

ABO WIND OY

PIELAVEDEN LÖYTÄNÄN TUULIVOIMAHANKE LUONTOSELVITYS

27.5.2024

JULKINEN



PROJEKTI 318380

REV: A1

wsp

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Selvitysalue	3
3. Aineisto ja menetelmät	4
3.1 Viitasammakkoselvitys	4
3.1.1 Viitasammakon ekologiasta ja lajin suojele	4
3.1.2 Maastotyöt.....	5
3.2 Liito-oravaselvitys.....	6
3.2.1 Liito-oravan ekologiasta ja lajin suojele	6
3.2.2 Maastotyöt	7
3.3 Lepakkoselvitys.....	7
3.3.1 Lepakoiden ekologiasta ja lajien suojele.....	7
3.3.2 Lepakot ja tuulivoima.....	8
3.3.3 Maastotyöt	9
3.4 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	11
4. Tulokset	11
4.1 Viitasammakkoselvitys	11
4.2 Liito-oravaselvitys.....	11
4.3 Lepakkoselvitys.....	12
4.4 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	14
4.4.1 Hankealue	14
4.4.1 Sähkönsiirtolinjat	17
5 Johtopäätökset	19
5.1 Viitasammakkoselvitys	19
5.2 Liito-oravaselvitys.....	19
5.3 Lepakkoselvitys.....	19
5.4 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	19
5.5 Epävarmuustekijät.....	19
Viittaukset	20
Liitteet	22

1. Johdanto

ABO Wind Oy suunnittelee Pielaveden Löytänän alueelle tuulivoimapuistoa. Suunniteltu tuulivoima-alue sijoittuu Pielaveden kunnan koillisosaan, noin 17 km keskustasta pohjoiseen. Alueelle on suunnitteilla enintään 14 tuulivoimalaa. Alueen pinta-ala on noin 2400 ha. Tällä hetkellä hankealueella on lähinnä metsätalouskäytössä olevia maita.

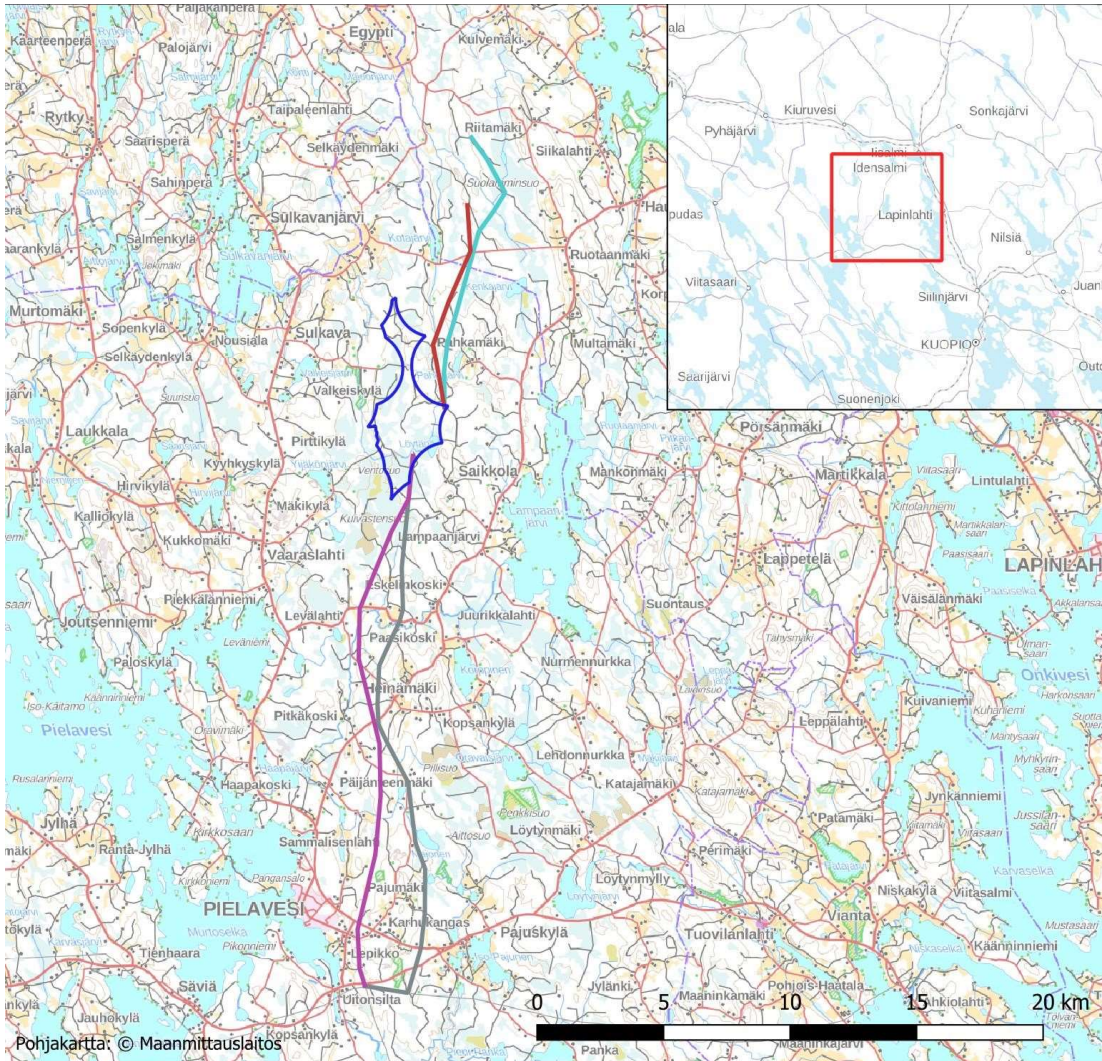
Tässä raportissa kuvataan vuoden 2023 aikana alueella tehtyjen luontoselvitysten tulokset. Selvitys tehtiin Abo Wind Oy:n Ympäristövaikutusten arviointiprosessia varten. Luontoselvitysten tavoitteena on tuottaa tietoa suunnitellun tuulivoimapuiston luontoarvoista, jotta suojellut ja uhanalaiset lajit ja luontotyypit, sekä muut huomionarvoiset elinympäristöt voidaan huomioida suunnitteluvaiheessa. Selvityksen muodostavat liito-orava-, viitasammakko, lepakko- sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys. Selvityksen suorittivat ja raportin laativat FM biologi Anni-Elina Tietäväinen ja FM biologi Sanni Kokkonieniemi, ja laadunvarmistuksesta vastasi DI Janna Riikonen, kaikki WSP Finland Oy:stä.

Tähän selvitysversioon A1 (27.5.2024) on lisätty toukokuussa 2024 tehty täydentävä viitasammakkoselvitys. Täydentävä viitasammakkoselvitys on raportoitu liitteessä 3.

2. Selvitysalue

Hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan Pohjois-Savon eliömaakuntaan, eteläborealiselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle sekä Pohjanmaan aapasuot -suokasvillisuusvyöhykkeelle. Alue sijaitsee Pielavedellä Lampaanjärven ja Sulkavanjärven väliin jäävällä maa-alueella. Alue on lähes kokonaan rakentamaton metsäautoteitä lukuun ottamatta. Tuulivoima-alue rajautuu lounaispuolellaan Valkeiskylän ja Ventojoen metsät -nimiseen Natura-alueeseen.

Hankkeessa tarkastellaan useita sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja tuulivoima-alueelta pohjoisen ja etelän suuntaan. Kaikki vaihtoehtoiset reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään. Eri vaihtoehdot yhteen laskien sähkönsiirron reittivaihtoehtojen pituus on useita kymmeniä kilometrejä. Reittien varrella on siten monenlaista ympäristöä. Etelän suuntaiset reittivaihtoehdot SVE2A ja SVE2B ylittävät ojitettuja suoalueita, joista laajin on Kuivastensuo heti tuulivoima-alueen eteläpuolella, pelto- ja viljelysalueita Paasikosken ja Sarvijärven tienoilla, sekä eri ikäistä, monin paikoin hakattua talousmetsää. Pohjoisen suuntaiset vaihtoehdot SVE1A ja SVE1B sijoittuvat talousmetsämaalle ja ojitetuille sekä ojittamattomille soille. Kaikki reittivaihtoehdot ylittävät useita teitä ja metsäautoteitä. Mikään reittivaihtoehto ei ylitä merkittäviä jokia, järviä tai lampia, mutta mahdollisten reittien läheisyydessä on erilaisia pienvesiä ja lähteitä.



Kuva 1. Selvitysalue. Hankealue ja sähkösiirtoreitit. Kasvillisuus ja luontotyyppiselvityksessä tarkasteltiin myös hankealueen lähiympäristössä olevia alueita, etäisyys hankealueen rajaan n. 200 m.

3. Aineisto ja menetelmät

3.1 Viitasammakkoselvitys

3.1.1 Viitasammakon ekologiasta ja lajin suojelu

Viitasammako (*Rana arvalis*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteen IV(a) laji (Direktiivi 92/43/ETY). Vuoden 2019 Punaisen kirjan perusteella se on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Lajia uhkaavat pääasiassa elinympäristöjen vähentyminen ja pienvesien laadun heikkeneminen, kuten esimerkiksi ojituksista johtuva elinympäristöjen kuivuminen.

Viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä ovat lammikot, ojat, suot ja matalat rannat. Laji viihtyy etenkin matalassa vedessä, jossa on runsaasti suojaavaa rantakasvillisuutta. Viitasammakot horrostavat talven joko vesialueen pohjamudassa tai maalla maakolossa. Ne heräävät horroksesta huhti-toukokuussa, ja lisääntymiskausi on keväällä, säistä riippuen Etelä-Suomessa yleensä toukokuun alkupuolella. Lisääntymispaikoilla on tyypillisesti useita koiraita ryhmäsoitimella. Ne voivat kulkea paikalle 1–2 km matkan päästä, kunhan niille on olemassa soveltuva kulkureitti. Kesän viitasammakot viettävät maalla, jolloin elinympäristöksi soveltuvat vesistöjen lähellä olevat kosteat niityt, metsät ja kosteikot. Myös uudet poikaset nousevat maalle loppukesästä, nuijapäiden kehittyttyä.

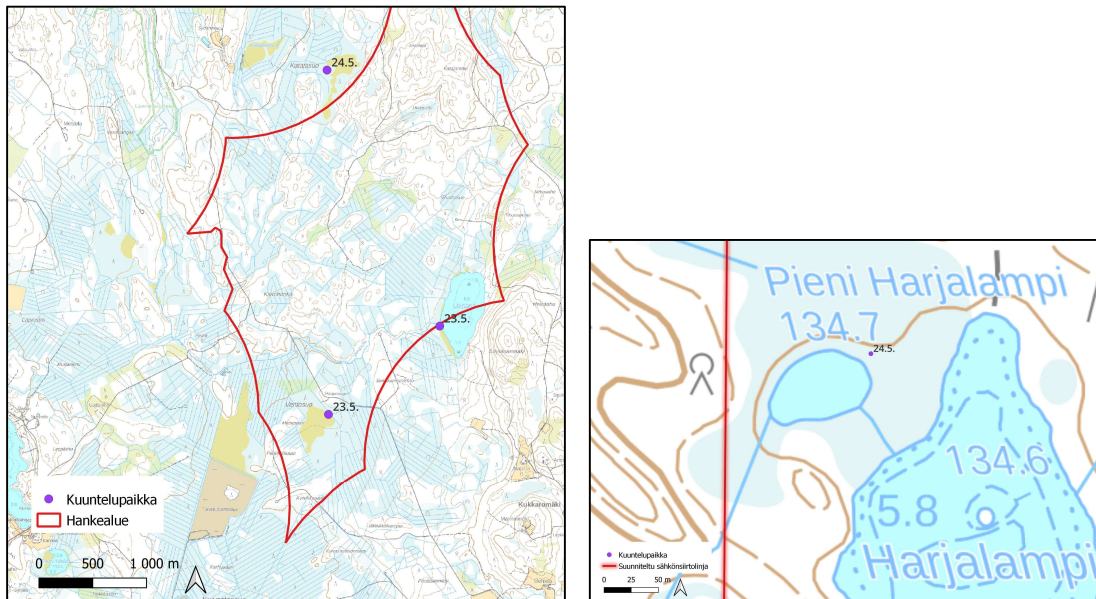
Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 2023). Viitasammakon tapauksessa lisääntymispaikkoja ovat koiraiden lisääntymisreviirit, joilla koiraat soidintavat, kutu tapahtuu, ja nuijapäät kehittyvät. Nämä paikannetaan selvityksessä soidintavien koiraiden perusteella. Levähdyspaikkoja ovat viitasammakon päivälepapaikat ja talvehtimispaikat. Näiden selvittäminen ei ole yhtä suoraviivaista, mutta niiden sijaintia voidaan arvioida lisääntymispaikan ympärillä noin 1 km säteellä sijaitsevien soveltuvien ympäristöjen perusteella (Nieminen & Ahola 2017). Tällaisia voivat olla kosteat niityt, kosteat metsänkohdat, ojanvarret ja painanteet.

