

Luontoselvitys Kajaanin sähkösiirtoreitille



**Suurpedot ja lumijäljet, liito-orava, pesimälinnusto, viitasammakko,
lepakot sekä kasvillisuus ja luontotyypit**

31.10.2025 (päivitetty 20.2.2026)

Sisällys

1. YLEISTÄ	3
2. LUMIJÄLJET JA SUURPEDOT	3
2.1. JOHDANTO	3
2.1.1. <i>Saukon ekologiaa</i>	3
2.1.2. <i>Ilveksen ekologiaa</i>	4
2.1.3. <i>Suden ekologiaa</i>	4
2.1.4. <i>Metsäkanalinnut</i>	4
2.2. MENETELMÄT	5
2.3. TULOKSET	5
2.4. JOHTOPÄÄTÖKSET	9
3. LIITO-ORAVA	9
3.1. KARTOITUSMENETELMÄT	10
3.1.1. <i>Esiselvitys</i>	10
3.1.2. <i>Maastokartoitus</i>	10
3.2. TULOKSET	10
3.3. EPÄVARMUUSTEKIJÄT	11
3.4. SUOSITUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	11
4. PESIMÄLINNUSTO	12
4.1. MENETELMÄT	12
4.1.1. <i>Esiselvitys</i>	12
4.1.2. <i>Maastokartoitus</i>	12
4.2. TULOKSET	13
4.3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	23
5. VIITASAMMAKKO	23
5.1. KARTOITUSMENETELMÄT	24
5.1.1. <i>Esiselvitys</i>	24
5.1.2. <i>Maastokartoitus</i>	24
5.2. TULOKSET	24
5.3. EPÄVARMUUSTEKIJÄT	26
5.4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	26
6. LEPAKOT	27
6.1. KARTOITUSMENETELMÄT	27
6.1.1. <i>Esiselvitys</i>	27
6.1.2. <i>Maastokartoitus</i>	27
6.2. TULOKSET	28
6.3. SUOSITUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	32
7. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIIT	32
7.1. MENETELMÄT	33
7.1.1. <i>Esiselvitys</i>	33
7.1.2. <i>Maastokartoitus</i>	33
7.1.3. <i>Kohteiden arvottaminen</i>	34
7.2. TULOKSET	35

7.2.1.	<i>Kasvillisuus</i>	35
7.2.2.	<i>Luontotyytit</i>	40
7.3.	SUOSITUKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	57
8.	LÄHTEET	59

1. Yleistä

Selvitys käsittää kahden uuden 400 kilovoltin (kV:n) voimajohdon rakentamisen vaatiman alueen Kajaanin kunnassa. Voimajohdot ovat pituudeltaan 29,2 km ja 28,3 km. Hankkeen ensisijaisena tavoitteena on varmistaa XTX Kajaanin datakeskuksen sähkönsaanti liittämällä datakeskus Fingridin kantaverkkoon Höyttikankaan uudelle sähköasemalle.

Voimajohdot rakennetaan pääosin nykyisten voimajohtokäytävien rinnalle. Tällä ratkaisulla pyritään minimoimaan uuden maankäytön tarve ja vähentämään vaikutuksia ympäristöön, maisemaan ja asutukseen. Uudet johdot sijoittuvat siten olemassa olevaan infrastruktuuriympäristöön, mikä tukee myös maankäytön suunnittelun yhtenäisyyttä ja helpottaa alueen hallintaa.

Hankkeen toteuttamiseen sisältyy uusien voimajohtopylväiden rakentaminen, johtokatuja raivaus ja kunnossapito sekä tarvittavien työmaa- ja huoltoyhteyksien järjestäminen. Voimajohdon käytön aikana johtokatu pidetään esteettömänä, mikä tarkoittaa puuston poistamista ja alueen säännöllistä kunnossapitoa.

2. Lumijäljet ja suurpedot

2.1. Johdanto

Lumijälkikartoitukset ovat yksi luotettavimmista ja tehokkaimmista tavoista seurata nisäkäspopulaatioita, sekä joitakin metsäkanalintuja (Thompson ym. 1998). Tähän kuuluu useita lajeja, jotka ovat tiukan suojelun alaisia Euroopan unionin (EU) luontodirektiivin liitteen IV (luonnonsuojeluasetus 1066/2023) 12 ja 13 artiklan mukaisesti. Kyseiset lajit ovat ilves (*Lynx lynx*), susi (*Canis lupus*), karhu (*Ursus arctos*) ja saukko (*Lutra lutra*). Lisäksi ahma (*Gulo gulo*), joka on luokiteltu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) on määritelty erityisen suojelun tarpeessa olevaksi lajiksi EU:n luontodirektiivin liitteessä II. Karhun käyttämiä alueita on vaikeampi seurata lumijälkikartoituksella niiden talviunen vuoksi, joten karhun esiintyminen kartoitettiin erityisesti kesän suurpetokartoituksessa.

EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoaminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla kielletty. Jokaisen lajin käyttämien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen on siis säilyttävä lajin ekologian kannalta käyttökelpoisina.

2.1.1. Saukon ekologiaa

Saukko on puoliksi vedessä elävä näätäeläin, joka syö pääasiassa kaloja ja sammakkoeläimiä, mutta toisinaan myös pieniä nisäkkäitä, lintuja tai selkärangattomia (Sulkava 1996). Kesällä saukot voivat käyttää lähes mitä tahansa luonnonvesistöä, kuten merenrantoja, järviä, lampia, jokia ja puroja. Talvella saukot ovat kuitenkin riippuvaisia virtaavista vesistä, jotka pysyvät ainakin osittain avoimina koko kauden ajan. Suomessa saukko synnyttää huhtikuun ja lokakuun välisenä aikana, ja poikaset pysyvät emonsa luona seuraavan talven ajan (Nieminen & Ahola 2017). Saukon elinpiiri voi kattaa kymmeniä kilometrejä pitkiä puro- ja jokiosuuksia.

Saukon lisääntymispaikka koostuu synnytyspesästä, jossa naaras synnyttää poikaset, siirtopesästä, jonne naaras siirtää poikaset niiden kasvaessa, sekä pesien välittömässä läheisyydessä olevasta ranta-alueesta, jota saukko käyttää ravinnonhakuun (Nieminen & Ahola 2017). Pesät voivat olla pieniä koloja tai suojaisia

painaumia tiheässä kasvillisuudessa. Synnytyksesä voi olla kauempana vesistöstä, mutta toissijainen pesä on tyypillisesti joen rannalla. Pesäpaikat voivat vaihdella vuosittain, mutta laajempi lisääntymispaikka pysyy samana. Saukon tyypillinen levähdyspaikka on suojainen joenranta, jota peittävät kuusen oksat. Myös joenrannan koloja, jotka voivat olla muiden lajien kuten piisamien tekemiä, voidaan käyttää levähdyspaikkoina.

Saukon tapauksessa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilyttäminen tarkoittaa puroalueiden elinympäristöjen säilyttämistä riittävän pitkällä virta-alueella niin virtauksen voimakkuuden, vedenlaadun kuin rantojen kasvillisuuden osalta (Nieminen & Ahola 2017).

2.1.2. Ilveksen ekologiaa

Ilves on Suomen ainoa luonnonvarainen kissaeläin, joka esiintyy koko maassa. Sen tärkeimmät saaliseläimet ovat jänikset ja metsäkanalinnut, sekä erityisesti etelässä myös kauriit. Yhden ilveksen elinpiiri on tyypillisesti satoja neliökilometrejä laaja, yleensä n. 150–550 km² (Nieminen & Ahola 2017). Yhden uroksen elinpiirille saattaa sijoittua useita naaraiden elinpiirejä, mutta naaraiden reviirit eivät mene päällekkäin toistensa kanssa.

Ilveksen synnytyksesä on usein metsäisessä louhikossa tai mäessä, tyypillisesti kivenkolossa tai esimerkiksi kaatuneen puunrungon alla. Synnytyksesää ei ole näkyvästi rakenneta tai vuorata, vaan se on pelkästään suojaisa kolo tai painauma. Naaras käyttää yleensä samaa synnytyspaikkaa vuodesta toiseen. Synnytyksesää ympäröivällä pesäalueella on tyypillisesti useita muita mahdollisia pesiä, joihin naaras tarvittaessa siirtää poikaset. Pesäalue on lähes aina kaukana ihmisasutuksesta tai alueelta, jossa ihmiset liikkuvat säännöllisesti. Ilveksen lisääntymispaikaksi määritellään koko pesäalue lähiympäristöineen (Nieminen & Ahola 2017).

Ilves lepäilee päiväsaikaan päivälepopaikoilla, jotka ovat tyypillisesti metsän sisällä olevia tiheiköitä tai heinikoita. Päivälepopaikka kuitenkin muuttuu päivittäin, joten sitä ei tulkita pysyvämmäksi levähdyspaikaksi. Pentuaikana ilveksen levähdyspaikaksi tulkitaan koko pesäalue.

2.1.3. Suden ekologiaa

Susi on kookas laumassa elävä koiraelain, joita elää Suomessa vain muutamia satoja. Susireviiri on yleensä hyvin laaja, Suomessa keskimäärin n. 1200 km². Susilaumassa vain johtava pari lisääntyy ja muu lauma auttaa poikasten hoitamisessa. Susi synnyttää yleensä tiheäoksaisten kuusen, juurakoiden tai siirtolohkareiden alle. Pesäpaikka on harvoin sama peräkkäisinä vuosina. Pentuja siirretään kesän aikana monta kertaa uusille suojapaikoille.

2.1.4. Metsäkanalinnut

Metso, teeri ja pyy ovat kaikki EU:n lintudirektiivin (2009/147/EY) suojelemissa kanalintulajeja. Kuten luontotyyppidirektiivin lajeilla, EU:n jäsenvaltioiden on perustettava suojelualueita, jotka auttavat ylläpitämään näiden lintulajien riittäviä kantoja. Näiden lajien tahallinen häiritseminen, erityisesti pesimäaikana, on myös kielletty. Pyy on määritetty uusimmassa uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi (VU).

Metson elinalueet ovat laajoja, jopa satoja hehtaareja leveitä reviierejä. Terveet metsokannat tarvitsevat useita toisiinsa yhteydessä olevia ja riittävän metsäisiä alueita, jotka mahdollistavat useiden koiraisten kokoontumisen soitimelle. Metson soidin tapahtuu huhti-toukokuussa, mutta koirat voivat siirtyä näille

alueille jo maaliskuussa. Koiraat valmistelevat soidinta reviirollaan vetämällä siipiään maassa, minkä jättämiä jälkiä on helppo havaita hangelta.

2.2. Menetelmät

Alue kartoitettiin hiihtämällä suunniteltujen sähkölinjojen ja niitä ympäröivän 100 metrin suojavyöhykkeen varrella. Lumijälkien havainnot tallennettiin kartalle lajeittain GPS-paikannusohjelmistolla. Erityistä huomiota kiinnitettiin saukolle soveltuvien avopurojen tunnistamiseen. Kartoitus tehtiin 1.–3.4.2025 klo 7.00–17.30 välisenä aikana. Kartoitushetkellä lumiolosuhteet olivat osittain haastavat, sillä lumi oli alkanut sulaa aikaisen kevään vuoksi. Lumi oli kuitenkin vielä syvää ja pehmeää erityisesti oleellisilla metsäalueilla. Lumijälkihavaintoja päästiin lisäksi täydentämään vielä 6.–8.5. tehdyn pesimälinnustokartoituksen yhteydessä, koska alueelle satoi tällöin uusi muutaman sentin lumikerros. Varsinaiseen lumijälkikartoitukseen käytettiin yhteensä 27 tuntia.

Lisäksi tehtiin kysely Suomen Lajitietokeskuksen havaintorekisteristä aikaisemmista saukkojen, susien, ilvesten tai karhujen havainnoista hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä (Suomen Lajitietokeskus 2025).

Kesällä suurpedoille ja saukoille soveltuvimmat alueet käytiin uudestaan läpi jalkaisin ja kaikki havainnot kirjattiin kartalle. Kartoituksessa käytiin läpi sopivista elinympäristöistä kaikki suurpedoista kertovat jäljet, kuten mahdolliset pesäpaikat, jalanjäljet ja jätökset. Alueet, joista oltiin talvella tehty lumijälkihavaintoja, tarkistettiin erityisen tarkasti ilveksen ja saukon pesä- ja levähdyspaikkojen varalta. Potentiaalisille pesäpaikoille jätettiin myös riistakamerat niiltä osin, joille saatiin maanomistajalta lupa. Riistakameroiden sijainnit esitetään erillisessä sensitiivisten lajitietojen liitteessä. Kartoitus toteutettiin maastokäynteinä 7.–8.6.2025, jolloin kamerat vietiin paikoilleen ja 20.8.2025, jolloin kamerat haettiin pois maastosta. Kameraa numero 3 siirrettiin muutaman kymmenen metrin päähän alkuperäisestä paikasta 10.7.2025 kasvillisuuskartoituksen yhteydessä. Maastotöihin kului kesällä aikaa yhteensä 19,5 tuntia.

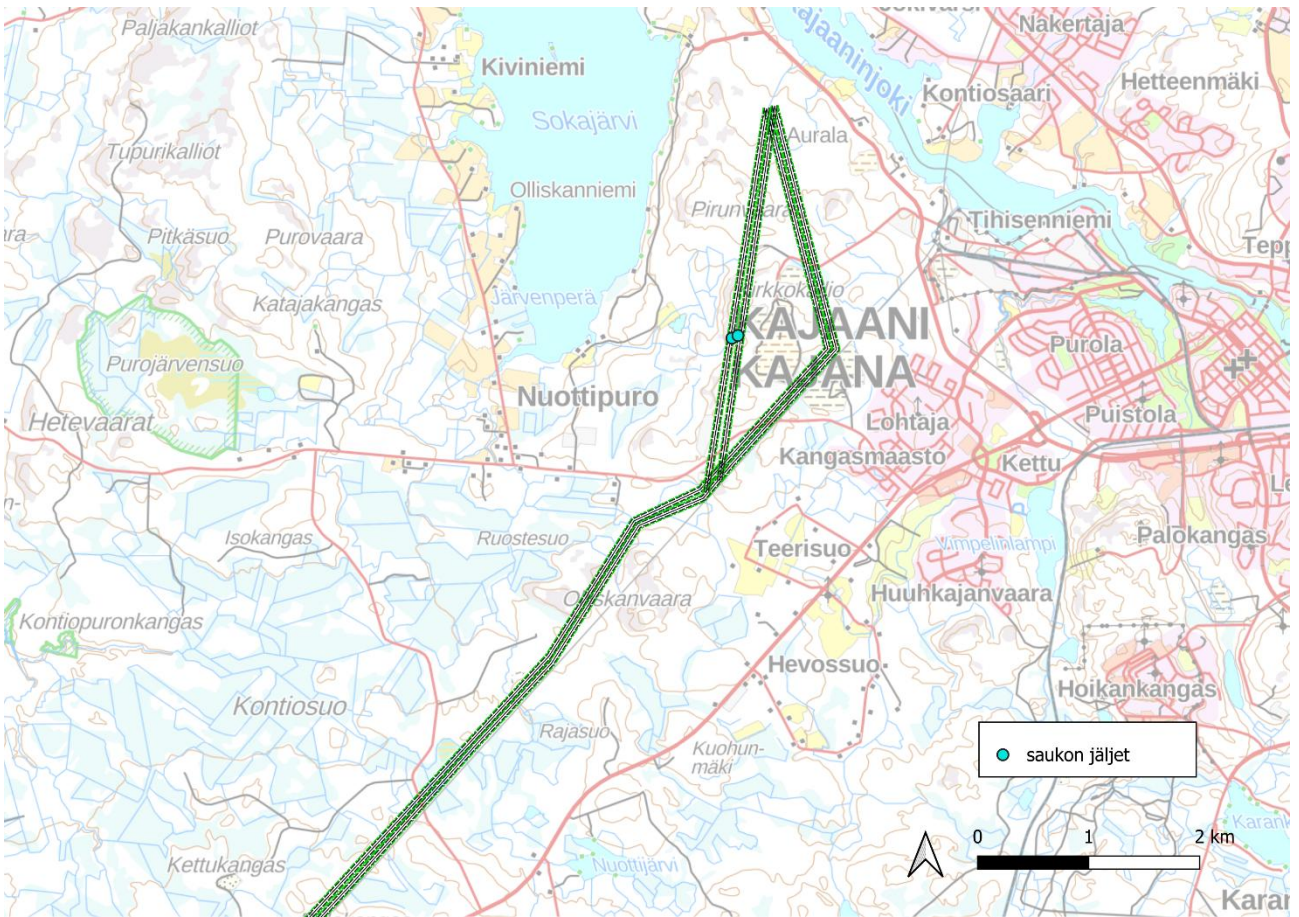
2.3. Tulokset

Lumijälkikartoituksessa löydettiin metsäjäniksen, kanadanmajavan, hirven, lumikon, saukon, ketun, suden, ilveksen, teeren ja metson jälkiä. Näistä EU:n luontodirektiivillä suojeltuja lajeja ovat saukko, susi ja ilves. Teeri ja metso taas ovat EU:n lintudirektiivin suojelemia.

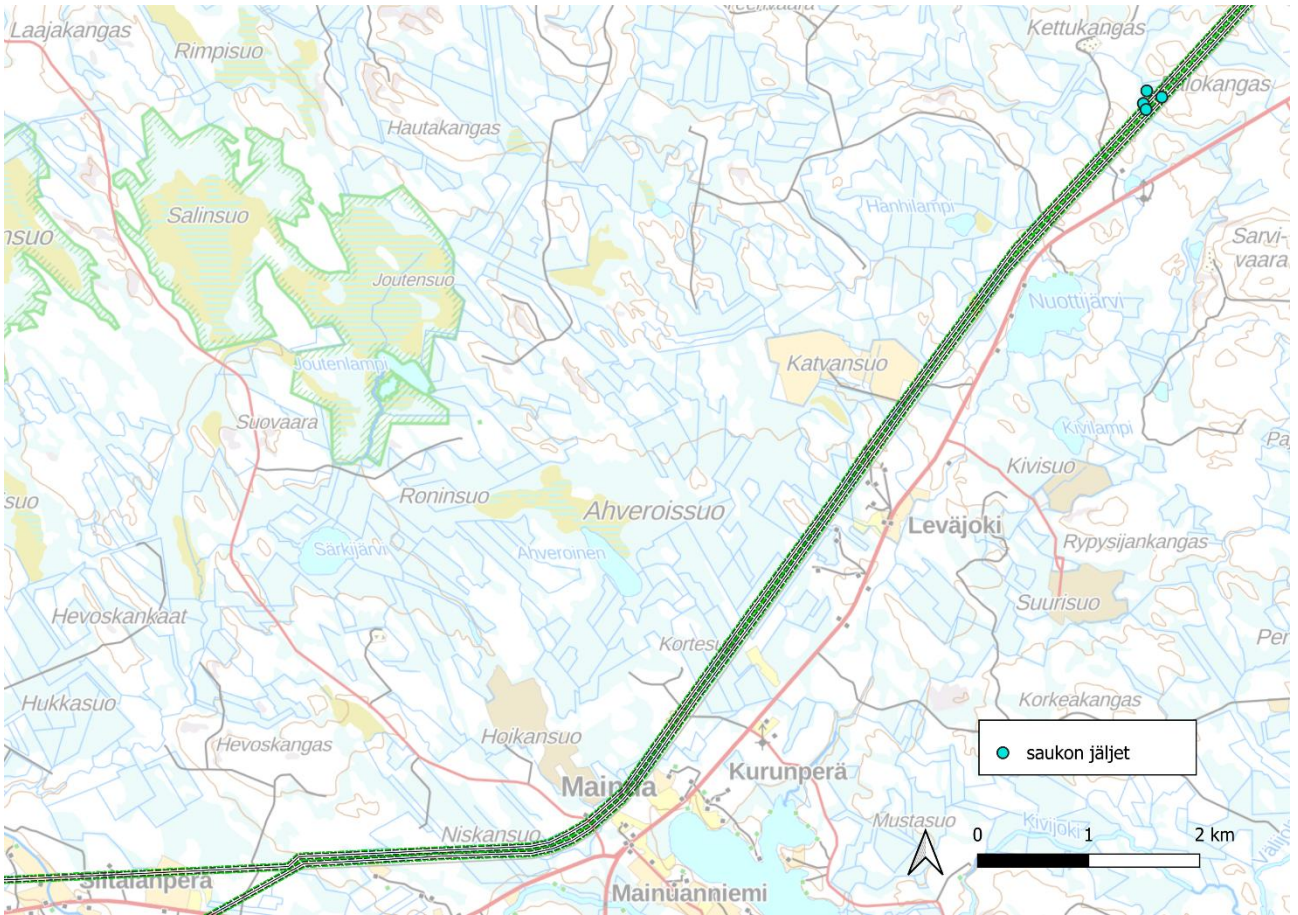
Saukon jäljet havaittiin alkuperäisen sähkönsiirtoreittivaihtoehdon pohjoispäässä, Kirkkokallion vieressä kulkevan pienen puron varrella (Kartta 1). Useita saukkojen jälkiä havaittiin Saukkolammen alueella (Kartta 2). Lampeen laskevat ojat olivat selvityshetkellä avoimia, mutta kartoitusajan lauhan sään vuoksi ei voida sanoa varmaksi, mitkä alueet säilyvät avoimena talvipakkasilla. Selvitysalueen lounaispäässä Mainuanjoen rannalla havaittiin lisäksi mahdollinen saukon pesäkolo, mutta saukosta ei löytynyt muita selviä jälkiä alueella (Kartta 3, Kuva 1b). Samalla alueella oli myös runsaasti kanadanmajavan jälkiä. Saukoista ei löydetty jälkiä kesällä tehdyissä selvityksissä tai riistakameroissa.

Ilveksen, suden, teeren ja metson osalta kartoituksen tulokset käydään läpi erillisessä liitteessä.

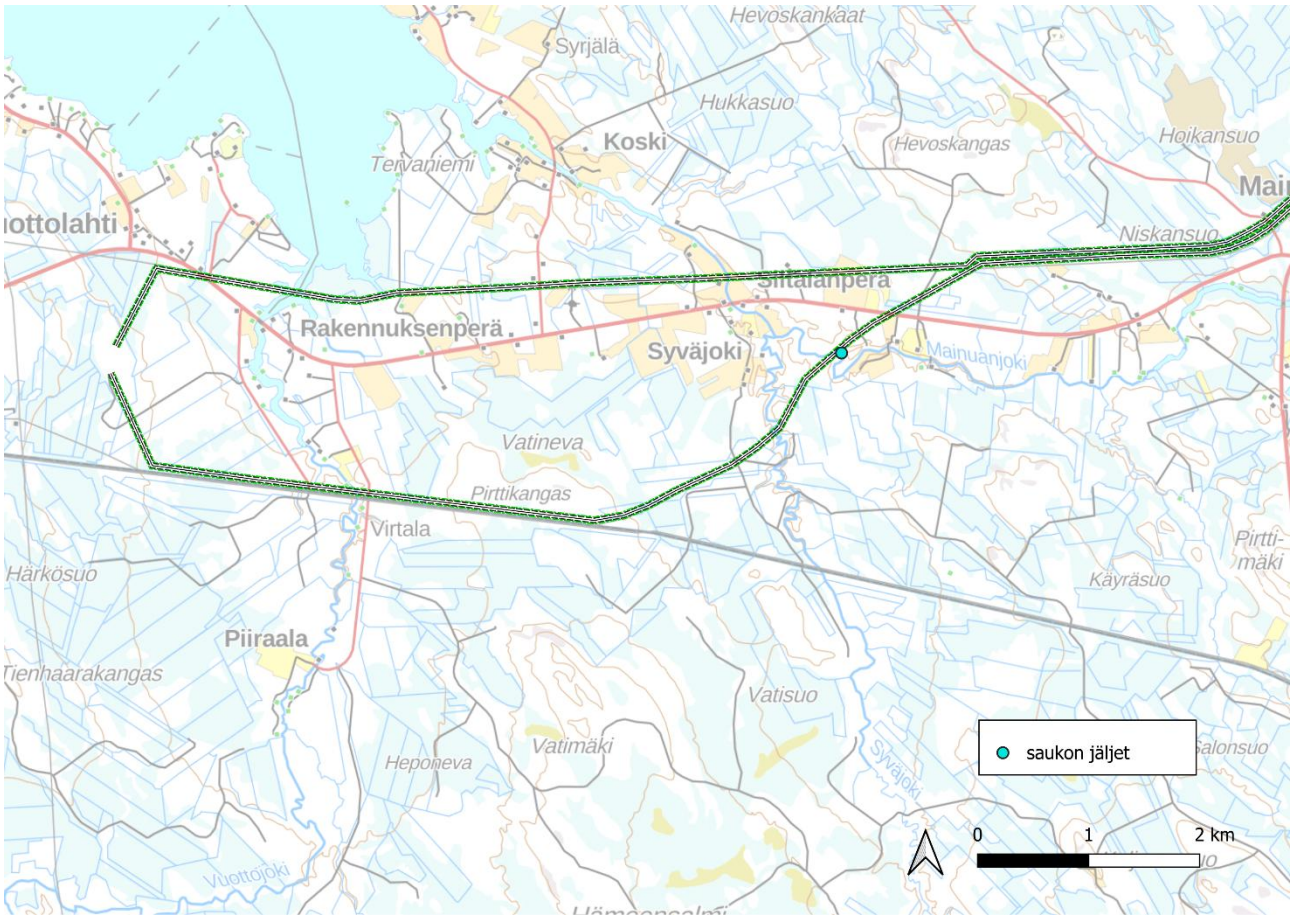
Kartoituksessa ei löytynyt jälkiä ahmasta tai karhuista. Lajitietokeskuksen tietokannassa ei ollut havaintoja suurpedoista alueella.



