



WINDFARM KAIRINEVA OY

Kairinevan siirtolinjareittien luontoselvitysraportti

Vapo Terra Oy

Kia Anttilainen

Envineer Oy

Pekka Majuri

Mikko Pajukoski

Tuomas Väyrynen

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396–1

Projektinumero:12860

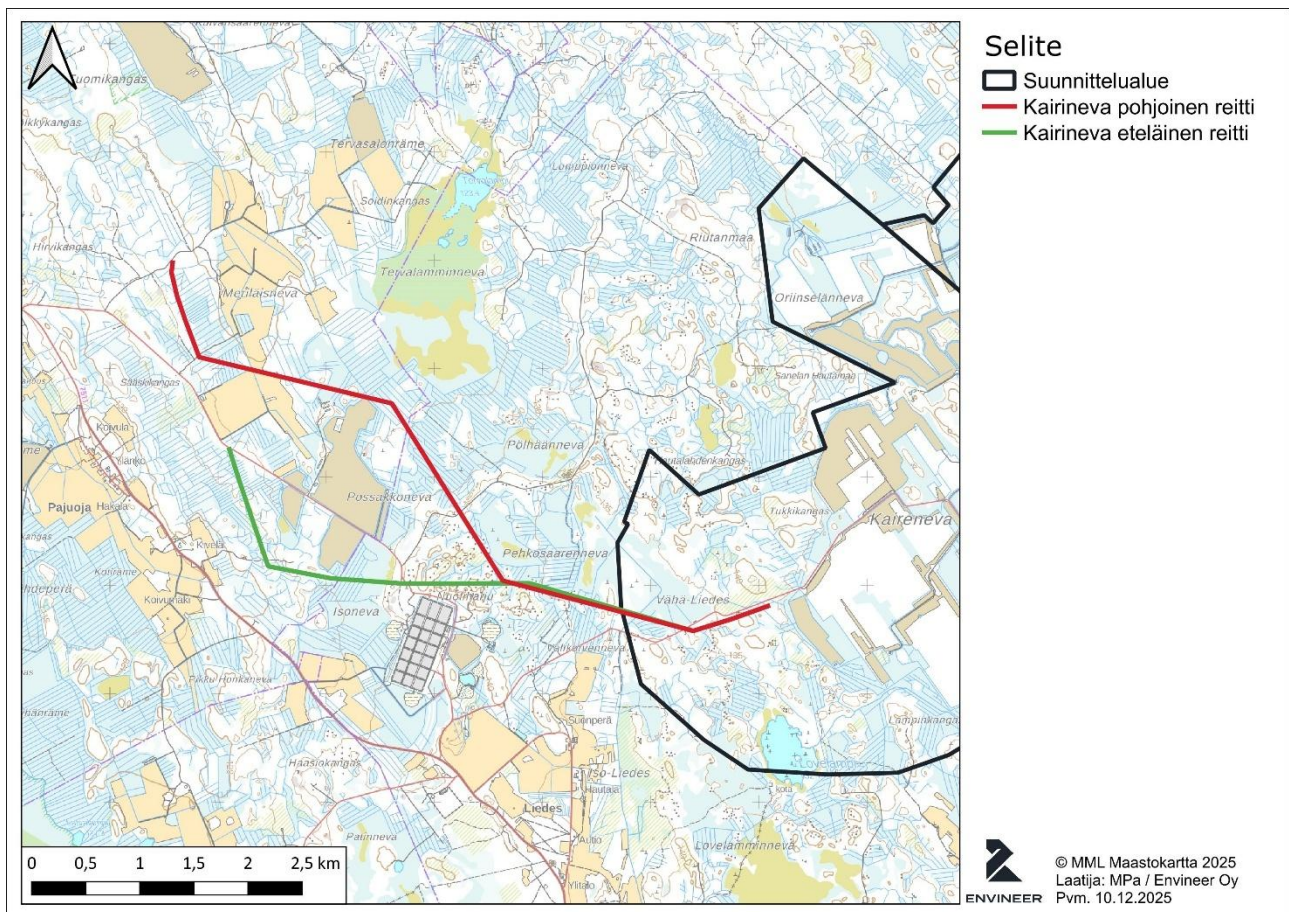
Valokuvat: © Mikko Pajukoski

Sisältö

1	Johdanto	4
2	Luontoselvitykset	5
2.1	Viitasammakko	5
2.2	Liito-orava	7
2.3	Pesimälinnusto	9
2.4	Kasvillisuus- ja luontotyyppi	11
3	Yhteenveto	21
	Lähteet	22

1 Johdanto

Windfarm Kairineva Oy suunnittelee tuulivoima- ja aurinkopuistoa Halsuan Kairinevan ja Kokkolan Peränevan alueelle. Suunnittelualue sijaitsee n. 7,5 km pohjoiseen Halsuan kunnan keskustasta. Alueelta suunnitellaan uutta sähkönsiirtoreittiä länteen/luoteeseen. Suunnittelun lähtötilanteessa on kaksi vaihtoehtoista reittiä, joista pohjoinen reitti on n. 7 km ja eteläinen 6 km pitkä (Kuva 1). Alueelle tehtiin keväällä ja kesällä 2025 luontoselvitys, jossa selvitettiin molempien sähkönsiirtoreittien luontoarvoja. Tämä raportti koskee siirtoreiteille tehtyjä viitasammakko-, liito-orava, pesimälinnusto sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitystä.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti sekä sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot.

Selvityksen viitasammakko- ja liito-oravaselvityksen maastotyön suoritti johtava asiantuntija Pekka Majuri (biologi, FM). Pesimälinnusto-, kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotyön ja raportoinnin suoritti nuorempi asiantuntija Mikko Pajukoski (luontokartoittaja EAT) Envineer Oy:stä. Laadunvarmistuksesta vastasi johtava asiantuntija Tuomas Väyrynen (luontokartoittaja EAT) Envineer Oy:stä.

2 Luontoselvitykset

2.1 VIITASAMMAKKO

Yleiskuvaus

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luontodirektiivin liitteen IV(a) -laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Viitasammakkoa esiintyy lähes koko maassa pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Runsaimmillaan laji on eteläisessä Suomessa ja merialueen rannikolla, erityisesti Perämeren alavilla rannikkoniityillä ja sen läheisyyden soilla. Laji suosii erilaisia kosteikkoja ja reheviä ympäristöjä ja on esiintymispaikkojen suhteen hieman valikoivampi kuin tavallinen sammakko. Lajia esiintyy mm. soilla, rantaniityillä ja rannoilla, erilaisissa pienvesissä sekä kaikentyyppisillä kosteikoilla ja luhdilla. Myös voimakkaasti muuttuneet kohteet soveltuvat lajille. Lajin lisääntymispaikat ovat yleensä pysyviä ja yksilöt saattavat vaeltaa 1–2 kilometrin päästä lisääntymispaikoille keväisin. (Saarikivi 2017).

