



LIITO-ORAVAN ELINOLOJEN TURVAAMINEN MERILINJAN ASEMAKAAVAMUUTOSALUEELLA

Esa Lammi

29.1.2021

LIITO-ORAVAN ELINOLOJEN TURVAAMINEN MERILINJAN ASEMAKAAVAMUUTOSALUEELLA

Sisälllys

1 Johdanto	2
2 Liito-oravan elintavat ja kulkuyhteyksien turvaaminen	2
2.1 Elinympäristövaatimukset	2
2.2 Käyttäytyminen	3
2.3 Kulkuyhteydet	4
2.4 Kulkuyhteyksien turvaaminen	4
2.5 Lainsäädäntö	5
3 Liito-oravan esiintyminen selvitysalueella	5
3.1 Maastokatselmus ja muut lähtöaineistot	5
3.2 Elinympäristöt	5
3.3 Kulkuyhteydet	6
4 Johtopäätökset ja suositukset	8
5 Lähdeviitteet	9

Valokuvat © Esa Lammi.

Karttapohjien ilmakeu: © Maanmittauslaitoksen avoimet aineistot, tammikuu 2021.

1 JOHDANTO

Turun Pernon kaupunginosaan on valmisteilla asemakaavan muutos, joka mahdollistaa voimassa olevaa asemakaavaa tehokkaamman rakentamisen Meyerin telakan itäpuolelle. Pääosa alueesta osoitetaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiksi, joille saa rakentaa myös toimisto- ja tuotekehitystiloja sekä teollisuusalueen yrityksiä palvelevia liiketiloja. Uudisrakentaminen keskittyy alueen läpi rakennetun Merilinja-nimisen kadun ympäristöön.

Asemakaavan muutosalueella ja sen lähiympäristössä on tehty useita luontoselvityksiä. Asemakaava-alueen lähellä on kolme liito-oravan asuttamaa metsäaluetta. Liito-oravakannan säilyminen elinvoimaisena edellyttää, että puustoiset, liito-oravien liikkumiseen sopivat kulkuyhteydet elinalueiden välillä säilyvät. Liito-oravien on arveltu liikkuvan myös Merilinnan kaava-alueella. Turun kaupunki tilasi Ympäristösuunnittelu Enviroilta alkuvuonna 2021 selvityksen, jonka tavoitteeksi asetettiin liito-oravalle sopiviin elinympäristöjen ja kulkuyhteyksien tunnistaminen sekä Merilinnan alueen maankäytön vaikutusten arviointi liito-oravan tunnettuihin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin.

2 LIITO-ORAVAN ELINTAVAT JA KULKUYHTEYKSIEN TURVAAMINEN

2.1 Elinympäristövaatimukset

Liito-orava on Suomen etelä- ja keskiosissa elävä varttuneiden kuusisekametsien laji. Liito-oravan suosimilla paikoilla on vähintään muutaman hehtaarin alueella järeitä kuusia, kolohaapoja suoja- ja pesäpaikoiksi sekä ruokailua varten lehtipuita, kuten koivuja, haapoja ja leppiä. Ruokailuun sopivat myös varttuneen kuusimet-sän lähellä kasvavat lehtipuustoiset nuoret metsät, peltojen ja hakkuuaukeiden laidemetsät sekä rantalepikot.

Jokaisella liito-oravalla on elinpiirillään useita pesiä, joita ne käyttävät lisääntymiseen ja lepäämiseen (Hanski ym. 2000, Hanski 2016). Pesä on Etelä-Suomessa yleensä käpytikan haapaan kovertamassa kolossa, joskus myös muussa puunkolossa tai vanhassa oravan risupesässä. Liito-orava ei häiriinny tieliikenteestä tai ihmisten liikkumisesta. Sopivia elinympäristöjä on myös teiden varsilla ja pihamaiden liepeillä. Pesäpuukin voi sijaita kadun tai ulkoilutien varressa, jos tarjolla on vanha käpytikan kolo tai sopiva risupesä.

Liito-orava on paikkauskollinen eläin. Sekä koiras että naaras elävät koko elämänsä sillä alueella, jonne ne ovat ensimmäisen elinvuotensa syksyllä asettuneet (Hanski 2016). Nuoret naaraat ja suuri osa koiraista siirtyy syntymävuotensa loppupuolella pois emonsa elinpiiriltä. Ne asettuvat elo-syyskuussa löytämälleen uudelle alueelle, jossa ne viettävät syksyn ja talven ja mahdollisesti lisääntyvät seuraavina vuosina.