Kartta 1. Saukon lumijälkihavainnot suunnitellun sähkösiirtoreitin koillisestä. Taustakartta © MML 2025.



Kartta 2. Saukon lumijälkihavainnot suunnitellun sähkösiirtoreitin keskeltä. Taustakartta © MML 2025.



Kartta 3. Saukon lumijälkihavainnot suunnitellun sähkösiirtoreitin lounaispäästä. Taustakartta © MML 2025.



Kuva 1. a) Ilveksen päivälepopaikka (karvainen jälki kuvan alareunassa) ja jäljet lumessa. B) Saukon mahdollinen pesäpaikka Mainuanjoen rannalla (Kartta 3).

2.4. Johtopäätökset

Saukon potentiaalinen pesäkolo (Kuva 1) sijaitsi olemassa olevan voimalinjan alapuolella, joten hankkeen ei pitäisi vaikuttaa tähän mahdolliseen lisääntymispaikkaan. Pohjoisin saukkohavainto taas tehtiin niin pienen puron varrella, että saukon pesimismahdollisuudet alueella ovat pienet. Saukkolampi, jonka alueelta löydettiin saukon jälkiä, sijaitsee hieman selvitysalueen länsipuolella. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti ylittää Saukkolampeen laskevan Saukkopuron, mutta puro on melko pieni eikä sen varrelta löydetty selviä saukon pesäpaikaksi kelpaavia alueita. Tälläkin alueella on kuitenkin suositeltavaa, että sähkönsiirtoreitti sijoittuu mahdollisimman lähelle jo olemassa olevia voimalinjoja.

Selvitysalueen läpi kulkivat yhden suden jäljet, mutta muita havaintoja susiaktiivisuudesta ei havaittu. Suden reviirit ovat yleensä hyvin laajoja, ja reviirin ydinalueelta löytyisi todennäköisesti useamman suden jäljet. Sopivia lisääntymisalueita ei myöskään löydetty, joten hankkeen ei pitäisi vaikuttaa alueen susikantaan.

3. Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on Euroopan unionin luontodirektiivin 92/43/ETY liitteessä IVa (tiukasti suojeltavat lajit) mainittu laji, joka on myös Suomen kansallisen luonnonsuojelulainsäädännön

erityissuojelussa. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on lailla kielletty.

Liito-orava on metsälaji, jonka elinympäristöt ovat usein sidoksissa vanhoihin, lehtipuuvaltaisiin sekametsiin, joissa on tarjolla sopivia kolopuita, joita se käyttää pesäpaikkoina, sekä riittävästi ravintoa, kuten lehtipuiden silmuja ja lehtiä. Liito-oravan levinneisyys Suomessa kattaa pääosin maan etelä- ja keskiosat, mutta kannan arvioidaan olevan taantunut etenkin metsätalouden ja asutuksen leviämisen seurauksena.

Tämän kartoituksen tavoitteena on tunnistaa alueet, jotka ovat tärkeitä liito-oravan elinympäristöjä ja liikkumisreittejä. Erityistä huomiota on kiinnitetty lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin.

3.1. Kartoitusmenetelmät

3.1.1. Esiselvitys

Kartoitusalue rajattiin etukäteen kartta-aineistojen ja maankäyttösuunnitelmien perusteella. Hankealueelta etsittiin erityisesti kuusi- ja lehtipuuvaltaisia metsäkuvioita, varttuneita sekametsiä sekä mahdollisia ekologisia käytäviä, kuten puronvarsia ja reunametsiä, jotka voivat toimia liito-oravien liikkumisreiteinä.

Karttatarkastelun lisäksi hyödynnettiin lähialueilla tehtyjä muita liito-oravaselvityksiä sekä lajitietokeskuksen keräämiä lajihavainnointilopullisen kartoitusalueen määrittämiseksi.

Esiselvityksessä potentiaalisimmiksi liito-orava-alueiksi rajautuivat sähkönsiirtoreitin pohjoispää, sekä eteläpään Vuottolahden metsäalueet, joille lopullinen maastoinventointi keskittyi.

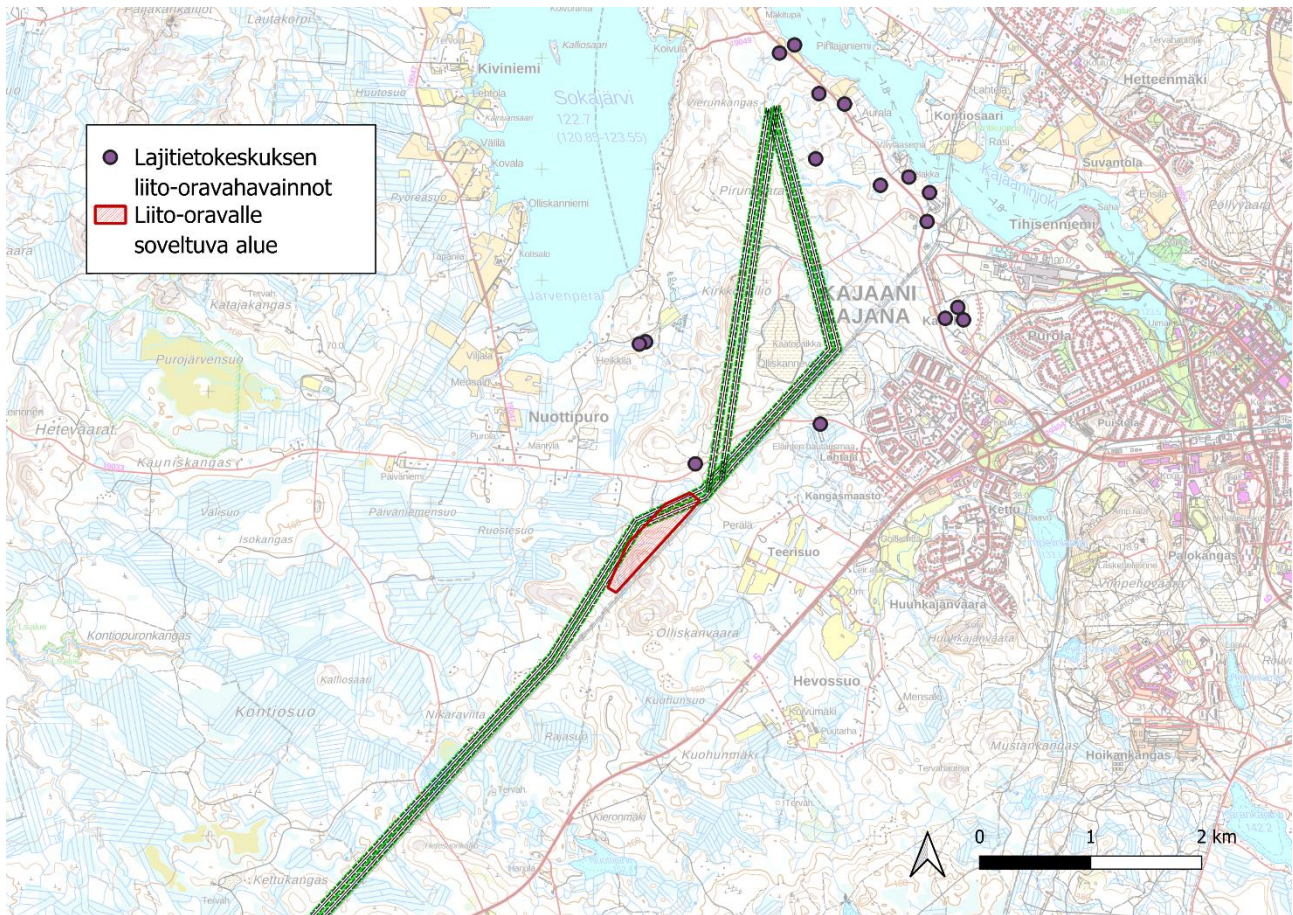
3.1.2. Maastokartoitus

Liito-oravien jälkiä sekä niille soveltuvia elinympäristöjä havainnoitiin lintukartoitusten 5.–7.5. ja 2.–5.6. yhteydessä. Reitin pohjoispään uutta idänpuolista linjausta ei kartoitettu. Maastohavainnoinnista vastasi FT biologi Varpu Pärssinen.

Kartoitus toteutettiin maastohavainnointina, jossa kuljettiin sopivalla alueella riittävän tiheästi, jotta koko alue tuli tarkistetuksi ja etsittiin liito-oravan läsnäolosta kertovia merkkejä, kuten papanoita, kolopuita ja mahdollisia muita liito-oravan läsnäolosta kieliviä merkkejä.

3.2. Tulokset

Lajitietokeskuksen liito-oravahavainnot sijoittuivat kaikki reitin pohjoispäähän (Kartta 4). Viimeiset liito-oravahavainnot on kirjattu alueelta vuonna 2006, joten liito-oravien nykyisten populaatioiden sijainnit ovat epävarmoja. Samalla alueella oli selvitysreitillä ainoa selkeä liito-oravalle soveltuva elinympäristö, jossa sekametsässä kasvoi riittävän vanhoja haapoja ja kuusia (Kartta 4). Liito-oravasta ei löydetty jälkiä kartoituksessa. Suurin osa muusta selvitysalueesta oli vahvasti mäntyvoittoista metsää, jossa oli vain nuoria kuusia eikä juurikaan haapoja.



Kartta 4. Lajitietokeskuksen liito-oravahavainnot ja kartoituksessa havaitut liito-oravalle sopivat elinympäristöt suunnitellulla voimalinja-alueella. Uutta idänpuoleista linjausta ei kartoitettu selvityksessä. Taustakartta © MML 2025.

3.3. Epävarmuustekijät

Paras aika liito-oravien kartoitukseen on keväällä ennen lehtien puhkeamista, jolloin liito-oravan jätökset ovat helpoimmin havaittavissa maastossa, liito-oravat ovat aktiivisia ja niiden reviirirakenteet näkyvät selkeimmin. Havainnointia 5.–7.5. tehdyssä kartoituksessa kuitenkin vaikeutti alueelle satanut uusi ohut lumikerros, joka mahdollisesti peitti liito-oravan jäljet alueella. Niinpä liito-oravan aktiivisista elinalueista ei ole täyttä varmuutta. Liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen kartoitus kuitenkin ei ollut säästä riippuvainen.

3.4. Suositukset ja johtopäätökset

Kartoituksessa ei löydetty merkkiä liito-oravista. Selvitysalueen pohjoispäässä on kuitenkin aiemmin tehty havaintoja liito-oravista, ja tämän alueen lähistöltä havaittiin yksi metsäkaistale, jossa oli liito-oraville soveltuvaa elinympäristöä. Liito-oraville soveltuva metsä on suurelta osin alueella, joka suunnitellaan kierrettäväksi uudessa reittisuunnitelmassa.

Liito-oravien elinympäristöjä ei ole selvitetty uusimasta pohjoispään reittilinjauksesta, mutta lintukartoituksessa havainnoitiin, että alueella saattaa olla liito-oraville sopivaa kuusikkoja. Liito-oravan esiintyminen tällä alueella on vanhojen havaintojen perusteella mahdollinen. Alueelle suositellaan erillistä selvitystä oikeaan vuodenaikaan.

4. Pesimälinnusto

Pesimälinnusto on olennainen osa ekosysteemiä ja toimii indikaattorina elinympäristön laadulle sekä luonnon monimuotoisuudelle. Suomessa monet lintulajit ovat suojeltuja ja osa on huomioitu myös Euroopan unionin lintudirektiivissä, joka korostaa lintukantojen suojelun merkitystä. Pesimälinnuston kartoitukset ovat tärkeä keino selvittää alueen ekologista tilaa ja arvioida mahdollisia maankäytön vaikutuksia linnustoon. Kartoitukset tarjoavat myös arvokasta aineistoa lajinseurantaohjelmiin ja ympäristövaikutusten arviointeihin.

Tämän pesimälinnustokartoituksen tavoitteena on selvittää alueen pesimälajisto, ja erityistä huomiota kiinnitetään lintudirektiivin lajistoon, uhanalaiseen sekä suojeltuun lajistoon. Lisäksi arvioidaan lajien runsaussuhteita sekä tunnistaa ekologisesti merkittävät alueet, joita tulisi huomioida hankkeen suunnittelussa. Maastohavainnoinnista ja raportoinnista vastasivat FT biologi Varpu Pärssinen ja FT biologi Kati Suominen.

4.1. Menetelmät

4.1.1. Esiselvitys

Kartoitusalueelta rajattiin etukäteen kartta-aineistojen perusteella tärkeimmät kohteet. Kohteiksi valikoituivat monimuotoiset elinympäristöt, kuten metsät, pellot, kosteikot ja avoimet maisemat, jotka tarjoavat erilaisille lajeille sopivat pesimäpaikat. Kokonaisuudessaan alue saatiin käytyä kattavasti läpi (Kartta 5).

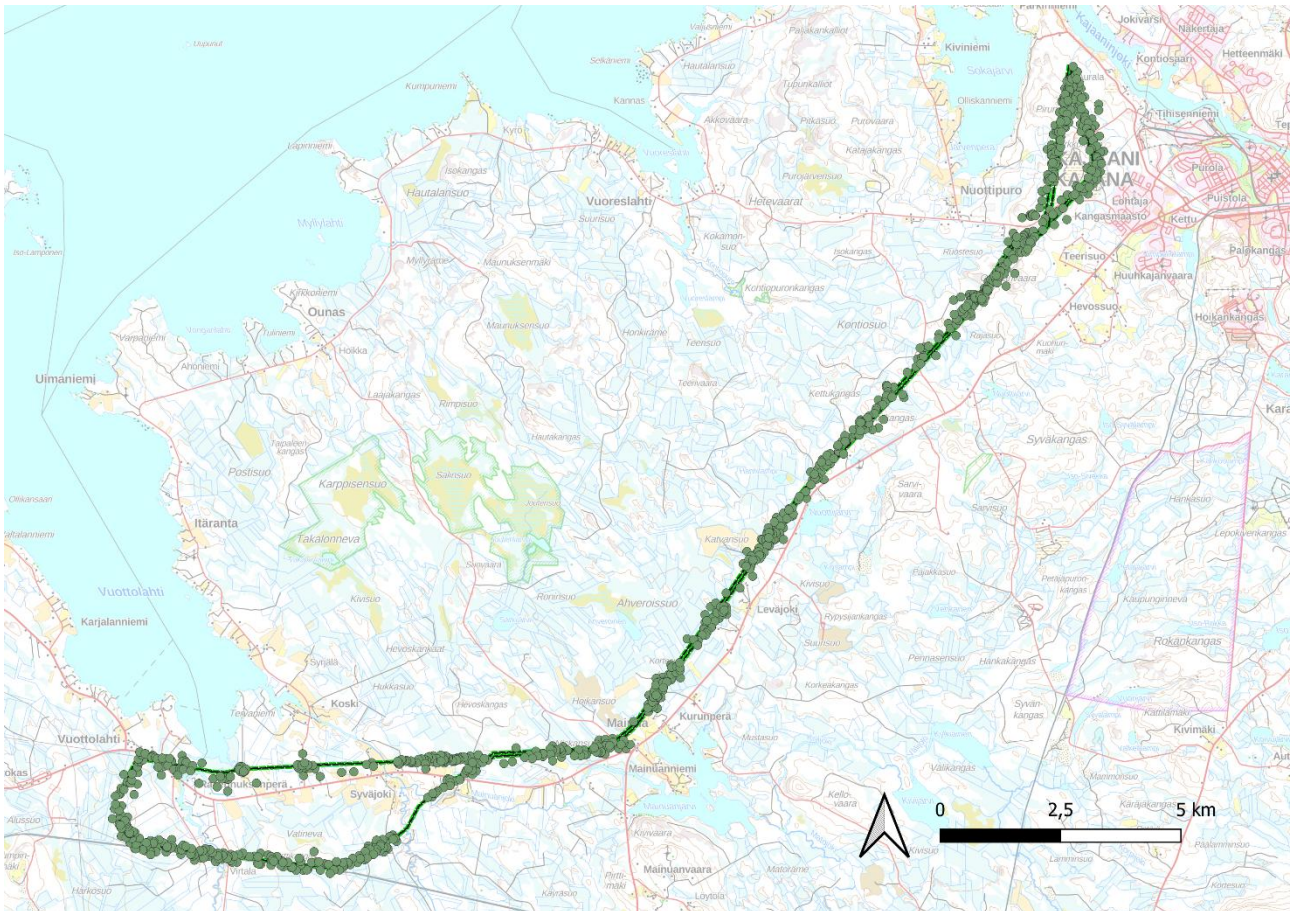
Aikaisempia merkittäviä havaintotietoja alueelta haettiin Lajitietokeskuksen ylläpitämän Laji.fi -portaalin avulla käyttäen standardoituja Virva-viranomaisrajauksia, rajaten haku viimeisen 10 vuoden aikana havaittuihin uhanalaisiin, erityisesti suojeltaviin ja EU-lintudirektiiviin kuuluviin lajeihin.

4.1.2. Maastokartoitus

Pesimälinnustokartoitus alkuperäiselle reittilinjaukselle toteutettiin maastokäynnein lintujen aktiivisimpaan laulu-aikaan pääsääntöisesti klo 3.30 ja 11.00 välillä päivämäärinä 5.–7.5., 2.–6.6., ja 1.–3.7.2015. Lisäksi uudelle voimalinjan pohjoispään itäiselle reittilinjaukselle tehtiin erillinen lisäselvitys 9.7.2025. Havainnot tehtiin linjalaskentoina, jossa laskettiin maastossa kaikki havaitut linnut ennalta suunnitellun reitin varrella. Havainnot kirjattiin lajikohtaisesti ylös, ja lisäksi tallennettiin yksilömäärät, käyttäytymishavainnot ja mahdolliset pesinnän varmistavat merkit, kuten pesät, poikaset tai ruokaa kantavat emot.

Ensimmäisellä lintukierroksella alueelle oli juuri satanut uusi lumikerros. Havainnointiaikana 5.–6.5. osa linnuista saattoi olla hiljaa kylmän ja tuulisen sään vuoksi. Seuraavana päivänä 7.5. sää kuitenkin tyyntyi ja lämpeni, ja linnut olivat äänessä normaaliin tapaan. Seuraavina havainnointipäivinä sää oli tyyni ja selkeä.

Kaikki havainnot merkittiin kartalle GPS-paikantimen avulla ja dokumentoitiin tarkasti jälkikäsitteilyä varten. Havainnot analysoitiin maastotöiden jälkeen, ja tulokset suhteutettiin alueen tunnettuun linnustohistoriaan ja mahdollisiin maankäyttöhankkeisiin.



Kartta 5. Kaikki pesimälinnustoselvityksessä tehdyt havainnot selvitysalueella. Taustakartta © MML 2025.

4.2. Tulokset

Hankealueelta tavattiin yhteensä 66 lintulajia, joista 9 kuuluu lintudirektiivillä suojeltaviin lajeihin ja 7 on uhanalaisia (Taulukko 1, Kartat 6–8). Sensitiivisten lajien osalta tarkemmat sijainnit raportoidaan erillisessä liitteessä.

Lintudirektiiveillä suojeltavista lajeista alueella todennäköisesti pesivinä tavattiin liro, metso, pohjansirkku, pyy, teeri ja suopöllö. Suopöllö nousi lähestyttyä lentoon suon laidalta, joten sen pesä saattoi olla lähellä havaintopaikkaa. Pyystä ja pohjansirkkusta tehtiin myös havainto poikasista lisäselvityksen aikana. Kurjesta tehtiin äänihavainto hankealueen suojavöhykkeen reunamilla, mutta se saattoi olla myös kauempana hankealueesta. Nuolihaukasta ja tuulihaukasta tehtiin havainnot alueen yli lentävinä, joten ne saattoivat käyttää hankealuetta saalistamiseen, mutta selviä merkkejä pesinnästä ei havaittu. Lintudirektiivin ulkopuolisista uhanalaisista lajeista alueella pesivät todennäköisesti hömötiainen, pajusirkku, pensastasku ja töyhtötiainen. Haarapääsky havaittiin ylilentävänä, mutta merkkejä pesinnästä hankealueen läheisyydessä ei havaittu.

Lisäksi silmälläpidettävistä lajeista havaittiin järripeippo, kanahaukka, kuovi, liro, närhi, pensaskerttu, punavarpunen, ruokokerttunen, taivaanvuohi, valkoviklo ja västäräkki.

Metso ja pyy viihtyvät vanhoissa metsissä, mutta niitä voi tavata myös nuoremmissa metsissä, joissa on ainakin satunnaisia kuusikkoja. Teeri viihtyy metsänreunoilla tai pienemmillä metsäaukioilla, minne ne voivat

kokoontua erityisesti soidinaikaan suurella joukolla. Kaikkien kanalintujen suojelu vaatii yhtenäisien luonnontilaisten metsien säilymisen alueella.

Pohjansirkku on harvalukuinen sirkkulintu, joka pesii Suomen pohjoisosissa. Sen kanta on taantunut, ja laji on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi. Kansainvälisesti pohjansirkku on uhanalainen, ja sen suojelu on tärkeää pohjoisen luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi.

Hömötiainen ja töyhtötiainen ovat vanhojen kuusimetsien tunnuslintuja, joiden kanta on Suomessa romahtanut viime vuosikymmeninä elinympäristöjen pirstoutumisen ja metsien rakenteen yksipuolistumisen vuoksi. Lajit tarvitsevat lahoppua ja kolopuita pesintään sekä monipuolisia metsiä ravinnonsaantiin. Metsätaisten taantuma kertoo vanhojen luonnonmetsien vähenemisestä, ja sen suojelu on tärkeää koko metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi.

Pajusirkku on rantapensaikkojen ja ruovikoiden lintu, jonka elinympäristöt ovat vähentyneet soiden ojituksen, rantojen rakentamisen ja maatalouden muutosten myötä. Pajusirkun taantuma heijastaa kosteikkojen ja avointen rantamaisemien katoamista, joten sen suojelu tukee myös monien muiden kosteikkolajien elinolosuhteita.

Pensastasku on avointen maatalousympäristöjen ja niittyjen lintu, joka tarvitsee pensaikkoisia reunavyöhykkeitä pesimiseen ja hyönteisiä ravinnokseen. Sen kanta on vähentynyt etenkin perinteisten laidunmaiden ja niittyjen umpeenkasvun sekä maatalouden tehostumisen vuoksi. Pensastaskun suojelu edellyttää avoimien, monimuotoisten maatalousmaisemien säilyttämistä, mikä hyödyttää myös monia muita perinneympäristöjen lajeja.