Menetelmät

Karttatarkastelun ja maaston paikallistuntemuksen perusteella suoritettiin viitasammakoiden soidinääntelyyn pohjautuva kartoitus osalle pohjoista siirtoreittejä. Kartoitus toteutettiin sopivien sääolosuhteiden vallitessa (tyyni ja vuodenaikaan nähden lämmin ajankohta).

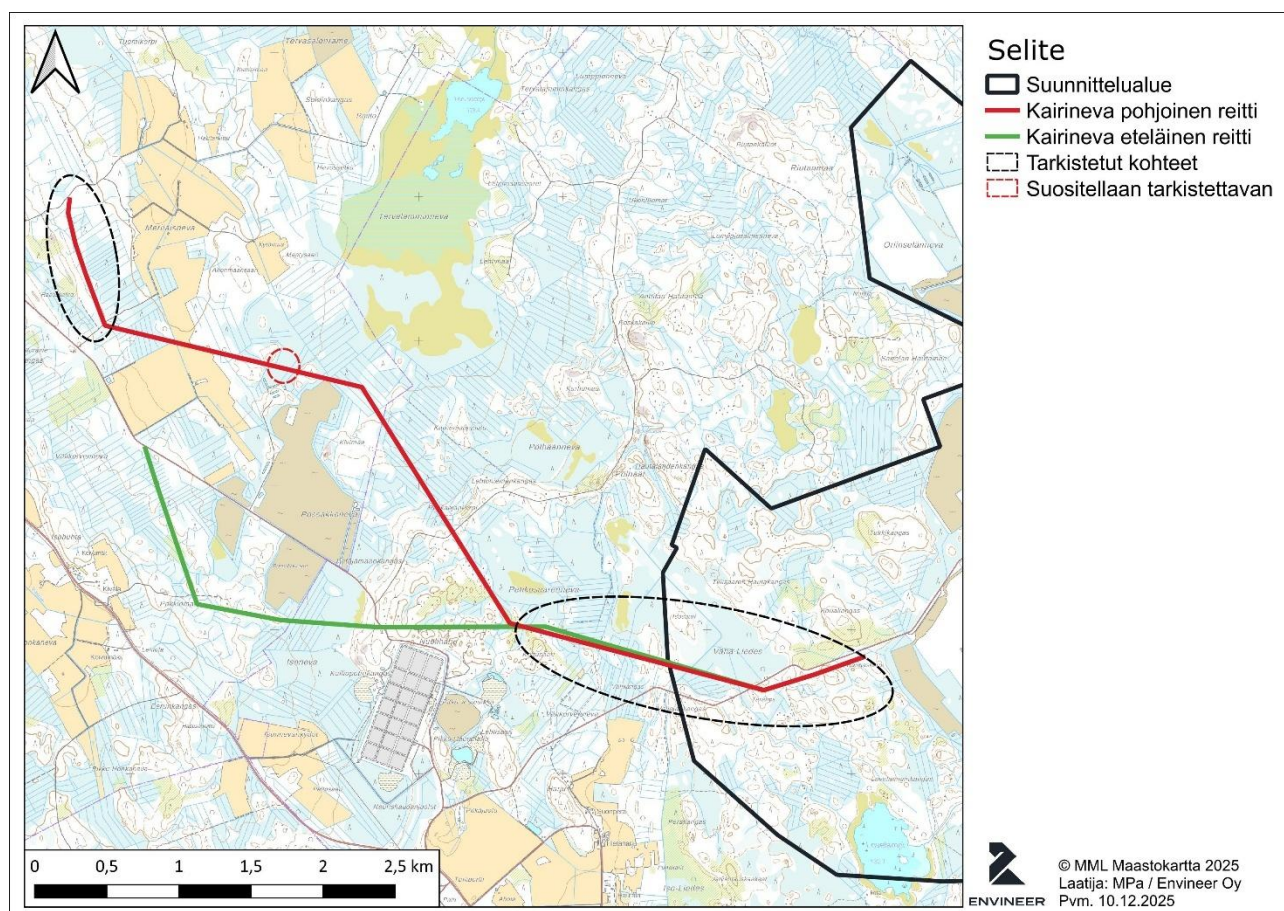
Viitasammakoiden esiintyvyyttä siirtoreiteillä selvitettiin yhtenä iltana 15.5.2025. Siirtoreiteillä kuljettiin potentiaalisimmiksi arvoiduilla kohteilla.

Kartoitus toteutettiin havainnoimalla ääntelevät yksilöt kohteilla. Saarikivi (2017) on Ympäristöministeriön julkaisussa esittänyt viitasammakolle soveltuvat kartoitusajankohdat ja kartoitusmenetelmät. Kartoituksen onnistumisen kannalta huomioidaan seuraavat tekijät:

- Lisääntyminen tapahtuu keväällä sään mukaan Etelä-Suomessa vapun aikaan toukokuun alkupuolella ja Lapissa noin kuukautta myöhemmin. Viitasammakon kutuajankohta on tavanomaisesti noin viikko ruskosammakon lisääntymisen jälkeen. Sääolosuhteiden kehitys tulee kuitenkin ottaa huomioon.
- Sää tulee olla tyyni ja vuodenaikaan nähden lämmin.
- Kutuaikaan viitasammakot ovat äänessä pitkin päivää, mutta iltaisin taustamelua (liikenne ym.) on vähemmän, jolloin etenkin liikennöidyillä alueilla kutua tulee havainnoida iltaisin. Kutu on myös vilkkaimmillaan illan ja alkuyön tunteina.

Tulokset

Vuoden 2025 kevät oli vähäluminen ja kevät alkoi aikaisin: suurin osa lumesta oli sulanut Halsualla jo huhtikuun puoliväliin mennessä myös metsäisillä alueilla. Viitasammakon oli havaittu aloittelevan kutuaan Perhossa toukokuussa 3.5.2025 alkaen (Laji.fi). Viitasammakkoselvitys tehtiin etukäteen potentiaalisiksi arvioituihin kohteisiin siirtoreitin varrella 15.5.2025 klo 16:00-00:00. Sää oli selvityshetkellä tyyni ja lämmin: +12...+2 °C, 2 m/s N, pilvisuus 2/8. Kartassa esitetyt kohteet käveltiin läpi välillä pysähdellen kuuntelemaan viitasammakoita (Kuva 2).



Kuva 2. Tarkistettut viitasammakkokohteet. Punaisella katkoviivalla esitetty viitasammakolle soveltuva kohde havaittiin vasta kesäkuun selvitysten yhteydessä.

Reitiltä ei tehty havaintoja viitasammakosta ja alueen ojat eivät ole kovin hyvin viitasammakolle soveltuvia. Kesäkuun selvityksissä havaittiin kuitenkin pohjoisella reitillä potentiaalinen viitasammakkokohde: tulviva räme, johon johdetaan kuivatusvesiä viereiseltä Possakkonevan turvetuotantoalueelta (Kuva 3). Kohde suositellaan tarkistettavan vielä viitasammakoiden varalta.



