

Vastaanottaja
Terhi Ahava ja Arto Solante, Rudus Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
15.4.2026

IITIN PENTINKIVIEN LUONTOSELVITYS 2026



RAMBOLL

Bright ideas. Sustainable change.

IITIN PENTINKIVIEN LUONTOSelvitys

Projekti	Iitin Pentinkivien luontoselvitys
Projekti nro	1510096924
Vastaanottaja	Terhi Ahava ja Arto Solante, Rudus Oy
Asiakirjatyyppi	Luontoselvitys
Versio	1
Päivämäärä	15.4.2026
Laatija	Joni Räsänen & Riku Kangasniemi, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Tiina Parkkima, Ramboll Finland Oy
Kansikuva	Hankealueen itäosaa. Joni Räsänen ©2026 Ramboll Finland Oy

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
1.1	Hankekuvaus	1
1.2	Aineistot	1
1.3	Luontoselvitykset	2
2.	LIITO-ORAVA	3
2.1	Taustaa	3
2.2	Menetelmät	4
2.3	Tulokset	5
3.	PIENVEDET	8
3.1	Epävarmuustekijät	8
3.2	Tulokset	8
4.	MUUT HUOMIONARVOISET HAVAINNOT	9
5.	SUOSITUKSET	12
6.	LÄHTEET	13

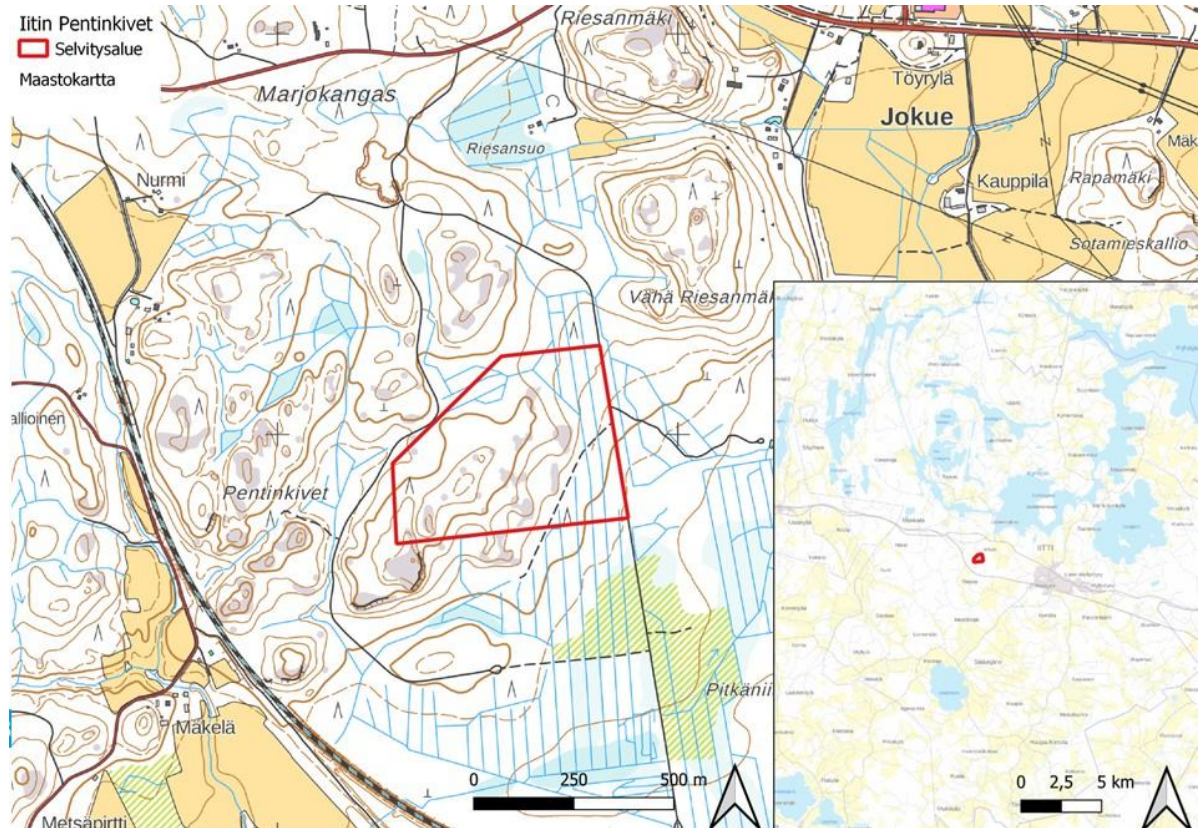
Pohjakartat: ©2025 Maanmittauslaitos

Kuvat: Joni Räsänen ©2026 Ramboll Finland Oy

1. JOHDANTO

1.1 HANKEKUVAUS

Rudus Oy suunnittelee Iittiin Pentinkivien alueelle uuden kiviaineksen ottoalueen avaamista. Otto-toiminnan mahdollistavaa lupaprosessia varten alueelle oli tarpeen tehdä luontoselvitys. Luontoselvityksen avulla alueen käyttöönotto voidaan suunnitella kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti luonnon monimuotoisuus ja eri lakien asettamat velvoitteet huomioiden. Hankealue sijaitsee Päijät-Hämeessä Iitin kunnassa, reilut 3 km kunnan keskustaajamasta Kausalasta länteen, Lahti-Kouvolaradasta noin 500 m koilliseen ja valtatie 12:sta (Hämeentie) noin 1 km etelään (Kuva 1).