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeamislupa ELY-keskukselta. Poikkeamislupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

3.1.2 Maastotyöt

Maastokartoitus toteutettiin kahtena iltana 23.–24.5.2023 ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola 2017) mukaisesti. Viitasammakolle soveltuvien lisääntymisympäristöjen äärelle pysähdyttiin kuuntelemaan soidintavia koiraita, sillä viitasammakko on helpointa erottaa ruskosammakosta (*Rana temporaria*) äänen perusteella. Viitasammakon soidinääni kuuluu enimmillään noin 100 metrin etäisyydelle riippuen taustamelusta ja tuulista.

Kuuntelupaikat valittiin kartta-aineistojen perusteella siten, että kuuntelua tehtiin kaikkien merkittävien vesistöjen lähellä ja muilla viitasammakolle sopivilla elinympäristöillä. Kuuntelupaikat on esitetty kartassa (Kuva 2). Kuuntelupaikkoja olivat tuulivoima-alueella Löytänänimisen pikkujärven rannalla sekä ojittamattomalla Ventosuolla tuulivoima-alueen eteläosassa, ja Katajasuolla välittömästi tuulivoima-alueen länsipuolella. Lisäksi kuuntelemassa käytiin Harjalammen ja Pienen Harjalammen rannalla etelään suuntautuvan sähkönsiirto-reitin varrella. Jokaisella kohteella kuunneltiin molempina iltoina puoli tuntia havaintojen varmistamiseksi ja yksilöiden laskemiseksi. Ensimmäisenä kuunteluiltona sää oli leuto ja puolipilvinen, +11°C – +12°C. Toisena iltana sää oli pilvipoutainen ja tyyni, +14°C – +16°C. Alueelta ei ole aikaisempia havaintoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 2023).



Kuva 2. Viitasammakon kuuntelupaikat.

3.2 Liito-oravaselvitys

3.2.1 Liito-oravan ekologiasta ja lajin suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) on rauhoitettu laji sekä luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji (Direktiivi 92/43/ETY). Vuoden 2019 Punaisen kirjan perusteella se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisuuden johtaneet syyt liittyvät liito-oravalle soveltuvan elinympäristön vähenemiseen. Syitä ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, vanhojen metsien ja lahoppuun väheneminen sekä metsien puulajisuhteiden muuttuminen. Puustoisesta ympäristöstä pirstoutuminen vaikeuttaa liito-oravan liikkumista. Liito-oravan elinympäristöä ovat tyypillisesti varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on lehtipuita ravinnoksi ja puunkoloja pesä- ja piilopaikaksi. Sopivia tikankoloja on etenkin haavoissa. Liito-orava voi pesiä myös pöntöissä tai oravan tekemissä risupesissä (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-oravaurosten elinpiirit ovat kooltaan kymmeniä hehtaareja, ja urokset liikkuvat niiden sisällä paljon. Naaraiden elinpiirit ovat pienempiä (3–10 ha), mutta niilläkin on useita pesäpaikkoja elinpiirin sisällä. Liito-oravat ovat paikkauskollisia. Liito-oravan kuoltua sen elinpiiri jää tyhjäksi, kunnes uusi yksilö löytää sen. Yhteydet liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen välillä ovat tärkeitä, sillä muutoin tyhjentyneet, hyvätkin elinpiirit voivat jäädä asuttamatta. Kulkuyhteytenä voivat toimia varttuneet metsät, mutta myös nuoremmat metsät sekä puustoiset puistot ja pihat. Niillä on kuitenkin oltava yli 10 m korkeita puita, jotta liikkuminen puita pitkin on mahdollista. Eniten liikkuvat nuoret yksilöt, jotka etsivät omaa elinpiiriä. Nekin kulkevat keskimäärin vain 2 km (mutta jopa 9 km) päähän synnyinalueeltaan (Hanski ym. 2000).

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 2023). Liito-oravan tapauksessa näitä ovat puut (tai pöntöt ja rakennukset), joita liito-orava käyttää pesintään, suojapaikkana tai ravinnon varastointiin sekä ruokailupuut ja näitä kohteita

suojaavat puut. Lisäksi yhteydet eri lisääntymis-, levähdys- ja ruokailupaikkojen välillä tulee turvata.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiseen ja heikentämiseen tarvitaan poikkeuslupa ELY-keskukselta. Poikkeuslupa saatetaan myöntää, jos lajin suotuisa suoje-lutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa, ja hanke on yhteiskun-nan edun mukainen.

3.2.2 Maastotyöt

Maastokartoitus toteutettiin 23.5 – 25.5.2023 kahden biologin toimesta ohjeen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Kartoitusta täydennettiin kasvillisuusselvityksen yhteydessä kesä- ja hei-näkuussa.

Maastotyöt kohdennettiin esitietojen perusteella todennäköisimmin liito-oraville soveltuviin elinympäristöihin, eli varttuneisiin ja hakkuukypsiin kuusivaltaisiin kangasmetsiin. Alueen aiemmat liito-oravahavainnot tarkastettiin Suomen Lajitietokeskuksen aineistosta.

Liito-oravan esiintymistä alueella selvitettiin etsimällä niiden papanoita puiden alta. Liito-oravan papanat ovat keväisin helposti havaittavissa, kevättravinnosta johtuvan kellertävän värityksensä ja vähäisen aluskasvillisuuden ansiosta. Kartoituksessa keskityttiin varttuneiden kuusten ja haapojen alustoihin, mutta etenkin potentiaalisimmilla alueilla tarkastettiin kaikkien puumaisten puiden alustat. Samalla alueelta tarkasteltiin puita, joissa oli liito-oraville sopivia risupesäitä, pönttöjä tai kolopuita. Havaintojen paikkatiedot tallennettiin maas-tossa ArcGIS Field Maps -sovelluksella. Havainnoista kerättyjä tietoja olivat papanoiden määrä, puulaji, sekä mahdolliset puunkolot tai risupesät.

3.3 Lepakkoselvitys

3.3.1 Lepakoiden ekologiasta ja lajien suoje-lu

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista viittä tavataan säännöllisesti. Suomen yleisin lepakkolaji on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), jonka levinneisyysalue ulottuu pohjoisim-paan Lappiin asti. Muita Suomessa yleisesti tavattavia lepakkolajeja ovat vesisiippa, viiksi-siippalajit ja korvayökkö. Lepakoita esiintyy runsaimmin maan etelä- ja keskiosissa, sekä laji- että yksilömäärissä mitattuna. Kaikki Suomen lepakkolajit ovat hyönteissyöjiä. Osa la-jeista, kuten pohjanlepakko, suosii avoimempia ympäristöjä ruokailuun, ja osa sulkeutu-neempia, puustoisempia ympäristöjä, kuten viiksisiiapat (Vasko ym. 2020).

Kaikki lepakkolajimme ovat yöaktiivisia. Päiväpiiloiksi lepakoille käyvät esimerkiksi puunko-lot ja rakennukset. Lepakoiden talvehtiminen vaihtelee, ja osa siirtyy luoliin ja rakennuksiin horrostamaan, osa muuttaa Keski-Eurooppaan. Monien lepakoiden aktiivisuus lisääntyy loppukesästä ja alkusyksystä. Osin tätä selittää pimenevien öiden mahdollistama pidempi lentoaika, mutta syksy on myös tärkeää aikaa talvehtimispaikkojen löytämiseen, energiava-rastojen keräämiseen ja poikasten itsenäistymiseen (SLTY ry. 2023).

Kaikki suomen lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain (9/2023) 70 §:n nojalla rauhoitettuja ja kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikko-jen heikentäminen ja hävittäminen on 78 §:n nojalla kiellettyä. Lepakoiden tappaminen, pyydystäminen ja tahallinen vahingoittaminen sekä häiritseminen lisääntymisaikana ja muina tärkeinä elinkierron aikoina on kielletty. Lisäksi lepakoiden hallussapito, kuljetus ja

myyminen on kiellettyä. Suomi on sitoutunut EUROBATS-sopimukseen, joka edellyttää edellä mainittujen lisäksi ravinnonsaannin kannalta tärkeiden alueiden suojelua (Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 1999).

Selvityksessä käytetään Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suositusta lepakoiden käyttämien kohteiden luokitukseen (SLTY ry. 2023):

- Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.
- Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyvillä lajeilla tyypillinen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille.
- Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta. Kaikki alueet, joilla lepakoita on havaittu, vaikka lajeja olisi useampia, eivät automaattisesti ole luokkaa III (esimerkiksi vähäinen määrä).

3.3.2 Lepakot ja tuulivoima

Tuulivoima aiheuttaa lepakoille suoria ja välillisiä vaikutuksia. Suoria vaikutuksia ovat törmäykset turbiinien pyöriviin lapoihin ja elinympäristöjen muuttuminen ja pirstoutuminen rakentamisen seurauksena. Välillisiä vaikutuksia ovat ihmistoiminnan yleinen lisääntyminen alueella ja elinympäristöjen heikentymisen vaikutukset muun muassa ravinnonhankintaan (Rydell ym. 2012, Meller 2017).

Voimalat vaikuttavat suoraan aikuiskuolleisuuteen törmäyskuolemilla ja lapojen liikkeestä syntyvän alipaineen aiheuttamilla vaurioilla (barotrauma), jotka voivat aiheuttaa sisäistä verenvuotoa, kudospaatioita ja ilmakeuhkoa (Rydell ym. 2012, Ijäs & Hoikkala 2015). Molemmat ovat merkittäviä syitä lepakoiden kuolemiin voimaloiden lähellä, mutta suorat törmäykset aiheuttavat suuremman osan lepakkokuolemista (Ijäs & Hoikkala 2015). Lepakoista, jotka kuolevat myöhemmin lavan iskusta tulleisiin vammoihin, eli ns. tuulivoiman aiheuttamat viivästyneet kuolemat, ei tiedetä juurikaan (Meller 2017). Koska lepakot suunnistavat kaikuluotausäänien avulla, ne eivät pysty havaitsemaan sivusta tai yläpuolelta tulevia lapoja eikä niiden ole mahdollista oppia välttämään turbiineja (Rydell ym. 2012, Meller 2017). Tuulivoimaloihin törmäämisen riskiä lepakoilla kasvattaa se, että lepakot voivat aktiivisesti hakeutua voimaloiden läheisyyteen. Syyksi tähän epäillään voimaloiden läheisyyteen kerääntyviä hyönteisiä, jotka houkuttavat lepakoita saalistamaan (Meller 2017). Erityisen suuren riskin lepakoille voivat aiheuttaa modernit turbiinit, jotka pyörivät myös heikkotuulisina öinä, jolloin lepakot ovat aktiivisempia kuin tuulisempina öinä (Meller 2017).

Parhaiten lepakoille aiheutuvia vaikutuksia voidaan minimoida tuulivoimaloiden sijoittamisen huolellisella suunnittelulla (Rydell ym. 2012, Meller 2017). Voimalan sijoittuminen

lepakoiden muuttoreitille aiheuttaa uhkaa suuremman alueen lepakkokannalle kuin muuttoreitin ulkopuolelle sijoitetut voimalat. Lepakoiden muuttoreitit tunnetaan kuitenkin Suomessa edelleen huonosti (Meller 2017).

Suurimmat törmäysmäärät on havaittu Keski-Euroopassa voimaloiden lähellä, jotka sijaitsevat pinnanmuodoiltaan vaihtelevissa maastoissa tai suurien kosteikko- ja vesistöalueiden välittömässä läheisyydessä. Vähäisimmät tuulivoimaloiden aiheuttamat lepakkokuolemat on raportoitu sellaisten voimaloiden läheisyydestä, jotka sijaitsevat avoimissa ympäristöissä, kuten maatalousalueilla (Rydell ym. 2012). Näitä tutkimustuloksia ei voida suoraan siirtää Suomen metsäisiin olosuhteisiin, mutta ne havainnollistavat hyvän suunnittelutyön merkitystä lepakkokuolemien vähentämisessä tuulivoimaloita sijainteja suunniteltaessa.