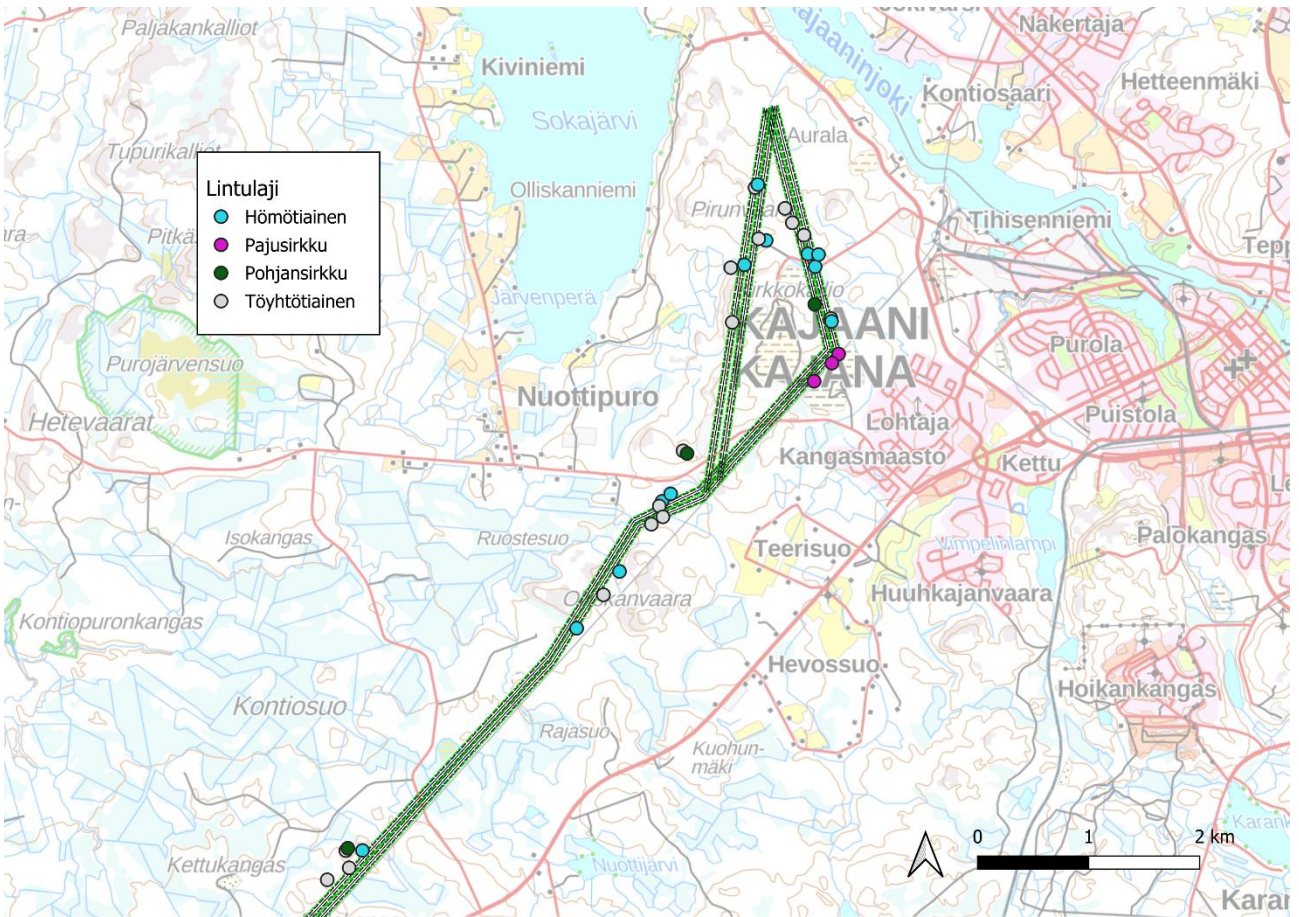
Lajitietokeskuksen tietokannassa oli hankealueen lähistöltä havaintoja 44 huomionarvoisesta lajista (Taulukko 2 ja 3, Kartat 9–11). Suuri osa havainnoista oli tehty hankealueen vieressä sijaitsevilla Olliskannevan kaatopaikoilla. Osa näistä havainnoista saattaa olla muutaman kilometrin säteellä pesiviä, mutta osa voi olla myös muuttavia yksilöitä. Petolintujen tunnetut pesäpaikat raportoidaan erillisessä selvityksessä.

Taulukko 1. Hankealueella havaitut lajit, niiden arvioitu parimäärä kolmen maastokäynnin perusteella sekä vuoden 2019 uhanalaisuusluokitus (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen). Rasteilla on osoitettu millä kartoituskierroksella laji havaittiin (Kierros 1 = 5.-7.5., Kierros 2 = 2.-6.6., Kierros 3 = 1.-2.7. ja lisäselvitys = 9.7.2025). Vaaleansinisellä pohjalla olevat lajit todennäköisesti pesivät alueella ja tummemman sinisillä lajeilla pesintä alueella on varmistettu. Valkoisella pohjalla olevat lajit havaittiin vain yhden maastokäynnin aikana, eikä niillä havaittu selkeitä pesinnän merkkejä, kuten laulua, tietyn alueen puolustamista tai poikasja.

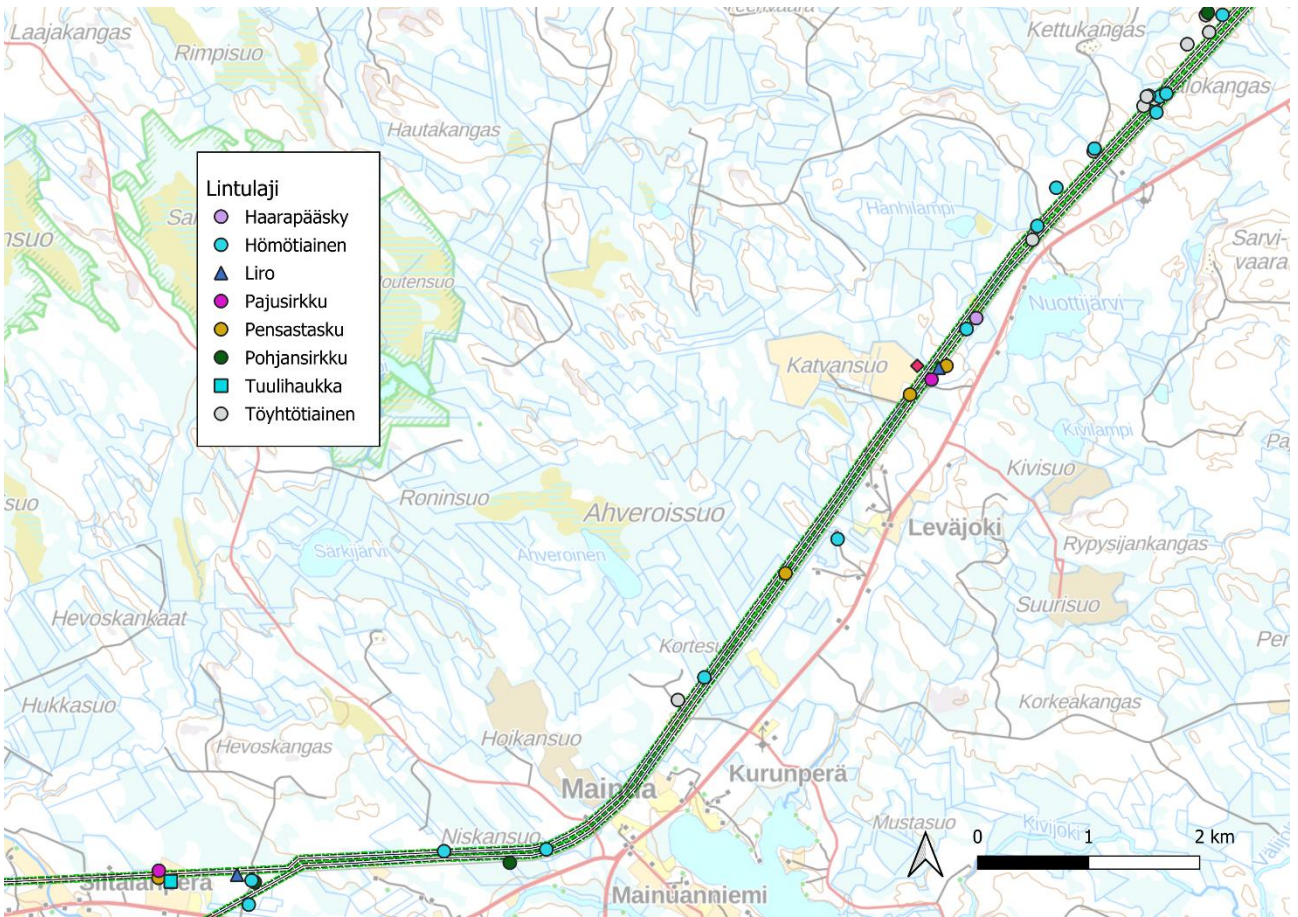
Laji	Määrä	Kierros 1	Kierros 2	Kierros 3	Lisäselvitys	Uhanalaisuus	Hallinnollinen asema
Haarapääsky	2		x			VU	
Harmaasiippo	6		x		x	LC	
Hernekerttu	7		x			LC	
Hippiäinen	16	x	x	x	x	LC	
Hömötiainen	32	x	x	x	x	EN	
Järripeippo	12	x	x			NT	
Katalokki	3	x			x	LC	
Kanahaukka	2	x				NT	
Keltasirkku	7	x	x	x		LC	
Kirjosieppo	16		x	x		LC	

Korppi	14	x	x		x	LC	
Kuovi	15	x	x	x		NT	
Kuusitiainen	2	x				LC	
Kurki	1		x			LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
Käki	8		x			LC	
Käpylintulaji	9	x	x		x	LC	
Käpytikka	11	x	x		x	LC	
Laulurastas	28	x	x	x	x	LC	
Lehtokerttu	6		x	x	x	LC	
Lehtokurppa	1		x			LC	
Leppälintu	4		x			LC	
Liro	2		x			NT	EU:n lintudirektiivin I-liite
Metso	4	x				LC	EU:n lintudirektiivin I-, II- ja III-liite
Metsäkirvinen	64	x	x	x	x	LC	
Metsäviklo	18	x	x		x	LC	
Mustapääkerttu	6	x	x			LC	
Mustarastas	10	x	x		x	LC	
Närhi	2	x				NT	
Naakka	2		x			LC	
Nuolihaukka	1		x			LC	EU:n lintudirektiivin muuttolinnut
Pajulintu	85		x	x	x	LC	
Pajusirkku	7	x	x	x	x	VU	
Peippo	168	x	x	x	x	LC	
Pensaskerttu	4		x		x	NT	
Pensastasku	5		x			VU	
Peukaloinen	5	x	x		x	LC	
Pohjansirkku	5	x	x		x	NT, kansainvälisesti VU	EU:n lintudirektiivin muuttolinnut
Punakylkirastas	29	x	x		x	LC	
Punarinta	41	x	x	x	x	LC	
Punatulkku	11	x			x	LC	
Puukiipijä	1	x				LC	
Pyrstötiainen	1	x				LC	
Punavarpunen	3		x			NT	
Pyy	6	x	x		x	VU	EU:n lintudirektiivin I- ja II/B-liite

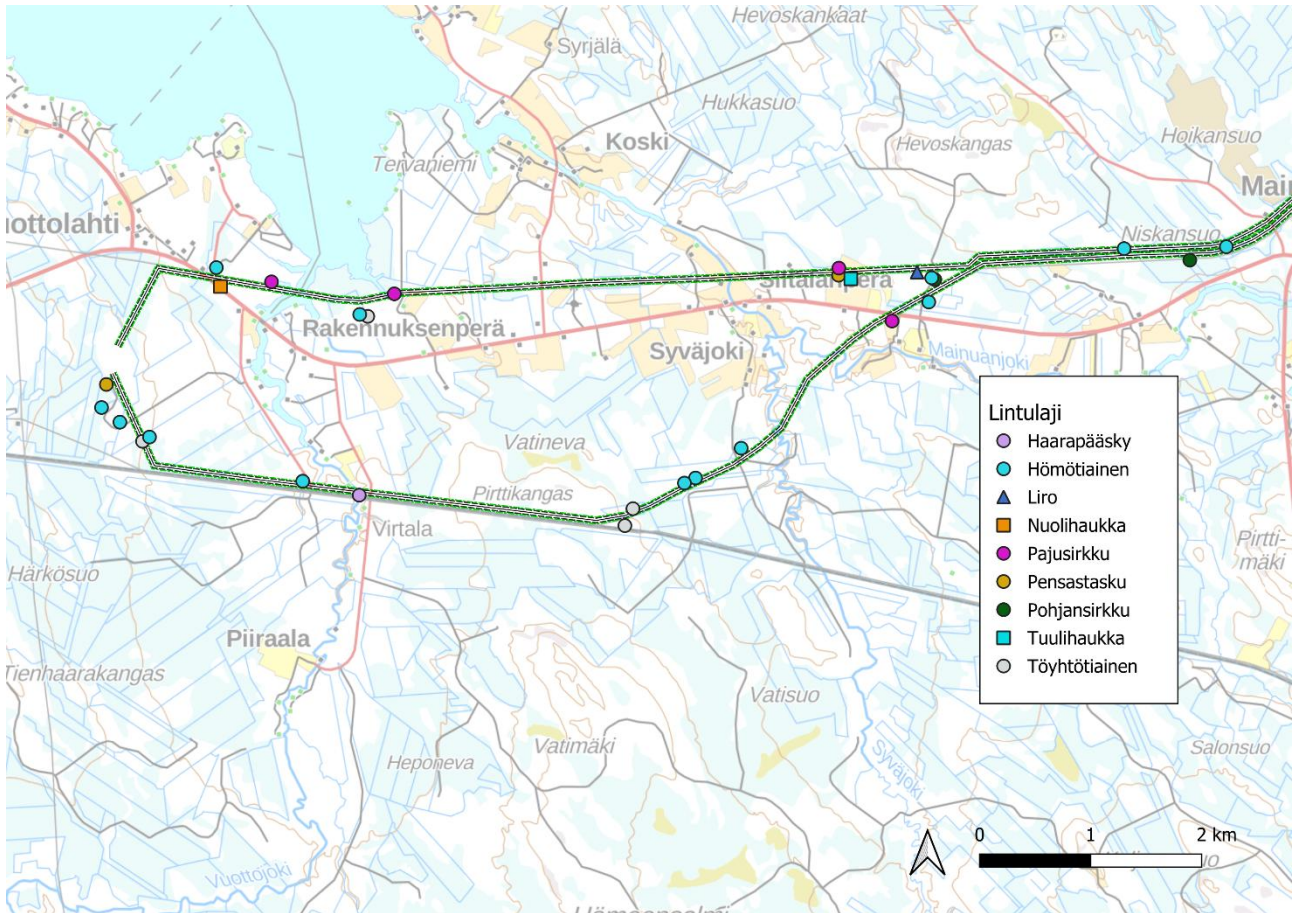
Rautiainen	13	x	x			LC	
Ruokokerttunen	1		x			NT	
Räkättirastas	12	x	x			LC	
Sepelkyyhky	5	x	x		x	LC	
Sinisorsa	1	x		x		LC	
Sinitiainen	5	x	x	x	x	LC	
Sirittäjä	2		x			LC	
Suopöllö	1		x			LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
Taivaanvuohi	12	x	x			NT	
Talitiainen	36	x	x	x	x	LC	
Teeri	14	x	x			LC	EU:n lintudirektiivin I- ja II/B-liite
Telkkä	1	x				LC	
Tilhi	3	x				LC	
Tiltalti	42	x	x	x	x	LC	
Tuulihaukka	1		x			LC	EU:n lintudirektiivin muuttolinnut
Töyhtötiainen	21	x	x	x	x	VU	
Urpainen	4	x				LC	
Valkoviklo	5	x	x		x	NT	
Varis	4	x	x		x	LC	
Varpushaukka	1	x				LC	
Vihervarpunen	80	x	x	x	x	LC	
Västäräkki	6	x	x	x		NT	



Kartta 6. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lintulajit selvitysalueen pohjoispäässä. Taustakartta © MML 2025.



Kartta 7. Pesimälinnustuselvytyksessä havaitut huomionarvoiset lintulajit selvitysalueen keskiosassa. Taustakartta © MML 2025.

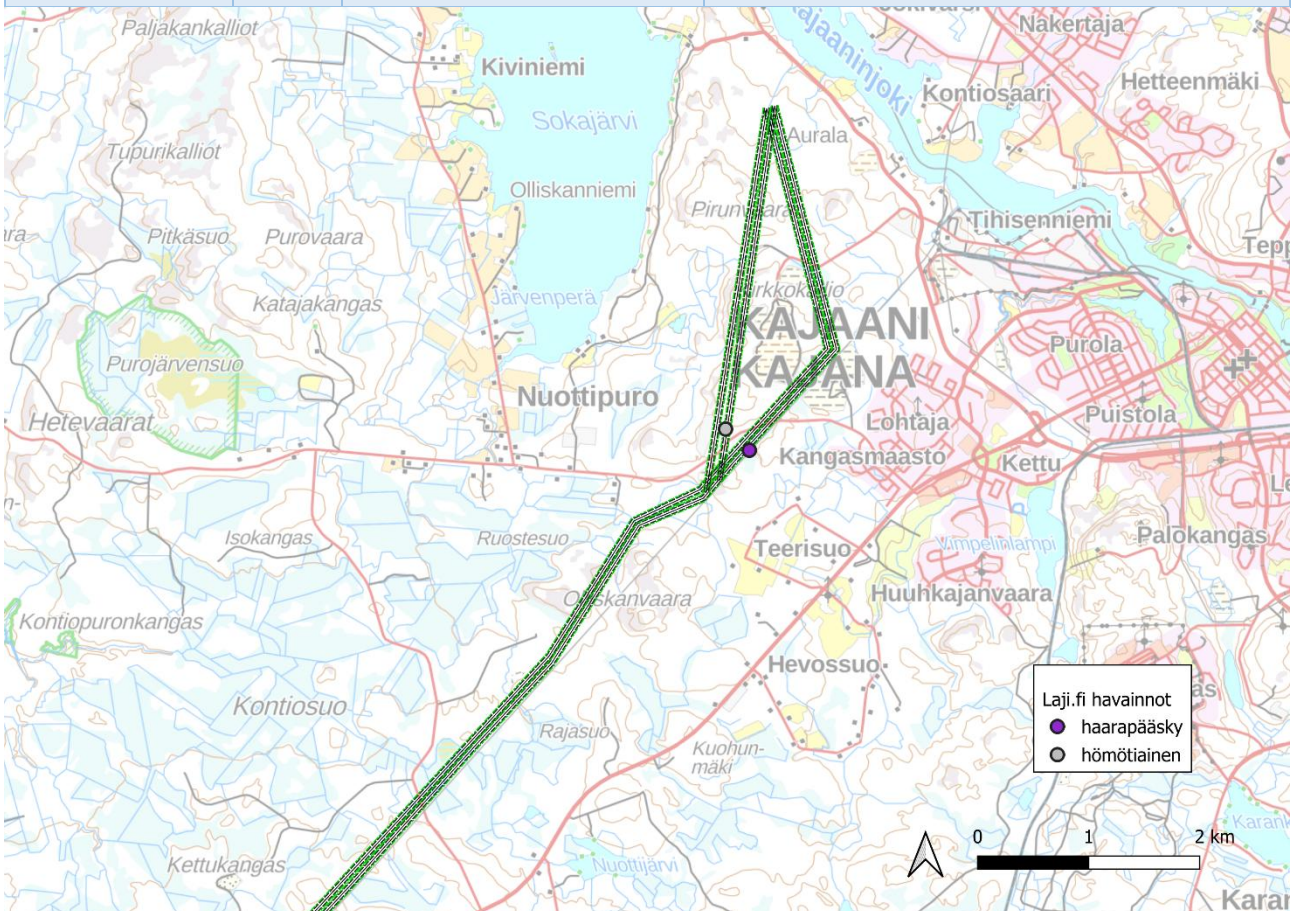


Kartta 8. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lintulajit selvitysalueen eteläpäässä. Taustakartta © MML 2025.

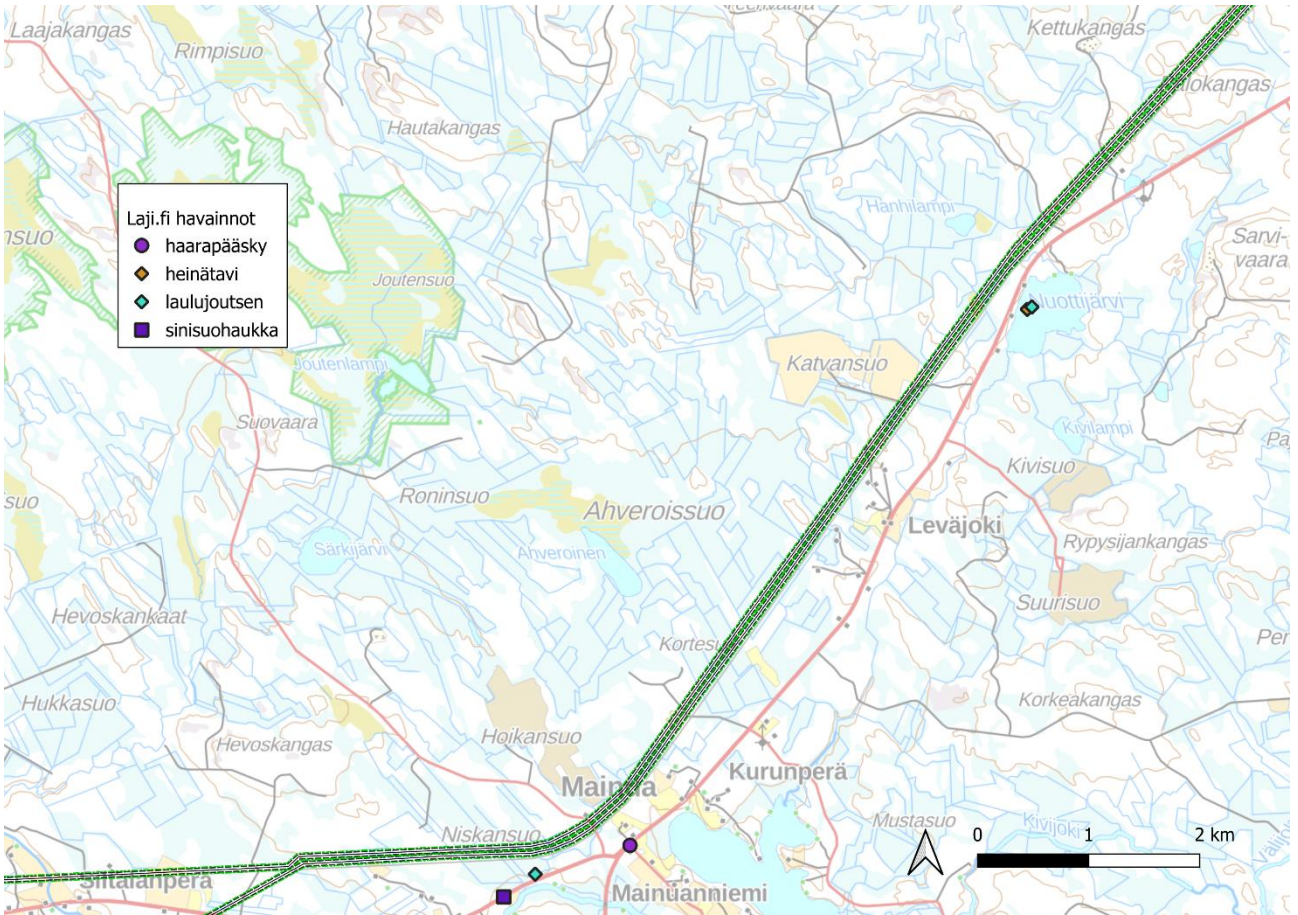
Taulukko 2. Lajitietokeskuksen huomioonotettavat lintuhavainnot hankealueelta (poislukien Olliskannevan kaatopaikka)

Laji	Määrä	Uhanalaisuus	Hallinnollinen asema
haapana	3	VU	
haarahaukka	1	EN	EU:n lintudirektiivin I-liite
haarapääsky	3	VU	
harakka	9	NT	
harmaalokki	1	VU	
heinätavi	3	VU	EU-direktiivin muuttolinnut
hömötiainen	2	EN	
jänkäkurppa	1	LC, alueellisesti uhanalainen	
kanahaukka	1	NT	
kuovi	5	NT	
kurki	3	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
laulujoutsen	19	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
maakotka	1	VU	EU:n lintudirektiivin I-liite
mustakurkku-uikku	1	EN	
naurulokki	1	VU	