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

Noin 21 hehtaarin kokoiselle hankealueelle on suunnitella kiviainesten ottoa, murskaamista ja säilytystä. Myös alueen tiestöä parannetaan sekä uusia teitä rakennetaan. Selvityksessä käytetty hankesuunnitelma on viimeisimmän (12.3.2026 päivitetyn) suunnitelman mukainen.

1.2 AINEISTOT

Hankkeen lähtötietoina hyödynnettiin avoimia aineistoja (Metsäkeskus 2025a; Maanmittauslaitos 2025; Syke 2025). Uhanalaisten lajien tiedot pyydettiin Suomen Lajitietokeskuksen (2026) rekisteristä (aineistopyyntö 4.3.2026). Aineistopyyntö tehtiin viranomaiskäyttöön tarkoitetulla Virvra-rajauksella.

1.3 LUONTOSELVITYKSET

Ramboll Finland Oy toteutti hankealueella maaliskuussa 2026 luontoselvityksen, joka ajankohdan vuoksi keskittyi pääosin liito-oravan ja vesilain 2. luvun 11 §:n pienvesien esiintymiseen alueella. Selvitysalueen lähistöltä (0,5–1,5 km päästä) tunnetaan havaintoja tiukasti suojellusta liito-oravasta. Selvitysten tarkoituksena oli kartoittaa hankealueella mahdollisesti esiintyvää liito-oravaa ja lisäksi selvittää mahdollisia jatkoselvitystarpeita muun huomionarvoisen lajiston ja arvokkaiden luontokohteiden osalta, sekä muodostaa alueen nykytilasta yleispiirteinen kuvaus.

Työn suoritti luontokartoittaja (EAT) Joni Räsänen. Raportointiin osallistui Räsäsen lisäksi biologi (FM) Riku Kangasniemi. Raportin laadunvarmistuksesta on vastannut biologi (FM), luontokartoittaja (EAT) Tiina Parkkima. Kaikki kolme työskentelevät Ramboll Finland Oy:ssä.

2. LIITO-ORAVA

2.1 TAUSTAA

2.1.1 Ekologia

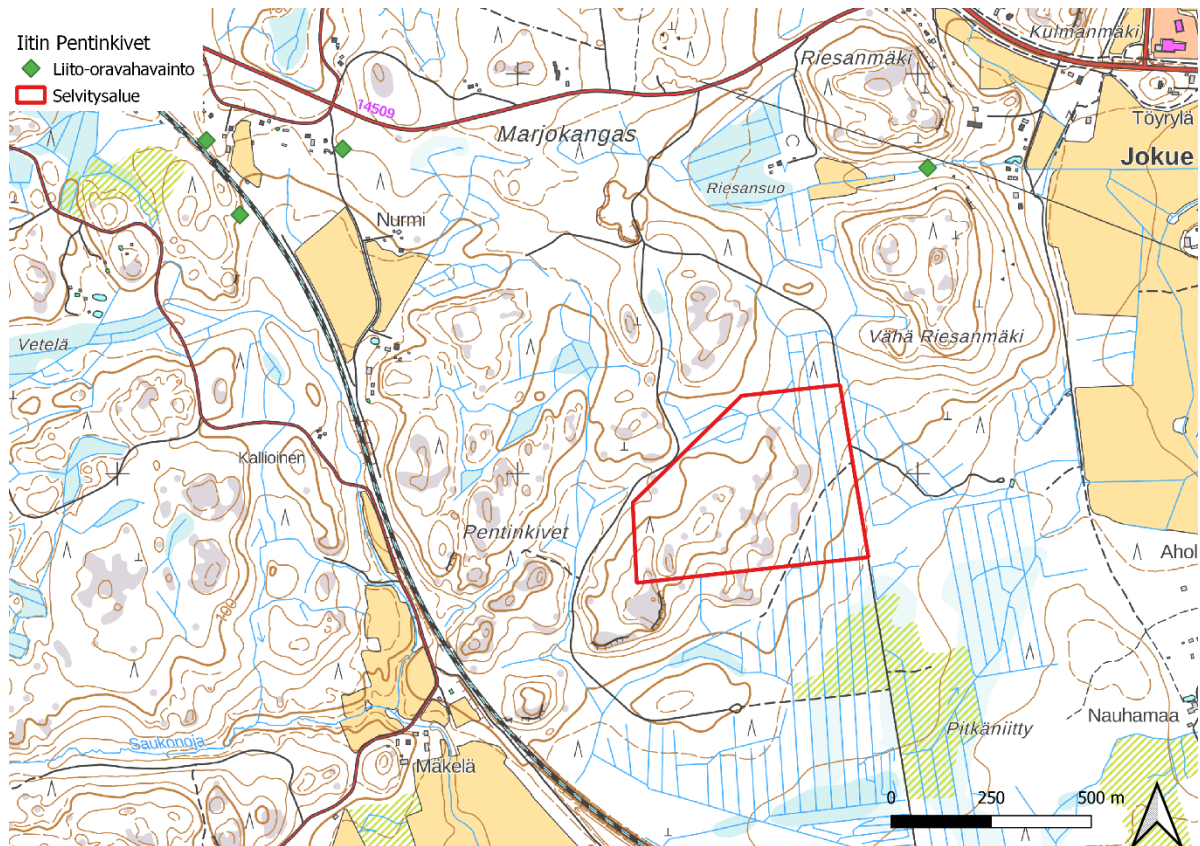
Liito-oravan tyypillisiä elinympäristöjä ovat varttuneet sekametsät, joissa kasvaa koivuja, leppiä, haapoja ja kuusia (Syke 2022a). Metsästä tulee löytyä pesimiseen sopivia kolopuita, vanhoja oravanpesiä tai linnunpönttöjä. Kasvupaikkatyypiltään liito-oravalle tyypillinen elinympäristö on lehto, lehtomainen kangas tai kuusivaltainen tuore kangas, jossa kasvaa joukossa lehtipuuta. Tavallisesti liito-oravalla on käytössään samanaikaisesti useita pesiä (Syke 2022a). Naaraan reviirin koko on yleensä muutamia hehtaareita ja koiraan useita kymmeniä hehtaareita. On tärkeää, että metsiköstä on puiden muodostama kulkuyhteys muihin metsäalueisiin. Liito-oravan merkittävin uhkatekijä on metsähakkuut, koska ne pirstovat liito-oravan elinympäristöjä ja kulkuyhteyksiä sekä muuttavat metsien rakennetta ja hävittävät vanhoja kolopuita (Syke 2022a).

