

Vastaanottaja
CPC Lehmikeidas Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys 2024: kasvillisuus ja luontotyytit, viitasammakko ja liito-orava

Päivämäärä
**13.11.2024,
päivitetty 20.2.2026**

LEHMIKEITAAN TUULIVOIMAHANKE LUONTOSELVITYS 2024: KASVILLISUUS JA LUONTOTYYTIT, VIITASAMMAKKO JA LIITO-ORAVA



LEHMIKEITAAN TUULIVOIMAHANKKEEN YVA JA OYK LUONTOSELVITYSRAPORTTI

Projekti	Lehmikeitaan YVA ja OYK
Projekti nro	1510074932-008
Vastaanottaja	CPC Lehmikeidas Oy
Asiakirjatyyppi	Luontoselvitysraportti 2024: kasvillisuus ja luontotyypit, liito-orava ja viitasammakko
Versio	Luonnos
Päivämäärä	13.11.2024 (päivitetty 20.2.2026)
Laatija	Sara Lagerström, Inka Ojanen, Elina Salo-Miilumäki, Gary Noble, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Anni-Mari Nikkarikoski ja Riikka Fred, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä	Erik Trast, CPC Finland Oy
Kansikuva	Suoelinympäristöä Lehmikeitaalla (Kuva: Edward Kluen)

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Kasvillisuus ja luontotyytit	3
2.1	Lähtötiedot	3
2.2	Menetelmät	4
2.3	Tulokset	5
2.3.1	Hankealueen yleiskuvaus	5
2.3.2	Hankealueen huomionarvoiset kohteet	6
2.3.3	Voimalapaikkojen yleiskuvaus	8
2.3.4	Sähkönsiirtoreittien yleiskuvaus	16
3.	EU:n luontodirektiivin liitteiden IV (a) lajit	17
3.1	Liito-orava	17
3.1.1	Yleistä	17
3.1.2	Lähtötiedot	19
3.1.3	Menetelmät	19
3.1.3.1	Esiselvitys	19
3.1.3.2	Maastoselvitys	21
3.1.3.3	Epävarmuudet	21
3.1.4	Tulokset	22
3.1.5	Tulosten tarkastelu ja suositukset maankäyttöön	35
3.2	Viitasammakko	35
3.2.1	Yleistä	35
3.2.2	Lähtötiedot	36
3.2.3	Menetelmät	36
3.2.3.1	Esiselvitys	36
3.2.3.2	Maastoselvitys	36
3.2.3.3	Epävarmuustekijät	37
3.2.4	Tulokset	37
3.2.4.1	Esiselvitys	37
3.2.4.2	Päiväaikainen maastoselvitys	37
3.2.4.3	Hämäräaikainen maastoselvitys	38
3.2.4.4	Muut havainnot	39
3.2.5	Tulosten tarkastelu ja suositukset	41
4.	Johtopäätökset ja suositukset	42
	Lähteet	43

LIITTEET

Liite 1. Maastossa tarkastetut liito-oravan selvitysalueet, tuulivoimapaikat vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ja sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1 ja SVE2.

Pohjakartat: Maanmittauslaitos

Kuvat: Edward Klun

1. JOHDANTO

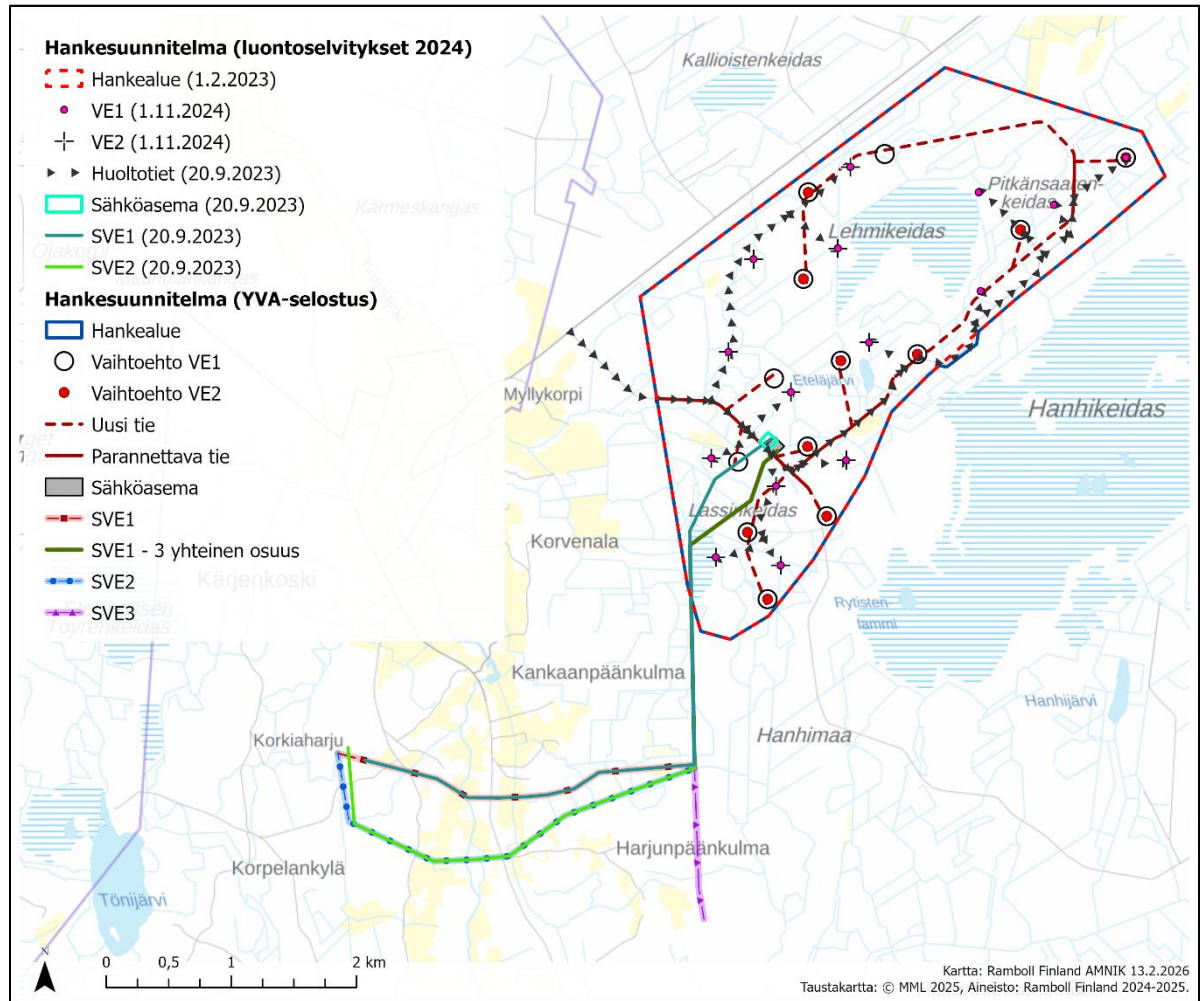
Tämä luontoselvitys on tehty osana CPC Lehmikeidas Oy:n Lehmikeitaan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyä. Hankealue sijaitsee Isojoen kunnassa, noin 10 km Isojoen keskustasta luoteeseen (Kuva 1-1). Isojoki kuuluu Etelä-Pohjanmaan maakuntaan.