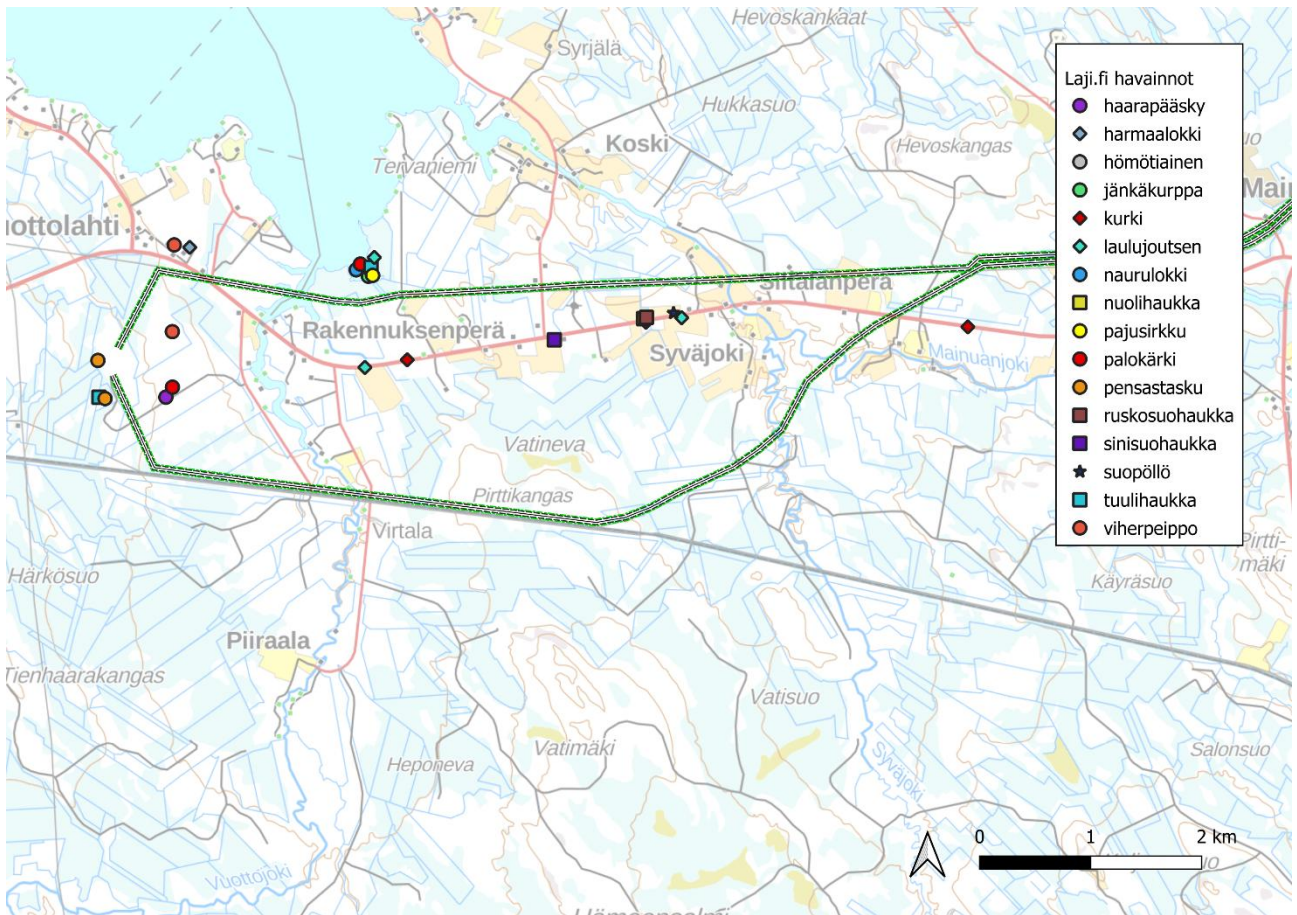
nuolihaukka	1	LC	EU-direktiivin muuttolinnut
pajusirkku	2	VU	
palokärki	2	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
pensaskerttu	1	NT	
pensastasku	2	VU	
punavarpunen	1	NT	
ruskosuohaukka	1	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
sinisuohaukka	2	VU	EU:n lintudirektiivin I-liite
suopöllö	1	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
taivaanvuohi	6	NT	
teeri	2	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
tukkakoskelo	1	NT	
tuulihaukka	2	LC	EU-direktiivin muuttolinnut
törmäpääsky	3	EN	
valkoviklo	2	NT	
viherpeippo	2	EN	
viirupöllö	1	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
västäräkki	1	NT	



Kartta 9. Lajitietokeskuksen huomionarvoiset lintuhavainnot selvitysalueen pohjoispäästä (poislukien Olliskannevan kaatopaikka). Taustakartta © MML 2025.



Kartta 10. Lajitietokeskuksen huomionarvoiset lintuhavainnot selvitysalueen keskiosasta. Taustakartta © MML 2025.



Kartta 11. Lajitietokeskuksen huomionarvoiset lintuhavainnot selvitysalueen eteläpäästä. Taustakartta © MML 2025.

Taulukko 3. Lajitietokeskuksen huomioonotettavat lintuhavainnot Olliskannevan kaatopaikalta.

Laji	Määrä	Uhanalaisuus	Hallinnollinen asema
arosuhaukka	1	EN	EU:n lintudirektiivin I-liite
harakka	3	NT	
hiirihaukka	1	VU	EU:n lintudirektiivin I-liite
kanahaukka	3	NT	
kivitasku	1	LC	EU-direktiivin muuttolinnut
kuovi	2	NT	
kurki	2	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
käenpiika	1	NT	
naurulokki	2	VU	
pajusirkku	8	VU	
pohjansirkku	49	NT	EU-direktiivin muuttolinnut
pulmunen	2	VU	
punavarpunen	2	NT	
ruskosuohaukka	1	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite

sepelrastas	4	VU	EU-direktiivin muuttolinnut
sinisuohaukka	2	VU	EU:n lintudirektiivin I-liite
sääksi	1	LC	EU:n lintudirektiivin I-liite
taivaanvuohi	1	NT	
tunturikiuru	2	CR	EU:n lintudirektiivin muuttolinnut
valkoviklo	1	NT	
viherpeippo	1	EN	
vuorihemppo	4	CR	EU:n lintudirektiivin muuttolinnut
västäräkki	2	NT	

4.3. Johtopäätökset ja suositukset

Kartoituksen perusteella alueelle osuu uhanalaisia tai EU-direktiivillä suojeltuja lintulajeja, joiden onnistunut pesintä vaatii joko monipuolista metsää, soita tai perinnemaisemia.

Sähkönsiirtoreitti on suunniteltu kulkemaan suurimmalta osalta olemassa olevan voimalinjan vieressä, ja tältä osin sen vaikutukset alueen metsien yhtenäisyyteen jäävät todennäköisesti vähäisiksi. Hanke kuitenkin todennäköisesti vaatii puiden kaatamista voimalinjan reunalta, ja tämä olisi hyvä minimoida etenkin alueilla, jossa uhanalaisia metsätaimia, kanalintuja tai pohjansirkkuja on havaittu. Hankealueen pohjoispään reitti kulkee yhtenäisemmän metsäalueen läpi, jossa havaittiin pohjansirkun maastopoikaset. Tällä alueella reitti olisi hyvä suunnitella kulkemaan niin, että monimuotoista metsää säilyy mahdollisimman yhtenäisenä alueella.

Voimalinjat eivät välttämättä vaikuta merkittävästi alueen suo- ja perinneluontotyyppisiin, että alueen linnusto häiriintyisi niistä. Hankkeen rakentamistoimenpiteet tulisi kuitenkin myös näissä ympäristöissä ajoittaa pesimäkauden ulkopuolelle, jotta vältetään lintujen häirintä lisääntymisaikana.

Suuret petolinnut ja vesilinnut ovat haavoittuvia yhteentörmäyksissä voimalinjojen kanssa. Uusi voimajohtoreitti saattaa nostaa näiden lintujen kuolleisuutta alueella, mikäli linnut lentävät säännöllisesti johtoalueen läpi. Lintujen kuolleisuutta sähkölinjojen läheisyydessä voi vähentää tekemällä voimajohtot linnuille paremmin näkyviksi esimerkiksi lintupallojen avulla. Tämä olisi erityisen oleellista alueella, jossa voimalinjat ylittävät Oulujärven Vuottolahteen laskevat joensuun.

Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettujen lintujen pesien tuhoaminen tai pesinnän häiritseminen on kielletty, joten puiden kaataminen, maaston muokkaaminen ja häiritsevää meteliä pitävät rakennustyöt tulisi suorittaa lintujen pesimäajan (1.4.–15.8.) ulkopuolella.

5. Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteeseen IV ja on siten erityisen suojelun kohteena (Nieminen & Ahola 2017). Suomessa viitasammakko esiintyy yleisesti kosteilla alueilla, kuten lammikoilla, soilla, tulvaniityillä ja rehevillä metsäkosteikoilla. Lajia tavataan koko maassa, joskin sen esiintymistiheys pienenee pohjoisessa (Suomen ympäristökeskus 2022). Viitasammakko on erityisen herkkä elinympäristönsä muutoksille, kuten vesitalouden säätelylle, maankäytön muutoksille ja rakentamiselle (Vos & Cardon 1998; Loman & Andersson 2007). Viitasammakko on erinomainen indikaattorilaji, sillä sen esiintyminen kertoo vesistöjen ja kosteikkojen ekologisesta tilasta.

Kartoituksen tavoitteena on selvittää viitasammakon esiintymisalueet sekä arvioida niiden tilaa ja merkitystä lajin lisääntymisen näkökulmasta.

5.1. Kartoitusmenetelmät

5.1.1. Esiselvitys

Kartoitusalue määriteltiin etukäteen kartta-aineistojen, ilmakuvien ja aiempien luontotietojen perusteella, ja se rajattiin kattamaan alueet, joissa on viitasammakoille sopivia elinympäristöjä, kuten tulva-alueita, metsäisiä kosteikkoja ja pieniä pysyviä tai kausittaisia vesistöjä. Erityisesti Hankealueen länsiosissa Vuottolahden alueella sekä katsottiin olevan runsaasti potentiaalisia viitasammakon elinpaikkoja. Myös hankealueelle sijoittuvien lampien sekä joidenkin soiden läheisten metsäojitusten katsottiin olevan mahdollisesti viitasammakon elinympäristöksi soveltuvia, minkä takia havainnointia painotettiin erityisesti näille alueille.

5.1.2. Maastokartoitus

Viitasammakkokartoitus toteutettiin maastohavainnointina 26–28.5.2025 välisinä öinä. Toukokuun loppu valikoitui kartoitusajankohdaksi, sillä se on alueella lajin aktiivisinta lisääntymisaikaa. Tällöin viitasammakot kerääntyvät helposti havaittaviin matalavetisiin lammikoihin ja kosteikkoihin. Kartoitus suoritettiin iltahämärässä ja pimeään aikaan kello 20–01.30, sillä silloin koiraat ovat aktiivisimmillaan ja muut mahdolliset häiriöäänet pienimmillään. Kartoitus suoritettiin lämpimänä, vähätuulisena ja sateettomana yönä, mikä on edellytys viitasammakoiden aktiivisuudelle ja niiden tehokkaalle havainnoinnille. Lämpötila selvitysajankohtana vaihteli +8 ja +18 °C välillä. Tuuli oli koko selvitysajanjakson tyyni, keskimäärin 0–1 ms.

Havainnot tehtiin maastossa kiertämällä kävelen ennalta määritellyt vesistökohteet. Havainnointiin kuului sekä sammakoiden visuaalinen havainnointi että niiden soidinäänien kuuntelu. Viitasammakoiden koiraat tuottavat keväisin lisääntymisaikaan helposti tunnistettavan matalan pulputtavan äänen, mikä tekee lajista havaittavan myös ilman näköhavaintoa. Kävelyn aikana pysähdeltiin jatkuvasti tekemään mahdollisia äänihavaintoja pulputtavista koiraista. Viitasammakoiden lisääntymiselle potentiaalisten elinympäristöjen luokse jäätii kuuntelemaan pidemmäksi aikaa siltä varalta, että sammakot olisivat häiriintymisen takia lopettaneet pulputtamisen.

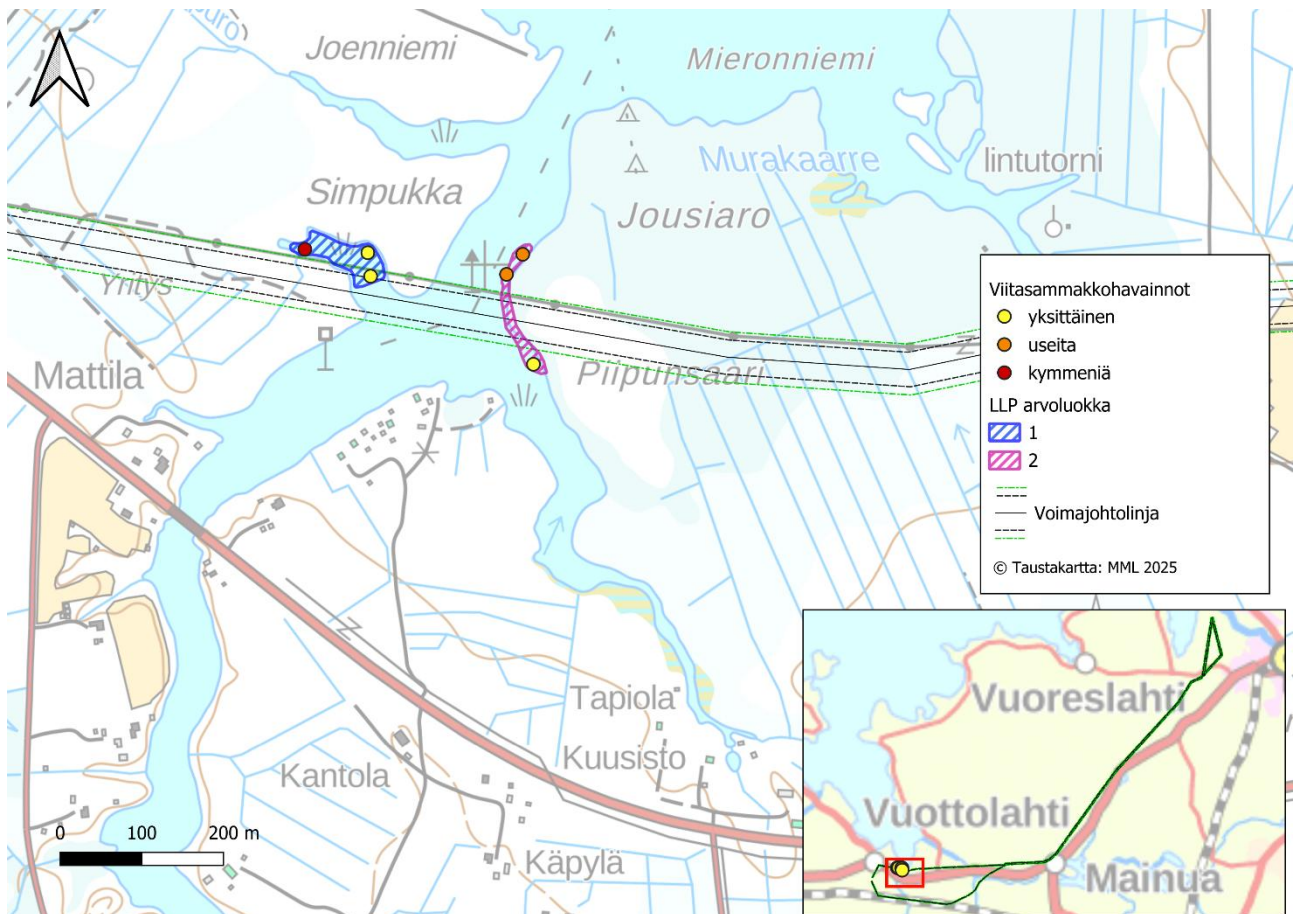
Viitasammakkohavainnon yhteydessä havaintopaikoilta kirjattiin ylös sammakoiden määrä, mahdolliset munaryhmät ja ympäristön yleinen tila, kuten veden laatu, vesikasvillisuus ja mahdolliset häiriötekijät. Kartoituksessa käytettiin GPS-paikantimia havaintojen sijainnin tarkkaan dokumentointiin. Kaikki havainnot kirjattiin ylös ja talletettiin QField-sovellukseen, minkä lisäksi viitasammakoiden esiintymisalueista otettiin tarvittaessa myös valokuvia. Lisäksi havainnointia täydennettiin ympäristön yleiskuvauksella, jossa arvioitiin alueen soveltuvuutta viitasammakon elinympäristöksi.

5.2. Tulokset

Selvitysten mukaan viitasammakon esiintyminen hankealueella rajoittuu yhdelle alueelle, sijaiten Vuottolahden eteläkärjessä Vuottojoen suistoalueella (Kartta 12). Lajin havaittiin esiintyvän kyseisellä alueella runsaana, ja alueella onkin paljon viitasammakon suosimia reheviä ja matalavetisiä elinympäristöjä (Kuva 2).

Viitasammakoiden määriä arvioitiin äänitelevien koiraiden perusteella; etenkin jos äänessä on useita koiraita samaan aikaan, on viitasammakoiden tarkkojen yksilömäärien arviointi haastavaa. Tässä selvityksessä havainnot on jaettu kolmeen luokkaan sen mukaan, kuinka monta koirasyksilöä kohteessa oli arviolta samaan

aikaan äänessä: yksittäinen, useita ja kymmeniä. Näiden havaintojen perusteella arvioitiin myös viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat, sekä niiden arvoluokat. Arvoluokan 1 kohteessa oli runsaasti viitasammakoille soveltuvaa elinympäristöä ja sieltä myös havainnoitiin paljon soidintavia sammakkoyksilöitä. Arvoluokan 2 kohteessa oli myös hyvin viitasammakoiden lisääntymisalueeksi soveltuvaa kasvillisuutta, mutta havaitut yksilömäärät jäivät pienemmiksi.



Kartta 12. Hankealueen viitasammakkohavainnot ja niiden perusteella arvioidut lisääntymis- ja levähdyspaikat.



Kuva 2. Viitasammakoiden elinpiirejä hankealueen länsiosassa.

5.3. Epävarmuustekijät

Viitasammakon havainnointi perustuu koiraiden soitimella tuottamaan tunnusomaiseen pulputtavaan ääneen. Viitasammakon soitimen ajoittuminen vaihtelee vuosittain kevään etenemisen mukaan ja se kestää yleensä vain noin kaksi viikkoa, mikä tuottaa lajin kartoitukselle ajallisen rajoitteen. Viitasammakosta selvitysten aikana tehtyjen havaintojen perusteella maastokartoitus tehtiin oikea-aikaisesti. Selvitysalueen laajuudesta johtuen kaikkia vesistöjä, kuten lukuisia metsäojuuksia ei ehditty käydä läpi. Onkin mahdollista, joskin melko epätodennäköistä, että viitasammakoilla on myös muita, tässä selvityksessä havaitsematta jääneitä esiintymiä.

5.4. Johtopäätökset ja suositukset

Viitasammakkokartoitus osoitti, että hankealueella on viitasammakolle sopivia elinympäristöjä, kuten matalia ja reheviä vesistöjä, joiden ympärillä on kosteikkoja tai vähäisen maankäytön alueita. Kartoituksessa havaittiin viitasammakon lisääntymisalue hankealueen länsiosasta, Vuottolahden eteläkärjen suistoalueelta. Erityisen runsaasti viitasammakoita oli äänessä suistoalueen rehevän ja matalavetisen lahden alueella, mutta myös muualla suiston alueella. Lajille sopivia lisääntymispaikkoja onkin alueella runsaasti.

Keskeisimpiä uhkia viitasammakon elinympäristöille ovat vesistöjen kuivattaminen, rehevöityminen, rakentaminen sekä elinympäristöjen pirstoutuminen. Nämä tekijät voivat heikentää lajin lisääntymisalueiden laatua ja vähentää liikkumismahdollisuuksia (esim. Vos & Cardon 1998; Loman & Lardner 2006; Loman &

Andersson 2007). Hankkeessa tulisikin säästää tässä selvityksessä havaitut viitasammakon lisääntymispaikat, sillä niiden heikentäminen ja hävittäminen on lain mukaan kielletty.

Jos alueiden säilyttäminen ei ole hankkeen toteutuksen kannalta mahdollista, voi Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (Ely-keskus) hakea poikkeuslupaa viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueen heikennykseksi. Tällöin kuitenkin suositellaan kompensatiota, eli että viitasammakolle rakennetaan paremmat lisääntymis- ja levähdysalueet muualle lähelle nykyisiä alueita.

6. Lepakot

Lepakot ovat maassamme rauhoitettuja luonnonsuojelulailta, lisäksi kaikki lajimme kuuluvat Luontodirektiivin 92/43/ETY liitteen IV(a) tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Lisäksi Suomi on vuonna 1999 liittynyt EUROBATS-sopimukseen (Agreement on the Conservation of Populations of European Bats), joka pyrkii turvaamaan lepakoiden elinympäristöt. Sopimuksen perusteella lepakoiden elinkierron kannalta tärkeät ruokailu- ja siirtymäreitit tuleekin ottaa maankäytössä huomioon.

Kaikki lepakkolajimme ovat yöaktiivisia hyönteissyöjiä, jotka ovat voimakkaasti riippuvaisia hyönteisten esiintymisestä. Ne ovat pitkäikäisiä ja voivat elää jopa vuosikymmeniä. Ne myös lisääntyvät hitaasti, saaden yleensä vain yhden poikasen kerrallaan. Naaraat kokoontuvat kesäisin suuriin äitiysyhdyskuntiin synnyttämään ja hoitamaan poikasia. Naaraat ovat hyvin uskollisia näille yhdyskunnille, ja palaavatkin vuosi toisensa jälkeen samaan yhdyskuntaan lisääntymään. Maankäytön muutoksissa onkin äärimmäisen tärkeää tunnistaa potentiaaliset lisääntymisyhdyskunnat ja varmistaa niiden säilyvyys.

Suomessa on tavattu 13 lajia lepakoita, jotka eroavat niin ekologiaaltaan kuin ulkonäöltään, eikä lepakkoja voi kartoituksissa tyypittää yhdeksi ”lajiksi”, vaan jokaista lajia ja niiden elinympäristövaatimuksia ja sitä kautta esiintymispotentiaalia tulee tarkastella erikseen.

6.1. Kartoitusmenetelmät

6.1.1. Esiselvitys

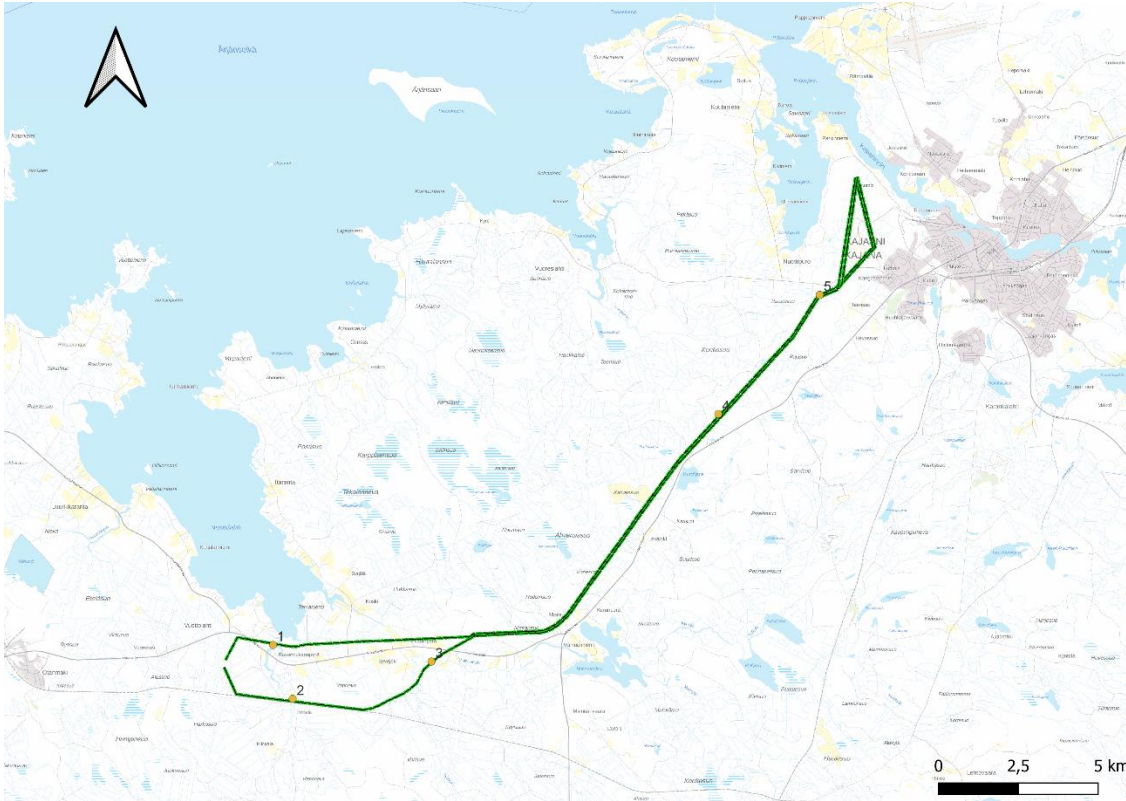
Esiselvityksessä, ennen maastotöiden aloittamista, on karttatarkasteluna hahmotettu hankealueelta lepakoiden kannalta potentiaalisimmat alueet, joilla niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat voisivat sijaita, sekä mahdolliset ruokailualueet sekä siirtymäreitit paitsi näiden välillä, myös laajemmille alueille, joista niillä on kulku mm. talvehtimis- ja parveilualueille.