2.1.2 Suojelu

Liito-oravan on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Se on luonnonsuojeluasetuksen (30.11.2023/1066 liitteen 6) mukainen uhanalainen laji ja se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a). Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi määritellään liito-oravan lisääntymiseen käyttämä puu ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat liito-oravan suoja- ja ruokailupuut. Kieltoihin voi hakea poikkeusta luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisesti.

2.1.3 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen rekisteriin on tallennettu liito-oravasta hankealueelta tai sen läheisyydestä yksi asiantuntijan varmistama havainto ja kymmenen varmistamatonta havaintoa (Suomen Lajitietokeskus 2026) (Kuva 2). Asiantuntijan varmistama havainto oli tehty hankealueen rajasta noin 550 metriä koilliseen. Puronvarsimetsästä oli löydetty liito-oravan jätöksiä viiden puun juurelta. Muut havainnot oli tehty vuosina 2014 ja 2025 hankealueen rajasta 1,1–2,3 km luoteeseen. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole tiettävästi tehty aiemmin liito-oravaselvityksiä.



Kuva 2. Liito-oravaselvityksen lähtötiedot. Havainnot liito-oravista 2014–2025 (Suomen Lajitietokeskus 2026).

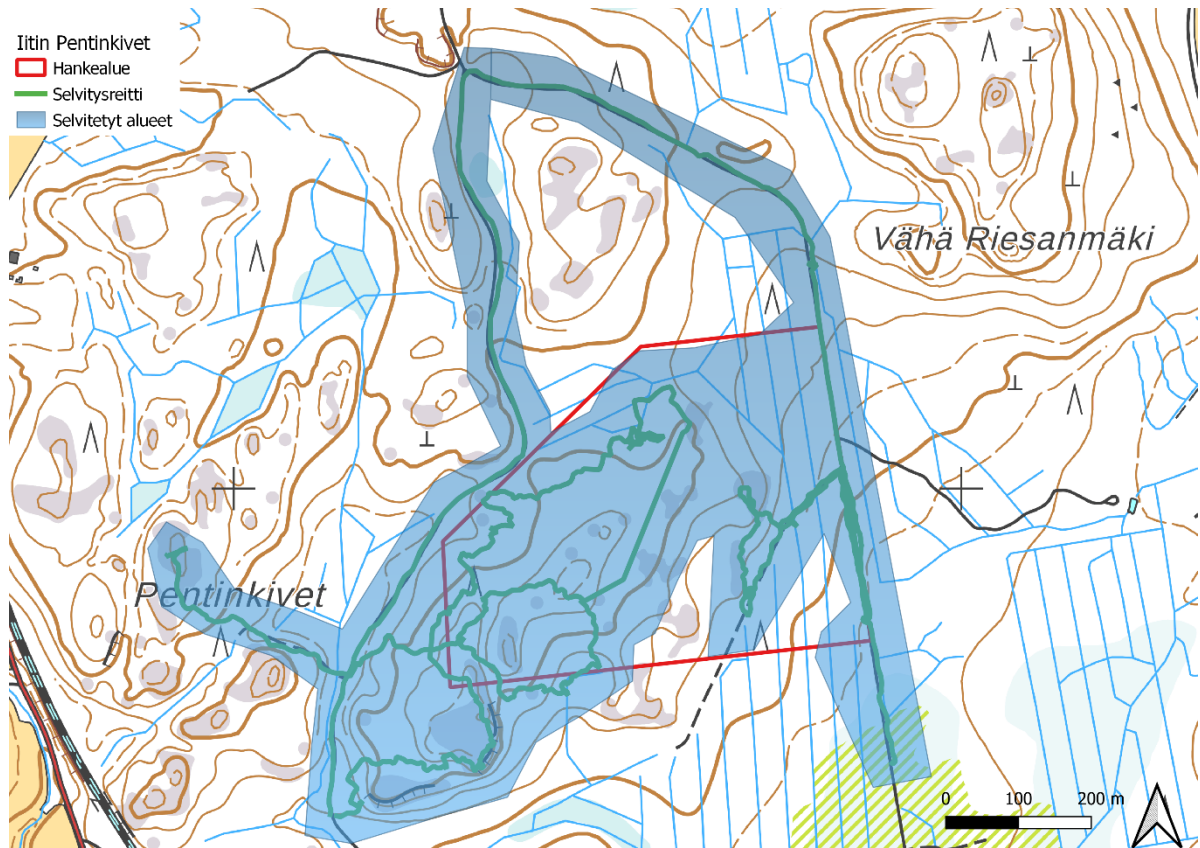
2.2 MENETELMÄT

Liito-oravaselvityksessä kartoitetaan liito-oravan käyttämiä ja sille soveltuvia alueita. Selvitys toteutetaan maastossa jalkaisin ja kiikareita hyödyntäen puihin kiipeämättä. Liito-oravan esiintymistä alueella selvitettiin etsimällä lajin ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien puiden ja puuryhmien alta liito-oravan ulostepapanoita. Erytisen tarkasti tarkistettiin mahdollisten kolopuiden, metsän suurempien kuusten sekä isojen haapojen ja muiden lehtipuiden tyvet. Selvitys laadittiin *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt* -oppaan (Nieminen & Ahola 2017) sekä Ahopelto ym. 2021 mukaisesti.