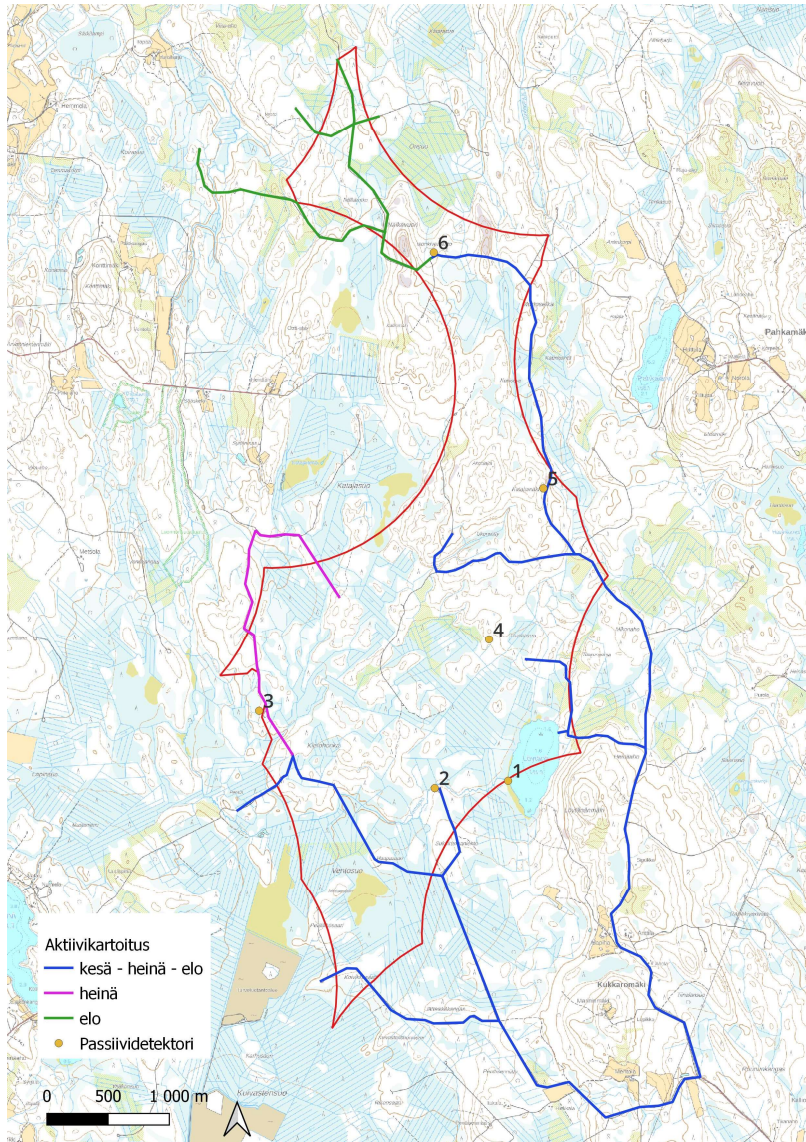
3.3.3 Maastotyöt

Kartoituksessa käytettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitukseen soveltuvin osin (SLTY ry. 2023). Lepakoiden esiintymistä selvitettiin sekä aktiivisesti passiiviseurannalla kolmena yönä 15.–16.6., 12.–13.7. ja 22.8.–23.8.

Aktiiviseuranta tehtiin hiljaa autolla ajaen ja osittain kävellen etukäteen kartta-aineistojen perusteella suunniteltu reitti, joka kulki mahdollisimman laajalla alueella ja mahdollisuuksien mukaan kattaen lepakoille sopivimmat elinympäristöt kuten varttuneet kuusi- ja sekametsät sekä vesistöt (Kuva 3). Kaikilla kartoituskerroilla kierrettiin suurin piirtein sama reitti tulosten vertailtavuuden ja selvityksen toistettavuuden parantamiseksi. Aktiivikartoituksessa käytettiin Echo Meter Touch 2 Pro -detektoria. Havainnosta kirjoitettiin maastossa ylös laji, havaintoaika, sijainti ja muut mahdolliset havaintotiedot, kuten oliko havainto ohilentävästä yksilöstä vai oliko havaittu yksilö saalistava.

Samoina öinä alueelle jätettiin kaksi passiividetektoria, jotka nauhoittivat kaikki yön aikana detektorin lähellä kuuluvat lepakoiden kulkuluotausäänet auringonlaskusta auringonnousuun. Passiividetektorit sijoitettiin lepakoiden todennäköisille kulkureiteille ja ruokailupaikoille (Kuva 3). Kartoituksessa käytettiin Wildlife Acoustics Song Meter Mini Bat sekä AudioMoth -detektoreja. Passiividetektoreilla kerätyillä äänitallenteilla ei pystytä tekemään päätelmiä selvitysalueen absoluuttisesta lepakkomäärästä, sillä yksi detektorin ympärillä saalistava yksilö voi aikaan-saada useita tallenteita yhden yön aikana. Tulosten tulkinnessa yksilömäärää oleellisempaa onkin alueiden ja eri ajankohtien vertailu.

Lajien määrittämisessä käytettiin apuna Wildlife Acoustics Kaleidoscope Pro (versio 5.6.3) -ohjelmaa. Siippalajien, erityisesti viiksisiiipan ja isoviiksisiiipan, erottelussa pelkän äänitallenteen avulla on paljon epävarmuutta (SLTY 2023), minkä vuoksi tässä selvityksessä kaikkien siippojen ääniä ei määritetty lajilleen vaan yleisesti siippalajina (*Myotis* sp.).



Kuva 3. Aktiivikartoitusreitti ja passiividetektorien sijoituspaikat.

Taulukko 1. Passiividetektorien sijoituspaikat

Detektori	Pvm	Sijainti
1	15.6.	Lammenranta
2	15.6.	Varttunut kuusivaltainen metsä puron varrella
3	12.7.	Varttunut kuusivaltainen metsä
4	12.7.	Varttunut kuusivaltainen metsä
5	22.8.	Varttunut kuusivaltainen metsä tien varrella
6	22.8.	Varttunut havupuuvaltainen metsä tien varrella

3.4 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Hankealueen sisälle sijoittuva selvitysalue kartoitettiin maastossa 5.6.–9.6.2023, ja sähkönsiirtoreittien osalta maastoselvitys tehtiin 4.7–6.7.2023 ja 12.7. Sähkönsiirtolinjojen osalta kasvillisuus ja luontotyytit kartoitettiin 30 m säteeltä linjasta. Selvityksessä keskityttiin selvittämään uhanalaiset luontotyytit, luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyytit, metsälain 10 §:n kohteet sekä vesilain 2. luvun 11 §:n tarkoittamat arvokkaat pienvedet. Selvityksen pohjatiiedoiksi haettiin alueen metsävaratiedot ja ETE-kohteet (Metsäkeskus 2023), ilmakeuhai-
neistoja ja alueelta tallennetut lajihavainnot (Suomen Lajitietokeskus 2023). Havaintojen paikkatiedot tallennettiin maastossa ArcGIS Field Maps -sovelluksella. Arvokkaat luontokohteet arvoitettiin LUOPAS-oppaan kriteerien mukaisesti (Mäkelä & Salo 2021):

- Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet. Luonnonarvoja heikentävä maankäyttö ei pääsääntöisesti ole sallittua.
- Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet. Kohdetta muuttavaa maankäyttöä tulee välttää.
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet. Kohdetta muuttavaa maankäyttöä tulee välttää.
- Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet. Kohteiden luonnonarvojen huomioon ottaminen ja säästäminen on perusteltua.

Tarkemmat kriteerit arvoluokista ja niiden soveltamisesta löytyvät LUOPAS-oppaasta (Mäkelä & Salo 2021).

4. Tulokset

4.1 Viitasammakkoselvitys

Alueelta ei tehty lainkaan havaintoja viitasammakoista. Kohteet, joissa viitasammakoita kuunneltiin, ovat lajille potentiaalisia elinympäristöjä, mutta tämän selvityksen perusteella lajia ei niillä esiinny.

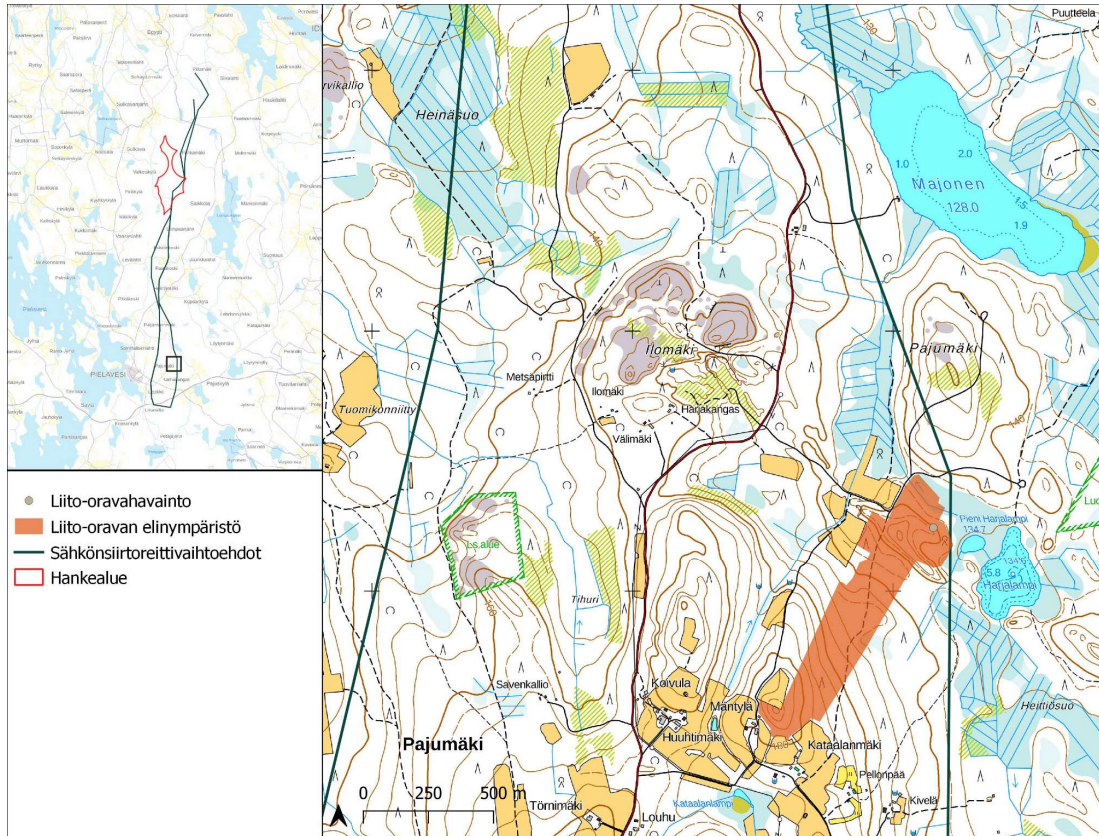
4.2 Liito-oravaselvitys

Kevään liito-oravaselvityksessä ei tehty havaintoja liito-oravasta hankealueen sisältä tai sähkönsiirtolinjavaihtoehdoilta. Kasvillisuusselvityksen yhteydessä liito-oravan papanoita havaittiin kuitenkin sähkönsiirtolinja vaihtoehto SVE2B:n alueelta ja Ventoniemen metsät - Natura-alueella, joka sijoittuu välittömästi hankealueen ulkopuolelle.

Natura-alueella liito-oravan papanoita havaittiin neljän järeän puun juurelta. Alue on vanhaa, järeää kuusivaltaista metsää, missä on runsaasti järeitä lehtipuita seassa. Todennäköisesti koko Natura-alue on liito-oravan elinympäristöä ja havaintoja olisi tehty enemmän, jos alue olisi otettu mukaan toukokuun liito-oravaselvitykseen, mutta koska alue sijaitsee hankealueen ulkopuolella, näin ei tehty. Samasta syystä Natura-aluetta ei tässä selvityksessä rajata erikseen liito-oravareviiriksi.

Liito-oravan papanoita ja käytössä oleva kolopuu havaittiin kasvillisuusselvityksen yhteydessä tehdyssä täydennysselvityksessä sähkönsiirtoreitti SVE2B varrelta. Havainnot tehtiin sähkönsiirtoreitin eteläosasta, noin 4 kilometrin päästä Pielaveden keskustasta.