Aikuisten liito-oravakoiraiden ja -naaraiden elinpiirit ovat hyvin erikokoisia. Koiraiden elinpiiri suomalaisessa metsämaastossa on keskimäärin 60 hehtaaria ja naa-

raiden useimmiten 4–6 hehtaaria (Hanski 2016). Koiraiden elinpiirit voivat olla samalla alueella osin päällekkäisiä, mutta naaraiden elinpiirit ovat erillään toisistaan. Yhden koiraan elinpiirin sisällä voi olla usean naaraan elinpiirit. Tyypillinen koiraan elinpiiri sisältää useita pesä- ja ruokailupaikkoja tarjoavia metsiköitä, joiden välillä on huonommin liito-oravalle sopivia, mutta liikkumisen mahdollistavia metsiköitä. Naaraan elinpiiristä suurin osa on liito-oravalle hyvin sopivaa metsää.

Liito-oravakannan on todettu vähentyneen useimmilla seuranta-alueilla. Viimeaikaisten seurantatulosten mukaan liito-oravien määrä on vähentynyt jopa 35 % viimeisimmän vuosikymmenen aikana (Hanski 2016). Uusimassa uhanalaisarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019) liito-orava on uhanalainen (vaarantunut) laji. Tärkein syy kannan heikkenemiseen on metsien hakkuut.



Kuva 1. Liito-oravan tapaa varmimmin varttuneesta kuusivaltaisesta metsästä, jossa kasvaa sekapuuna koivuja ja kookkaita haapoja. Liito-oravan elinympäristöä Kaarinassa.

2.2 Käyttäytyminen

Liito-orava on yöaktiivinen eläin, joka viettää päivät puunkolossa, vanhassa oravan risupesässä tai muussa suojaissassa piilossa. Liikkeelle se lähtee auringonlaskun jälkeen ja palaa lepopaikkaansa ennen auringonnousua. Poikkeuksen tekevät keväinen kiima-aika ja kevääseen sekä alkukesään ajoittuva poikasaika, jolloin naaraalla on isot poikaset pesässä. Tuolloin liito-oravat liikkuvat myös päivällä (Hanski 2016).

Liito-oravan lisääntymiskausi on keväällä ja alkukesällä. Naaraat voivat saada kaksi poikuetta saman vuoden aikana. Ensimmäisen poikueen poikaset syntyvät huhtikuun lopulla ja toisen poikueen kesäkuussa. Poikasia on yleensä 2–4, harvoin yksi (Hanski 2016). Ensimmäisen poikueen poikaset itsenäistyvät heinäkuun lopulla tai

elokuussa, jolloin noin 60 % koiraista ja kaikki naaraat siirtyvät pois synnyinpaikaltaan. Mahdollisen toisen poikueen nuoret lähtevät liikkeelle syyskuussa. Siirtymämatkat ovat keskimäärin 2–3 kilometriä, enimmillään lähes 9 kilometriä (Hanski & Selonen 2009).

2.3 Kulkuyhteydet

Liito-oravan etu- ja takajalkojen välissä on ihopoimu, jonka avulla se liikkuu puusta toiseen liitämällä jopa kymmeniä metrien matkoja. Radiolähetintutkimuksissa liito-oravien ei ole havaittu siirtyvän paikasta toiseen maata tai rakennuksia pitkin vaan pelkästään puustoa pitkin liikkumalla. Liito saattaa joskus jäädä lyhyeksi, jolloin eläin jatkaa muutaman metrin loikkimalla lähimpään puuhun.

Liikkuessaan sopivasta metsiköstä toiseen liito-oravat käyttävät myös nuoria metsiä ja taimikoita, mieluiten kuitenkin yli kymmenmetristä puustoa. Laji pystyy ylittämään siemenpuuhakkuita, mikäli puut ovat enintään 10–20 metrin etäisyydellä toisistaan. Taimikot, laajat hakkuuaukeat ja muut aukeat alueet ovat liito-oravalle kulkukelvottomia. Liito-orava ei lähde ylittämään aukeaa aluetta maassa liikkuen.