Liito-oravaselvityksessä selvitysalueelta tunnistetaan mahdolliset:

- liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt
- liito-oravan elin- ja ydinalueet
- papanapuut
- pesäpuut
- elinalueella ja soveltuvilla alueilla sijaitsevat kolopuut ja risupesät
- liito-oravan kulkuyhteydet selvitysalueen sisällä ja sen ulkopuolelle

Maastokäynti alueelle tehtiin 20.3.2026 (Kuva 3). Mahdollisten liito-oravahavaintojen sijaintitiedot tallennettiin Maastokartat-sovellukseen. Maastokäynnillä havainnoitiin myös metsikön soveltuvuutta liito-oravalle, potentiaalisia pesäpuita sekä liito-oravan todennäköisiä kulkuyhteyksiä selvitysalueelle ja sen läpi. Lisäksi havainnoitiin muuta uhanalaista ja huomionarvoista lajistoa sekä luontotyypejä ja mahdollisia vesiläpikohteita.



Kuva 3. Liito-oravaselvityksen selvitysalueet.

2.2.1 Epävarmuustekijät

Liito-oravalla epävarmuustekijöitä ovat liian varhain talvella tehdyt maastotyöt, jolloin on paksu lumipeite – papanoita voi olla vain muutamia puiden tyvillä, joten niiden havaitseminen vaatii lumien riittävän sulamisen. Jos selvitys tehdään liian myöhään keväällä, kasvillisuus saattaa peittää papanoita, lisäksi ne haurastuvat ja hajoavat keskilämpötilan noustessa. Liito-oravaselvitykset on tässä selvityksessä tehty oikea-aikaisesti ja poutapäivänä, puiden tyvien oltua enimmästään paljaana lumesta, joten hankkeessa ei ole vuodenaikaan tai sääolosuhteisiin liittyviä epävarmuustekijöitä. Lajin esiintyminen on ns. dynaaminen, eli toisinaan osa reviereistä on tyhjiä, ja seuraavana vuonna ne voivat olla asuttuja. Mikäli inventointi tehdään sellaisena vuonna, että reviiiri ei ole asuttuna, on lisääntymis- ja levähdyspaikan varmistaminen mahdotonta ilman taustatietoja alueen tilanteesta. Tässä hankkeessa maastokartoituksia täydentää saatavilla ollut eri lähteistä koottu taustatieto.