Havaintojen ja ympäröivän metsäkuvion, ja siten soveltuvan elinympäristön perusteella rajattiin liito-oravan lisääntymisreviiri. Havainto ja lisääntymisreviiri on kuvattu kartassa (Kuva 4).



Kuva 4. Liito-oravahavainnot sähkönsiirtoireitin varrelta ja rajattu liito-oravan lisääntymisympäristö.

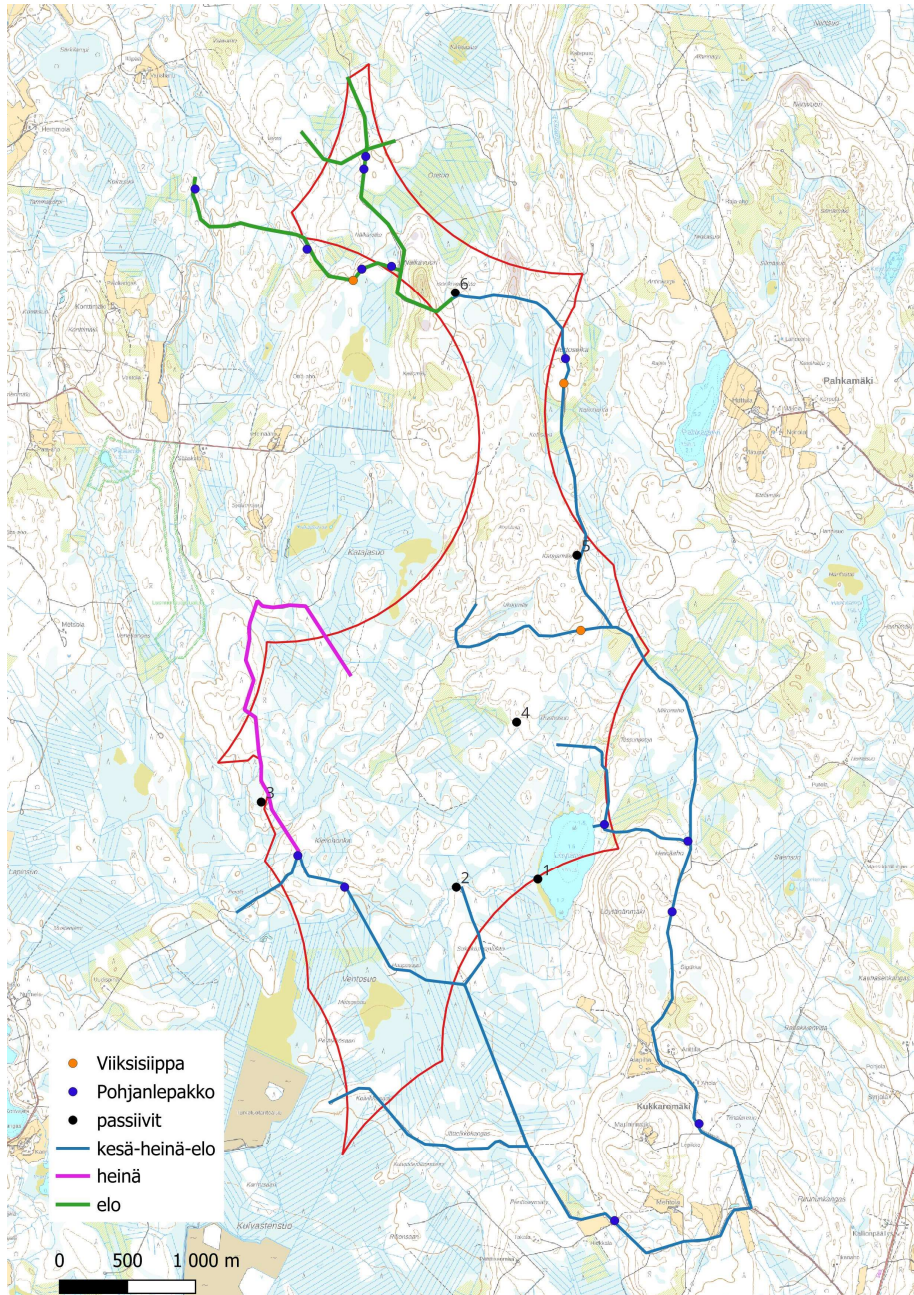
4.3 Lepakkoselvitys

Aktiivi- ja passiiviselvityksen tulokset on esitetty alla (Taulukko 2–3, Kuva 5). Passiividetektorin nro 5 tallensi lepakkoäänit klo 22–23, jonka jälkeen äänitys lakkasi, viimeisimpien tallentuneiden äänien perusteella jonkin laitteen löytäneen eläimen takia. Yhteenvedona voidaan todeta, että lepakoita esiintyi joka puolella selvitysaluetta, mutta yksilömäärät olivat pääosin vähäisiä. Löytänän järvellä tehtiin useita kymmeniä havaintoja pohjanlepakosta ja siipoista kesäkuun passiiviseurannassa. Elokuun passiiviseurannassa detektorin nro 6:een tallentui useita kymmeniä pohjanlepakkoääniä, jotka todennäköisesti kuuluivat metsätiellä saalistaville yksilöille. Aktiivikartoituksessa tehtiin havaintoja pääasiassa vain elokuussa, joista suurin osa oli saalistavia pohjanlepakoita. Havainnot painoutuivat selvitysalueen pohjoisosaan. Kaikki kesän aikana havaitut lajit ovat Suomessa yleisiä lajeja.

Löytänän järvi rajattiin luokan II alueeksi (Kuva 6), sillä se tarjoaa lepakoille tärkeän saalistusympäristön. Lammen lähetyvillä on myös asutusta ja maatila, joista lepakot mahdollisesti löytävät päiväpiiloja. Muita alueita ei määritelty lepakoiden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi.

Taulukko 2. Aktiiviselvityksen havainnot kesä-elokuun ajalta.

	Pohjanlepakko	Viiksisiiippalaji	Vesisiippa
kesä	1		
heinä			
elo	13	3	

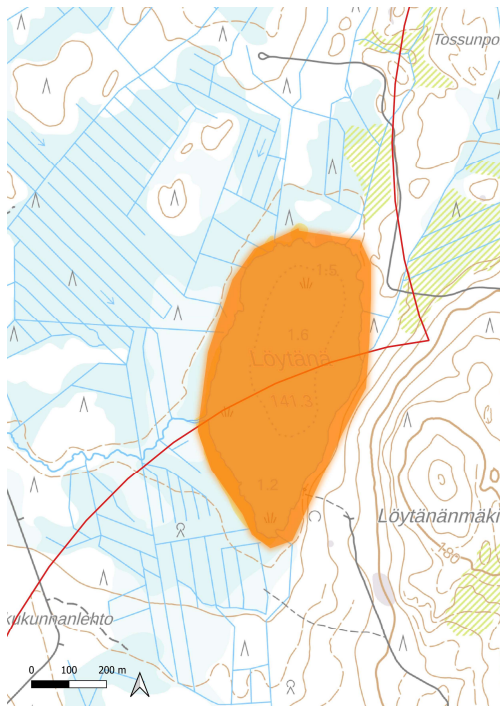


Kuva 5. Aktiiviselvityksen havainnot kesä-elokuun ajalta.

Taulukko 3. Passiiviselvityksessä tallentuneet havainnot kesä-elokuun ajalta.

Detektorit	Pvm	Pohjanlepakko	Viiksisiippalaji	Vesi-siippa	Siippalaji
1	15.6.	38	85	7	12
2	15.6.	23			
3	12.7.				
4	12.7.				3
5*	22.8.		5		2
6	22.8.	49	3		4

*Lepakkoäänet tallentuivat vain klo 22–23 välillä.



Kuva 6. Lepakoiden käyttämä luokan II alue.

4.4 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

4.4.1 Hankealue

Metsät

Alueen metsät ovat metsätalouksikäytössä ja suurimmaksi osaksi voimakkaasti käsiteltyjä, ja alueella on runsaasti uudistushakkuita ja taimikoita. Alueella ei ole vanhoja luonnontilaisia metsiä, lukuun ottamatta Natura-aluetta, mutta se ei sijoitu hankealueen sisälle. Alueella on jonkin verran varttuneita ja uudistuskypsiä metsiä, mutta myös niissä metsätalouden vaikutus on huomattava. Ventojoen varrella on metsälain 10 §:n mukainen kohde, joka on

varttunutta havupuuvaltaista lehtomaista kangasta (NT). Alue rajattiin huomionarvoiseksi kohteeksi.

Alueen metsät ovat ravinteisuudeltaan vaihtelevia. Erityisesti selvitysalueen pohjoisosassa on rehevää lehtomaista kangasta, missä kuusi on pääasiallinen metsän pääpuulaji, mutta alueella on myös runsaasti tuoreita kankaita, kuivahkoja kankaita ja kalliometsiä. Yksi kalliometsä täyttää siinä määrin luontotyypin piirteet, että se on rajattu omaksi huomionarvoiseksi kuviokseen.

Suot

Suuri osa selvitysalueen soista on ojitettu, ja ne ovat joko turvekankaita tai kehittymässä sellaisiksi. Suurin osa alueen soista on entisiä rämeitä, jotka tällä hetkellä ovat mäntyvaltaisia turvekankaita, joissa on vaihteleva määrä isovarpurämeen piirteitä. Alueen eteläosan Ventosuo oli juuri ennen selvitysajankohtaa voimakkaasti ojitettu. Poikkeuksen tekevät itäosan Katajasuo, joka on luonnontilainen tupasvillaräme, ja Löytänän rannalla oleva luonnontilainen pallesuovyöhyke. Katajasuo on rajattu huomionarvoiseksi luontokohteeksi. Alueella on myös pieniä suopainauksia maastonmuodoiltaan vaihtelevassa maastossa, mutta niiden tila on merkittävästi heikentynyt metsätaloustoimien vuoksi, eivätkä ne edusta tällä hetkellä suoluontotyyppiä.