Aukean ylittämishalukkuuteen vaikuttavat eläimen sukupuoli ja ikä. Aikuinen naaras, joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä. Leveän aukean ylittäminen edellyttää aina korkeaa puustoa sen molemmin puolin (Hanski 2016, Mäkeläinen 2016).

Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 40–50 metriä leveän aukean, esimerkiksi tiekäytävän, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Espoossa seurattu liito-oravakoiras ylitti useita kertoja nelikaistaisen tien kohdassa, jossa puuton tiealue on kapeimmillaan noin 46 metrin levyinen (Virtanen ym. 2014).

2.4 Kulkuyhteyksien turvaaminen

Uusien tutkimustulosten perusteella liito-oravat elävät paikallisina populaatioina, joiden yksilömäärät vaihtelevat toisistaan riippumatta. Paikalliset populaatiot säilyvät elossa, jos ne saavat ajoittain täydennystä muualta (Brommer ym. 2017, Selonen & Wistbacka 2017). Liito-oravakannan säilymiselle on välttämätöntä pesäpaikkojen ja ruokailupaikkojen säilymisen lisäksi se, että liito-oravakoiraat pystyvät hakeutumaan naaraiden luokse lisääntymisaikana. Lisäksi nuorten liito-oravien tulee pystyä levittäytymään uusille alueille.

Leveät tiealueet ja muut aukeat muodostavat merkittävän liikkumisesteen liito-oravalle, ja ne saattavat heikentää paikallisen liito-oravakannan säilymistä. Kulkuyhteyksien turvaamiseen ei ole yleisiä suosituksia tai menetelmiä. Toimenpiteet on suunniteltava tapauskohtaisesti. Hyvä lähtökohta kaavahankkeissa on, että metsiköiden välillä olevat puustoyhteydet säilytetään siten, että puustoyhteyksiin välille ei muodostu 20–30 metriä leveämpiä aukkoja. Aukon reunaan on jätettävä tällöin vähintään 15 metriä korkeaa puustoa. Kulkuyhteyksiä turvaavana toimenpiteenä voidaan käyttää puustoistutuksia. Leveiden tiealueiden kohdalla voidaan

käyttää myös ajoratojen reunaan tai ajoratojen väliin pystytettyjä hyppytolppia, joiden kautta liito-oravat voivat siirtyä puuttoman tiealueen yli.

2.5 Lainsäädäntö

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan tällaiseen eläinlajiin ”kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty”. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat lähiympäristöineen (Nieminen & Ahola 2017). Hävittämis- ja heikentämiskielto on otettava huomioon myös maankäytön suunnittelussa (Ympäristöministeriö 2005).

3 LIITO-ORAVAN ESIINTYMINEN SELVITYSALUEELLA

Merilinjan asemakaavan muutosalueen pinta-ala on 36 hehtaaria. Alueen eteläpuolisko on entistä peltoa. Pohjoispuoliskossa on laaja puuttomaksi raivattu alue, jossa on tekeillä louhintatöitä ja tonttien esirakentamista. Alueen poikki kulkee satamaan johtava junarata sekä uusi Merilinjan katu. Pohjoispuolella on Naantalintie. Metsää on vain vähän lähinnä kaava-alueen pohjoispään reunaosissa.