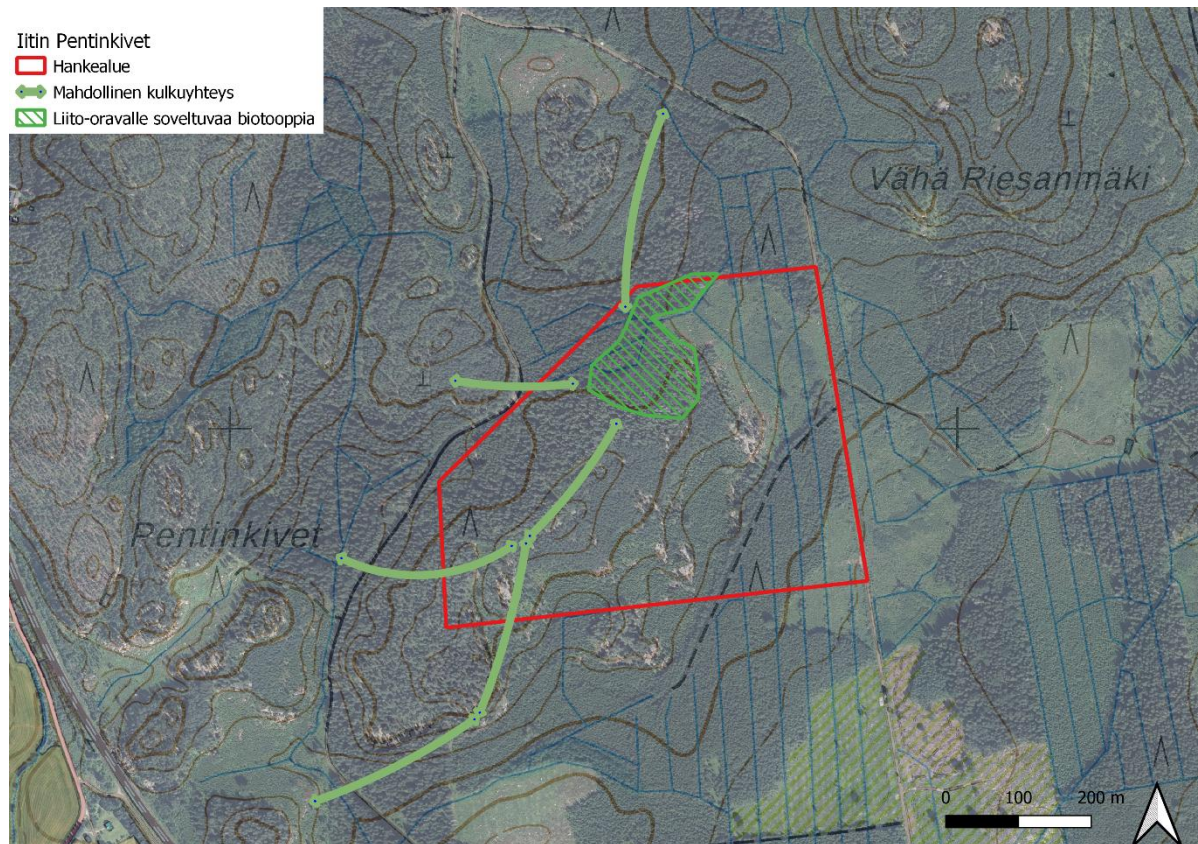
2.3 TULOKSET

Liito-oravia tai niiden jätöksiä ei havaittu hankealueella. Hankealueen rajojen sisäpuoli on puustoltaan suurimmaksi osaksi liito-oravalle sopimatonta mänty- ja kuusivaltaista talousmetsää, hakkuuaukkoja ja taimikoita. Alueen pohjoisosassa on kuitenkin vajaan kahden hehtaarin alue, jossa valtapuulaji kuusen (40–60-vuotiaita) lisäksi kasvaa runsaasti järeitä haapoja ja lisäksi yksittäisiä koivuja, raitoja ja mäntyjä (Kuva 4 ja Kuva 5). Näissä puissa ei kuitenkaan havaittu koloja tai risupesä, eikä puiden tyviltä löydetty liito-oravan jätöksiä.



Kuva 4. Hankealueen pohjoisosan liito-oravalle soveltuvaa metsää.

Alue on kooltaan soveltuva liito-oravanaaraalle, ja alueelle johtaa soveltuvia kulkureittejä, joilla kasvaa tarpeeksi kookkaita puita. Kulkureittejä alueelle johtaa esimerkiksi pohjoisen, lännen ja lounaan suunnista. Laji saattaa käyttää hankealueen länsiosaa myös kulkureittinä hankealuetta ympäröiville potentiaalisille elinalueille. Mikäli puusto kaadetaan koko hankealueelta, jää sen pohjois- ja länsipuolelle vielä kulkureitiksi kelpaavaa varttunutta havupuustoa, mutta hankealueen välittömässä läheisyydessä ei liito-oravalle soveltuvaa biotooppia esiinny.



Kuva 5. Liito-oravalle soveltuvat elinalueet ja mahdolliset kulkureitit.

2.3.1 Liito-oravalle arvokkaat kohteet

Hankealueella havaitut luonnonarvot arvoettiin neljään arvoluokkaan Mäkelä ja Salon (2024) mukaisesti. Arvotuksessa otettiin huomioon luontotyyppi- tai lajiesiintymän lainsäädännöllinen turva, uhanalaisuus, hallinnollinen asema, merkittävyys ja yhteys ekologiseen verkostoon.

Kartalle (Kuva 5) rajattua metsäaluetta voidaan pitää liito-oravalle soveltuvana alueena sekä ekologisia yhteyksiä tukevana kohteena. Luontovaikutusten arvoluokituksessa kohde sijoittuu arvoluokkaan 4: Monimuotoisuutta tukeva kohde. Arvoluokan 4 kohteilla ei ole lakisääteistä turvaa, mutta ne suositellaan jätettävän intensiivisen käytön ulkopuolelle ja kohteiden luonnonarvojen huomioon ottaminen ja säästäminen on perusteltua. Liito-oravalle soveltuvan alueen sijainti suhteessa alueelle tehtyihin suunnitelmiin on esitetty kartalla jäljempänä (Kuva 8).

3. PIENVEDET

Pienvesiselvityksen tarkoituksena oli selvittää suunnitellun tiestön kunnostusalueen ja sen välittömän lähialueen (selvitysalue) pienvesiä. Luonnontilaiset lähteet sekä muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevat norot ovat vesilain (2011/587) 2. luvun 11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty.

Norot ovat puroja pienempiä virtavesiä, jotka ovat kausikuivia ja niissä kalan kulku ei ole merkittävässä määrin mahdollista. Noron valuma-alue on alle 10 km² (Vesilaki 3§). Norojen läheisyydessä on usein tyypillinen, muusta metsäympäristöstä poikkeava kasvillisuus. (Tolonen ym. 2019).