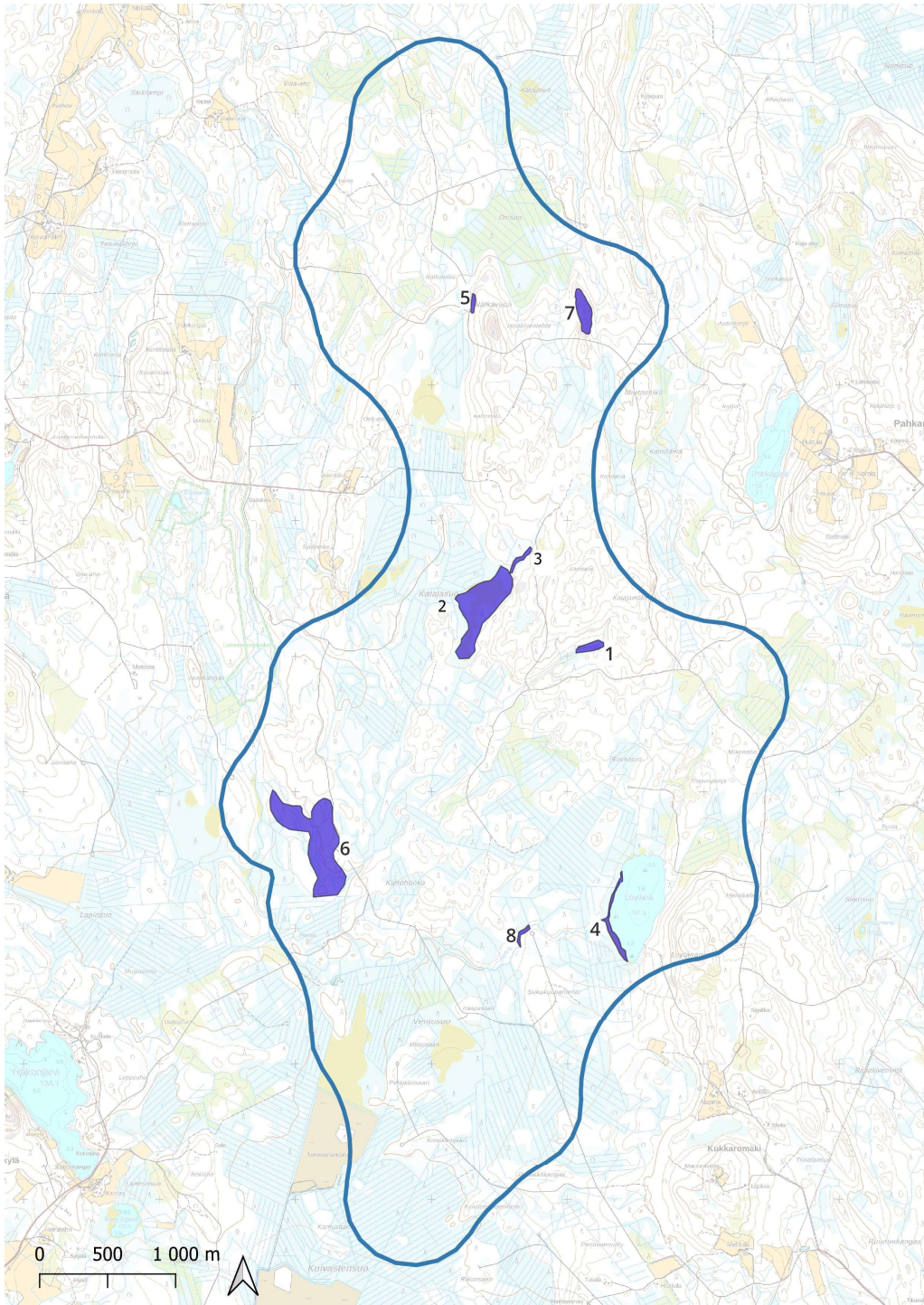
Vesistöt

Alueella on yksi järvi, Löytänä, jonka pinta-ala on 22 ha ja suurin syvyys noin 1,6 m. Löytänään virtaa Pahlajärveltä puro, ja Löytänästä länteen laskee Ventojoki. PUROHELMI-aineistossa (Suomen Ympäristökeskus, Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta) Ventojoen luonnontilaisuus on arvioitu heikentyneeksi. Maastossa on monin paikoin havaittavissa heikentymistä, ja paikoin vuosia sitten tehtyä uoman käsittelyä. Joen varrella on jonkin verran varttuneempaa metsää ja hankealueen ulkopuolella joki virtaa Valkeiskylän ja Ventojoen metsät -Natura-alueella (FI0600024).

Alueella on yksi luonnontilainen puro, joka on ympäristöineen rajattu arvokkaaksi luontokohteeksi (Kuvio 3). Alueella on useita käsiteltyjä puroja. Osa puroista osoittaa luontaisen palautumisen merkkejä lajistossa ja uoman muotoutumisessa, mutta luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina niitä ei voida vielä selvien muokkausjälkien takia pitää.

Arvokkaat luontokohteet

Suurin osa hankealueesta on niin sanottua tavanomaista luontoa, jolla ei ole erityisiä luonnonsuojelullisia arvoja. Alueelta rajattiin kuitenkin huomionarvoisina ympäristöinä uhanalaisten luontotyyppien esiintymiä ja yksi rauhoitetun valkolehdokin (Asetus eräiden kasvien rauhoittamisesta 450/1992) esiintymä (Kuva 6).



Kuva 6. Selvitysalueen huomionarvoiset luontokohteet ja lajihavainnot. Kohteet on kuvattu tarkemmin liitteessä 1. 1 Ukonniitty 2 Katajasuo 3 Luonnontilainen puro 4 Löytänän rantasuot 5 Rinne, missä kasvaa runsaasti valkolehdokkia 6 Ventojoen metsät 7 Kalliometsä 8 Lehtomainen kangas

4.4.1 Sähkösiirtolinjat

Metsät

Suunniteltujen siirtolinjojen varrella kasvavat metsät ovat voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää, joiden puusto on suurimmilta osin kuusivaltaista. Pohjoisimman sähkösiirtovaihtoehdon varrella on tuoretta keskiravinteista lehtoa (VU), joka on rajattu huomionarvoiseksi kohteeksi.

Suot

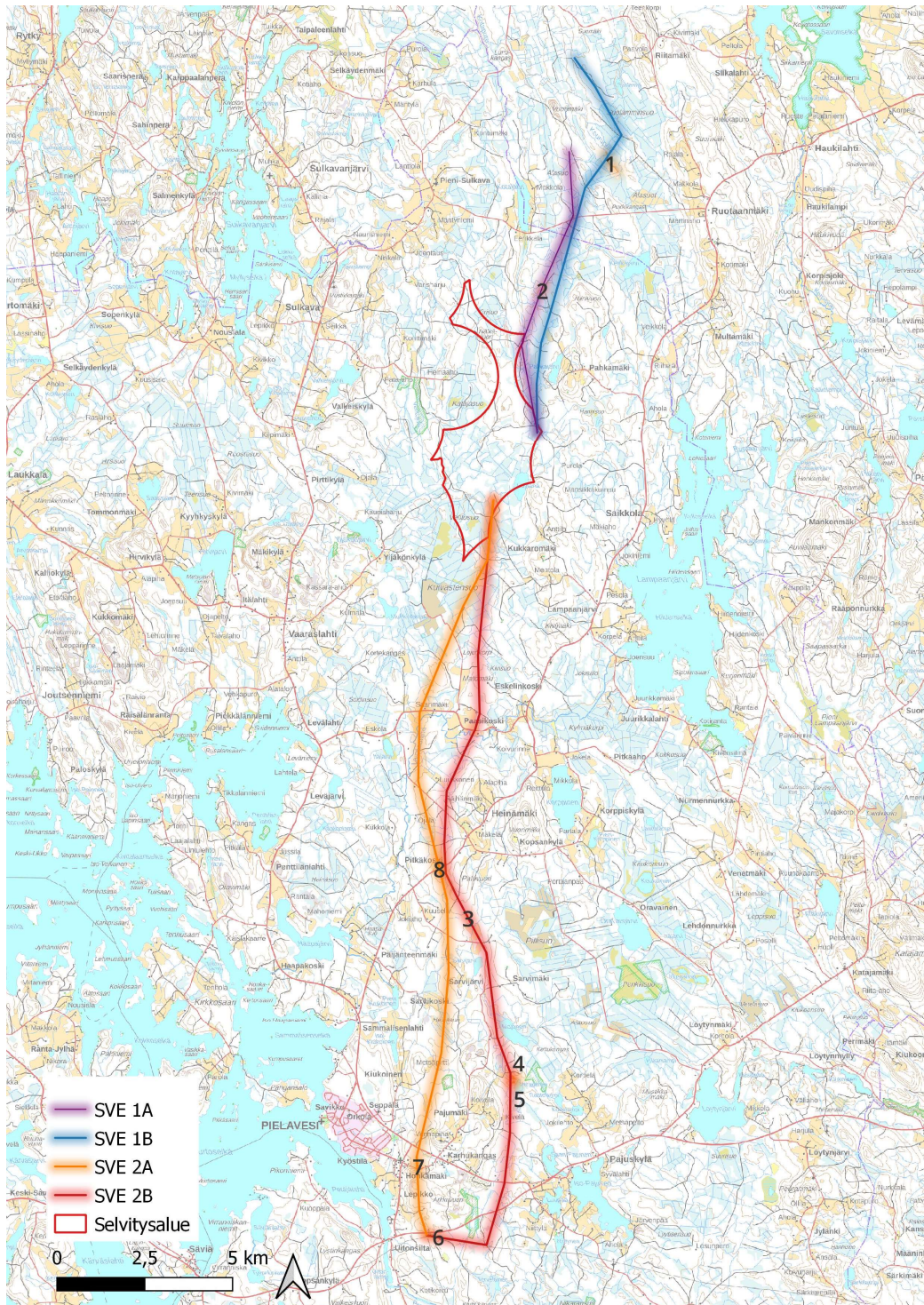
Siirtolinjojen suot ovat suurimmaksi osaksi ojitettuja, mutta alueella on muutama luonnontilaisena säilynyt suo, jotka on rajattu huomionarvoiseksi kohteeksi.

Vesistöt

Siirtolinjojen alueella on vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia noroja, lähteitä ja alle 1 ha suuruinen lampi. Alueet on rajattu huomionarvoisiksi kohteiksi.

Arvokkaat luontokohteet

Sähkösiirtovaihtoehtojen huomionarvoiset kohteet on esitetty kartassa (Kuva 7). Kohteiden tarkemmat kuvaukset löytyvät liitteestä 2.



Kuva 7. Sähkönsiirtovaihtoehtojen huomionarvoiset luontokohteet. Kohteet on kuvattu tarkemmin liitteessä 2. 1 Lehto 2 Lähde ja noro 3 Lähde 4 Isovarpuräme 5 Alle 1 ha lampi 6 Sararäme 7 Pallosararäme ja rämeletto 8 Noro

5 Johtopäätökset

5.1 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakkoselvityksessä ei havaittu viitasammakoita hankealueelta tai sähkönsiirtoreitien varrelta, eikä siten rajattu viitasammakon elinympäristöjä. Kevään kartoituskäynnin ajankohta saattoi olla liian myöhäinen nopeasti edenneestä keväästä johtuen. Alueelle tehdään varmistuskäynti keväällä 2024.

5.2 Liito-oravaselvitys

Sähkönsiirtoreitti SVEB varrelta havaittu liito-oravan elinympäristö on EU:n luontodirektiivin tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka, jolloin alue tulee luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisesti jättää rakentamistoimenpiteiden ulkopuolelle.

Toinen liito-orava reviiri sijaitsee Natura-alueella, joka on jo suojelutoimien piirissä ja hankealueen rajauksen ulkopuolella, joten tätä aluetta ei huomioida erikseen liito-oravan reviirinä.

5.3 Lepakkoselvitys

Selvitysalueella havaittiin Suomessa yleisesti tavattuja lepakkolajeja, pääasiassa pohjanlepakoita ja viiksisiippoja, mutta havainnot olivat vähäisiä ja painottuivat loppukesään. Löytännän lampi rajattiin lepakoiden käyttämäksi luokan II alueeksi, joka on myös EUROBATS-sopimuksen mukainen ravinnonhankinnan kannalta tärkeä alue. Alue tulee huomioida maankäytön suunnittelussa.

5.4 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Selvityksen perusteella suunnitellulta voimala-alueelta rajattiin yhteensä 8 huomionarvoista kohdetta ja sähkönsiirtolinjojen alueilta yhteensä 8 kohdetta, jotka on kuvattu liitteissä 1–2. Suojeltujen luontotyyppien (arvoluokka 1) luonnontilan vaarantaminen on lain nojalla kiellettyä. Valtaosa näistä on vesilain nojalla suojeltuja pienvesiä. Muut huomionarvoiset kohteet (arvuluokat 2–4) on syytä huomioida voimaloiden ja linjojen sijainteja suunnitellussa.

Muu selvitysalueen luonto on niin sanottua tavanomaista luontoa, eikä alueella ei ole luonnonsuojelulla suojeltujen luontotyyppien esiintymiä. Selvitysalueella ei myöskään ole suojelualueita Natura-aluetta lukuun ottamatta, mutta alueelle on rajattu kaksi metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä, toinen Ukoniitylle ja toinen Löytänältä alkavan Ven-tojoen varrelle.

5.5 Epävarmuustekijät

Viitasammakkoselvityksen keskeisimmät epävarmuustekijät liittyvät maastotöiden ajoittamiseen. Kutevat viitasammakkokoiraat ääntelevät vain noin 2–3 viikon ajan, minkä vuoksi viitasammakkoselvityksen maastotöiden ajoittaminen oikeaan aikaan on ratkaisevaa (Jokinen, 2012). Viitasammakko myös häiriintyy helposti ja lopettaa ääntelyn herkästi esimerkiksi ihmisen lähestyessä kutupaikkaa varomattomasti. Lisäksi voimakas tuuli tai sade voivat keskeyttää kudun tai häiritä kutuääntelyn kuulemista. Tässä selvityksessä kahden erillisen yöaikaan sijoittuvan maastokäynnin avulla pyrittiin parantamaan selvityksen luotettavuutta ja vähentämään sääolojen aiheuttamia virhelähteitä.

Lepakoiden kartoitukseen liittyy aina epävarmuustekijöitä lepakoiden aktiivisen liikkuvuuden ja vaikean havaittavuuden takia. Alueelta olisi todennäköisesti ollut mahdollista havaita enemmän lepakoita, jos selvitykseen olisi käytetty enemmän käyntejä. Tässä selvityksessä suoritettavat kartoitukset voidaan kuitenkin arvioida riittävän kattaviksi, jotta selvityksen tavoitteet, eli lepakoiden runsaus alueella ja lepakaille tärkeät alueet, voidaan riittävällä varmuudella määrittää.