6.1.2. Maastokartoitus

Lepakkokartoituksen maastotyöt suoritettiin kolmessa osassa 1.–3.7., 1.–3.8 ja 6.–8.8. Kartoitus toteutettiin lämpötilan ollessa yli +10 celsiusastetta, sateettomina ja vähätuulisina öinä, sillä sade, tuuli ja kylmä ilma vähentää hyönteisten lentoa ja siten lepakoiden ruokailumahdollisuuksia.

Hankealue kierrettiin rauhalliseen tahtiin auringonlaskun jälkeen. Koko pimeä aika käytettiin kartoitukseen. Pääpaino oli alueilla, jotka esitarkastelussa oli todettu lepakolle tärkeimmiksi alueiksi, mutta koko hankealue kierrettiin ainakin kertaalleen. Lisäksi hankealueelle asennettiin ensimmäisen maastoselvityksen yhteydessä viisi AudioMoth 1.2.0. ultraääninauhointia, jotka nauhoittivat lepakoiden kaikuluotausääniä puolen tunnin välein auringonlaskusta auringonnousuun (kartta 15).

Tässä selvityksessä käytetty laite oli Elekon AG:n Bat Logger M2, ja sen toiminta perustuu ns. full spectrum -menetelmään, joka nauhoittaa kokonaisuudessaan lepakon kaikuluotauspulssin. Tunnistukset tehtiin jo maastossa, mutta äänitteet jälkianalysoitiin Wildlife Acousticsin Kaleidoscope Pro -ohjelmalla.

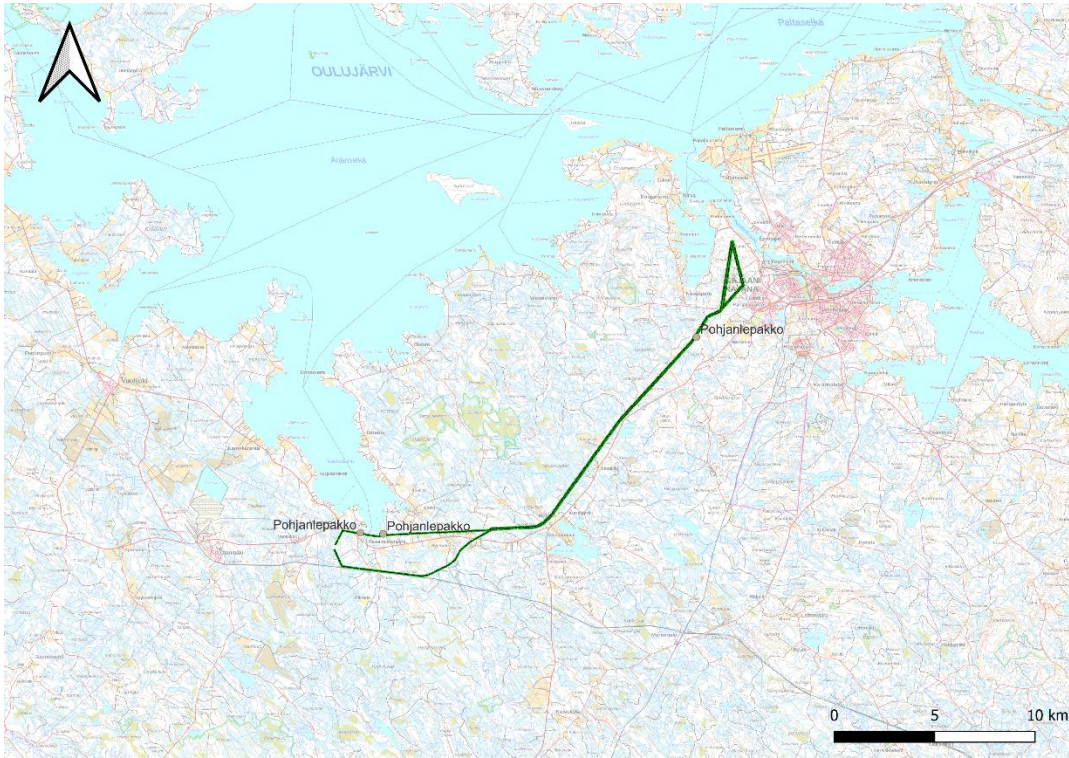


Kartta 13. AudioMoth nauhoittimien sijainnit

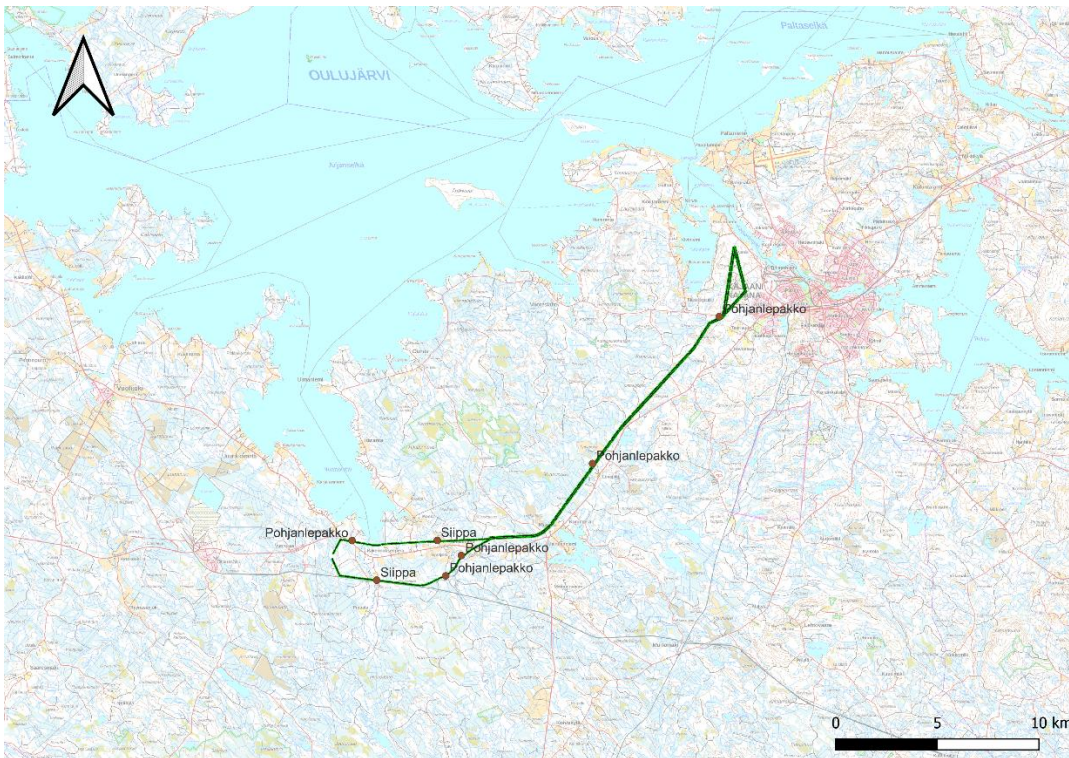
6.2. Tulokset

Selvitysalueelta havaittiin aktiivikartoituksessa pohjanlepakoita ja siippoja. Tässä tapauksessa ”siippa” pitää sisällään vesisiipan, viikisiipan ja isoviikisiipan, joiden tunnistaminen äänen perusteella on usein epävarmaa. Käytännössä tarkempi lajinmääritys ei ole tulosten ja suositusten kannalta välttämätöntä, sillä lajeilla on samankaltaiset elinympäristövaatimukset ja suojelustatus.

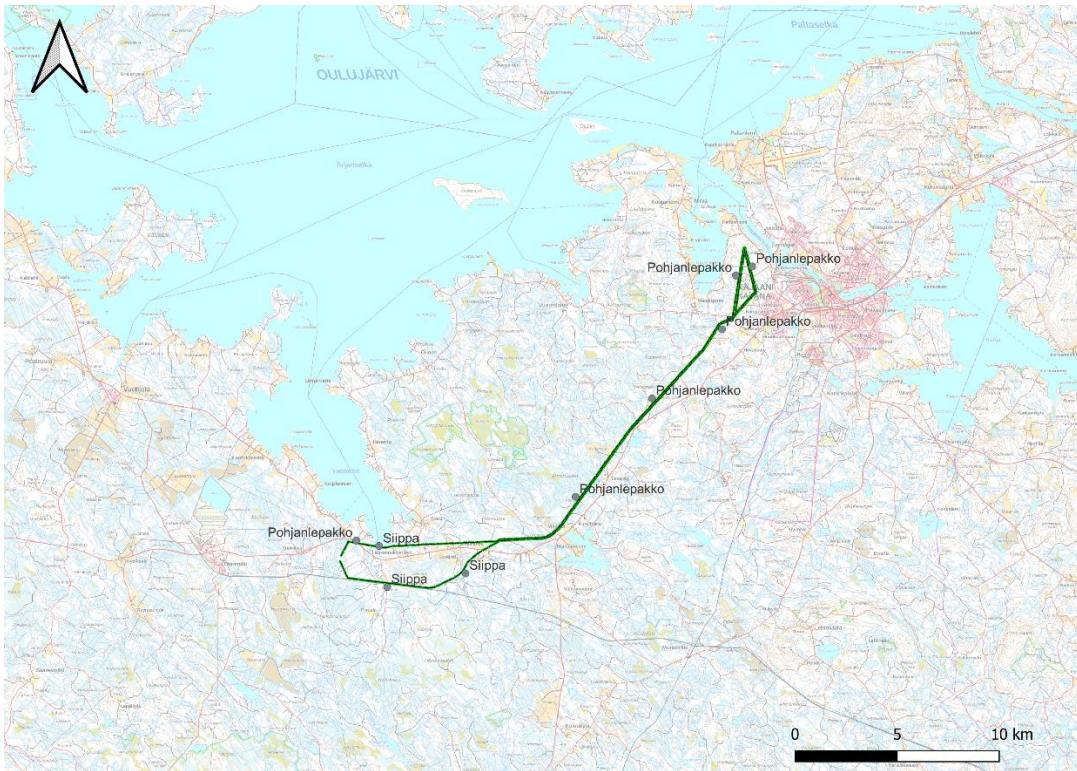
Ensimmäisellä aktiivikartoituskierröksellä selvitysalueelta havaittiin vain kolme pohjanlepakon ohilentoa (Kartta 14). Toisella kartoituskierröksellä pohjanlepakoita havaittiin viisi ja siippoja kaksi (Kartta 15). Kolmannella kartoituskierröksellä havaittiin kolmessa paikassa siippa, ja kuudessa paikassa pohjanlepakko (Kartta 16).



Kartta 14. Ensimmäisellä kartoituskerralla havaittiin vain kolme pohjanlepakkoa. Taustakartta © MML 2025.

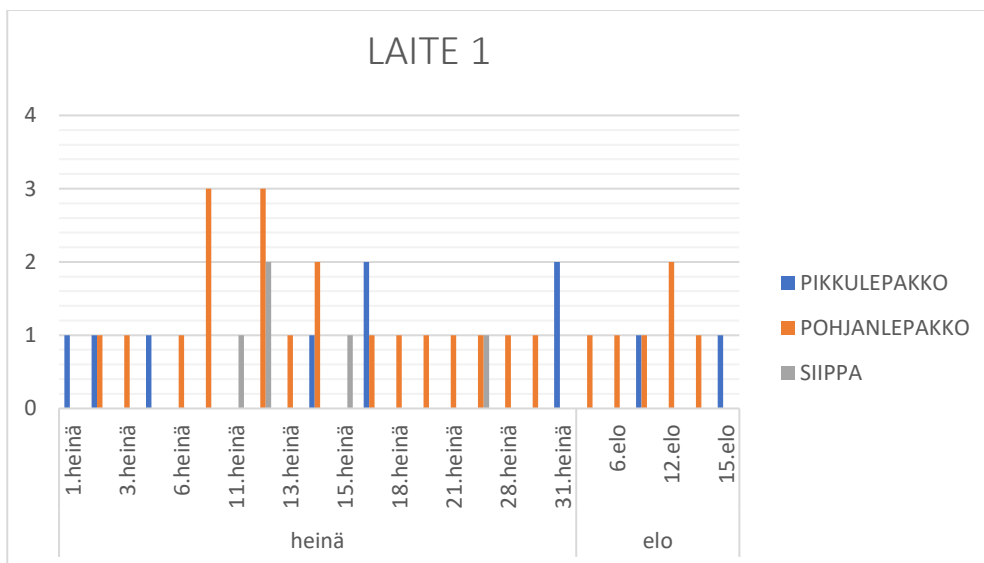


Kartta 15. Toisella kartoituskerralla havaittiin viisi pohjanlepakkoa ja kaksi siippalajia. Taustakartta © MML 2025.



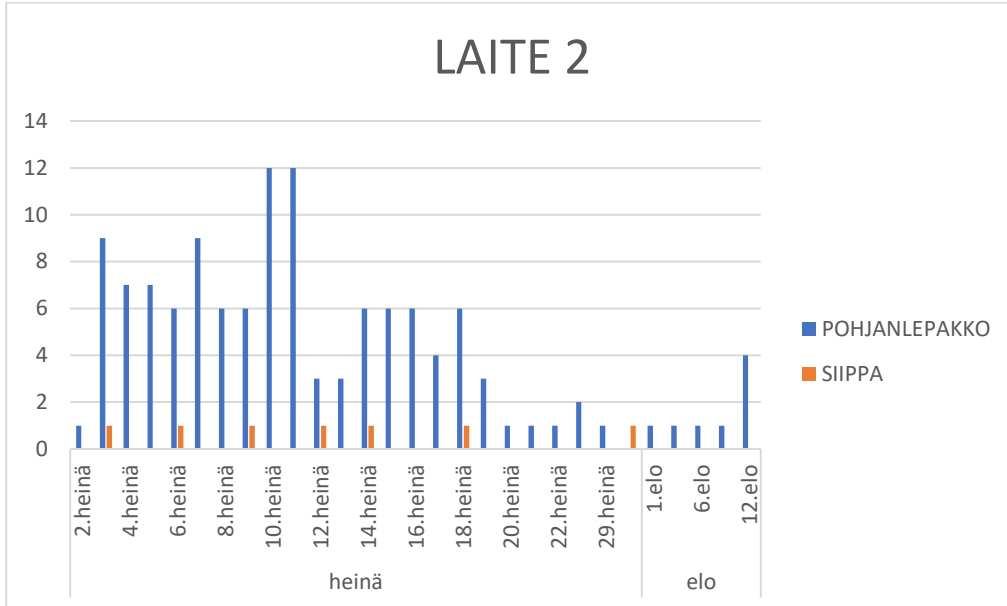
Kartta 16. Kolmannella aktiivisuuskartoituskerralla havaittiin kolmessa paikassa siippa, ja kuudessa paikassa pohjanlepakko. Taustakartta © MML 2025.

AudioMoth-aineistosta havaittiin pohjanlepakoita, siippoja ja pikkulepakoita. Valitettavasti 5. laitteeseen oli tullut häiriö, ja siitä ei saatu nauhoituksia. Laitteessa 1. havaittiin eniten pohjanlepakoita. Minuutteja, joihin pohjanlepakkohavaintoja tehtiin, oli eniten ennen heinäkuun puoliväliä. Pohjanlepakon jälkeen eniten havaintominuutteja on pikkulepakosta. Siipoista on yhteensä viisi nauhoitusminuuttia (Kuva 3).



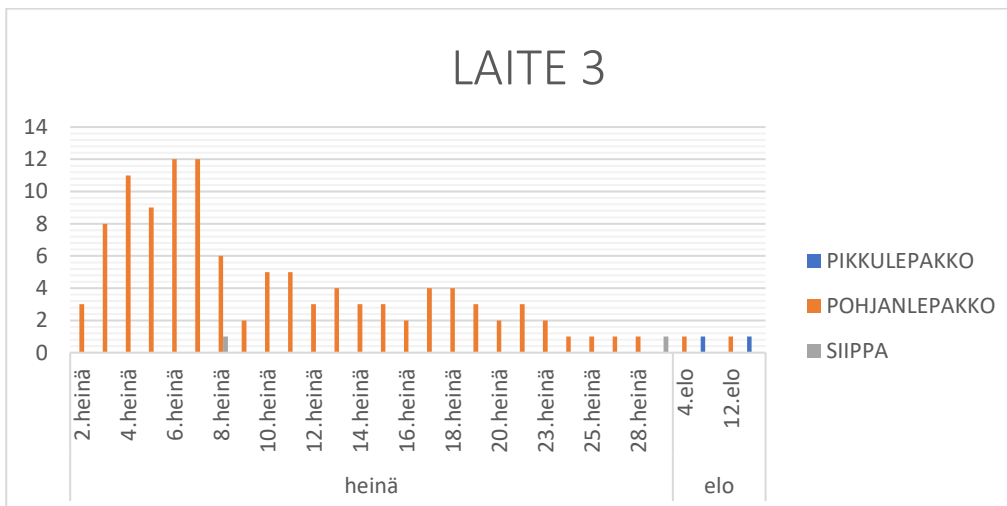
Kuva 3. Laitteessa 1 olleet minuutin pituiset nauhoitukset, joihin lepakoita havaittiin.

Laitteessa 2. Öisiä havaintominuutteja oli runsaammin kuin 1. laitteessa. 2. laitteessa havaittiin myös eniten pohjanlepakoita. Pohjanlepakoita oli eniten heinäkuun alun ja puolivälin tietämillä, ja nauhoiteminuuttien määrä väheni elokuuta kohti. Siippaminuutteja oli vain 7 koko kaudella (Kuva 4).



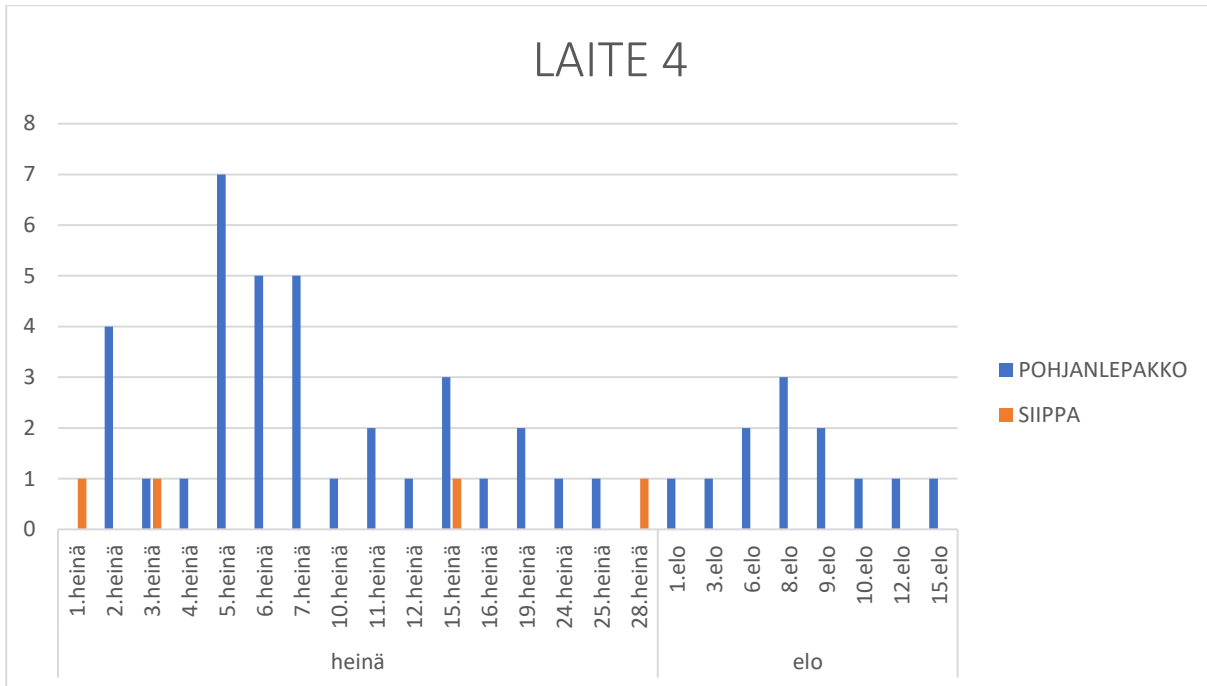
Kuva 4. Laitteen 2. lepakkohavaintominuutit.

Laitteessa 3. pohjanlepakoita oli eniten heinäkuun alkupuolella. Siippahavaintominuutteja oli kaksi, samoin pikkulepakkohavaintominuutteja (Kuva 5).



Kuva 5. Laitteen 3. lepakkohavaintominuutit.

Laitteessa 4. pohjanlepakkohavaintominuutteja oli jälleen eniten, ja runsaimmin heinäkuun alkupuoliskolla. Siippaminuutteja oli yhteensä neljä koko kauden aikana (Kuva 6).



Kuva 6. Laitteen 4. Lepakkohavaintominuutit.

6.3. Suositukset ja johtopäätökset

Alueen lepakkolajisto on tavanomaista ja lepakkomäärät selvityksissä vähäisiä. Tässä kartoituksessa olisi noudatettu alueiden luokittelussa Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen kartoitusoppaan kolmiportaista luokittelua, jossa I-luokkaan kuuluu lainsäädännöllä suojellut kohteet, eli lisääntymis- ja levähdyspaikat ja niiden säilymisen kannalta kriittiset siirtymäreitit. II-luokkaan kuuluu erityisen tärkeät ruokailualueet sekä siirtymäreitit. Nämä alueet ovat usein käytössä koko kauden, ja niillä tavataan runsaasti lajeja ja yksilöitä. Kuitenkin myös vain yhden lajin käyttämä alue voi kuulua II-luokkaan, jos se on lajille erityisen tärkeä ja yksilömäärä on korkea. II-luokan kohteet tulisi säästää maankäytössä. III-luokkaan kuuluu muut lepakoiden kannalta tärkeät alueet, joilla laji- ja yksilömäärä voi olla vähäisempi kuin II-luokassa. Nämä alueet tulisi mahdollisuuksien mukaan huomioida maankäytössä. Alueelta ei kuitenkaan löytynyt lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, ja aktiivikartoituksessa havaitut lepakkomäärät olivat hyvin maltillisia ja pääasiassa yksittäisiä lepakkoja joko ohilentoina tai yksittäin ruokailemassa. Näin ollen alueita ei voida rajata myöskään muihin luokkiin. Alue ei ole lepakoiden kannalta merkittävä.

7. Kasvillisuus ja luontotyypit

Luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitukset ovat tärkeä osa alueen ekologisen tilan selvittämistä ja luonnon monimuotoisuuden arviointia. Ne tarjoavat tietoa sekä alueen yleisestä ympäristötilasta että siitä, miten erilaiset luontotyypit ja niiden kasvillisuus vastaavat ekologisia ja suojelullisia vaatimuksia. Luontotyyppien ja kasvillisuuden monimuotoisuus on olennaista luonnon toiminnalle, sillä ne tarjoavat elinympäristön monille lajeille ja toimivat ekosysteemipalveluiden, kuten veden kierron ja hiilen sidonnan, ylläpitäjinä.