Kuva 3. Potentiaalinen viitasammakkokohde Possakkonevan turvetuotantoalueen pohjoisosassa. Rämelle on johdettu kuivatusvesiä, joka on luonut soveltuvat lisääntymisolosuhteet sammakoille.

2.2 LIITO-ORAVA

Suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji. Liitteessä luetellaan yhteisön tärkeinä pitämän lajit, joiden suojelemiseksi jäsenvaltioiden on tehtävä erilaisia toimenpiteitä. Direktiivin tulkinnan ytimessä on suojelutason käsite, sillä suojelun tavoitteena on suotuisan suojelutason säilyttäminen (tai palauttaminen). Käytännössä tämä tarkoittaa, että kunkin lajin on luontaisilla elinalueillaan säilyttävä myös pitkällä aikavälillä. Lajin elinalueen on oltava riittävän laaja, eikä se saa pienentyä. Paikallisella tasolla lajin populaation on säilyttävä elinvoimaisena ja elinympäristöjä on oltava alueella riittävästi.

Suojelutason arvioinnissa käytetään neljää luokkaa:

Suotuisa	FV
Epäsuotuisa riittämätön	U1
Epäsuotuisa huono	U2
Ei tiedossa	XX

Lisäksi suojelutason kehityssuuntaa voidaan kuvata määritteillä heikkenevä (–), vakaa (=), paraneva (+) tai tuntematon (x). Viimeisimmän uhanalaisuusarvion (Hyvärinen 2019) mukaan liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi (VU) ja lajin suojelutaso Suomessa on epäsuotuisa riittämätön (U1) sekä näkymät heikkenevät (–).

Liitteen IV lajit edellyttävät tiukkaa suojelua, jota Suomessa toteutetaan luonnonsuojelulain kautta. Lajin tiukka suojelu tarkoittaa, että lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Ekologia

Liito-oravan tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa järeät kuuset tarjoavat suojaa ja lehtipuut, etenkin haapa, tarjoavat ravintoa. Lisäksi pesä- ja piilopaikoiksi tarvitaan koloja, jotka usein ovat käpytikan haapaan kovertamia. Myös oravien rakentamat risupesät tai linnunpöntöt voivat soveltua pesäksi. Liito-orava käyttää samaan aikaan useaa eri koloa eri tarkoituksiin ja on yöaktiivinen. Sen pääasiallista ravintoa on haavan, lepän ja koivujen lehdet. Talvisin se syö leppien ja koivujen norkkoja sekä lehti- ja havupuiden silmuja (Nieminen, 2017). Naaraan reviiri, joissa parittelu tapahtuu, on kooltaan tyypillisesti 3–10 ha. Liito-oravat ovat paikkauskollisia ja melko lyhytikäisiä. Naaraan kuoltua sen reviiri voi olla jonkin aikaa asumaton, kunnes se mahdollisesti asutetaan uudelleen. Tämän vuoksi ekologisten yhteyksien turvaaminen on tärkeää, jotta uudelleenasuttaminen on mahdollista.

Liito-oravaa esiintyy Suomen etelärannikolta Kuusamon keskiosiin idässä ja Raahen seudulle lännessä. Liito-oravaa esiintyy Euroopan unionin alueella vain Suomessa ja vähälukuisena Virossa.

Kartoitusmenetelmät

Liito-oravakartoitus toteutettiin noudattaen Ympäristöministeriön (Nieminen, 2017) inventointiohjeita. Liito-oravakartoitus tehdään etsimällä ulostepapanoita puiden juurilta. Papanoita kertyy eniten talven aikana pesäpuina käytettyjen puiden alle sekä pienemmässä määrin kulkuyhteyksinä ja ruokailuun käytettyjen puiden juurilta. Luotettavasti liito-oravan esiintyminen voidaan varmistaa ainoastaan keväällä maaliskuu-kesäkuussa (maantieteellisen alueen mukaan), sillä muina vuodenaikoina papanoita ei välttämättä löydy asutuiltakaan alueilta. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueen määrittelemiseksi käytetään papanoiden lisäksi muita havaintoja, kuten löydettyjä kolopuita ja risupesiä, sekä metsän ikää ja puulajisuhteita. Mahdollinen laajempien kulkuyhteyksien määrittely eri elinpiirien välillä toteutetaan työpöytä tarkasteluna.

Tulokset

Liito-oravia selvitettiin viitasammakkoselvityksen yhteydessä 15.5. sekä muiden selvitysten yhdessä 9-10.6.2025. Siirtoreittien varrelta ei tehty havaintoja liito-oravasta ja reitillä on vähän lajille soveltuvia elinympäristöjä. Ainoastaan kuviolla 3 oleva luonnontilaisen kaltainen varttunut tuore kangas arvioitiin soveltuvan hyvin liito-oravalle sopivaksi elinympäristöksi (). Muut huomionarvoiset tuoreet kankaat arvioitiin edellistä heikommin soveltuvan liito-oravalle.

2.3 PESIMÄLINNUSTO

Menetelmät

Siirtoreittien pesimälinnustoa selvitettiin sovelletun maalintujen kartoituslaskentamenetelmän avulla (Koskimies & Väisänen 1988). Tarkoituksena oli saada yleiskuva reitillä ja sen lähiympäristössä pesivästä linnustosta, kiinnittäen erityistä huomiota Suomessa uhanalaisiin (Hyvärinen ym. 2019) ja EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeihin sekä petolintuihin. Lintudirektiivin liitteessä I luetellut lajit ovat EU:n tärkeinä pitämiä lajeja, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Mäkelä & Salo 2021).

Siirtoreitit kierrettiin kerran läpi välillä pysähdellen havainnoimaan ja kirjaamaan ylös reviiriä pitävät yksilöt (laulava, varoitteleva, pesät jne.). Jokainen reviirihavainto tulkittiin lintupariksi. Käynnit ajoitettiin poutaisiin kesäkuun alun aamuihin, jolloin linnut laulavat aktiivisesti ja jolloin myöhäisimmät muuttajat ovat jo palanneet reviireilleen. (Taulukko 1).

Taulukko 1. Pesimälinnustoselvityksen päivämäärät sekä säätiiedot.