Kasvillisuusselvityksessä selvitys painotettiin alueisiin, joilla esitietojen perusteella arvioitiin olevan erityisiä suojeluarvoja. Muulla alueella pyrittiin liikkumaan tasaisesti, niin että koko selvitysalueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä saadaan kattava kuva, mutta selvityksessä jää väistämättä alueita, joilla ei maastossa tehty havaintoja. On mahdollista, että selvitysalueelle on jäänyt suojeluarvolta huomattavia kohteita, joita ei pystytty esitietojen perusteella ottamaan huomioon. Todennäköisyys, että alueella olisi selvityksessä huomiotta jääneitä uhanalaisia lajeja tai luontotyyppisiä, on kuitenkin pieni.

Viittaukset

Asetus eräiden kasvien rauhoittamisesta 450/1992.

Direktiivi 92/43/ETY. Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. EYVL L 206, 22.7.1992. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&qid=1400752170687&from=FI>

Hanski I.K., Stevens P., Ihalempiä P. & Selonen V. 2000. Home-range size, movements, and nest-site use in the Siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. *Journal of Mammalogy*. 81: 798-809.

Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Ijäs A. & Hoikkala J. 2015. *Tuulivoimaloiden vaikutukset lepakoihin – kirjallisuuskatsaus*. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja, B 201, saatavissa https://www.utu.fi/sites/default/files/media/MKK/Julkaisut/B201_Lepakot%20ja%20tuulivoima.pdf.

Jokinen M. 2012. Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842. Esiselvitys, SYKE 2012.

Luonnonsuojelulaki 9/2023.

Meller K. I. 2017. *Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin*. TEM raportteja 27/2017. Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki.

Metsäkeskus, <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/luontotietoaineistot>. Viitattu 2.6.2023.

Mäkelä K. & Salo P. 2021. *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki.

Nieminen M. & Ahola A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Rydell J., Engström H., Hedenström A., Larsen J.K., Pettersson J. & Green M. 2012. The Effect of Wind Power on Birds and Bats Power – A Synthesis. (Report No. 6511). Report by Vindval. Report for Swedish Environmental Protection Agency (EPA).

Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta 104/1999.

Suomen Lajitietokeskus, <https://laji.fi/>. Luettu 2.6.2023.

Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

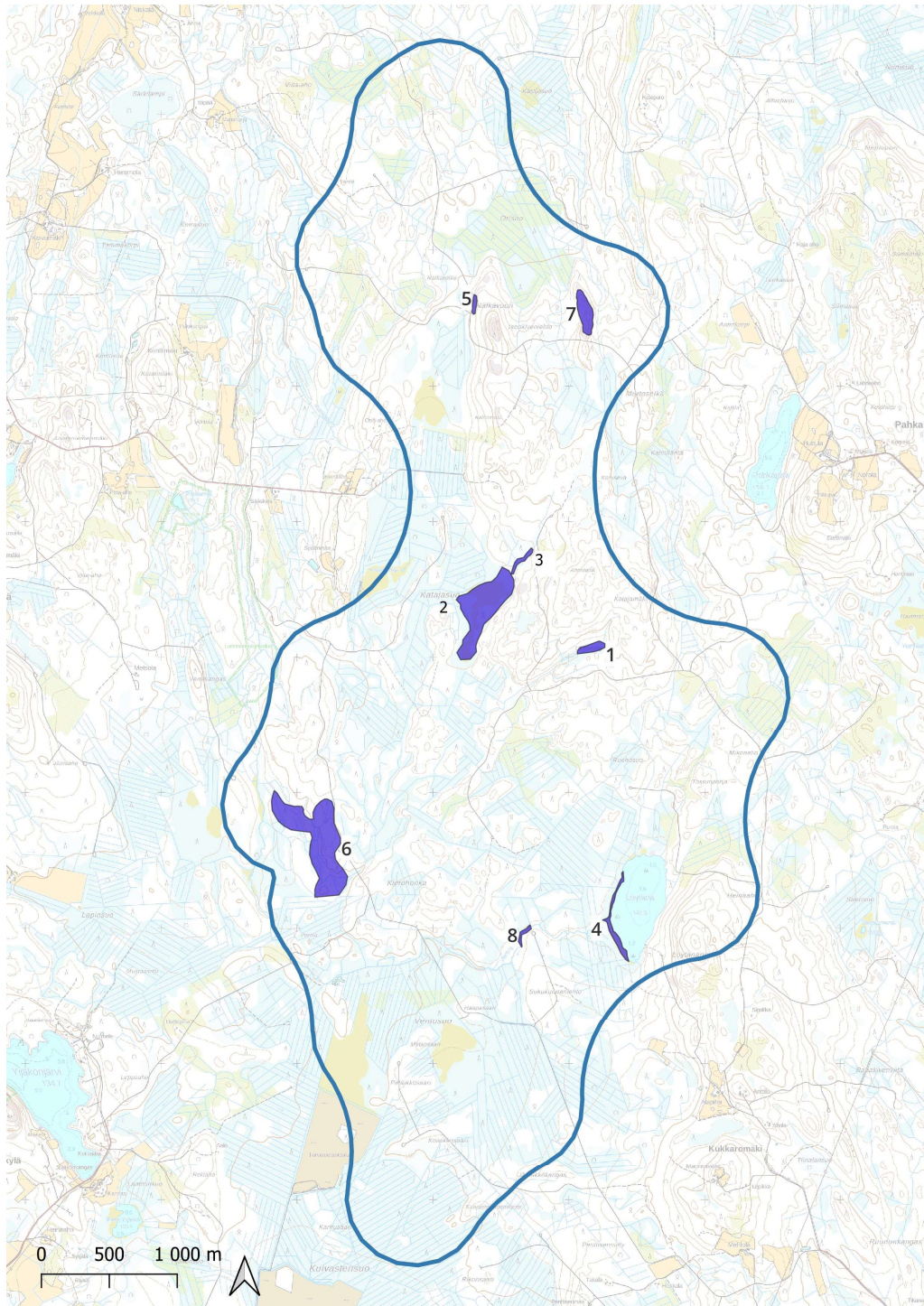
Suomen ympäristökeskus, <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi>. Luettu 11.11.2023.

Suomen ympäristökeskus (2022). Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta – PUROHELMİ. Luettu 11.11.2023.

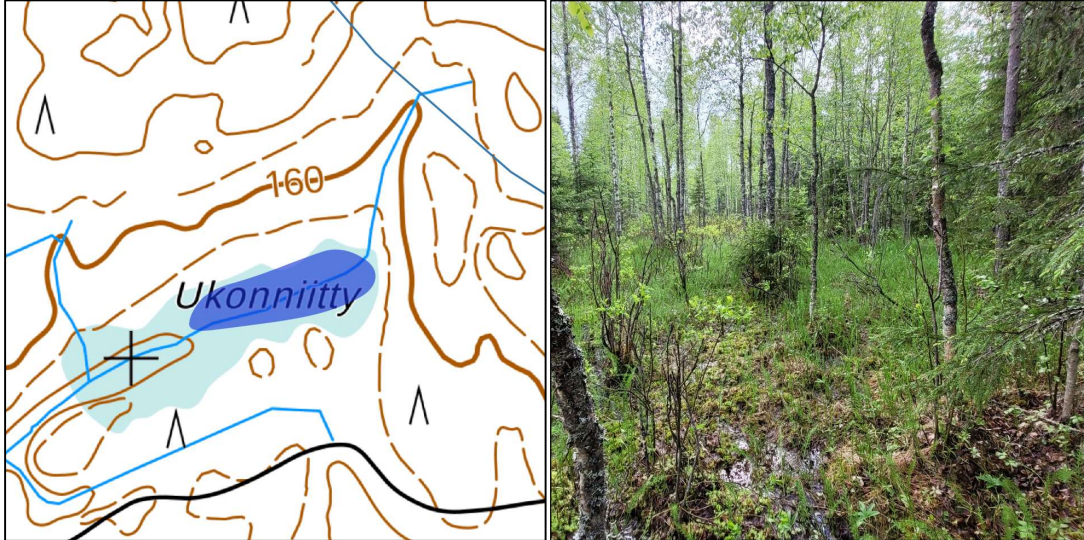
Vasko V., Blomberg A., Vesterinen E., Suominen K., Ruokolainen K., Brommer J., Norrdahl K., Niemelä P., Laine V., Selonen V., Santangeli A. & Lilley T. 2020. Within-season changes in habitat use of forest-dwelling boreal bats. *Ecology and Evolution* 2020: 4164–4174.

Liitteet

Liite 1. Selvitysalueen huomionarvoisten luontokohteiden rajaus ja kuvaus.

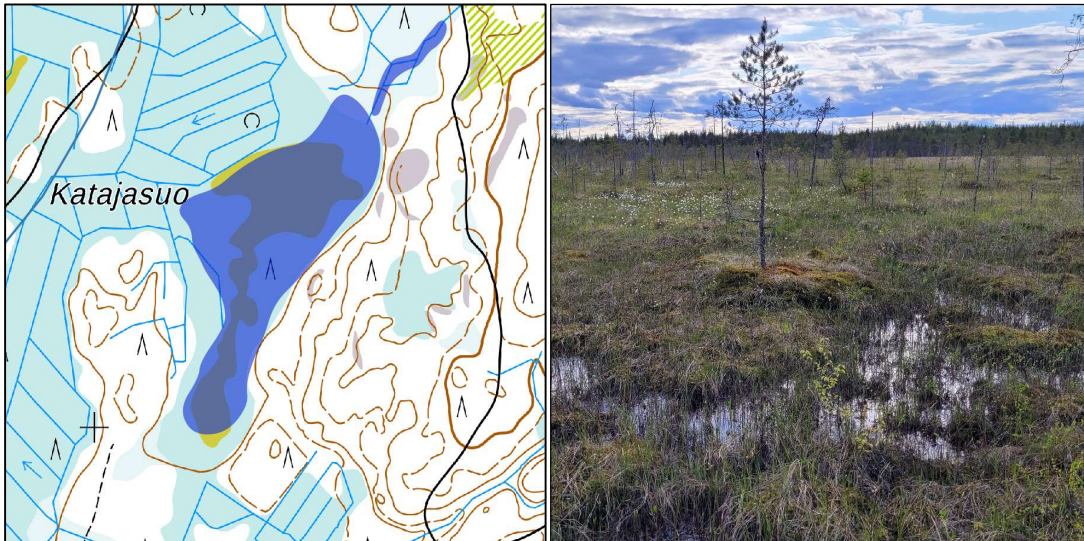


Kuvio 1

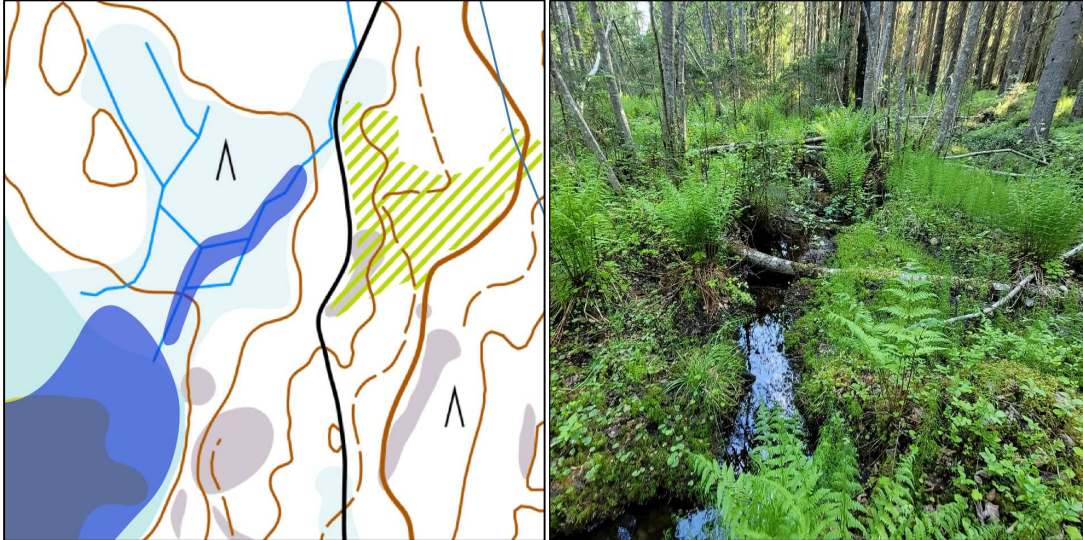


Kuvaus: Ukonniittyn poikki kulkeva puro on suurimmaksi osaksi piilossa maan alla, ja erottuu vain heikkona painanteena. Alueen ympärillä on hyvin säilynyt luonnontilainen pienialainen koivuluhta, joka on tämän rajauksen ensisijainen rajausperuste. Ukonniittyn ympäristö on myös rajattu metsälain erityisen tärkeäksi elinympäristöksi, pienvesistön välitön lähiympäristö. Koivuluhdan ja metsäluhtien tiedot ovat puutteellisesti tunnetut, eikä luontotyyppillä ole tarkempaa uhanalaisuusluokitusta. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