Lähteet ovat alueita, joista pohjavesi purkautuu maan pinnalle tai vesistöön. Pohjavesi voi purkautua pienelle alueelle pistemäisesti tai tiukaa laajemmalle alueelle. Usein pohjavettä purkautuu alueella monin eri tavoin muodostaen laajempia lähteikköjä. (Tolonen ym. 2019).

Ennen maastokäyntiä alueen tunnettuja ja potentiaalisia pienvesiä tarkasteltiin paikkatieto-ohjelmisto ArcGIS Pro:n avulla. Maastokäynnin valmistelussa hyödynnettiin ilmakuvia, perus ja rinnevalovarjostekarttoja sekä Metsäkeskuksen aineistoja erityisen tärkeistä elinympäristöistä. Maastonselvitykset kohdennettiin erityisesti alueille, joilla esitarkastelun perusteella arvioitiin olevan mahdollisia vesilain mukaisia pienvesiä.

Pienvesistä arvioitiin maastossa niiden luonnontilaisuus ja palautumiskyky Maastokäynti alueelle tehtiin 20.3.2026.

Hankealueella havaitut luonnonarvot arvoettiin neljään arvoluokkaan Mäkelä ja Salon (2024) mukaisesti. Arvotuksessa otettiin huomioon luontotyyppi- tai lajiesiintymän lainsäädännöllinen turva, uhanalaisuus, hallinnollinen asema, merkittävyys ja yhteys ekologiseen verkostoon. Luontotyypit määritettiin LuTU-luokitteluun perustuvan Kontula ja Raunion (2018b) luontotyyppien kuvausten perusteella. Vesilain mukaiset pienvedet luokiteltiin arvoluokkaan 1.

3.1 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Sää oli pienvesien havainnointiin hyvä ja etenkin norot olivat selvitysajankohtaan hyvin havaittavissa lumien sulamisen takia. Lähteille tyypillinen kasvillisuus ei ollut havaittavissa vielä selvitysajankohtana täysin, mutta lähteen muut ominaispiirteet olivat lumien sulettua havaittavissa.

3.2 TULOKSET

Hankealueella ei havaittu vesilain tarkoittamia suojeltavia lähteitä, noroja, lampia, puroja tai muita luonnonmukaisia vesistöjä. Alueen pohjois- ja itäosassa on lukuisia metsäojoja ja jonkin verran niitä on lähes koko hankealueella. Hankealueella ei ole viitasammakolle soveltuvia lisääntymisvesistöjä.

4. MUUT HUOMIONARVOISET HAVAINNOT

Liito-oravan lisäksi hankealueella havainnoitiin muuta uhanalaista ja huomionarvoista lajistoa, luontotyyppejä sekä mahdollisia vesilakikohteita. Selvitysajankohta huomioiden tämä koostui Suomessa talvehtivista ja varhain muuttavista lintulajeista (Kuva 7), luontotyypeistä ja vesilakikohteista.

Havaintoja tehtiin pyystä, palokärjestä, harmaapäätikasta, kiurusta, hömö- ja töyhtötiäisestä sekä närhestä. Lisäksi yleisistä lintulajeista havaittiin sepelkyyhky, käpytikka, mustarastas, talitiainen, puukiipijä, varis, korppi, vihervarpunen ja punatulkku.

Pyyhavainnot koskivat jätöksiä, joita nähtiin alueen pohjois- ja itäosissa. Pyy uhanalaisuusluokitus on vaarantunut (VU) ja se on lisäksi EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Palokärki oli hyvin kuuluva (laulua ja rummutusta) koko selvityspäivän ajan. Koiraspalokärki nähtiin hankealueen ulkopuolella idässä hakkuulle jätetyssä haavassa, sekä hankealueen sisäpuolella haavassa, jossa näkyi myös kaksi lajin tekemää koloa (Kuva 6). Koiraan nähtiin käyvän koloista ylemmässä. Kolot eivät kuitenkaan näyttäneet tuoreilta. Palokärki tekee yleensä joka vuosi uuden pesäkolon, mutta pesii usein myös vanhassa kolossa. pesäpuun sijainti on esitetty kartalla seuraavalla sivulla (Kuva 7 ja Kuva 8). Palokärki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.



Kuva 6. Palokärki pesäkolollaan.