Päivämäärä	Kellonaika	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s)	Pilvisyys
9.6.2025	03:00-09:00	+6...+11	3...1, SW	4/8...7/8
10.6.2025	03:00-10:00	+4...+15	3, NW	0/8

Tulokset

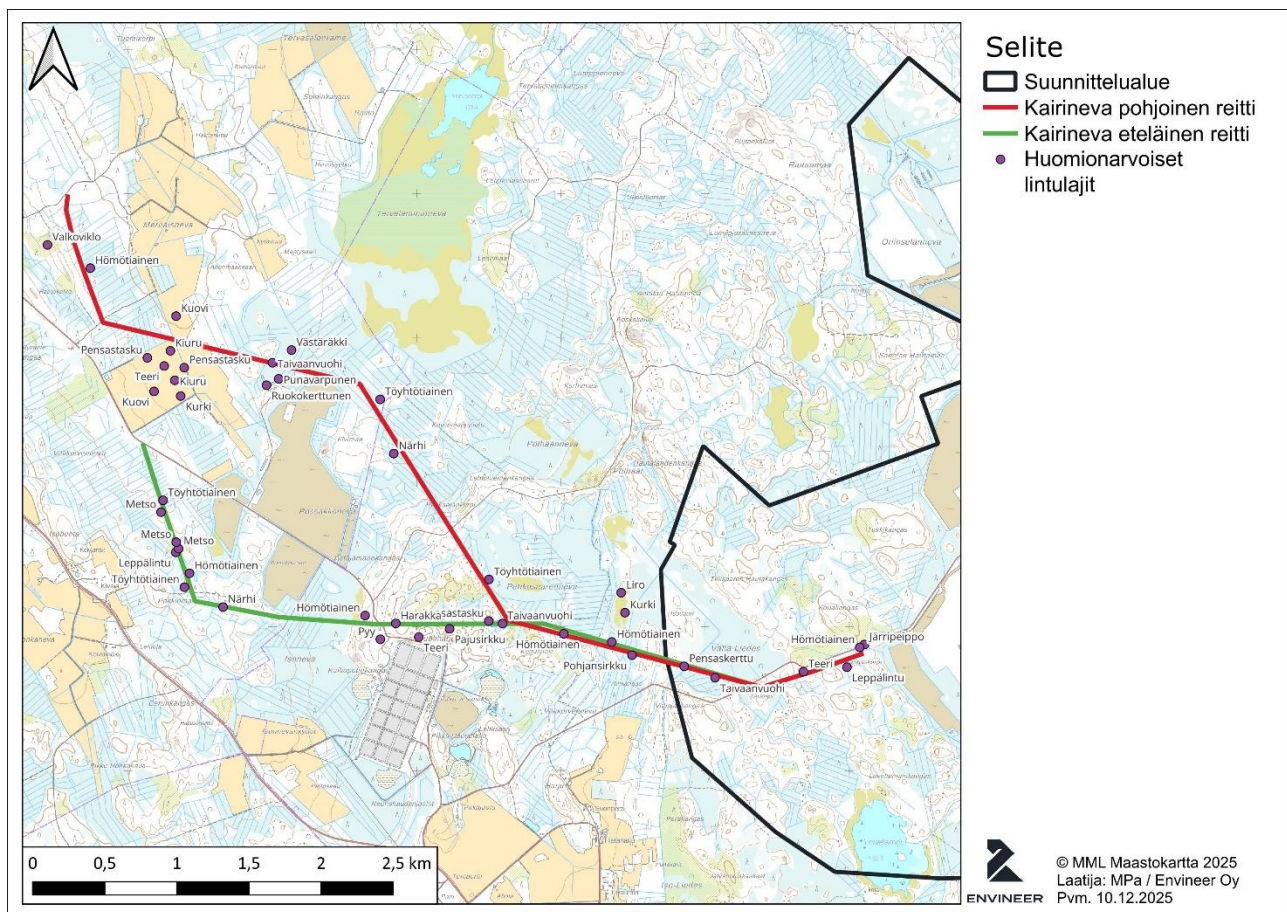
Siirtoreittien pesimälinnusto on lajistoltaan monipuolista (53 lajia), koostuen pääasiassa tavanomaisista metsien yleislinnuista sekä paikoitellen puoliavointen ja avointen ympäristöjen lajeista (Taulukko 2). Runsaimpina lajeina siirtoreiteillä havaittiin peippo, pajulintu ja metsäkirvinen. Muita yleisiä pesimälajeja ovat muun muassa tilitatti, hippiäinen ja punarinta. Huomionarvoisia lajeja alueella havaittiin yhteensä 21 lajia (Kuva 4). Näistä lajeista uhanalaisuusluokitukseltaan on erittäin uhanalaisia (EN) 1 lajia, vaarantuneita (VU) 4 lajia ja silmälläpidettäviä (NT) 12 lajia, joista yksi alueellisesti uhanalainen. Lisäksi havaittiin 5 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia ja 6 Suomen kansainvälistä vastuulajia.

Taulukko 2. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut linnut, arvioidut parimäärät sekä suojeluarvot. LC = elinvoimainen, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, liite I = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, KVI = Suomen kansainvälinen vastuulaji, 3a = alueellisesti uhanalainen Keski-boreaalinen, Pohjanmaa.

Laji	9.6.2025, parimäärä	10.6.2025, parimäärä	Parimäärä yhteensä	Suojeluarvot
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1		1	LC
Pyy (<i>Bonasa bonasia</i>)		1	1	VU, liite I
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	1	1	2	LC, liite I, KVI

Metso (Tetrao urogallus)		3	3	LC, liite I, KVI
Kurki (Grus grus)	1	1	2	LC, liite I
Töyhtöhyppä (Vanellus vanellus)	1		1	LC
Taivaanvuohi (Gallinago gallinago)	2		2	NT
Kuovi (Numenius arquata)	2		2	NT, KVI
Valkoviklo (Tringa nebularia)	1		1	NT, KVI
Liro (Tringa glareola)		1	1	NT, liite I, KVI
Metsäviklo (Tringa ochropus)	1	2	3	LC
Sepelkyyhky (Columba palumbus)	1	1	2	LC
Käki (Cuculus canorus)	2	2	4	LC
Käpytikka (Dendrocopos major)	2		2	LC
Kiuru (Alauda arvensis)	2		2	NT
Metsäkirvinen (Anthus trivialis)	11	9	20	LC
Västäräkki (Motacilla alba)	1		1	NT
Peukaloinen (Troglodytes troglodytes)	1		1	LC
Rautiainen (Prunella modularis)	2		2	LC
Punarinta (Erithacus rubecula)	8	4	12	LC
Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)		2	2	LC, KVI
Pensastasku (Saxicola rubetra)	3		3	VU
Kivitasku (Oenanthe oenanthe)		1	1	LC
Mustarastas (Turdus merula)	3	1	4	LC
Räkättirastas (Turdus pilaris)	1		1	LC
Laulurastas (Turdus philomelos)	5	3	8	LC
Punakylkirastas (Turdus iliacus)	1	1	2	LC
Kulorastas (Turdus viscivorus)	1		1	LC
Ruokokerttunen (Acrocephalus schoenobaenus)	1		1	NT
Hernekerttu (Sylvia curruca)	1	1	2	LC
Pensaskerttu (Sylvia communis)		1	1	NT
Lehtokerttu (Sylvia borin)	3	3	6	LC
Sirittäjä (Phylloscopus sibilatrix)		2	2	LC
Tilittäjä (Phylloscopus collybita)	9	6	15	LC
Pajulintu (Phylloscopus trochilus)	14	13	27	LC
Hippiäinen (Regulus regulus)	10	3	13	LC
Harmaasieppo (Muscicapa striata)	1	2	3	LC
Kirjosieppo (Ficedula hypoleuca)	1	1	2	LC
Hömötiainen (Poecile montanus)	3	3	6	EN
Töyhtötiainen (Lophophanes cristatus)	2	2	4	VU
Sinitäinen (Parus caeruleus)	1		1	LC
Talitiainen (Parus major)	1	3	4	LC
Puukiipijä (Certhia familiaris)	1	2	3	LC
Närhi (Garrulus glandarius)	1	1	2	NT
Harakka (Pica pica)	1		1	NT
Varis (Corvus corone cornix)		1	1	LC
Peippo (Fringilla coelebs)	20	21	41	LC
Vihervarpunen (Carduelis spinus)	2	4	6	LC
Pikkukäpylintu (Loxia curvirostra)	2	1	3	LC