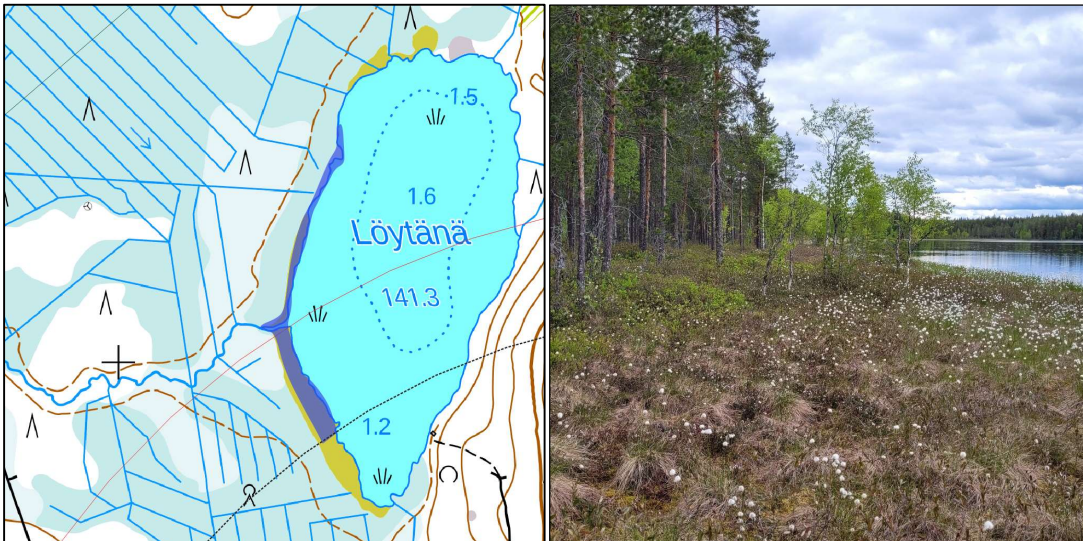
Kuvio 2



Kuvaus: Katajasuo on keskiosistaan edustavaa avointa tupasvillarämettä. Suo on monilajinen ja selkeitä valtalajeja ei pysty määrittämään. Alueella kasvaa runsaasti tupasvillaa, vaivaikoivua, suokukkaa ja mättäillä variksenmarjaa. Alueen laidoilla kasvaa järviruokoa. Suo vaihettuu pohjoisessa koivuvaltaiseksi kosteikoksi. Tupasvillarämeet ovat Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) luontotyyppi ja ne sisältyvät luontodirektiivin luontotyyppiin puustoiset suo (91D0). Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

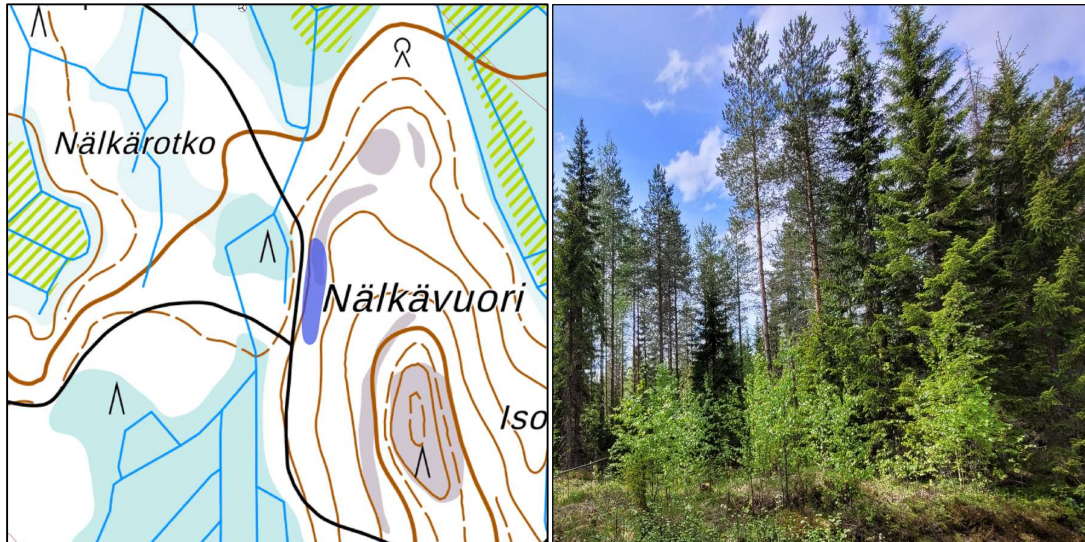
Kuvio 3

Kuvaus: Luonnontilainen puro Katajasuon pohjoispuolella. Puron varrella on hyvin pienialaisesti sarniais- ja ruohovaltaista lehtokorpea. Lehtokorvet ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 4

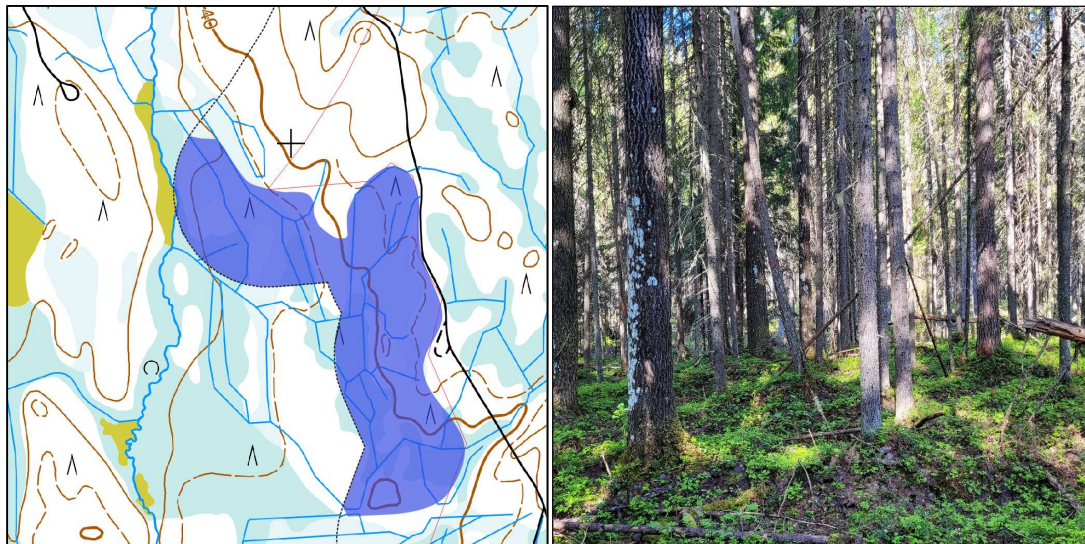
Kuvaus: Löytänän rantasuot ovat aivan rannassa avoimia ja osin kelluvia pallasoita. Ventojoen pohjoispuolella suo on avointa tupasvillarämettä, joka vaihettuu rannassa isovarpurämeeksi, ja joen eteläpuolella on saranevaa. Suokaistale on kapea, mutta luonnontilaisena säilynyt. Tupasvillaräme on Etelä-Suomessa arvioitu vaarantuneeksi (VU) ja saranevat silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppi. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde. Alue luetaan myös direktiiviluontotyyppiin Vaihettumissuot ja rantasuot (7140).

Kuvio 5



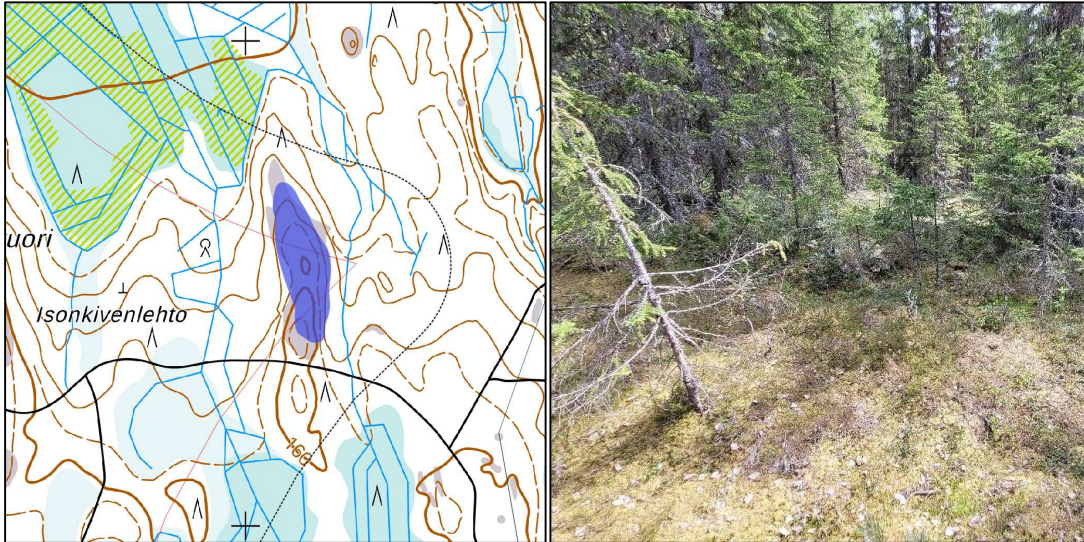
Kuvaus: Runsaasti valkolehdokkia kasvava rinne. Valkolehdokki ei ole uhanalainen (LC) mutta on koko maassa rauhoitettu laji. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 6



Kuvaus: Valkeiskylän ja Ventojoen metsät -Natura-alue (FI0600024). Alue sijoittuu hankealueen rajalle. Alueen metsät ovat vanhoja kangasmetsiä ja puustoisia soita, joita on ennallistettu Hydrologia-LIFE-hankkeessa. Alue luetaan arvoluokkaan 1, kuten kaikki Natura-alueet.

Kuvio 7



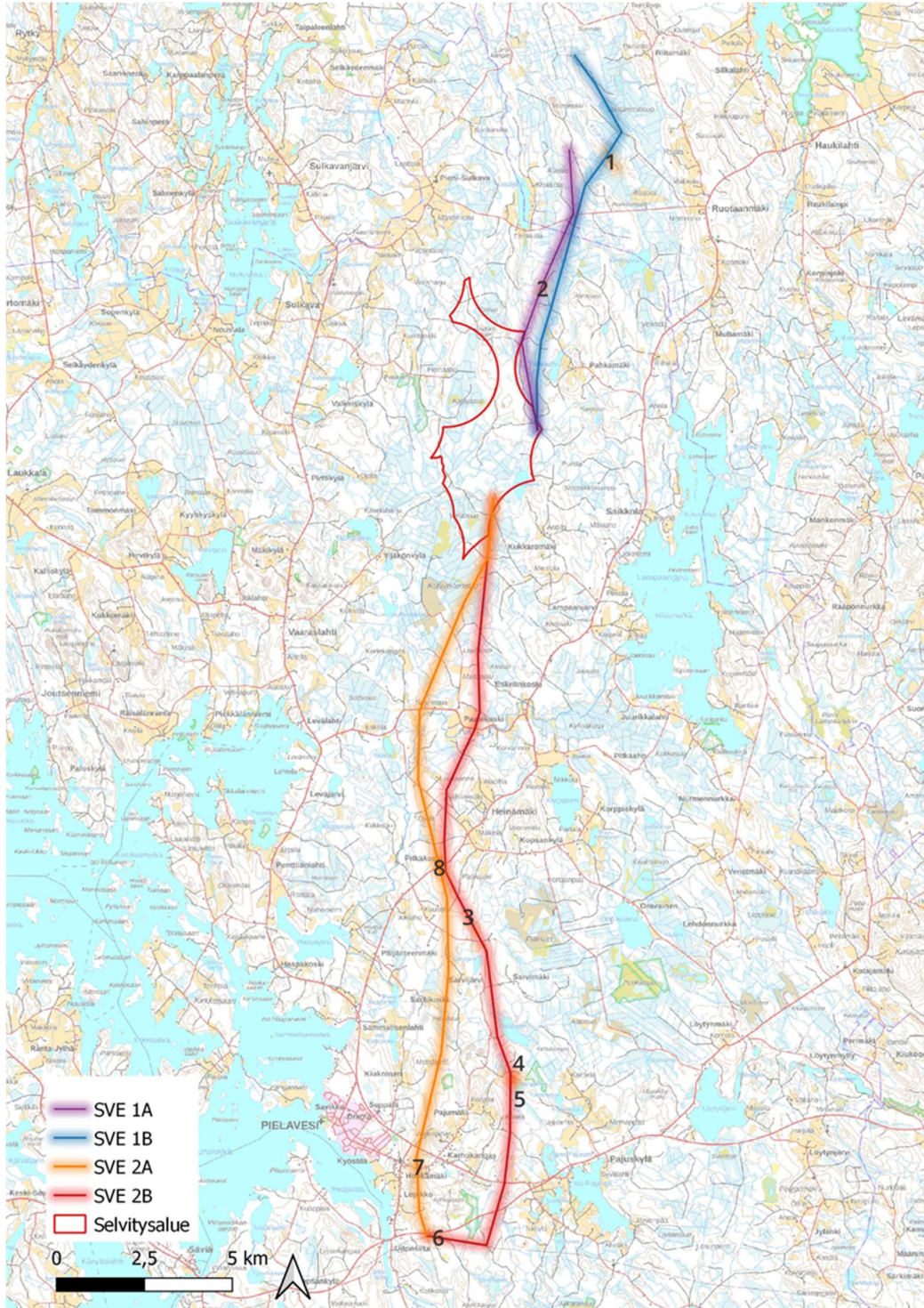
Kuvaus: Nälkävuoren ja Isonkivenlehdon itäpuolella sijaitsee metsätalouskäytöltä säästynyt kalliometsä (NT), joka täyttää luontotyypin kriteerit. Alueen puusto on selvästi ympäröivää aluetta kitukasvuisempaa ja humuskerros on suurimmaksi osaksi hyvin ohutta. Paljasta kalliota on vain vähän. Alue on arvoltaan luokan 4 monimuotoisuutta tukeva kohde.

