynamiikasta (esim. lajille sopivien metsien pinta-alasta ja esiintymien runsaudesta, poikastuotosta ja liito-oravayksilöiden siirtymisistä). Laajankin alueen liito-oravapopulaation elinkykyyn vaikuttavat kuitenkin yksittäisissä esiintymissä yhteensä tapahtuneet muutokset, kuten esiintymien häviämiset ja eristymiset.

Tielinjan kohdalle ja sen läheisyyteen osuneet 47 liito-oravaesiintymää osoittavat, että liito-orava ei ole alueella kovin harvinainen. Populaation kokoa tai eläinten yksilömäärää on ulostepapanoiden perusteella aina mahdotonta arvioida.

Tien vaikutusta liito-oravan suotuisaan suojelutasoon voidaan tarkastella alueella, joka kattaa esimerkiksi suunnitellulle tielinjalle osuvat kunnat. Tien rakentamisessa mitä todennäköisimmin hävitetään yksi liito-oravan esiintymä, ja tien heikentävät vaikutukset (ehdotettujen toimenpiteiden muutosten jälkeen) erillisiin liito-oravaesiintymiin ovat kaikissa tapauksissa vähäisiä. Johtopäätökseni on että valtatie 1:n rakentamisella moottoritienä välillä Lohja (Lieviö) – Muurla ei ole heikentävää vaikutusta liito-oravan nykyiseen suojelutasoon.

## **LIITTEET**

**Kartat 1 – 8 / Esiintymät 1 – 25**

**Esiintymät Turun tiepiirin suunnitteluosuudella.**

**Kartat 9 – 18 / Esiintymät 26 – 47**

**Esiintymät Turun tiepiirin suunnitteluosuudella.**