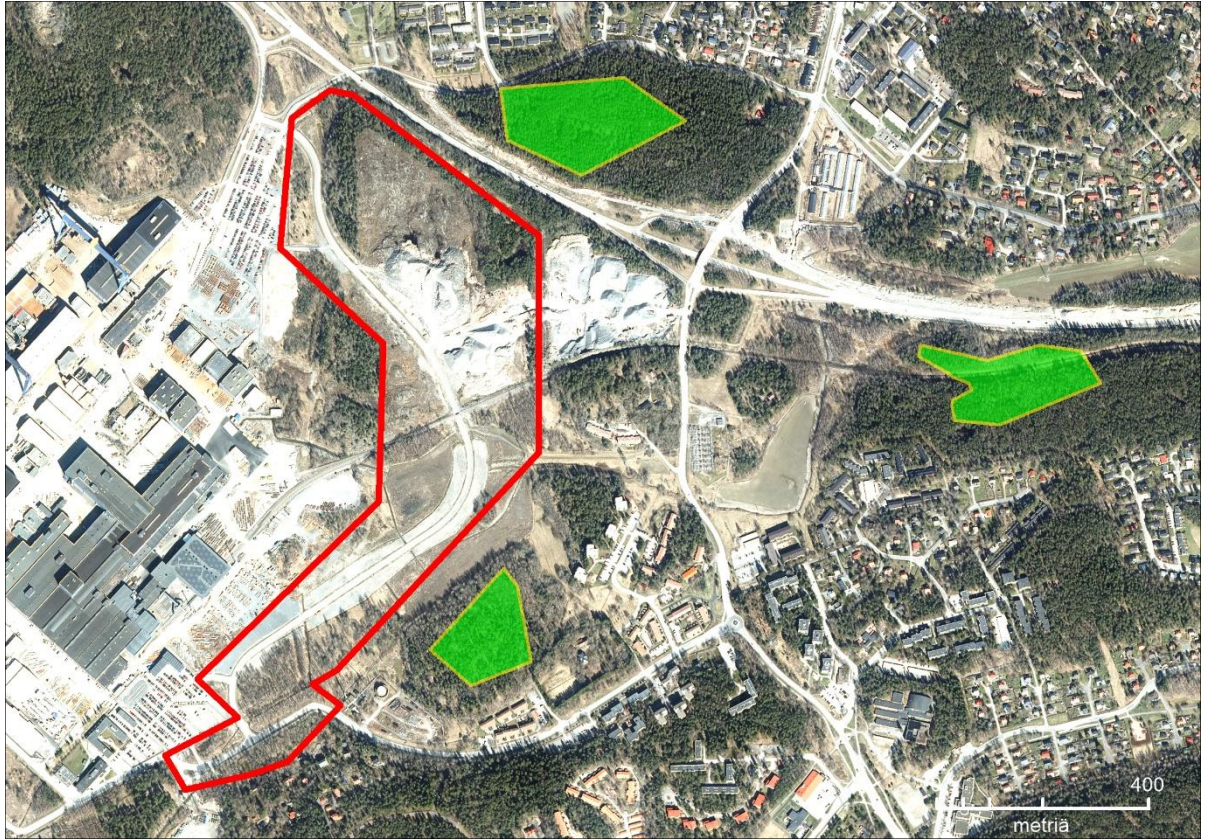
3.1 Maastokatselmus ja muut lähtöaineistot

Raportin kirjoittaja teki Merilinjan alueelle katselmuksen 19.1.2021. Katselmuksessa tarkasteltiin liito-oravalle sopivia metsiköitä ja kulkuyhteyksiä ja arvioitiin kaavan vaikutuksia niihin. Tarkastelualue käsitti myös asemakaava-alueen lähiympäristöä. Liito-oravien inventointi tai jätösten etsiminen ei ollut ajankohdan ja tuoreen lumipeitteen vuoksi mahdollista.

Pernon telakan ympäristöstä on etsitty liito-oravia vuonna 2008. Tuolloin niitä ei tavattu, mutta telakan ympäristö todetaan selvitysraportissa (Oja & Oja 2008) vanhaksi esiintymäalueeksi, jossa liito-oravalle sopivaa elinympäristöä oli edelleen. Liito-oravan esiintymistä Merilinjan alueella on selvitetty vuonna 2017, jolloin lajia ei havaittu (Ympäristökonsultointi Jynx 2017a, b). Kaava-alueen arveltiin kuitenkin sopivan liito-oravan kulkuyhteydeksi. Lähiympäristöstä on tiedossa kolme liito-oravan elinaluetta (Sweco 2018, Turun kaupungin kaupunkiympäristötoimiala).

3.2 Elinympäristöt

Merilinjan alueen metsiköt ovat hyvin pieniä ja osin kallioisia. Niissä on niukasti liito-oravalle sopivaa ruokailupuustoa. Tammikuussa tehdyn katselmuksen perusteella metsiköt eivät sovi liito-oravan pysyviksi elinpiireiksi, mutta liito-oravat voivat käyttää niitä kulkureitteinään. Lähimmät tunnetut liito-oravan elinalueet ovat Naantalintien pohjoispuolella, Pernontien liittymän itäpuolella sekä Ankkurikylässä asemakaava-alueen kaakkoispuolella (kuva 2). Kaikki liito-oravat asuttamat metsäalueet ovat säilyneet lajille sopivina.