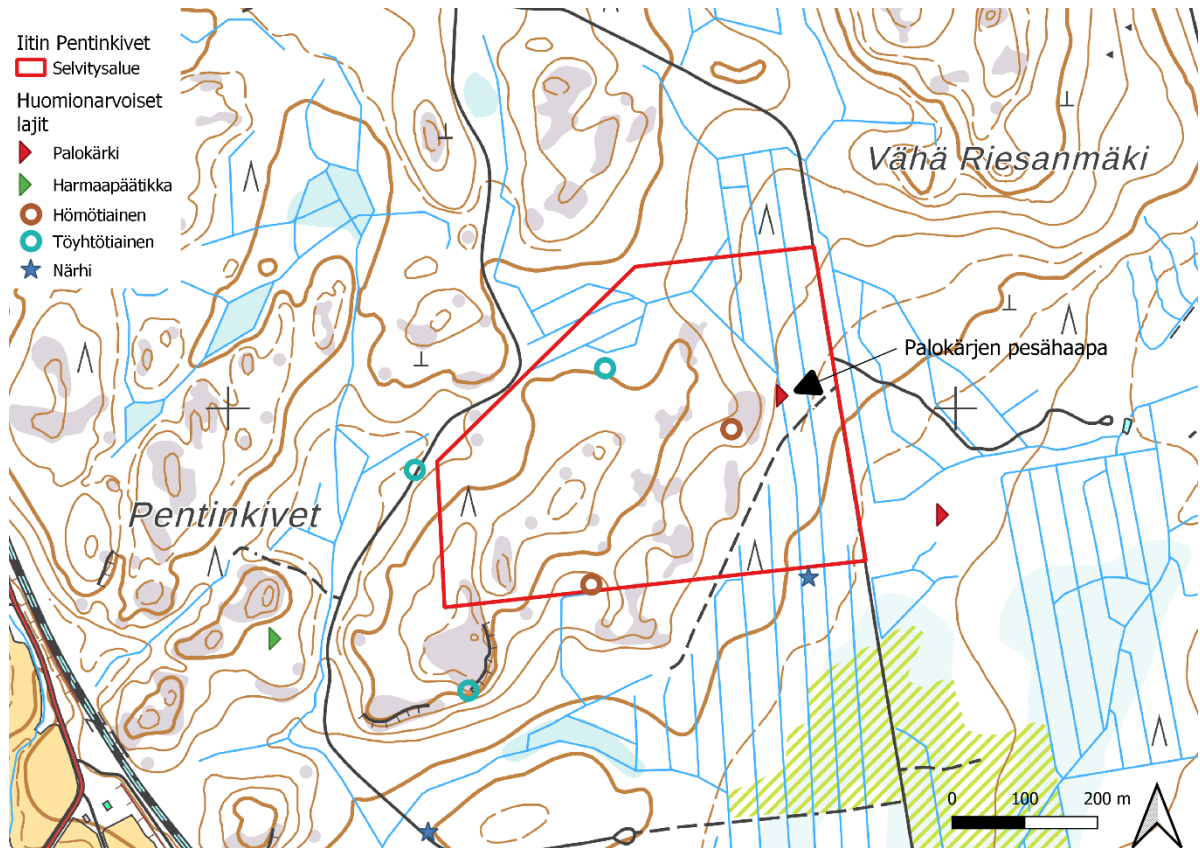
Harmaapäätikka kuulutti reviiä hankealueen ulkopuolella lännessä. Harmaapäätikka on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kiuruja kuultiin useampi laululennossa hankealueen yläpuolella. Avomaiden lintuina niiden pesintä alueella on epätodennäköistä ja ne todettiin muuttaviksi yksilöiksi. Kiurun uhanalaisuusluokka on silmälläpidettävä (NT).

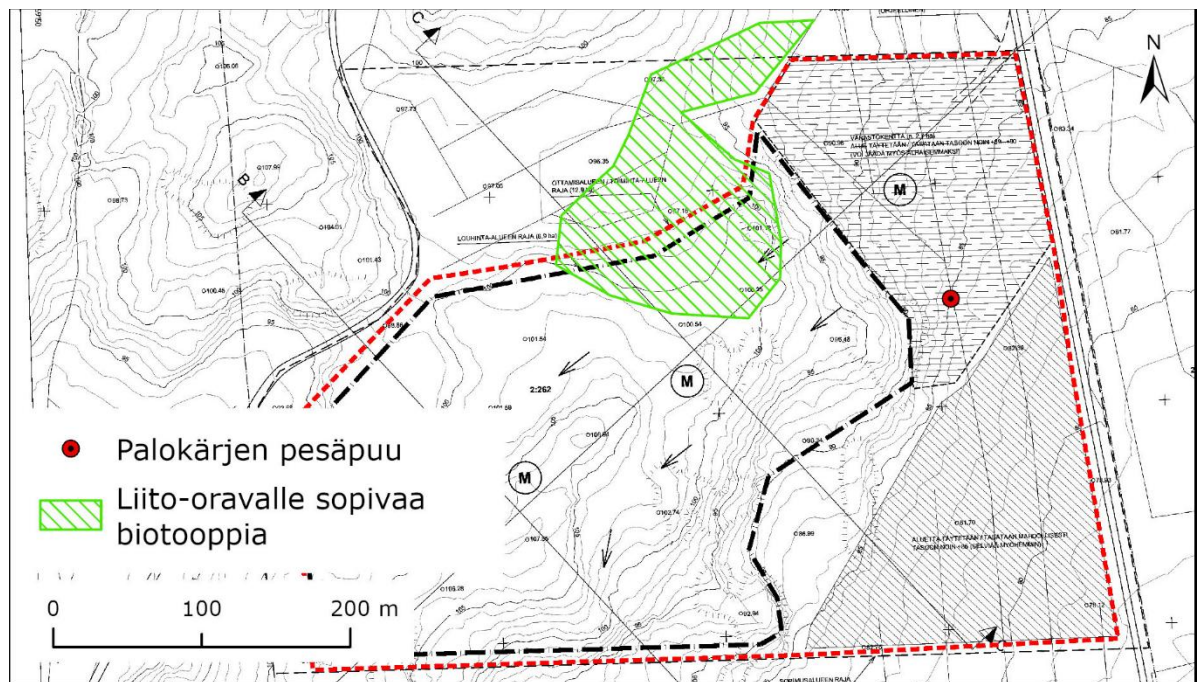
Hömötiäisiä pesii hankealueella 1–2 paria. Hömötiäisen uhanalaisuusluokitus on erittäin uhanalainen (EN).