Kartoituksen tavoitteena on tunnistaa alueen luontotyypit ja kasvillisuus, arvioida niiden tila sekä tunnistaa ekologisesti ja suojelullisesti merkittävät kohteet. Erityisesti kiinnitetään huomiota (Mäkelä & Salo 2023) suositusten mukaisesti:

Lajit	Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnin mukaiset valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiset sekä silmälläpidettävät lajit (Hyvärinen ym. 2019)
	Luonnonsuojelulain (9/2023) 77 §:n erityisesti suojeltavat lajit
	Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen II ja IV kasvilajit
	luonnonsuojelulla suojeltuun lajistoon.
	Luonnonsuojelulain (1066/2023) 69 §:n rauhoitetut kasvilajit
	Haitalliset ja muut vierasajit
Luontotyypit	Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (LuTu) mukaiset uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
	Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen I luontotyypit
	Luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n suojellut luontotyypit
	Luonnonsuojelulain (9/2023) 65 §:n tiukasti suojellut luontotyypit
	Vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n nojalla suojellut luontotyypit
	Metsälain (1093/1996) 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
	Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (METSO) arvokkaat metsäluonnon elinympäristöt

7.1. Menetelmät

7.1.1. Esiselvitys

Kartoitusalue rajattiin etukäteen kartta-aineistojen ja ilmakuvien avulla, ja kohteiksi valittiin monipuolisesti eri elinympäristöjä, kuten metsiä, niittyjä, soita ja vesistöjen läheisiä kosteikkoja. Painopiste asetettiin alueille, joilla oli tiedossa erityisiä luontoarvoja lajitietokeskuksen ja viranomaisten ennakkotiedoissa.

7.1.2. Maastokartoitus

Luontotyyppi- ja kasvillisuuskarttoitus toteutettiin maastotyönä 16.–19.6.2025 ja 10.7.2025, jolloin kasvillisuus oli helposti havaittavissa ja tunnistettavissa. Kasvillisuus havainnoitiin kasvivyhteisinä, ja jokaisesta kohteesta kirjattiin vallitsevat kasvilajit, niiden runsaussuhteet sekä kasvillisuuden rakenteelliset ja ekologiset ominaisuudet. Lisäksi arvioitiin alueen yleinen tila, kuten luonnontilaisuus, ihmistoiminnan vaikutukset ja häiriötekijät, kuten vieraslajit tai metsänkäsittelyn jäljet.

Kartoituksessa hyödynnettiin GPS-paikantimia havaintojen sijainnin tarkkaan dokumentointiin. Jokaisesta kohteesta otettiin valokuvia ja havaintojen tueksi kerättiin näyteaineistoa kasvilajien tarkempaa määrittämistä varten. Havainnot yhdistettiin maastotöiden jälkeen karttapohjalle, ja niitä analysoitiin suhteessa olemassa olevaan luontotietoihin ja alueen maankäyttöön liittyviin suunnitelmiin.

7.1.3. Kohteiden arvottaminen

Luontotyyppikuviot tai luontotyyppien muodostamat yhtenäiset kokonaisuudet luokiteltiin Mäkelä & Salo (2023) kriteerien (Kuva 8) mukaisesti neljään arvoluokkaan. Kriteereinä arvottamisessa käytettiin esimerkiksi luontotyyppien lainsäädännöllistä ja hallinnollista asemaa, uhanalaisuutta, valtakunnallista ja paikallista merkittävyyttä sekä niiden muodostamia kokonaisuuksia. Arvottamisessa käytetyt Mäkelä & Salo (2023) mukaiset neljä arvoluokkaa ovat:

- Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Luonnonsuojelualueet • Natura 2000 -alueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • LSL:n tiukasti suojeltujen luonto-tyyppien esiintymät • Vesilain suojellut luontotyypit • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat • Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat • LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut 	Aina huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet³ 	Aina huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet² 	Aina huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ 	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät 	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit 	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeät saalistusalueet⁴ 	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät • Uhanalaisten lajien muut esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet³ • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat 	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat <ul style="list-style-type: none"> • Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

Kuva 8. Arvoluokittelussa käytetyt kriteerit (Mäkelä & Salo 2023).

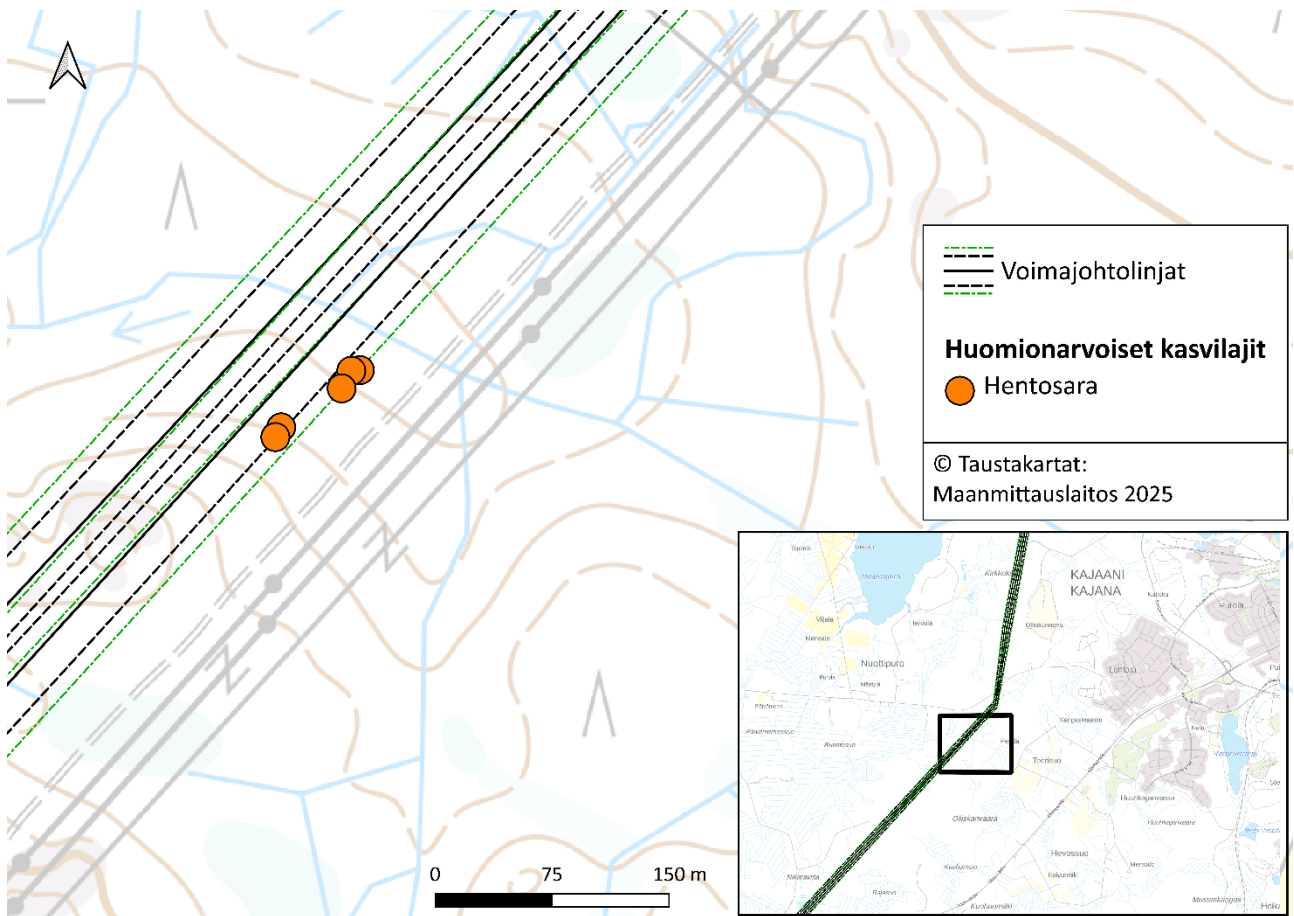
7.2. Tulokset

7.2.1. Kasvillisuus

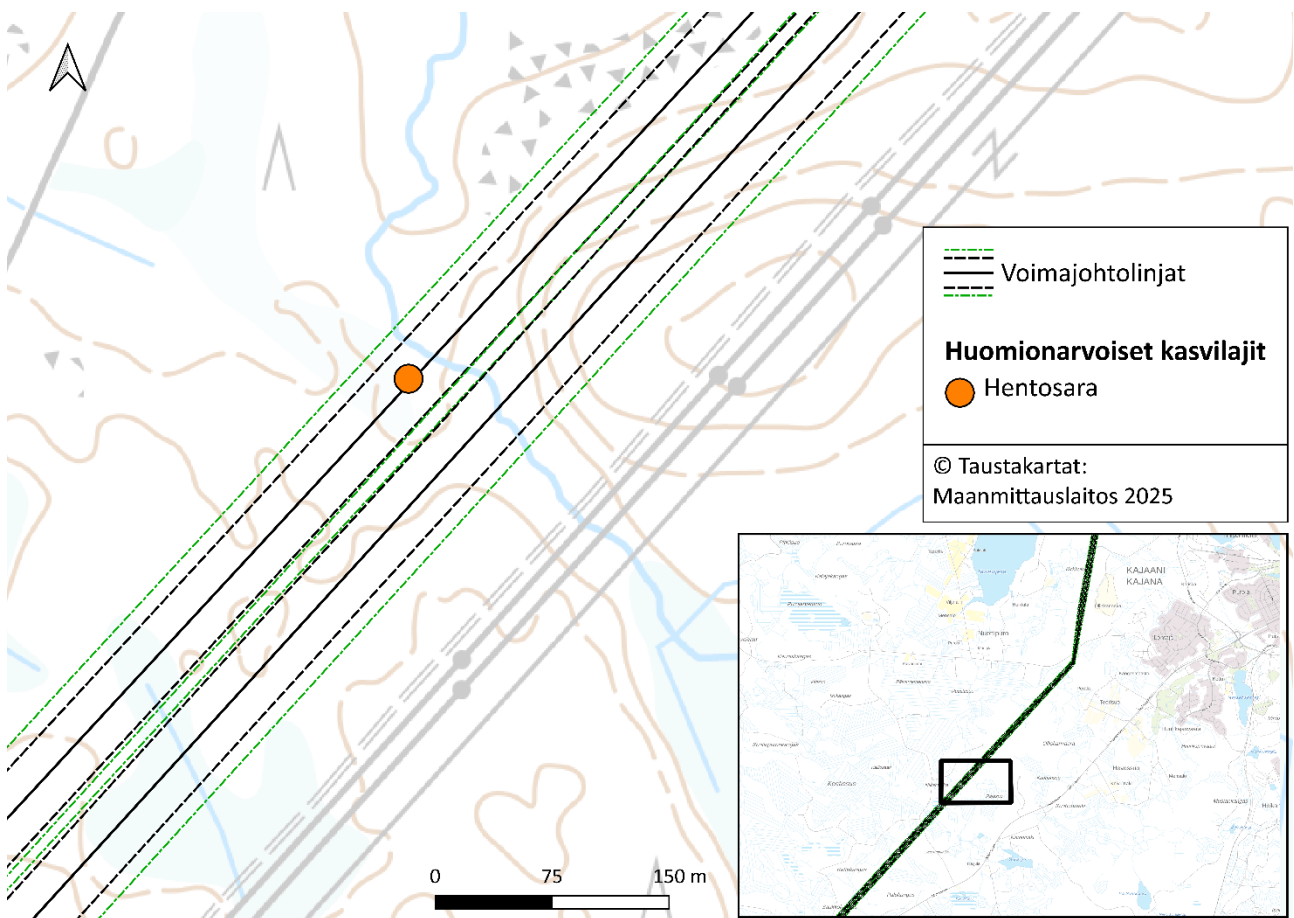
Hankealueen kasvillisuus on hyvin tavanomaista. Alueelta ei ole ennestään tiedossa havaintoja EU:n luontodirektiiviin kuuluvista, valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisista, eikä luonnonsuojelulla suojelluista kasvilajeista. Kasvillisuusselvityksissä alueelta ei löydetty luontodirektiiviin kuuluvia, uhanalaisia tai luonnonsuojelulla suojeltuja kasvilajeja, mutta alueelta löytyi muista huomionarvoisista lajeista silmälläpidettävää hentosaraa (*Carex disperma*; Kuva 7). Lajin esiintymiä löydettiin kahdesta eri paikasta (Kartta 17 & 18). Esiintymät sijaitsivat luonnontilaisen korven ja lehtomaisen kankaan alueella, joissa laji viihtyy lähteikköjen läheisyydessä.



Kuva 7. Hentosara kasvaa runsaslukuisena lehtomaisen kankaan pohjavesivaikutteisissa kohdissa.

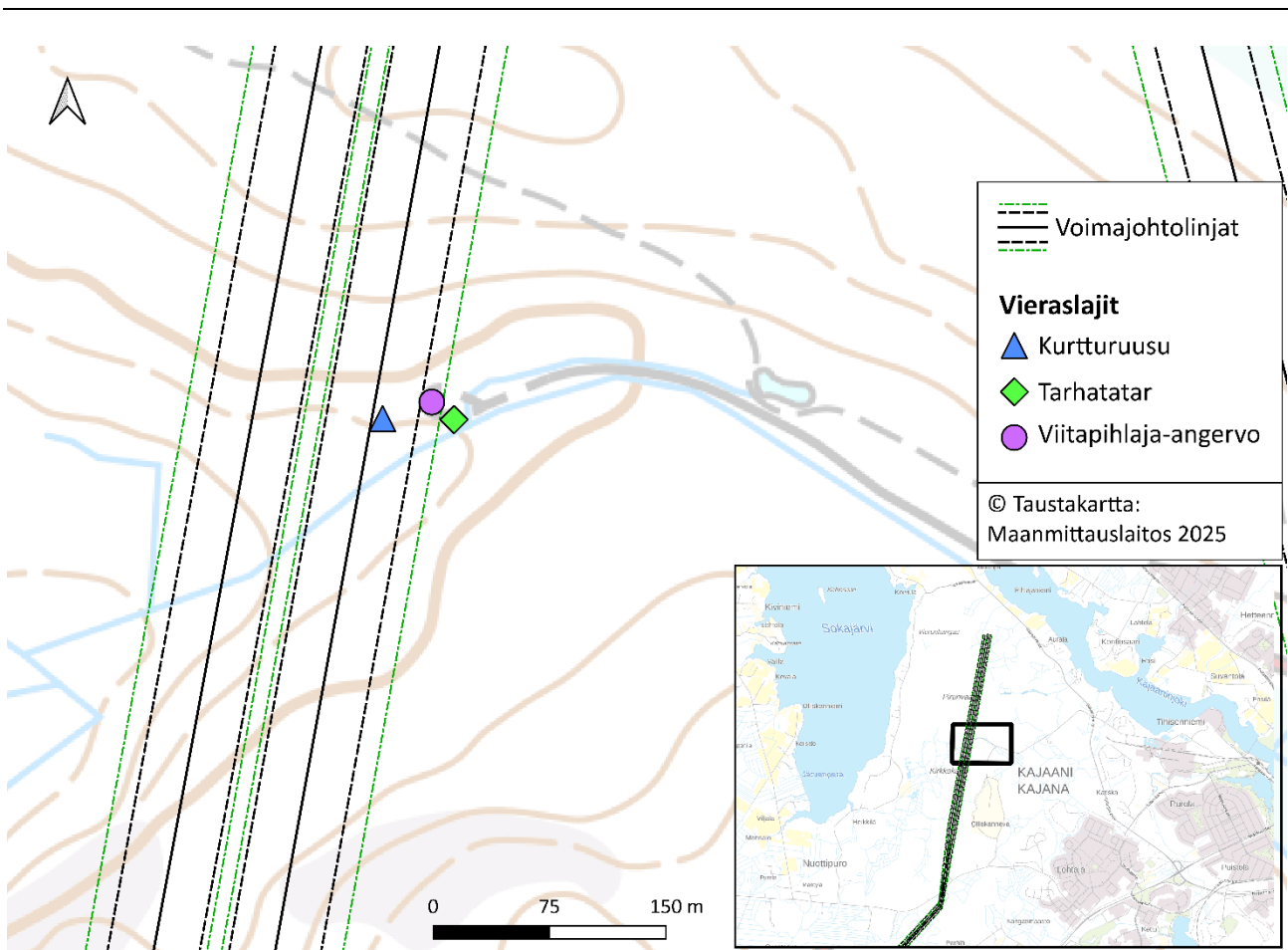


Kartta 17. Hentosaran esiintymät hankealueen pohjoisosissa sijaitsevan allikkolähteen ja siitä alkunsa saavan noron läheisyydessä.

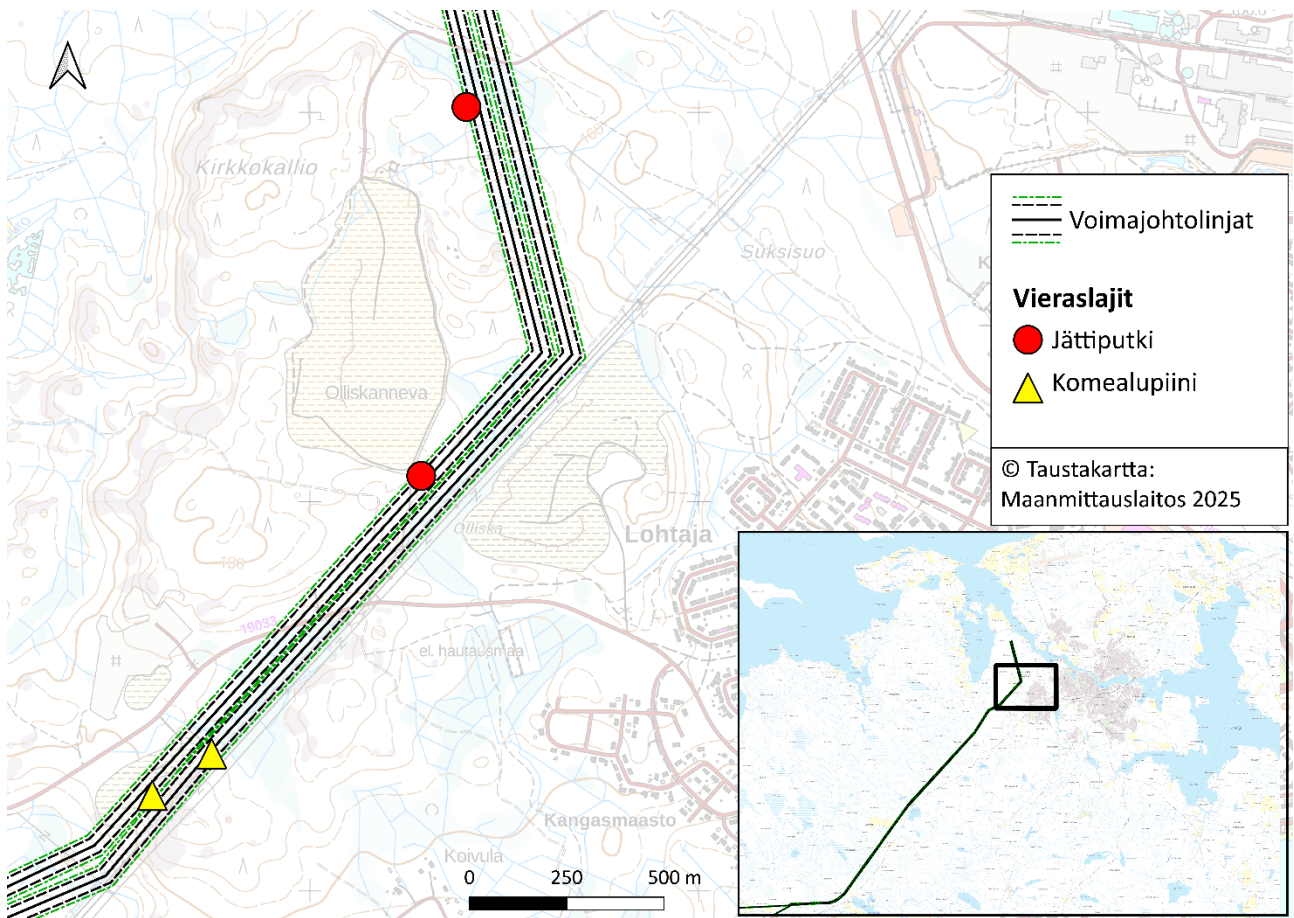


Kartta 18. Hentosaran esiintymä puronvarren ruohokorven alueella sijaitsevan lähteikön läheisyydessä.

Hankealueelta havaittiin viisi vieraslajia, joista kolme esiintyy vanhan voimajohtolinjauksen ja kaksi uuden linjauksen alueella (Kartat 19 & 20). Havaitut lajit olivat Jättiputki (*Heracleum sp.*), Komealupiini (*Lupinus polyphyllus*), kurturuusu (*Rosa rugosa*), tarhatatar (*Reynoutria × bohémica*) ja viitapihlaja-angervo (*Sorbaria sorbifolia*; Kuva 8). Kaikki havaitut vieraslajit kuuluvat lisäksi kansalliseen tai EU:n vieraslajien listaan eli haitalliseksi luokiteltuihin lajeihin. Vanhan voimajohtolinjauksen alueelta havaittiin kurturuusun, tarhatataren ja viitapihlaja-angervon yksittäiset esiintymät. Uuden linjauksen alueelta löydettiin useampia laajempia ja erittäin runsaita jättiputken ja komealupiinin esiintymiä.



Kartta 19. Vieraslajikeskittymä vanhan voimajohtolinjauksen alueella.



Kartta 20. Vieraslajien esiintymät uuden voimajohtolinjauksen alueella.



Kuva 8. Viitapihlaja-angervon iso kasvusto metsätien päässä.

7.2.2. Luontotyypit

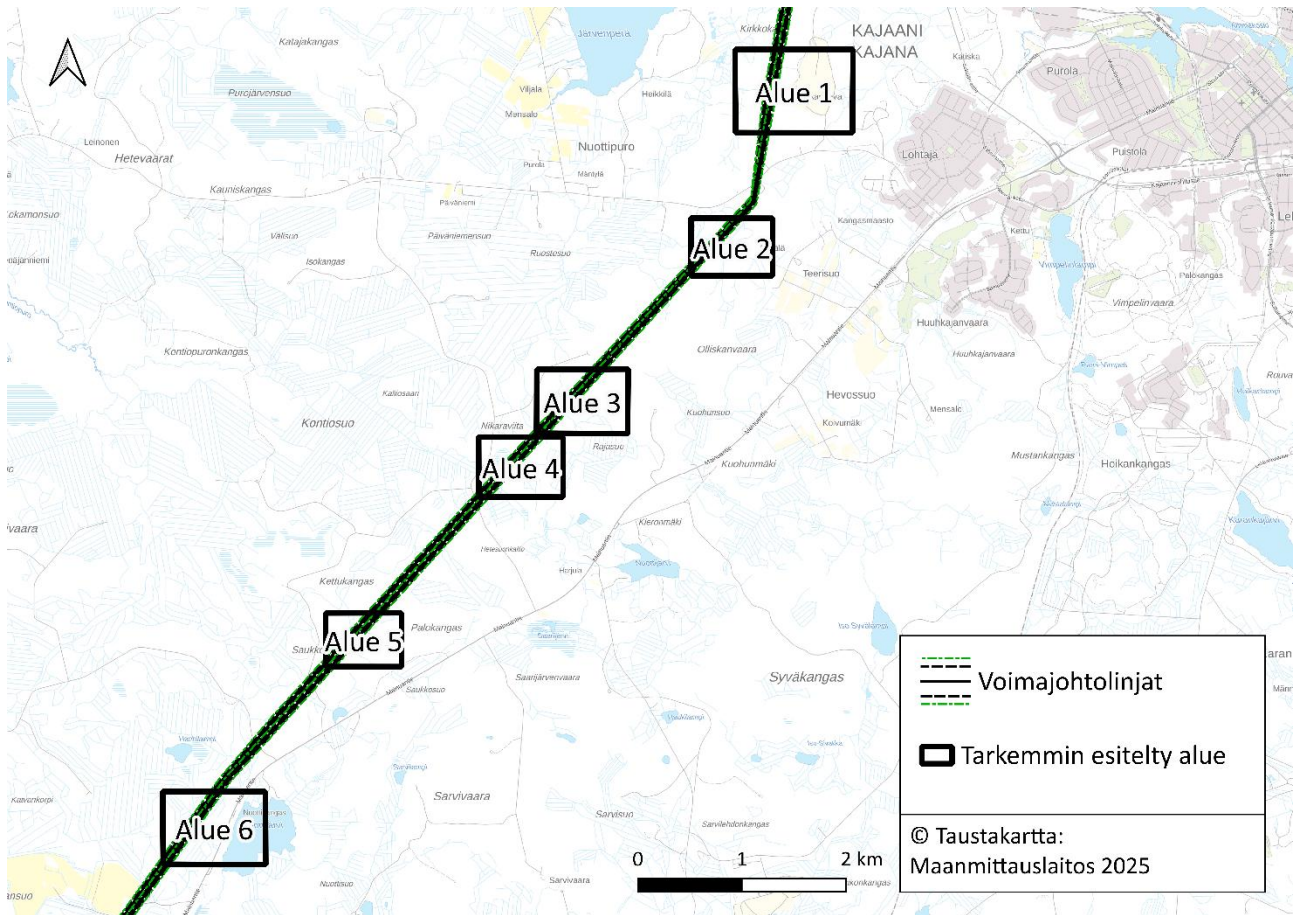
Hankealueen tyypillisimpiä luontotyyppisiä ovat varttuneen tasaikäisen männyn vallitsevat kuivahkot ja tuoreet kangasmetsät sekä vesitaloudeltaan ja yleispiirteiltään voimakkaasti muuttuneet isovarpurämeet (Kuva 9). Metsissä on nähtävissä runsaasti ihmisen toiminnan jälkiä, kuten harvennuksia. Voimakkaan ihmistoiminnan vuoksi luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia alueita onkin hankealueella jäljellä enää melko vähän. Pienialaisia luonnontilaisia alueita on säilynyt lähinnä muutamien kallioiden, soiden ja puronvarsien alueella.