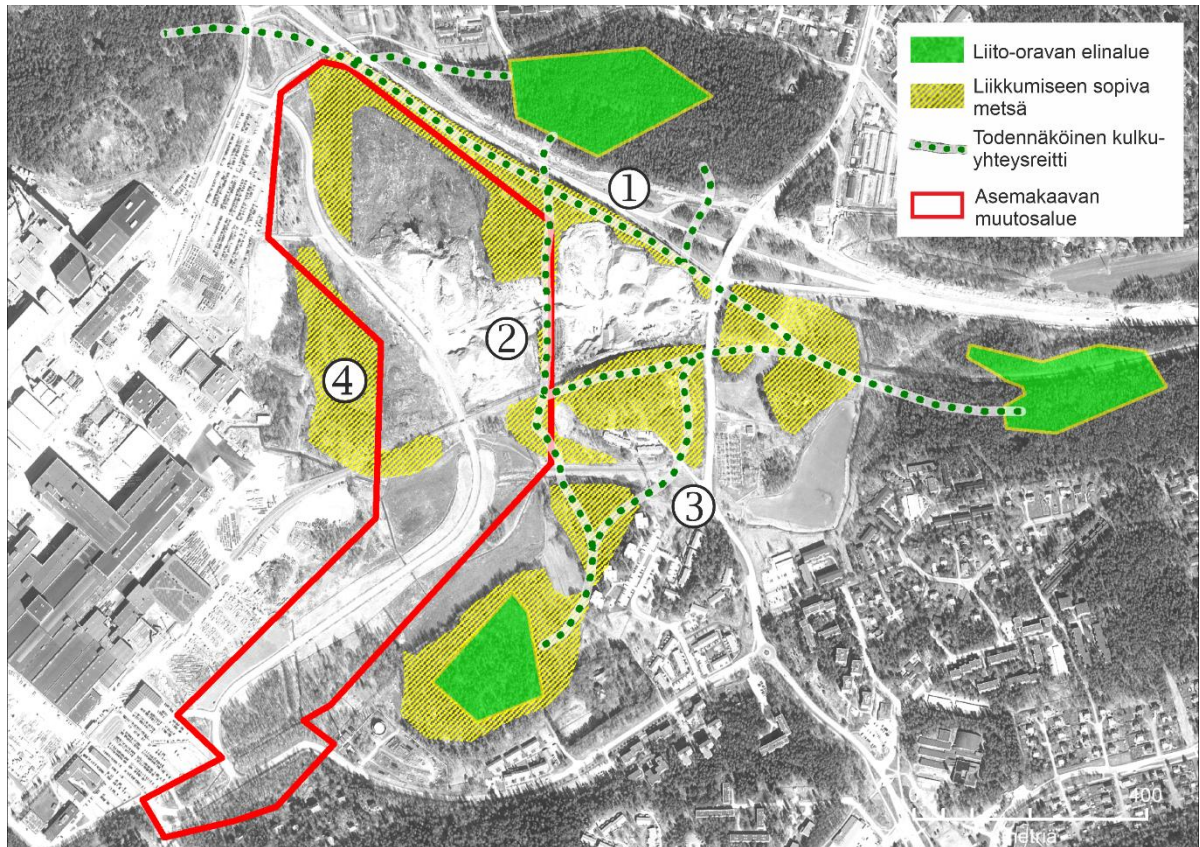


Kuva 2. Merilinjän asemakaavan muutosalue (punainen raja) ja lähimmät tunnetut liito-oravan elinalueet (vihreät alueet).