Punavarpunen (<i>Carpodacus erythrinus</i>)	1		1	NT
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	5	4	9	LC
Pohjansirkku (<i>Emberiza rustica</i>)		1	1	NT, 3a
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	1		1	VU



Kuva 4. Siirtoreiteillä ja sen välittömässä läheisyydessä havaitut huomionarvoiset lintulajit.

Huomionarvoisista lajeista runsaimpia ovat hömötiainen (EN) 6 parilla ja töyhtötiainen (VU) 4 parilla. Pohjoisella reiteillä hyvin edustettuna ovat puoliavointen sekä avointen ympäristöjen lajit, kuten pensastasku (VU), kiuru (NT) ja kuovi (NT). Eteläisellä reitillä taas havumetsien lajit, kuten useat kanalinnut, hömötiainen (EN) ja leppälintu. Yhdistetyllä reitillä taas hömötiainen (EN) ja pohjansirkku (NT, alueellisesti uhanalainen). Hieman kauempana reiteiltä havaittiin äänessä kahlaajista mm. liro (NT, liite I), valkoviklo (NT) ja kurki (liite I). Petolintuja ei havaittu selvitysten yhteydessä.

2.4 KASVILLISUUS- JA LUONTOTYYPPI

Yleiskuvaus

Useat luontotyytit ja kasvilajit ovat erityisesti huomioitavia esimerkiksi uhanalaisuutensa ja erilaisten säädösten perusteella. Suojelullisesti arvokkaita kohteita ovat muun muassa:

- Luonnonsuojelulain 64§:n mukaiset luontotyytit
- Vesilain 2. luvun 11§:n suojellut pienvesikohteet
- Metsälain 10§:n tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt
- Suomessa uhanalaiseksi luokitellut luontotyytit (luonnontilaisuudeltaan edustavat: luokat 3–5) (Taulukko 3)
- Luontoarvojensa puolesta muista syistä arvokkaiksi katsotut kohteet

Lisäksi alueiden muodostama ekologinen verkosto on erityisesti huomioitava luonnonarvo. Ekologista verkostoa tarkastellaan yleensä laajemmalla mittakaavalla kuin yksittäisten luontotyyppien esiintymistä.

Kasvillisuudesta huomioidaan erityisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, Suomen kansainvälisten vastuulajien sekä luontodirektiivin liitteen IV(b) mukaisten kasvilajien esiintymät.

Menetelmät

Selvityksessä on mahdollisuuksien mukaan noudatettu luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa käytettävää LuTU-luokittelua, johon sisältyvät sekä yleiset että harvinaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018). Metsäojitetut suot jäävät LuTU-luokittelun ulkopuolelle, ja niiden määrittämisessä on käytetty ojitettujen soiden ja turvekankaiden luokitusta (Laine ym., 2018).

LuTU-luontotyyppien luonnontilaisuutta arvioitiin 6-portaisella asteikolla. Luokittelu on muodostettu Lindholmin ja Tuomisen (1993), Valtioneuvoston (2012) sekä Kontulan ja Raunion (2018) esittämien perusteiden mukaan (Taulukko 3). Uhanalaisuus arvioitiin niiltä luontotyypeiltä, joiden luonnontilaisuus oli luokkaa 3–5. Muissa luokissa ja turvekankailla luonnontilaisuuden tulkitaan niin selvästi muuttuneen, ettei uhanalaisuuden arviointi ole tarkoituksenmukaista.

Taulukko 3. Luonnontilaisuuden luokittelu Lindholmin ja Tuomisen (1993), Kontulan ja Raunion (2018) sekä Valtioneuvoston (2012) perusteiden mukaan.

LT-luokka	Luonnontilaisuus	Selite, metsä / suo
5	Luonnontilainen	Luontotyypeillä ei ole merkkejä ihmistoiminnasta tai metsätaloudesta. Puusto on luontaisesti syntynyttä, kerroksellista ja eri-ikäistä. Lahopuuta ja kuolevia puita esiintyy yleisesti. Tavataan yleensä suojelualueilla ja niiden ulkopuolella harvinaisia. <i>Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei häiriötekijöitä.</i>
4	Luonnontilaisen kaltainen	Luontotyypeillä metsätaloustoimet ja merkit ihmisen toiminnasta ovat olleet vähäisiä. Puusto on pääasiassa luontaisesti syntynyttä, kerroksellista ja eri-ikäistä. Lahopuuta ja kuolevia puita esiintyy jonkin verran. Luontotyypin edustavuus on hyvä. <i>Suon välittömässä läheisyydessä tai reunassa häiriö(itä), esim. oja, tie tms., jotka eivät aiheuta näkyvää muutosta suolla. Osassa keidassoiden laiteita voi kuitenkin olla vesitalouden muutoksia.</i>

3	Kohtalainen	Luontotyypeillä on havaittavissa merkkejä metsätaloustoimista, esim. kantoja tai harvennuksen merkkejä. Voi esiintyä useampaa puusukupolvea ja vähäisessä määrin kuolevia puita tai lahoppuustoa. <i>Valtaosa suosta ojittamatonta. Aapasuon reunaojitus ei kauttaaltaan estä vesien valumista suolle eikä luonnollista vaihtumista kangasmetsään (tms.); merkittävää kuivahtamista ei suon muissa osissa. Keidassoiden laideosissa voi olla laajalti vesitalouden muutoksia.</i>
2	Heikko	Kohteella on havaittavissa selviä merkkejä metsänkäsittelystä tai muusta ihmistoiminnasta. Luonnontila on selvästi muuttunut ja luonnonmetsien ominaispiirteitä ei ole havaittavissa. <i>Suolla ojitettuja ja ojittamattomia osia. Ojitus estää hydrologisen yhteyden suon ja ympäristön välillä. Osalla ojittamatonta alaa kuivahtamista. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisun ja keskustan vesitaloutta.</i>
1	Muuttunut	Voimakkaasti käsitellyt luontotyytit. Yksipuolinen ja tasaikäinen puusto. Hakkuutähteet ainoa lahoppuun muoto. Esim. muokatut nuoret ja varttuneet kasvatusmetsät. <i>Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä.</i>
0	Voimakkaasti muuttunut	Voimakkaasti käsitellyt kohteet, joissa sekä puusto, pohjakasvillisuus ja maapohja ovat muuttuneet. Esim. avohakkuut ja taimikot. <i>Muuttunut peruuttamattomasti: vesitalous muuttunut, kasvillisuuden muutos edennyt pitkälle.</i>