Töyhtötiäisiä pesii hankealueella kaksi paria, ja lisäksi yksi pari välittömästi hankealueen eteläpuolella (Kuva 9). Töyhtötiäisen uhanalaisuusluokitus on vaarantunut (VU).

Närhiä havaittiin selvityksessä kahdesti, joista toisella kerralla nähtiin kolme yksilöä. Hankealueelle ulottuu yhden närhiparin revii. Närhen uhanalaisuusluokka on silmällä pidettävä (NT).



Kuva 7. Selvitysalueella havaitut uhanalaiset pesimälinnut.



Kuva 8. Selvitysalueella havaittu palokärjen pesäpuu sekä liito-oravalle soveltuva alue suhteessa alueelle tehtyihin suunnitelmiin (Ramboll Finland Oy 2026).

Maastoselvityksen aikaan suurin osa muuttolinnuista oli vielä saapumatta, joten hankealueella saattaa pesiä myös muita uhanalaisia tai lintudirektiivin I-liitteen lintulajeja (esim. kehrääjä).

Välittömästi hankealueen eteläpuolella on jyrkänteinen kallioalue, joka saattaa soveltua lepakoiden talvehtimispaikaksi – siihen ei kuitenkaan kohdistu suoria vaikutuksia. Myös kasvillisuus selvitykselle ajankohta oli liian aikainen, joten uhanalaisten kasvilajien esiintymistä alueella ei voida täysin

poissulkea, vaikkakaan alueen talousmetsät, joita on osin voimakkaastikin käsitelty, eivät ole otollisimpia kasvupaikkoja vaateliaalle kasvilajistolle.

Paikoin hankealueella oli lunta sen verran maassa, että nisäkkäiden jättämiä jälkiä oli selvästi nähtävissä. Havaitut lumijäljet kuuluivat hirvelle, metsäjänikselle, oravalle ja ketulle. Lisäksi nähtävissä oli epäselvempiä pikkujyrsijöiden ja/tai päästäisten jälkiä sekä metsäkauriin jätöksiä.



Kuva 9. Yksi hankealueella havaituista töyhtöiaisista.

5. SUOSITUKSET

Hankealueen pohjoisosaan sijoittuva liito-oravalle soveltuva alue suositellaan jätettävän ennalleen, vaikka se ei ole lakisääteisesti turvattu kohde. Alue olisi hyvä säilyttää puustoisena ja intensiivisen käsittelyn ulkopuolella ja sinne johtavia puustoisia yhteyksiä olisi hyvä säilyttää vähintään kahdesta suunnasta. Alue voisi mahdollisesti soveltua myös esimerkiksi ekologisen kompensoinnin hyvitysalueeksi.

Hankealueella suunnitellulle varastokentälle sijoittuva palokärjen pesäpuu tulee säästää (LSL 70§). Pesäpuun ympärille tulee jättää 15 m säteeltään oleva alue, jota ei käytetä läjittämiseen tai muuhun vastaavaan toimintaan, joka voi heikentää sen arvoa. Säästäminen on oikeilla suunnitteluratkaisuilla mahdollista toteuttaa niin, että alueella voidaan suorittaa kiviaineksen ottamistoimintaa suunnitellusti.

Hankealueella tehtävät puuston kaadot suositellaan toteuttamaan joko välittömästi vielä huhtikuun aikana tai mieluiten elo-syyskuun aikana, jolloin lintujen pesimäaika on pääosin ohi, mutta alueella pesivät uhanalaiset hömö- ja töyhtötiaiset eivät ole vielä keränneet talvivarastoja puihin.

Pesimälinnuston, kasvillisuuden ja lepakoiden saalistusalueiden selvittäminen myöhemmin keväällä ja kesällä olisi suositeltavaa, vaikka alue onkin ollut metsätalousskäytössä ja siten luontoarvot eivät todennäköisesti näidenkään lajiryhmien osalta ole erityisen merkittäviä.

Hankealueen pienehköstä koosta johtuen kiviaineksen ottamisen vaikutukset seudun luontoarvoihin arvioidaan jäävän vähäisiksi tai melko vähäisiksi.

6. LÄHTEET

Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perä-tie, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. — Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 703 s. <http://hdl.handle.net/10138/299501>

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4816-3>

Luonnonsuojelulaki 2023/9. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>

Maanmittauslaitos. 2024. Karttapaikka. Lataa paikkatietoaineistoja. <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu?lang=fi>

Metsäkeskus. 2025a. Avoin metsävara- ja luontotieto. Aineistot paikkatieto-ohjelmille. Paikkatietoaineistot. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/paikkatietoaineistot>

Metsäkeskus. 2025b. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt. Luettu 18.3.2026. <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/metsalain-erityisen-tarkeat-elinymparistot>

Metsälaki 1093/1996. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (2. korjattu painos). Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki, Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5394-5>

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017, sivut 1–278. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4638-1>

Suomen Lajitietokeskus. 2026. Laji.fi-tietojärjestelmä. Aineistopyyntö. Rekisteripaiminta 1 4.3.2026. <http://tun.fi/HBF.118328>

Suomen ympäristökeskus (Syke). 2022a. Liito-orava. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022.

Vesilaki 587/2011. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>