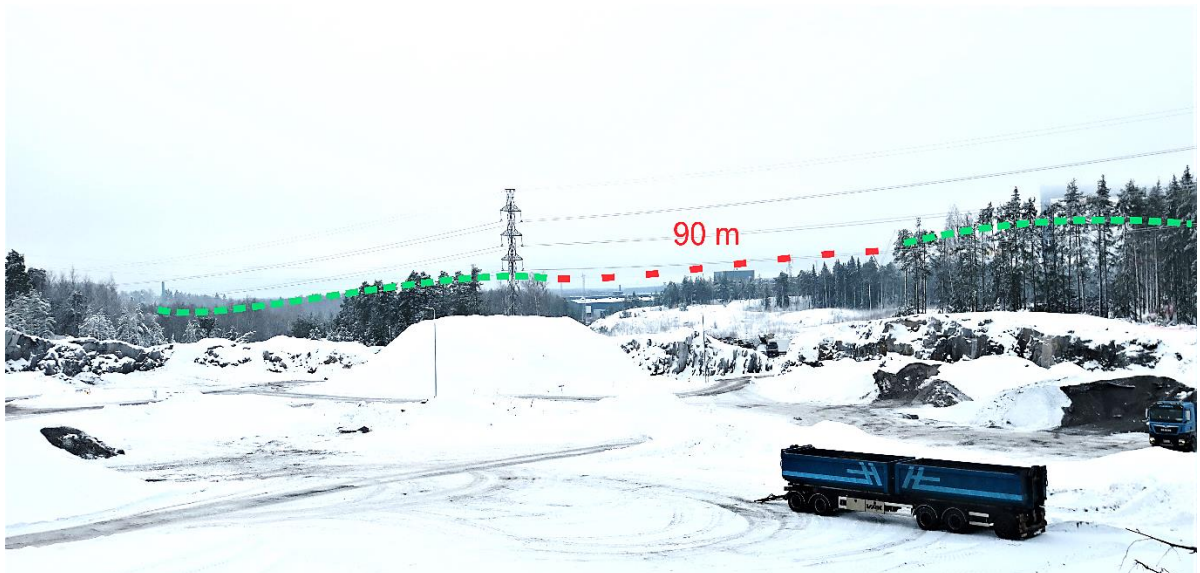
3.3 Kulkuyhteydet

Liito-oravan kulkuyhteydet selvitysalueella muodostuvat pienistä katujen, voima-johtokäytävien ja entisten peltojen erottamista metsiköistä. Alueella on kolme liito-oravalle sopivaa kulkureittiä, joista yksi sijoittuu Merilinjän alueen pohjoispuolelle, yksi kaava-alueen itäreunaan ja yksi alueen itäpuolelle (kuva 3):

- 1) Kaava-alueen ja Naantalintien välissä on kapea metsäkäytävä, jota pitkin kulkee voimalinjan. Linjan molemmilla puolilla on liito-oravan liikkumiseen sopivaa puustoa. Metsäkäytävästä on katujen pilkkoma yhteys länteen ja itään. Lähin liito-oravan elinalue on Naantalintien pohjoispuolella. Naantalintien puuton käytävä on kaava-alueen kohdalla noin 45 metrin levyinen. Tie kulkee muutaman metrin syvyydessä kallionleikkauksessa ja sen molemmilla puolilla on korkeaa puustoa. Liito-orava todennäköisesti pystyy liittämään tieaukean yli kaava-alueen kohdalta. Puuton tiealue on kapeampi kaava-alueen pohjoiskulman kohdalla. Liito-orava pääsee Naantalintien yli myös Pernontien liittymän ramppien kodalta, sillä ramppien välissä kasvaa runsaan 10 metrin korkuista koivikkoa ja mäntyä. Ramppien kohdalla oleva yhteys paranee puuston vartuessa.



Kuva 3. Liito-oravan todennäköisimmät kulkureitit Merilinjän alueella ja sen lähiympäristössä. Numerointi viittaa tekstiin.



Kuva 4. Puustoinen yhteys (vihreä katkoviiva) katkeaa kaava-alueen itäreunassa (kohde nro 2), jossa on noin 90 metrin levyinen puuton aukko tulevan Gotlanninkadun kohdalla. Kuva on otettu kaava-alueen itäpuolella olevalta louhosalueelta.