Kuvio 8

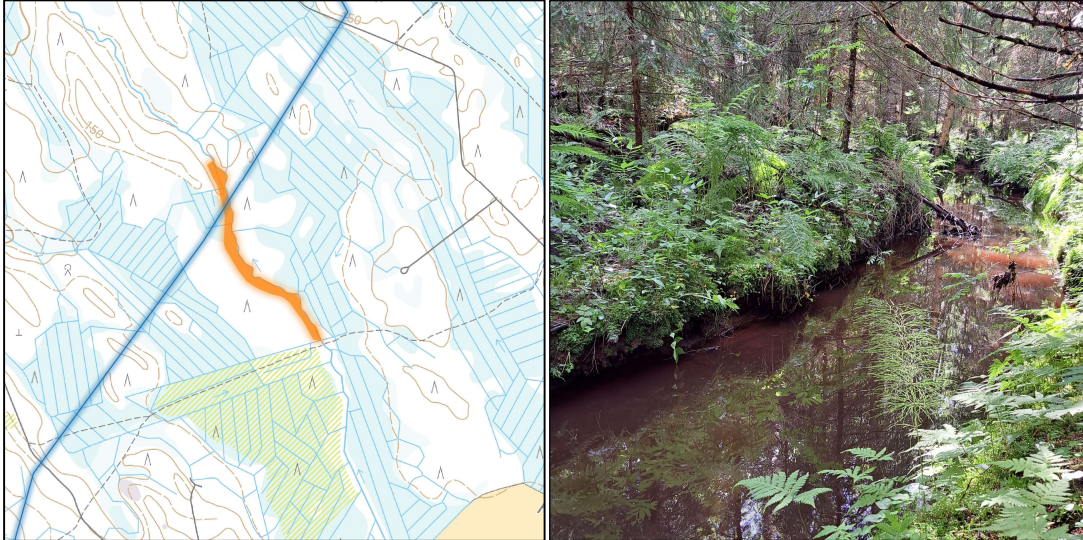


Kuvaus: Varttunutta havupuuvallasta lehtomaista kangasta (NT) Ventojoen varrella. Alueella on jonkin verran lahoppua pysty- ja maapuuna.

Liite 2. Suunniteltujen sähkösiirtoreittien varrella olevat huomionarvoisten luontokohteiden rajaus ja kuvaus.



Kuvio 1



Kuvaus: Kourupuron varrella on tuoretta keskiravinteista lehtoa (VU). Alueen puusto on paikoin jääreää kuusta ja haapaa. Puro itsessään ei ole täysin luonnontilainen, vaan sitä on aikoinaan perattu. Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 2



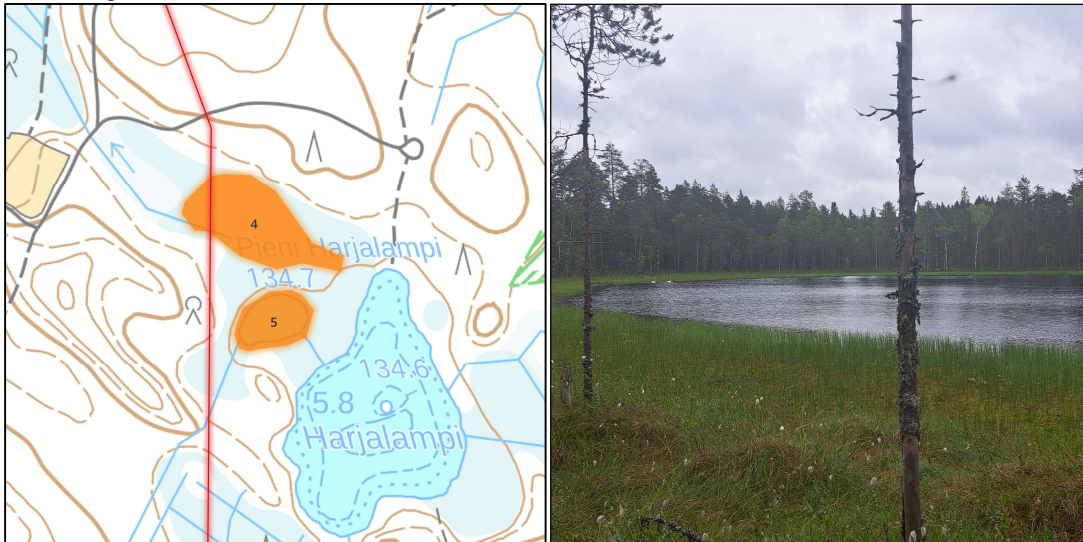
Kuvaus: Lähde ja noro, joka yhdistyy ojaan. Alueen kasvilajisto on tavanomaista metsälajistoa, kuten mesiangervo, hiirenporras, metsäimmarre, käenkaali ja suo-orvokki. Alue on arvoltaan luokan 1 lainsäädännöllä (vesilaki) turvattu kohde.

Kuvio 3



Kuvaus: Lähde. Kohteen kasvilajisto on tavanomaista, kuten mesiangervo, ojakellukka, rönsyleinikki, suo-orvokki ja käenkaali. Alue on arvoltaan luokan 1 lainsäädännöllä (vesilaki) turvattu kohde.

Kuvio 4 ja 5



Kuvaus: Kuvio 4 on isovarpurämettä (VU) ja alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde. Kuvio 5 on alle 1 ha suuruinen lampi ja suolampi (VU), ja se on arvoltaan luokan 1 lainsäädännöllä (vesilaki) turvattu kohde.

Kuvio 6

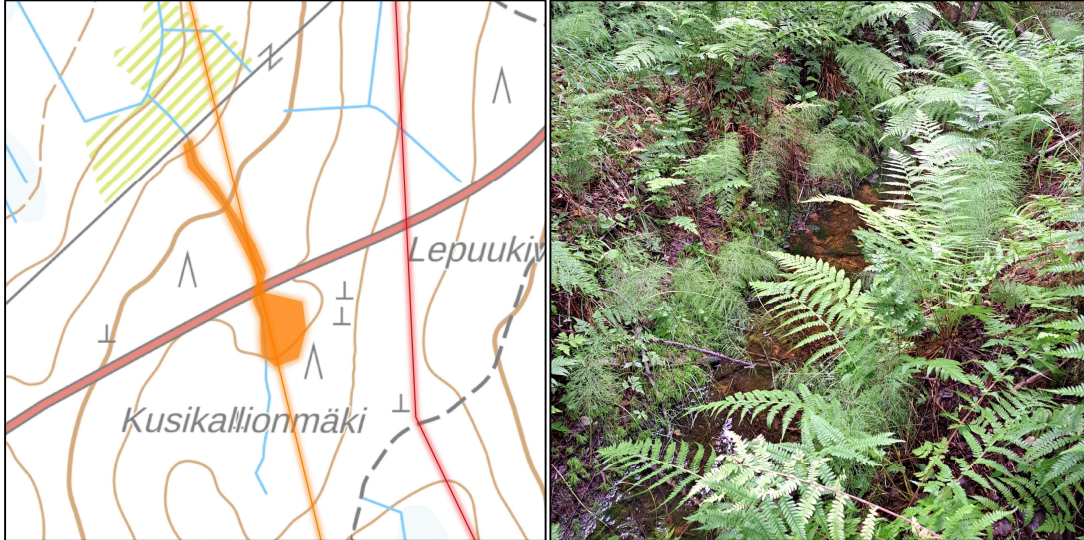


Kuvaus: Sararäme (EN). Alue on arvoltaan luokan 3 monimuotoisuutta turvaava kohde.

Kuvio 7



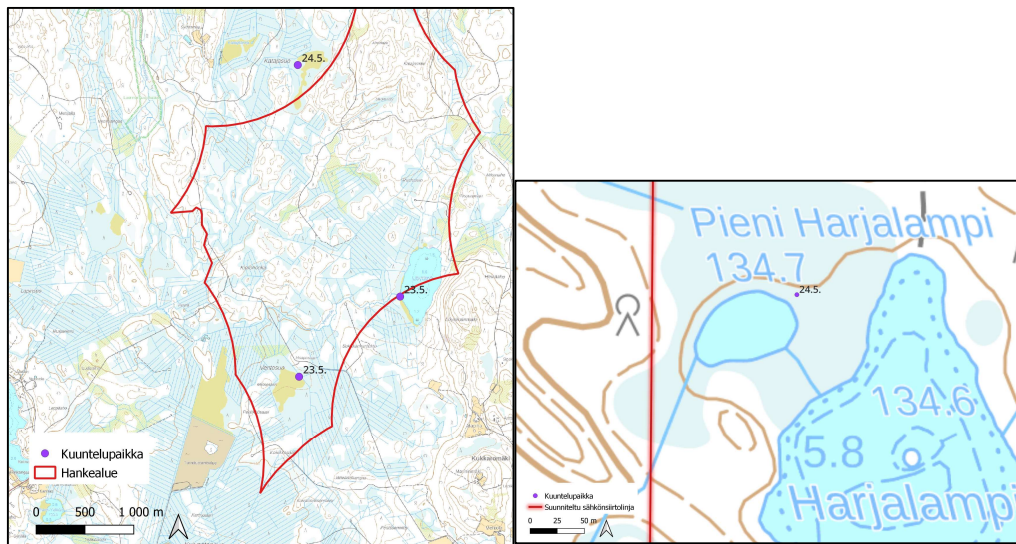
Kuvaus: Pienialainen pallosararäme (VU) ja rämeletto (CR). Alue on arvoluokaltaan luokan 2 erityisen tärkeä kohde.

Kuvio 8

Kuvaus: Noro, joka saa alkunsa suopainanteesta. Yhdistyy alempana ojaan. Alue on arvoltaan luokan 1 lainsäädännöllä (vesilaki) turvattu kohde.

Liite 3. Kevään 2024 viitasammakkoselvitys

Alueelle tehtiin toinen kuuntelukäynti 15.5.2024 illalla samoilla kuuntelualueilla kuin keväällä 2023 selvityksessä, eli kolmessa kohteessa tuulivoima-alueella ja sen läheisyydessä sekä Harjalammen – Pienen Harjalammen alueella eteläisen sähkösiirtoreitin alueella. Kartta kuuntelupaikoista alla.



Sää oli selvityksen aikaan tyyni ja lämmin, +14°C – +19°C, eli olosuhteet olivat kuuntelulle suotuisat.

Tulokset

Toukokuun 2024 selvityksessä ei havaittu viitasammakkoa millään kuuntelupaikoista. Tilanne oli sama myös keväällä 2023 selvityksessä. Alueelta ei näin ollen rajattu lajille lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.