Kuva 9. Tyypillistä näkymää alueen talousmetsissä.

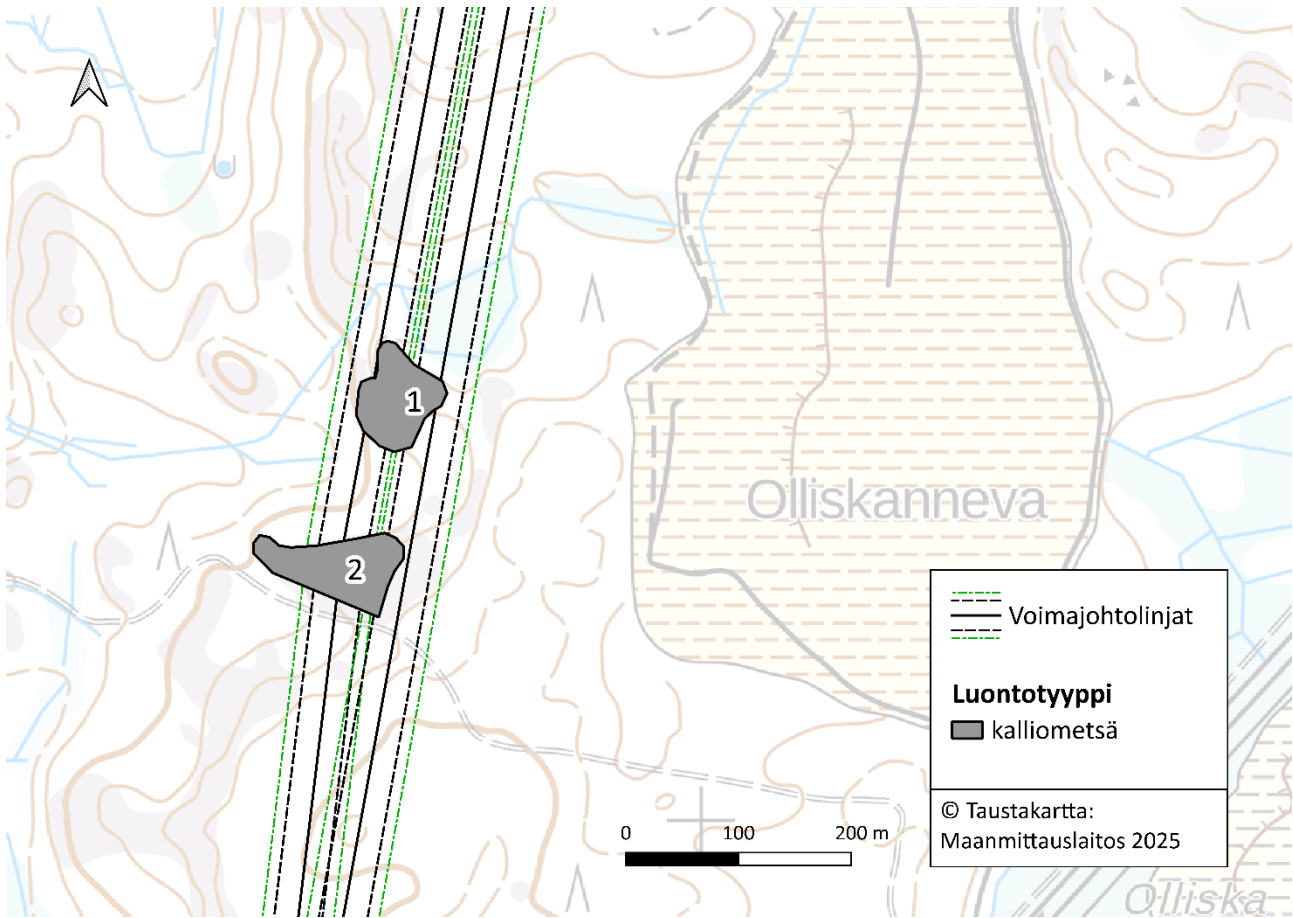
Esiselvitysten perusteella hankealueella ei sijaitse metsäkeskuksen rajaamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Luontotyyppiselvityksessä alueelta rajattiin kaksikymmentä luontotyyppikuviota, jotka kaikki sijoittuivat vanhan voimajohtolinjauksen alueelle. Rajatut kuviot ovat LuTu-luokituksen mukaisesti määritettyjä alueelliselta (Etelä-Suomi) tai valtakunnalliselta uhanalaisuudeltaan vähintään silmälläpidettäviä luontotyypejä tai metsä- ja vesilain mukaisia kohteita. Rajausten ulkopuolelle on jätetty tavanomainen luonto eli uhanalaisuudeltaan säilyväksi luokitellut luontotyytit, talousmetsät ja ojitetut suot.

Luontotyyppirajaukset esitellään tässä raportissa selvitysalueen laajuudesta johtuen tarkemmin alueittain. Näiden tarkemmin esiteltyjen alueiden sijoittuminen hankealueella ja numerointi on esitetty kartassa 21. Luontotyyppirajauksen lisäksi kunkin alueen yhteydessä on esitelty yksittäisten luontotyyppikuvioiden tai useampien kuvioiden muodostamien kokonaisuuksien arvoluokitus (ks. luku 7.1.3).



Kartta 21. Tarkemmin esiteltyjen selvitysalueiden rajaukset ja numeroinnit vanhan voimajohtolinjauksen alueella.

Alue 1:



Kuvio 1. Kalliometsä (NT/NT).

Talousmetsän keskellä luonnontilaisena säilynyt melko pienialainen kalliometsä. Puusto koostuu varttuneesta männystä, mutta seassa on myös muutamia melko vanhojakin puita. Kasvillisuudessa on kallioille tyypillistä lajistoa, kuten puolukkaa, mustikkaa, seinäsammalta ja jäkäliä. Maa- ja kelpopuita on kohtalaisen paljon. Kuvion läpi kulkee luontopolku, mutta muita merkkejä ihmistoiminnasta ei ole havaittavissa.



Kuvio 2. Kalliometsä (NT/NT).

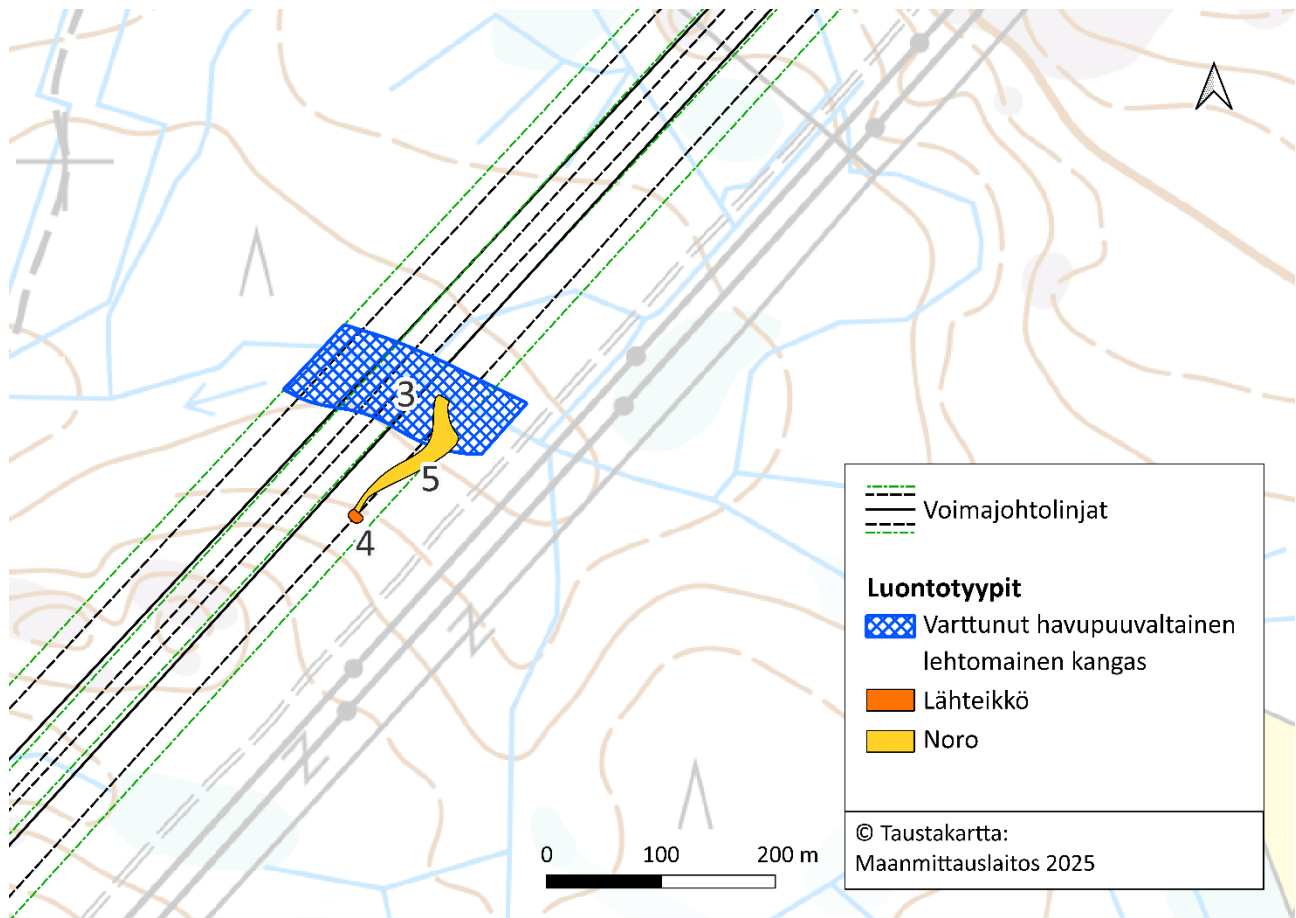
Talousmetsän keskellä luonnontilaisena säilynyt melko pienialainen kalliometsä. Puusto koostuu varttuneesta männystä, mutta seassa on myös muutamia melko vanhojakin puita.

Kasvillisuudessa on kallioille tyypillistä lajistoa, kuten puolukkaa, mustikkaa, seinäsammalta ja jäkäliä. Maa- ja kelojuuta on kohtalaisen paljon.



Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
1	4	Metsälaki 10 § & monimuotoisuutta tukeva kohde
2	4	Metsälaki 10 § & monimuotoisuutta tukeva kohde

Alue 2:



kuvio 3. Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas (NT/NT). Mäkien välisessä painanteessa sijaitseva varttuneen kuusen vallitseva lehtomainen kangas. Puusto on ikärakenteeltaan hyvin vaihteleva ja sekapuustona kuviolla kasvaa myös koivua. Lahopuuta alueella on erityisen runsaasti. Valtalajistona alueella ovat muun muassa metsäimarre, metsäalvejuuri, oravanmarja, käenkaali ja puolukka. Kuvion läpi kulkee vanha ja melko syväumainen metsäojitus, joka on muuttunut melko luonnontilaisen kaltaiseksi.



Kuvio 4. Lähteikkö (VU/EN). Mäen rinteessä sijaitseva luonnontilainen allikkolähde. Lähteestä purkautuu noro. Lähteikön ympärille on jätetty melko kapea kaistale puustoa luonnontilaiseksi. Lähteikön alueella on jonkin verran lahoppuustoa, ja sen kasvillisuuteen kuuluvat lehvasammaleet, luhtakuirisammal ja hentosara.

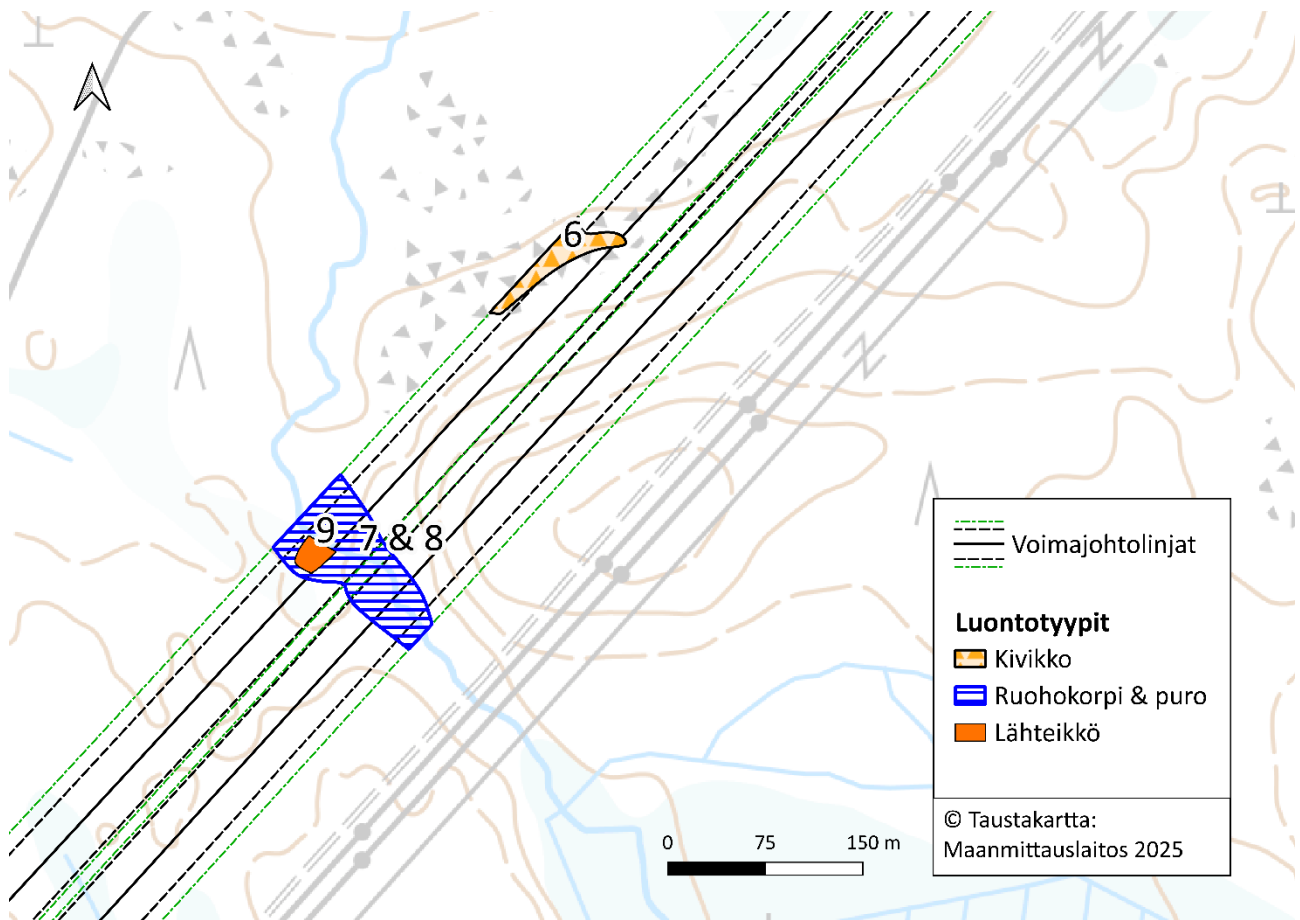


Kuvio 5. Noro/havumetsävyöhykkeen norot (DD/DD). Allikkolähteestä (kuvio 4) alkunsa saava läheiseen ojitukseen laskeva noro. Puusto noron ympärillä on luonnontilaista, mutta kuvion keskivaiheilta noron yli kulkevat metsäkoneen jäljet, joiden läheisyydestä puusto on myös hävitetty. Noro muuttuu tämän jälkeen kuvion 3 alueella tihkupintaisemmaksi kokonaisuudeksi. Noron varren kasvillisuuteen kuuluvat muun muassa okarahkasammal, lehvasammaleet ja hentosara.



Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
3	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde
4	1	Vesilaki 2 luku 11 § & Silmälläpidettävien lajien esiintymä
5	1	Vesilaki 2 luku 11 § & Silmälläpidettävien lajien esiintymä

Alue 3:



Kuvio 6. Roudan nostama kivikko (LC/LC). Metsälakikohteeksi lukeutuva pienialainen kivikko, minkä puuntuotanto on karukkokankaita vähätuottoisempaa. Kivikko on pääosin puutonta, muutamia varttuneita ja kitukasvuisia mäntyjä sekä männyn ja koivun taimia lukuun ottamatta. Kivikon alueella on jonkin verran pitkälle lahonnutta pientä puuainesta.



Kuvio 7. Ruohokorpi (VU/EN). Mäkien välisen puronvarren luonnontilaista ruohokorpea, jossa valtapuusto on melko tasaikäistä ja varttunutta hieskoivua, mutta sekapuustona kasvaa myös eri ikäisiä kuusia ja paikoin myös mäntyjä. Eri kokoista lahoppuustoa on alueella runsaasti. Kenttäkerroksen valtalajistoon kuuluvat muun muassa soreahiirenporras, korpi-imarre, kurjenjalka, oravanmarja, mesimarja, kultapiisku, korpiorvokki, mesiangervo. Pohjakerros aukkoinen, lajistossa esimerkiksi korpirahkasammal, kerrossammal ja seinäsammal.



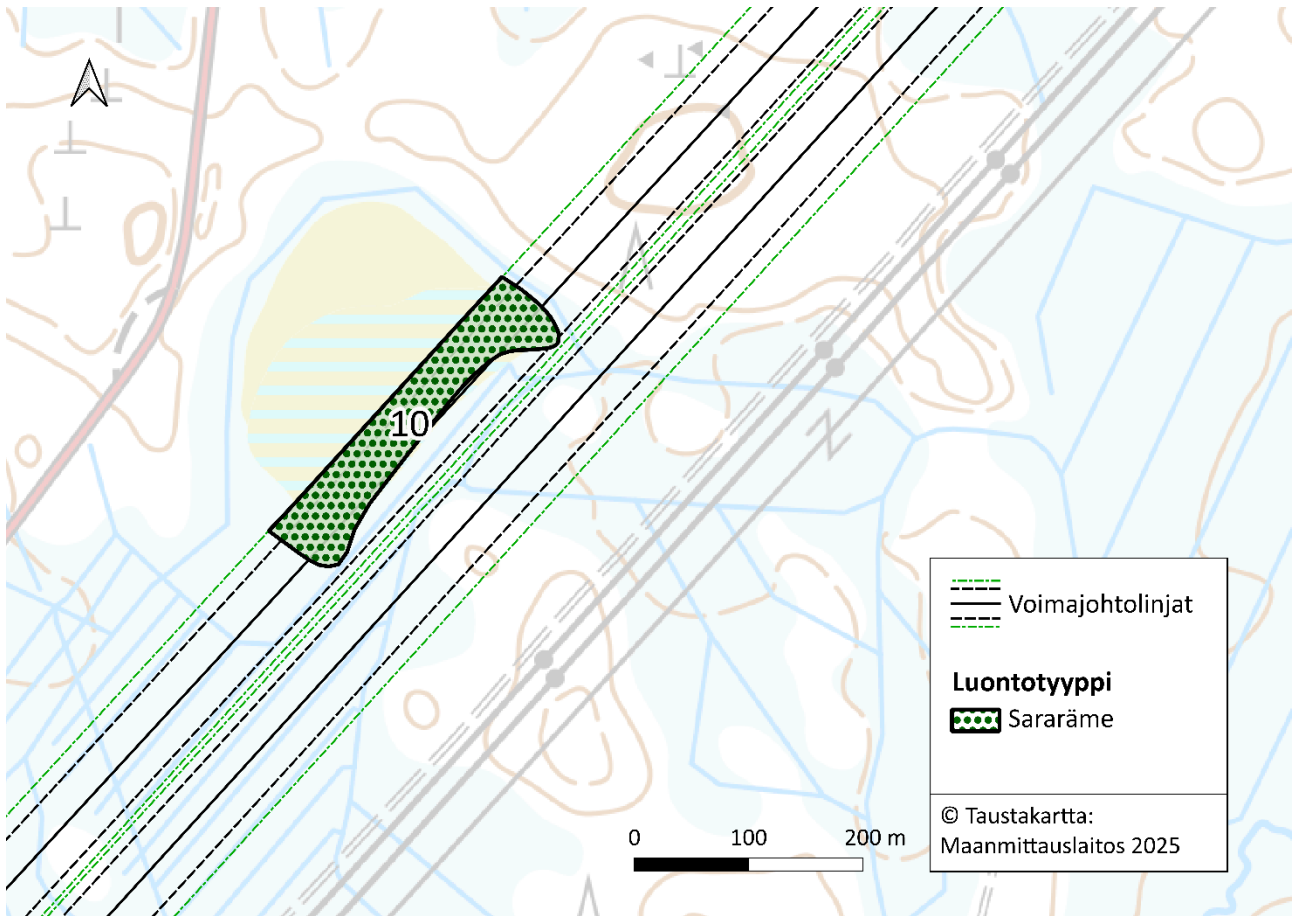
Kuvio 8. Puro/havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujouet (VU/EN). Ruohokorven (kuvio 7) läpi virtaava puro. Purouoma on luonnontilainen, kivikkoinen ja mutkittileva. Uomassa ja sen reunamilla melko runsaasti lahoppuustoa. Hankealueen kohdalla puroon ei laske ojituksia, mutta yläjuoksultaan puroon laskee useita metsäojituksia, mikä on heikentänyt veden laatua.





Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
6	4	Metsälaki 10 § & monimuotoisuutta tukeva kohde
7 & 8	3	Metsälaki 10 § & Uhanalaisten luontotyyppien esiintymä
9	1	Vesilaki 2 luku 11 § & Silmälläpidettävien lajien esiintymä

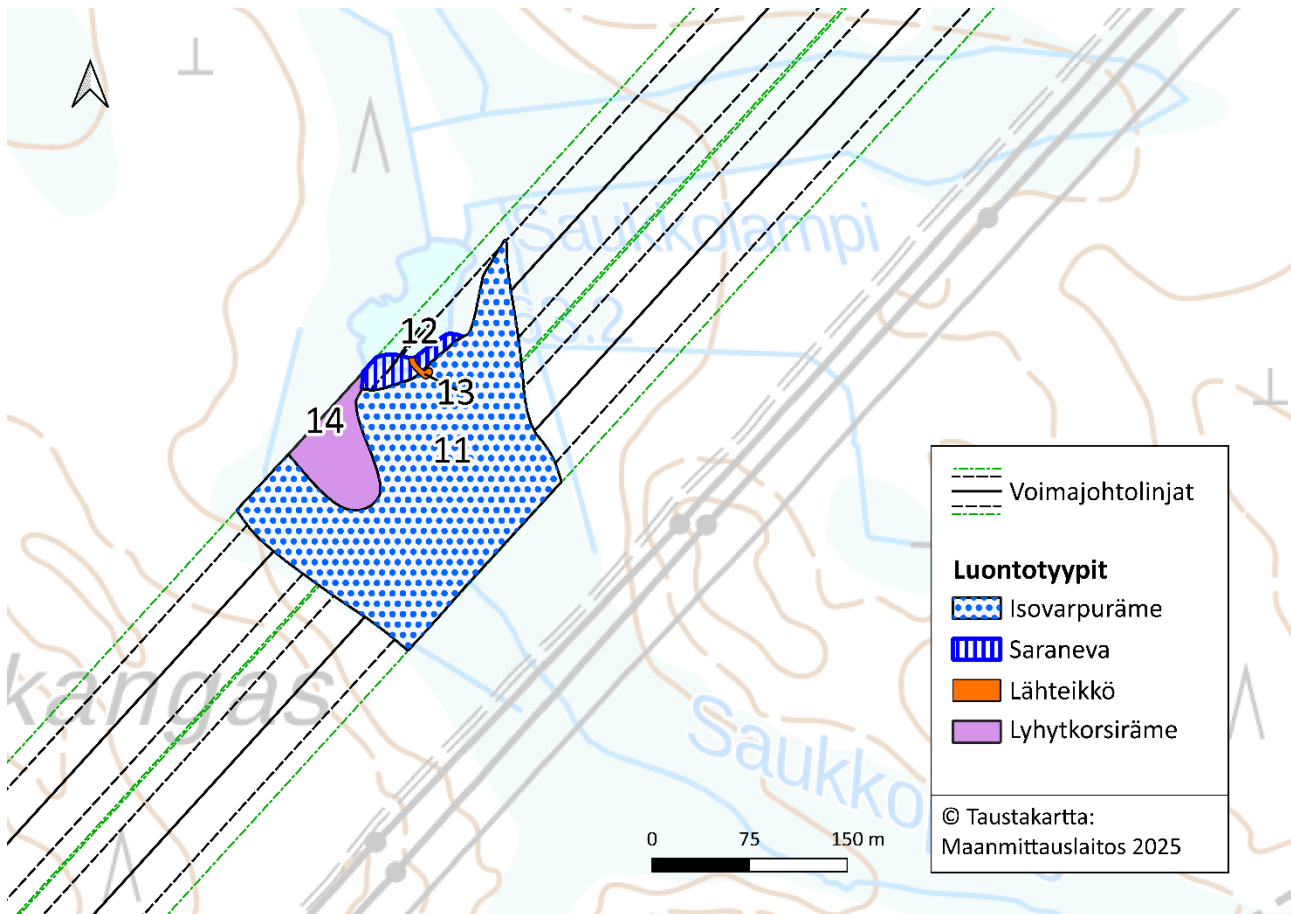
Alue 4:



Kuvio 10. Sarräme (VU/EN). Avosuon reuna-alueella sijaitseva sarräme. Puusto koostuu varttuneesta, mutta hyvin kitukasvuisesta männystä. Valtalajistona muun muassa pullo- ja jousisara sekä tupasvilla. Alue vaikuttaa luonnontilaisen mukaiselta, mutta suota reunustaa ojitukset, joilla on todennäköisesti ollut kuivattavaa vaikutusta. Etenkin suon reuna-alueilla on nähtävissä, että ojitukset ovat lisänneet puuston kasvua.





Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
10	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde

Alue 5:


Kuvio 11. Isovarpuräme (NT/VU). Saukkolammen ympäristön mäkien välisen painanteen soistuma edustaa luonnontilaista isovarpurämettä. Puusto alueella on varttunutta, mutta pääasiin melko pientä. Pientä lahpuustoa on kuviolla kohtalaisesti. Kuvion valtalajeina ovat suopursu, variksenmarja, kanerva, mustikka, puolukka, muurain ja tupasvilla. Muutamissa kosteammissa painanteissa kasvoi myös esimerkiksi herttakaksikko, harajuuri ja maariankämme. Kuvion



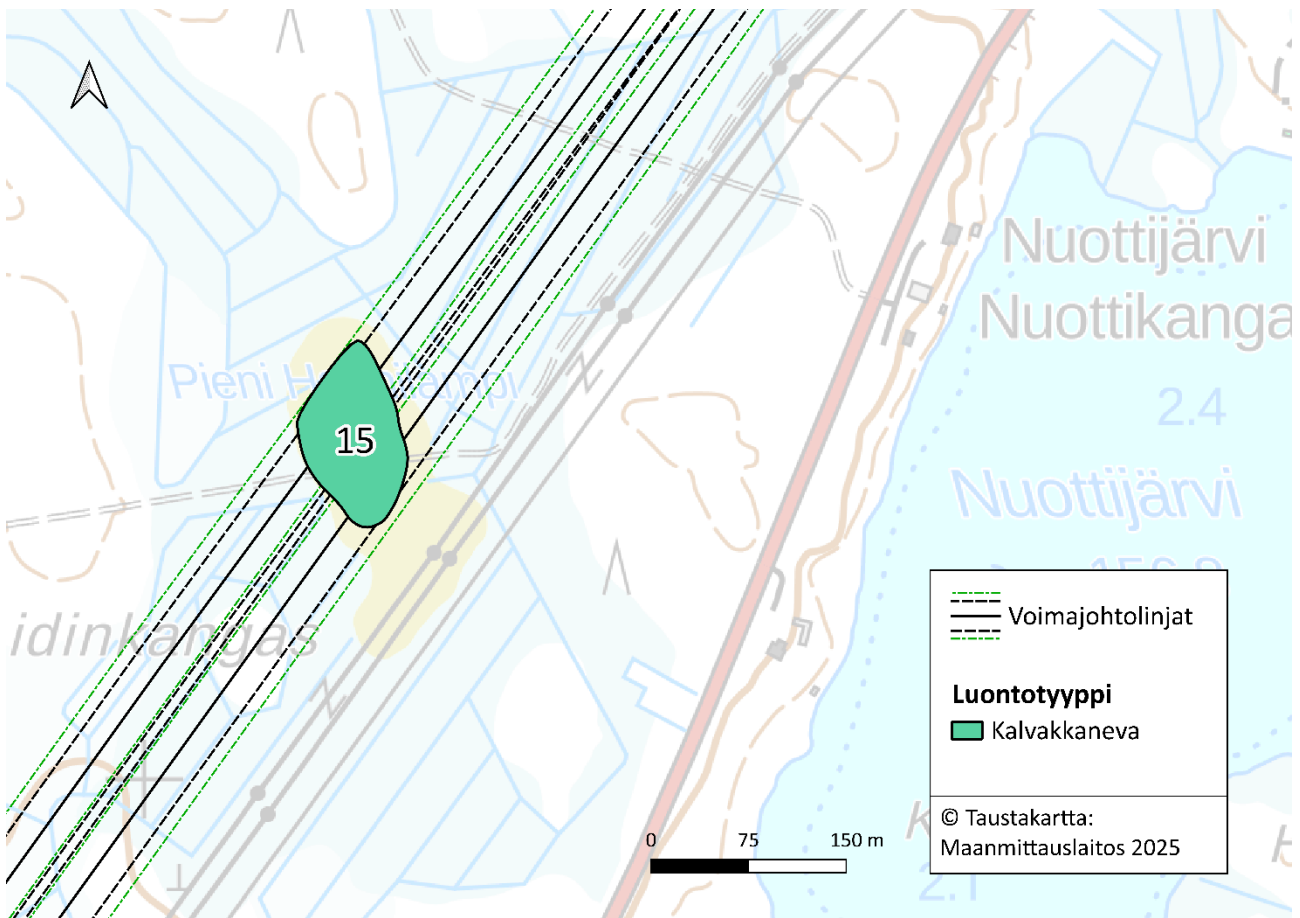
<p>lounaisreunan ojitus on täysin umpeenkasvanut, eikä erotu maastossa. Koillisreunan ojituksella voi olla ollut lievä kuivattava vaikutus lähiympäristössään.</p>	
<p>Kuvio 12. Saraneva (NT/VU). Saukkolammen soistuneen rannan saranevaa. Valtalajina kuviolla on pullosara, mutta kuviolla kasvaa myös esimerkiksi kurjenjalkaa, raatetta ja suovehkaa.</p>	
<p>Kuvio 13. Lähteikkö (VU/EN). Saranevan (kuvio 12) halki virtaava, saukkolammen laskeva purolähde.</p>	

Kuvio 14. Lyhytkorsiräme (NT/VU). Saukkolammen rannan luonnontilainen lyhytkorsiräme, jolla varttunutta ja kitukasvuista puustoa on melko vähän. Valtalajistoon kuuluvat muun muassa tupasluikka, tupasvilla, suokukka, variksenmarja, muurain, juolukka, räme-, rusko- ja punarahkasammal.



Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
11, 12 & 14	3	Huomionarvoisten luontotyyppien muodostama ehyt kokonaisuus
13	1	Vesilaki 2 luku 11 §

Alue 6:



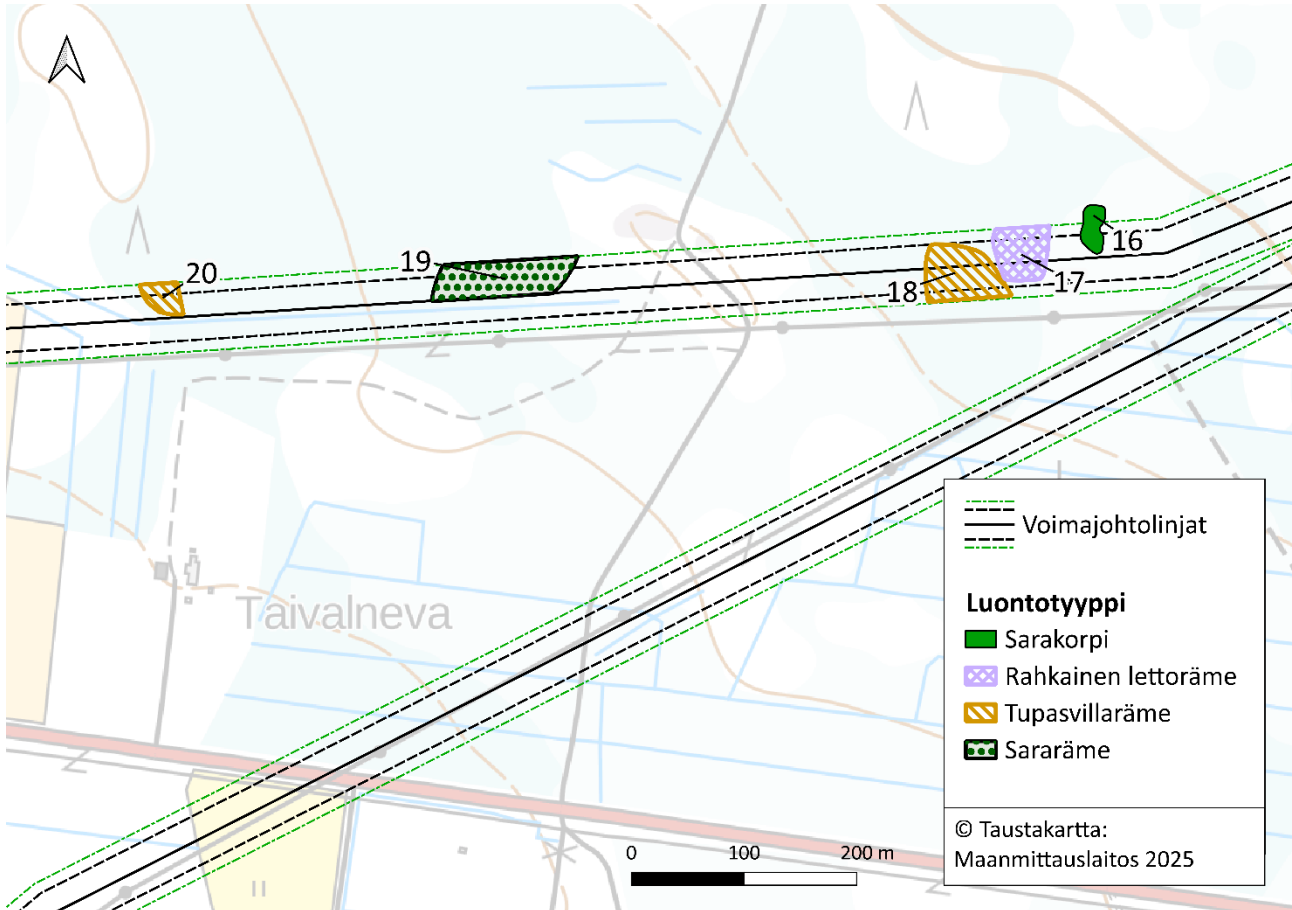
Kuvio 15. Kalvakkaneva (NT/VU). Suolampea ympäröivää kalvakkanevaa, mikä reunoiltaan muuttuu kalvakkarämeeksi. Valtalajeina muun muassa kalvakkarahkasammal, tupasluikka, tupasvilla, rahkasara sekä märemmissä kohdissa pullosara ja mutasara. Alue vaikuttaa luonnontilaiselta, mutta suota ympäröivät alueet ovat voimakkaasti ojitettuja, mikä on voinut vaikuttaa alueen vesitalouteen.



Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
-----------	------------	--------------------




15	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde
----	---	-------------------------------

Alue 7:



Kuvio 16. Sarakorpi (VU/EN). Pienialainen hieskoivun ja kuusen vallitseva sarakorpi. Kenttäkerroksessa nevalajistoa ja luhtaisuutta ilmentävää lajistoa, kuten pullosara, mätässara, äimäsara, tupasluikka ja kurjenjalka. pohjakerroksen lajeina muun muassa korpi- ja pallorahkasammal sekä korpikarhunsammal.



<p>Kuvio 17. Rahkainen lettoräme (NT/CR). Varttuneen, mutta melko pienen ja tasaikäisen männyn vallitsema lettoräme. Lahopuustoa on melko vähän. Lajistoon kuuluvat muun muassa jouhisara, maariankämmekä, tupas- ja luhtavilla, kataja, hieskoivu sekä virpa- ja juolukkapaju.</p>	
<p>Kuvio 18. Tupasvillaräme (NT/VU). Puusto koostuu varttuneesta, mutta melko pienestä ja tasaikäisestä männystä ja yksittäisistä koivuista. Lahopuustoa on melko vähän. Valtalajistossa muun muassa tupasvilla, juolukka ja rämerahkasammal.</p>	
<p>Kuvio 19. Sararäme (VU/EN). Taivalnevan eteläreunan luonnontilaisen kaltaista sararämettä, jonka puusto on varttunut ja hyvin kitukasvuista. Kelopuita on kuviolla melko runsaasti. Valtalajistossa muun muassa jouhi-, juurto- ja pullosara, suokukka, vaivero, juolukka, tupasvilla, raate, vaivaiskoivu sekä puna-, rusko- ja rämerahkasammal. Kuvion eteläpuolella on melko iso ja runsasvetinen oja, joka on muuttanut alueen vesitaloutta.</p>	

Kuvio 20. Tupasvillaräme (NT/VU). Suon reuna-alueen pienialainen ja luonnontilaisen kaltainen tupasvillaräme. Puusto koostuu varttuneesta, mutta melko pienestä männystä ja yksittäisistä koivuista. Laho- ja kelopuita on kuviolla muutamia. Valtalajistona ovat tupasvilla ja rämerahkasammal. Kuvio rajautuu lännessä tuoreisiin metsäkoneen jälkiin, mutta merkkejä esimerkiksi harvennuksista ei ole. Kuvion eteläpuolella on melko iso ja runsasvetinen oja, joka on muuttanut alueen vesitaloutta.



Kuvion ID	Arvoluokka	Arvoluokan peruste
16	3	Uhanalaisen luontotyypin esiintymä
17	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde
18	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde
19	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde
20	4	Monimuotoisuutta tukeva kohde

7.3. Suositukset ja johtopäätökset

Hankealueella ei esiinny EU:n direktiivilajistoon, valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaiseihin, eikä luonnonsuojelulailla suojeltuihin kasveihin kuuluvia lajeja. Kasvillisuusselvityksissä alueelta löytyi muista huomionarvoisista lajeista silmälläpidettävää hentosaraa. Lajilla on hankealueella kaksi pienialaista esiintymää, jotka molemmat sijaitsevat vanhan voimajohtolinjauksen alueella, eikä niihin siten ole kohdistumassa hankkeen aiheuttamia vaikutuksia.

Selvityksissä alueelta löydettiin viisi vieraslajia, joista kaikki on luokiteltu haitallisiksi vieraslajeiksi. Vieraslajeista kolmea havaittiin vanhan voimajohtolinjauksen ja kahta uuden linjauksen alueelta. Uuden linjauksen alueella vieraslajeilla on useampia erittäin runsaita esiintymiä, kun taas vanhan linjauksen alueella vieraslajien esiintyminen rajoittuu yhdelle pienialaiselle alueelle. Vieraslajeista aiheutuvan riskien hallintalain (2015/1709) 3 §:n mukaan kaikkien vieraslajien kohdalla on kielto päästää niitä leviämään ympäristöön. Tämän vuoksi kaikki vieraslajit on otettava huomioon maa-aineksen käsittelyssä avustetun leviämisen ehkäisemiseksi. Etenkin haitallisille vieraslajeille suositellaan myös toistuvaa mekaanista torjuntaa esimerkiksi katkomalla kukintoja tai kaivamalla kasvit juurineen maasta (Vieraslajit.fi 2025).

Hankealue koostuu pääasiassa tasaikäisen männyn vallitsemasta kuivahkon ja tuoreen kangasmetsän talousmetistä sekä vesitaloudeltaan ja yleispiirteiltään voimakkaasti muuttuneista isovarpurämeistä. Metsissä on nähtävissä runsaasti ihmisen toiminnan jälkiä, kuten harvennuksia. Voimakkaasta

metsätaloudellisesta toiminnasta johtuen luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia alueita on jäljellä enää melko vähän. Näille hankealueen luonnontilaisille tai luonnontilaisen kaltaisille alueille on tyypillistä myös pienialaisuus.

Luontotyyppiselvityksessä alueelta rajattiin kaksikymmentä luontotyyppikuviota. Rajattuja kuvioita, kuten alueen erilaisia suoluontotyyppisiä, luonnehtii yleisimmin luonnontilaisuuden muuttuneisuus esimerkiksi lähellä sijaitsevien ojitusten vaikutuksesta. Tässä raportissa esitellyt luontotyyppikuviot sijaitsevat osittain vanhan voimajohtolinjauksen alueella. Uuden linjauksen alueelta ei löytynyt rajattavia luontotyyppisiä.

Suurin osa luontotyyppikuvioista kuuluu monimuotoisuutta tukeviin eli arvoluokan 4 kohteisiin, joiden huomioon ottaminen ja säästäminen voi olla tapauskohtaisesti perusteltua (Mäkelä & Salo 2023; kuva 23). Hankealueella on myös muutamia arvoluokan 3 kohteita, joihin lukeutuvat uhanalaisten luontotyyppien yksittäisiä esiintymiä ja huomionarvoisten luontotyyppien muodostama ehyt kokonaisuus. Arvoluokan 3 kohteille on tyypillistä pienialaisuus sekä maakunnalle ominaisten luontotyyppien luonnontilaiset ja hyväkuntoiset esiintymät. Kohteiden pienialaisuuden vuoksi arvoluokan 3 kohteet suositellaan jätettäväksi mahdollisuuksien mukaan maankäytön ulkopuolelle. Arvoluokan 2 kohteita ei alueella ole, mikä johtuu luonnontilaisen alueiden yleisestä vähäisyydestä ja pienialaisuudesta. Selvitysten perusteella hankealueella on yhteensä neljä arvoluokkaan 1 kuuluvaa luontotyyppikuvioita. Kaikki nämä kuviot ovat vesilain mukaisia kohteita, joten ne ovat erityisen arvokkaita ja lainsäädännöllisesti suojeltuja. Arvoluokan 1 kohteet edustavat pienialaisia lähteitä, lähteikköjä ja noroja.

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Eriyksen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
<p>Luonnonarvoja heikentävä maankäyttö ei ole pääsääntöisesti sallittua.</p> <p>Esimerkkejä mahdollisista tarkennuksista</p> <ul style="list-style-type: none"> • alue tulee jättää luonnontilaan • kohteen ominaispiirteiden turvaamiseksi sen lähialueiden maankäyttöä tulee välttää, eikä sen vesitaloutta saa muuttaa esimerkiksi ympäröivien alueiden ojituksilla tai hakkuilla • luontodirektiivin liitteen IV a eläinlajin lisääntymis- ja levähdyspaikat ja liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat tulee turvata • lisääntymis- ja levähdyspaikkojen väliset tärkeät siirtymäreitit on otettava huomioon • vieraslajit tulee poistaa 	<p>Kohteen mukaan räätälöidyt suositukset, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • kohde tulee jättää kaiken muuttavan maankäytön ulkopuolelle • kohdetta muuttavaa maankäyttöä tulee välttää • kohteen ominaispiirteiden turvaamiseksi sen lähiympäristön maankäyttöä tulee välttää • alueen luonnonarvot on selvitettävä yksityiskohtaisemmin • pohjavesialueen läheisyys on otettava huomioon • alueen vesitalous turvataan myös valuma-alue huomioon ottaen • alue säilytetään koskemattomana lintudirektiivin liitteen I lajin pesimäympäristönä • ekologinen yhteys turvataan esimerkiksi jättämällä alue rakentamattomaksi ja/tai säilyttämällä alueen puusto • ekologisena yhteytenä toimivan ojan virtausolot säilytetään muuttumattomana ja ojanvarsi mahdollisimman puustoisena ja rakentamattomana • yksittäiset arvokkaat puut/pensaat, puu-/pensaryhmät ja kuolleet puut säästetään • kohteen tilaa parannetaan hoito- ja ennallistamistoimin, esimerkiksi <ul style="list-style-type: none"> ◦ kohteen hoitamista jatketaan niittämällä ◦ jalopuita ja lehtopensaita varjostavaa puustoa poistetaan ◦ parannetaan kohteen vesitaloutta ojia tukkimalla • vältetään maanpinnan muokkaamista, ojituksia ja lannoituksia • metsässä saalistavien lepakoiden saalistusalue säilytetään suojaosana ja mahdollisimman varjoisena • ulkoilureitit osoitetaan kulutukselle herkkien alueiden ulkopuolelle • puron/joen uomaan ei tule kohdistaa muuttavia toimia • kohde soveltuu vapaaehtoisen METSO-toimintaohjelman kohteeksi (tällöin on arvioitava METSON luonnontieteellisten valintaperusteiden täyttyminen) • vieraslajit tulee poistaa • kohde jätetään kehittymään ilman toimenpiteitä, jolloin sen tilan arvioidaan paranevan • kohde jätetään intensiivisen hoidon ulkopuolelle 	<p>Kohteen mukaan räätälöidyt suositukset, esimerkiksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • kohteiden luonnonarvojen huomioon ottaminen ja säästäminen on perusteltua • puuston istuttaminen ja/tai jatkuvan kasvatuksen suosiminen tukee ekologista yhteyttä ja sen toimivuutta • kohteen tilaa parannetaan hoito- tai ennallistamistoimin, esimerkiksi <ul style="list-style-type: none"> ◦ harvennuksissa säästetään jalot lehtipuut ja lehtopensaat ◦ jatketaan alueen hoitamista niittämällä • kosteikkojen ja suoja-ohjelmien perustaminen parantaa vesistön tilaa • kohteen puusto säästetään eläinten kulkureitiksi ja ruokailualueeksi • yksittäiset vanhat/järeät puut ja puuryhmät ja kuolleet puut säästetään • vieraslajit tulee poistaa • kohde jätetään kehittymään ilman toimenpiteitä, jolloin sen tilan arvioidaan paranevan • alue jätetään intensiivisen hoidon ulkopuolelle 	

Kuva 24. Esimerkkejä suosituksista, joita voidaan antaa eri arvoluokan kohteille. Suosituksia tulee kuitenkin antaa aina tapauskohtaisesti jokaisen kohteen erityispiirteet huomioiden (Mäkelä & Salo 2023).

8. Lähteet

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A & Liukko, U-M. (2018). *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (2018). *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset*. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Knopp, T. & Merilä, J. (2009). *Microsatellite variation and population structure of the moor frog (Rana arvalis) in Scandinavia*. *Molecular Ecology* 18(14) 2996-3005. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2009.04252.x>
- Loman, J. & Andersson, G. (2007). *Monitoring brown frogs Rana arvalis and Rana temporaria in 120 south Swedish ponds 1989–2005*. Mixed trends in different habitats. *Biological Conservation* 135(1) 46–56. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.09.017>
- Loman, J. & Lardner, B. (2006). *Does pond quality limit frogs Rana arvalis and Rana temporaria in agricultural landscapes? A field experiment*. *Journal of Applied Ecology* 43(4) 690–700. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01172.x>
- Mäkelä, K. & Salo, P. (2023). *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle – 2. korjattu painos*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (2017). (toim.) *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt*. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Pynnönen, P. (2017). *Sudenkorennot*. Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. Lepakkokartoitusohje. (2023). *Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille*.
- Suomen ympäristökeskus SYKE (2022). *Viitasammakko (Rana arvalis)*. <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Viitasammakko.pdf>
- Vieraslajit.fi. (2025). *Torjuntakeinot ja -menetelmät*. <https://vieraslajit.fi/info/i-284>. (luettu 18.9.2025)
- Vos, C.C. & Chardon, J.P. (1998). *Effects of habitat fragmentation and road density on the distribution pattern of the moor frog Rana arvalis*. *Journal of Applied Ecology* 35(1) 44–56. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2664.1998.00284.x>