Lisäksi raportointivaiheessa kohteiden arvottamiseen käytettiin 4-portaista LUOPAS-oppaan arvoluokitusta (Mäkelä & Salo 2023). Erotettavat arvoluokat ovat:

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

Luokassa 1 ovat lainsäädännöllä turvatut kohteet, joihin ei liity tapauskohtaista harkintaa. Näitä ovat mm. luonnonsuojelualueet, luonnonsuojelupaikat ja vesialueilla suojeltujen luontotyyppien esiintymät, luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät. Luokassa 2 ovat kohteet, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Kriteerejä ovat esimerkiksi alueen merkitys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus. Luokan 3 kohteet ovat monimuotoisuutta turvaavia kohteita ja ne ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Kriteereinä ovat mm. alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta, luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus sekä hallinnollinen asema. Luokassa 4 ovat monimuotoisuutta tukevat kohteet. Ne ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista harkintaa. Luokkaan voi kuulua esimerkiksi alueellisesti uhanalaisten tai

silmälläpidettävien lajien ja luontotyyppien esiintymät ja metsäkanalintujen soidinpaikat. Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet otetaan arvottamisessa myös aina huomioon.

Alueen merkitys osana ekologista verkostoa voi nostaa esimerkiksi muutoin luokkaan 3 kuuluvan kohteen luokkaan 2. Arvoluokkien ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto, kuten metsätalouden piirissä olevat talousmetsät tai ojitetut suot, joilla ei arvioida olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuuden tai ekologisten yhteyksien kannalta. Tällaisilla kohteilla voi silti olla arvoa virkistysalueina, mikä on hyvä ottaa suunnittelussa erikseen huomioon. Luokat on esitelty taulukossa (Taulukko 4).

Taulukko 4. Luontoarvojen merkittävyyden arvottamisessa käytetyt arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2023).

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeitä kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat • Luonnonsuojelualueet • Natura 2000 -alueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppienrajatut esiintymät • LSL:n tiukasti suojeltujen luonto-tyyppien esiintymät • Vesilain suojellut luontotyytit • 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 • Valtakunnallisesti arvokkaat luonto-kohteet¹ • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeitä 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 tärkeitä kohteet³	Aina huomioitavat • Ekologisen verkoston kannalta tärkeitä kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	Aina huomioitavat • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat • Maakunnallisesti arvokkaat luonto-kohteet⁴	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat • Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeitä kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeitä kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeitä saalistusalueet⁴	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • 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 tärkeitä kohteet³ • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat • 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

* hävittämiskiellosta poiketen (LSL 82 § yleispoikkeus) aluetta saa käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan ja rakennuksia sekä laitteita tarkoituksensa mukaisesti. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamasta tai häiritsemästä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Yleispoikkeus ei koske teollisen mittakaavan toimintaa.

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat

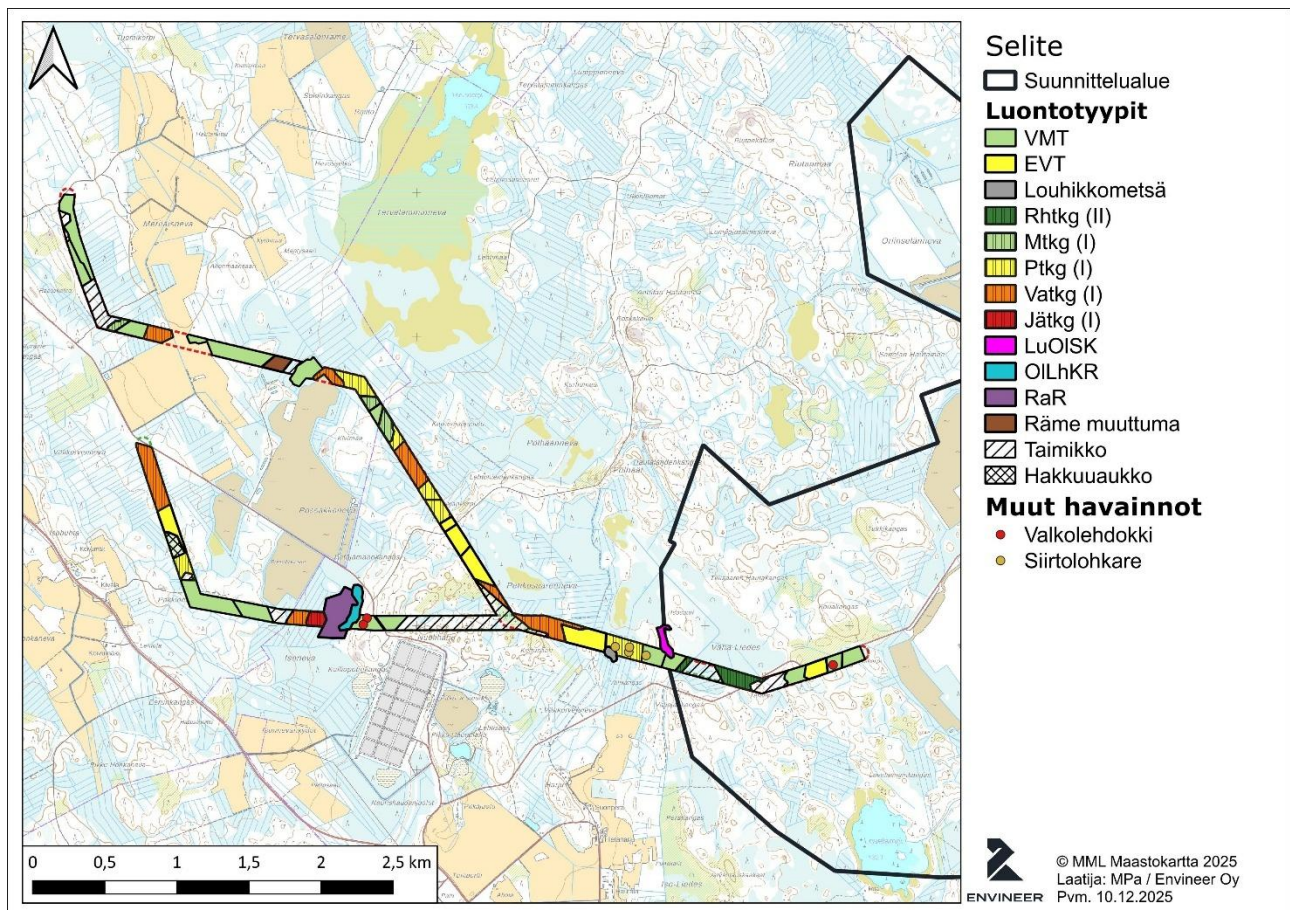
⁴ sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)

⁵ tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

Tulokset

Siirtoreitin ympäristö on metsävaltaista ja alue kuuluu keskiboreaaliseen Pohjanmaa-Kainuu metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (3a) sekä suokasvillisuusvyöhykkeeltään Pohjanmaa-Kainuu aapasuo ja Väli-Suomen viettokaitaiden rajalle. Kasvillisuutta ja luontotyyppejä kartoitettiin pesimälinnustoselvityksen yhteydessä 9-10.6.2025. Maastokäynneillä havainnoitiin siirtoreittien luontotyytit vähintään 100 m leveältä vyöhykkeeltä, arvioitiin niiden edustavuus ja kirjattiin paikalla esiintyvän kasvillisuuden ominaispiirteet. Kasvillisuuden osalta kartoitettiin puuston rakennetta ja harvinaisten, alueellisesti tai kansallisesti uhanalaisten (Hyvärinen ym. 2019), sekä rauhoitettujen ja vieraslajien esiintymistä.