- 2) Kaava-alueen itäreunassa on kapea, puustoinen kallioharjanne, joka sopii liito-oravan kulkureitiksi. Harjannetta pitkin kulkee voimajohtoreitti ja puusto on harjanteen keskiosassa aukkoista. Puuton aukko on leveimmillään n. 90 metrin levyinen, mikä heikentää yhteyden toimimista (kuva 4). Eteläpäässä oleva rautatie on kapea, eikä vaikuta liito-oravan liikkumismahdollisuuksiin.
- 3) Kaava-alueen itäpuolella olevat metsiköt toimivat kulkureittinä kaikkien Merilinjan lähellä olevien liito-orava-alueiden välillä. Ainoa leveämpi katkos on Upalingon sähköaseman kautta kulkevan voimalinjan kohdalla. Voimalinja-aukea on Pernontien varressa noin 65 metrin levyinen ja lännempänä 35 metrin levyinen. Lännempänä olevasta kohdasta liito-oravat pääsevät ”helposti” aukean yli, sillä sen molemmilla puolilla on varttunutta puustoa.
- 4) Kaavamuutosalueen ja telakan välissä on kallioista metsää ja junaradan varressa pellonreunaan kasvanutta varttunutta koivikkoa. Paikalle ei ole liito-oravalle hyvin sopivaa kulkuyhteyttä, sillä puuton alue on metsikön pohjoispuolella 70–80 metrin levyinen ja radan varressa yhtä leveä. Metsikkö on leveiden avomaiden ja puuttoman telakka-alueen reunustama. Etelämpänä puustoa vähän, lähinnä nuoria koivuja telakka-alueen tontin reunassa. Kaavamuutosalueen länsipuolinen metsikkö täyttää huonosti liito-oravan vaatimukset, eikä se todennäköisesti toimi kulkuyhtenä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Merilinjan alueella on hyvin vähän liito-oravalle sopivaa metsää. Liito-oravan pesäpaikkoja ei ole todettu. Merilinjan asemakaavan muutos ei hävitä tai heikennä liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

Liito-oravat voivat käyttää kulkureittinään kaava-alueen pohjoispuolella olevaa Naantalintietä reunustavaa metsäyhteyttä (kohde 1 kuvassa 3) sekä kaava-alueen itäreunassa olevaa kallioista harjannetta (kohde 2). Pohjoispuolen metsäyhteys on tammikuussa 2021 tehtyjen lumijälkihavaintojen perusteella tärkeä nisäkkäiden kulkureitti (runsaasti ketun, rusakon ja metsäkauriin jälkiä). Yhteyden reuna-puusto on kaava-alueen puolella. Koska yhteys on hyvin kapea, reunapuuston säilyminen tulisi turvata kaavassa.

Kaava-alueen itäreunan metsäinen kallioharjanne muodostaa liito-oravalle sopivan kulkureitin avoimeksi raivattujen kenttien välillä. Yhteyden toimivuutta heikentää tulevan Gotlanninkadun kohdalla oleva noin 90 metrin levyinen puuton aukko. Aukon kohdalle tulisi istuttaa puustoa tai puuryhmiä siten. Puiset hyppytolpat voisivat helpottaa liito-oravan liikkumista aukkokohtaan yli ennen puiden kasvamista.

Lieventävien toimenpiteiden toteutuessa Merilinjan asemakaavamuutoksesta ei aiheudu haitallisia vaikutuksia Pernon alueen liito-oraviin.

5 LÄHDEVIITTEET

- Brommer, J. E., Wistbacka, R. & Selonen, V. 2017: Immigration ensures population survival in the Siberian flying squirrel. – *Ecology and Evolution* 2017 (7):1858–1868.
- Hanski, I. K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki. 35 s.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy. 93 s.
- Hanski, I. K. & Selonen, V. 2009: Female-biased natal dispersion in the Siberian flying squirrel. – *Behavioral Ecology* 20:60–67.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Mäkeläinen, S. 2016: Occurrence, habitat use and movements of the flying squirrel in human-modified forest landscapes. – Väitöskirja, Biotieteiden laitos, Helsingin yliopisto.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.
- Oja, J. & Oja, S. 2009: Turun kaupungin liito-oravaselvitys keväällä 2008. – Suomen Luontotieto Oy 7/2009. 23 s.
- Selonen, V. & Wistbacka, R. 2017: Role of breeding and natal movements in lifetime dispersal of a forest-dwelling rodent. – *Ecology and Evolution* 2017 (7):2204–2213.
- Sweco 2018: Luontoselvitys – MT 185 parantaminen välillä Pernon–Ihantalan ETL. – Sweco ja Varsinais-Suomen ELY-keskus 25.9.2018.
- Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S., ja Yrjölä, R. 2014. Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. – Espoon kaupunkisuunnitteluksen julkaisusarja 4/2014:1–35.
- Ympäristökonsultointi Jynx 2017a: Turun Pernon telakan alueen eteläosien osan luontoselvitys. – Julkaisematon raportti, 21 s.
- Ympäristökonsultointi Jynx 2017b: Turun Pernon telakan alueen pohjoisen osan luontoselvitys. – Julkaisematon raportti, 24 s.
- Ympäristöministeriö 2005: Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. – Ympäristöministeriö, Helsinki. 16 s + 3 liitettä.