Molempien siirtoreittien metsäiset alueet ovat enimmäkseen varttuneita (40–140 v.) tuoreita tai kuivahkoja tai erilaisia turvekankaita, joiden luonnontilaisuus on heikentynyt ojitusten ja harvennusten myötä (Kuva 5). Paikoitellen reiteillä esiintyy rämeitä, siirtolohkareita, kuivahkoilla kankailla painanteissa kangasrämettä sekä koivulahopuuta erityisesti ravinteikkailta turvekankailla. Luonnontilaisen kaltaisia (4) tai luonnontilaisia (5) kohteita reiteillä havaittiin yhteensä 4. Kasvillisuus on luontotyypeille tyypillistä. Rauhoitettua valkolehdokkia havaittiin reiteillä kolmessa kohdassa sekä isoja siirtolohkareita neljässä kohdassa.



Kuva 5. Siirtoreittien varrella havaitut luontotyyppikuviot sekä muut havainnot.

Pohjoisella reitillä esiintyy pääasiassa erilaisia tuoreita ja kuivahkoja kankaita sekä turvekankaista varpu-, puolukka- ja mustikkaturvekankaita. Possakkonevan pohjoisosan turvetuotantoalueen reunamilla esiintyy pienialainen ojitettu rämemuuttuma, joka nykyään tulvii kuivatusvesien johtamisen myötä (Kuva 3). Rämeen vieressä on luonnontilaisen kaltainen varttunut kuusivaltainen tuoreen kankaan metsä (Kuva 6).



Kuva 6. Varttunut luonnontilaisen kaltainen kuusivaltainen tuore kangas (VMT) kuviolla 3, jossa kasvaa sekapuuna haapaa ja koivua. Kuvio soveltuu liito-oravan elinympäristöksi.

Eteläisellä reitillä esiintyy pääasiassa turvekankaista jäkälä-, varpu- ja puolukkaturvekankaita, taimikkoja, hakkuuaukkoja sekä muutamia kuvioita kuivahkoa ja tuoretta kangasta. Isonen kohdalla esiintyy pienialaisesti luonnontilaisen kaltaista oligotrofista lyhytkorsirämettä (Kuva 7), joka on ML 10 § -kohde sekä luonnontilaisen kaltaista rahkarämettä.



Kuva 7. Luonnontilaisen kaltaista lyhytkorsirämettä kuviolla 12.

Yhdistetyllä reitillä esiintyy tuoreita ja kuivahkoja kankaita sekä turvekankaista varpu-, puolukka- ja ruohoturvekankaita. Välikankaan kohdalla on pieni luonnontilaisen kaltainen kitumaan louhikkometsä (Kuva 8), joka voidaan luokitella metsälaki 10 § -kohteeksi. Isosaaren eteläpuolella esiintyy laaja-alaisesti luonnontilaisen kaltaista luhtaista sarakorpea (Kuva 8), joka karttatarkastelun perusteella jatkuu piirrettyjä kuvioita pohjoisemmaksi. Selvityksen aikana kuljettiin kuitenkin vain kartoissa esitetyn kuvion muotoinen alue. Alue luokitellaan arvoluokkaan 2, erityisen tärkeät kohteet, uhanalaisuuden, laaja-alaisuuden ja lahoppuupotentiaalin vuoksi. Lisäksi Vähäliveden ympäristössä esiintyy ruohoturvekankaita, jossa koivulahoppuuta esiintyy jonkun verran.



Kuva 8. Pienialainen luonnontilaisen kaltainen louhikkometsä kuviolla 5, joka voidaan luokitella metsälakikohteeksi.

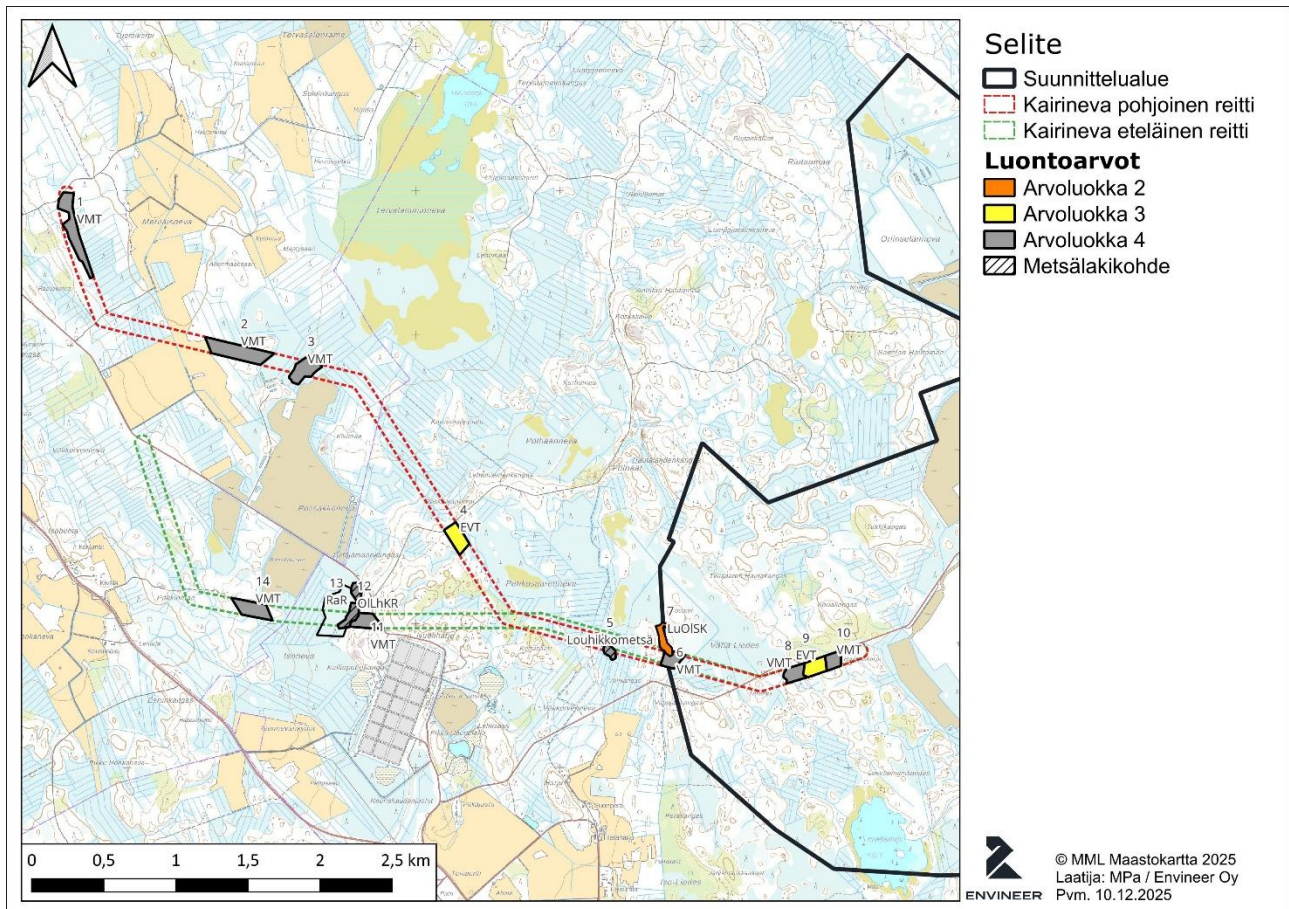


Kuva 9. Luonnontilaisen kaltaista luhtaista oligotrofista sarakorpea kuviolla 7.

Siirtoreittien huomionarvoiset luontotyyppikuviot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 5) ja kuvassa (Kuva 10). Luonnontilaisimmat kuviot (3, 5, 7 ja 12) suositellaan säästettävän ja jätettävän rakentamisen ulkopuolelle.

Taulukko 5. Yhteenvedo siirtoreittien huomionarvoisista luontotyyppikuvioista (NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, ML = metsälaki 10§ kohde). Lihavoidut kohteet suositellaan säilytettävän.

Kuvio	Luontotyyppi	Kuvaus	Luonnon-tilaisuus	Uhanalaisuus Koko Suomi / Etelä-Suomi	Arvoluokka
1. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Kuusi, mänty, koivu, haapa. Lajisto tavanomaista.	3	NT/VU	4
2. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Mänty, kuusi, koivu. Lajisto tavanomaista. Paikoitellen Mtkg (I). Hieman koivulahopuuta.	3	NT/VU	4
3. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Kuusi, koivu, haapa. Reitin vanhinta tuoretta kangasta. Lajisto tavanomaista. Hieman maalahopuita. Ei liito-oravahavaintoja, mutta kuvio soveltuu liito-oravalle.	4	NT/VU	4
4. EVT	Varttuneet kuivahkot kankaat	Mänty, kuusi. Avara. Lajisto tavanomaista.	3	VU/EN	3
5. Louhikko metsä	Kalliometsät	Pienialainen varttunut kitumaan louhikkometsä, joka soveltuu metsälakikohteeksi. Lajisto tavanomaista.	4	NT/NT	4, ML
6. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Mänty, koivu. Lajisto tavanomaista.	3	NT/VU	4
7. LuOISK	Sarakorvet	Laaja luhtainen saravaltainen korpi, joka jatkuu vielä kauemmas pohjoiseen. Koivu, pajut, suursarat, kurjenjalka, raate. Paljon koivulahopuuta.	4	VU/EN	2
8. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Mänty, kuusi, koivu. Lajisto tavanomaista.	3	NT/VU	4
9. EVT	Varttuneet kuivahkot kankaat	Mänty. Notkossa pienialaisesti kangasrämettä ja kivikko. Lajisto tavanomaista.	3	VU/EN	3
10. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Kuusi, mänty, koivu, haapa. Avara. Lajisto tavanomaista, poikkeuksena rauhoitettu valkolehdokki.	3	NT/VU	4
11. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Kuusi, mänty. Avara. Lajisto tavanomaista, poikkeuksena rauhoitettu valkolehdokki.	3	NT/VU	4
12. OILkR	Lyhytkorsirämeet	Metsälakikohde. Pienialainen vähäpuustoinen räme. Vaihtuu lännessä rahkarämeeksi. Itäosassa ravinteikkaampaa. Mänty, vaivaiskoivu. Rimpipinta: raate, välipinta: järviruoko, tupasluikka, tupasvilla, pitkälehtikiuhokki, karpalolaji, mätäspinta: kanerva, suomuurain, suokukka.	4	NT/VU	4, ML
13. RaR	Rahkarämeet	Vaihtuu lännessä Jätkg (I). Mänty, vaivaiskoivu. Kanerva, variksenmarja, suokukka, tupasvilla.	4	LC/LC	-
14. VMT	Varttuneet havupuuvallatset tuoreet kankaat	Kuusi, mänty. Lajisto tavanomaista.	3	NT/VU	3



Kuva 10. Huomionarvoiset luontotyyppikuviot siirtoreiteillä.

3 Yhteenveto

Kairinevan sähkönsiirtoreitin luontoselvitykset sisälsivät viitasammakko-, liito-orava, pesimälinnusto-, sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset.

Siirtoreitin varrella ei havaittu viitasammakoita tai liito-oravia. Pohjoisella siirtoreitillä Possakkonevan pohjoispuolella oleva tulviva räme suositellaan tarkistettavan vielä viitasammakoiden varalle. Edellä mainitun rämeen itäpuolella olevassa tuoreen kankaan kuusikossa havaittiin liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, mutta kohteesta ei tehty liito-oravaan viittaavia havaintoja.

Pesimälinnustonselvityksessä siirtoreiteillä havaittiin yhteensä 53 lajia, joista 21 on huomionarvoisia. Suurin osa huomionarvoisista lintulajeista sijoittuu metsäisille alueille. Pesimälinnusto koostuu pääasiassa tavanomaisesta metsäisten tai puoliavointen ympäristöjen lajistosta. Siirtoreiteillä ei arvioida olevan merkittävää linnustollista arvoa pesimälinnuston osalta.

Siirtoreittien metsät ovat enimmäkseen talousmetsää, joilla ei nähdä olevan erityisiä luontoarvoja. Reittien varrella olevat luonnontilaisimmat kuviot (3, 5, 7 ja 12) suositellaan säästettävän. Reitillä havaittiin myös siirtolohkareita ja rauhoitettua valkolehdokkia muutamassa kohdassa.

Lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Koskimies, P & Väisänen, R.A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2018. Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. Metsäkustannus, Helsinki. 160 s.

Lindholm T. & Tuominen S. 1992. Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. Metsähallitus, Vantaa 1992. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 3.

Mäkelä, K. & Salo, P. (2023). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* – Nilsson 1842). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.): Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90–96. Suomen ympäristö 1/2017.



ENVINEER

envineer.fi