Hankealueen pinta-ala on noin 880 ha. Lehmikeitaan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn selostusvaiheen mukaisessa hankesuunnitelmassa vaihtoehdossa VE1 Isojoen kunnan Lehmikeitaan alueelle rakennetaan enintään 13 voimalan tuulivoimapuisto, joiden kokonaiskorkeus on enintään 280 m, napakorkeus noin 190 m ja roottorin halkaisija noin 180 m. Voimaloiden yksikköteho on noin 6–10 MW. Vaihtoehdossa VE1 hankkeen kokonaisteho on noin 78–130 MW. Vaihtoehdossa VE2 rakennetaan 10 voimalaa. Voimalat ovat kooltaan ja teholtaan vastaavat kuin vaihtoehdossa VE1. Vaihtoehdossa VE2 hankkeen kokonaisteho on noin 60–100 MW. Sähkönsiirron vaihtoehdossa SVE1 ilmajohtoon pituus on noin 5,6 km. Vaihtoehdossa SVE2 reitin pituus on noin 6,5 km. Vaihtoehdossa SVE3 reitin pituus on noin 4 km. Hankeen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla voimaloilta sisäiselle sähköasemalle. Maakaapelit sijoittuvat pääsääntöisesti huoltoteiden tienvarsiin. YVA-menettelyn mukainen hankesuunnitelma esitetään alempana (Kuva 1-2).

Tässä raportissa kuvatuissa luontoselvityksissä on käytetty tuulivoimaloiden osalta 11.1.2024 päivitettyä hankesuunnitelmaa (VE1 15 voimalaa, VE2 11 voimalaa). Tiestön, sähköaseman ja sähkönsiirtoreittien osalta 20.9.2023 päivitettyä hankesuunnitelmaa. (Kuva 1-2) Luontoselvitysten 2024 ja YVA-menettelyn selostusvaiheen hankesuunnitelmien eroavaisuudet esitetään alempana (Kuva 1-2). Jäljempänä esitetyillä kartoilla on esitetty ainoastaan vuoden 2024 selvitysten aikainen hankesuunnitelma. Luontoselvityksiä on täydennetty maastokaudella 2025 ja niiden tulokset on raportoitu erikseen (Ramboll Finland Oy 2025).



Kuva 1-1. Hankealueen sijainti.



Kuva 1-2. Vuoden 2024 selvitysten aikainen ja YVA-selostuksessa esitetyt hankesuunnitelmat.

Hankealueella toteutettiin vuonna 2024 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, liito-oravaselvitys sekä viitasammakkoselvitys (Taulukko 1-1). Selvitysten tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata suunniteltujen voimalapaikkojen, hankealueen sekä sähkönsiirron reittivaihtoehtojen luonnon nykytilaa. Tässä luontoselvityksessä raportoidaan viitasammakko-, liito-orava sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tulokset.

Taulukko 1-1. Hankealueella tehdyt luontoselvitykset liittyen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin sekä direktiivilajeihin.

Luontoselvitys	Ajankohta	Selvittäjä
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, hankealue ja sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot	16.7.–19.7.2024 (4 vrk + 4 vrk)	FM Inka Ojanen ja LuK Sara Lagerström
Liito-oravaselvitys, hankealue ja sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot	14.–16.5.2024 ja 4.–5.6.2024 (5 vrk)	FM Elina Salo-Miilumäki
Viitasammakkoselvitys, hankealue ja sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot	15.–16.5.2024 (2 vrk)	FM ekologi Gary Noble

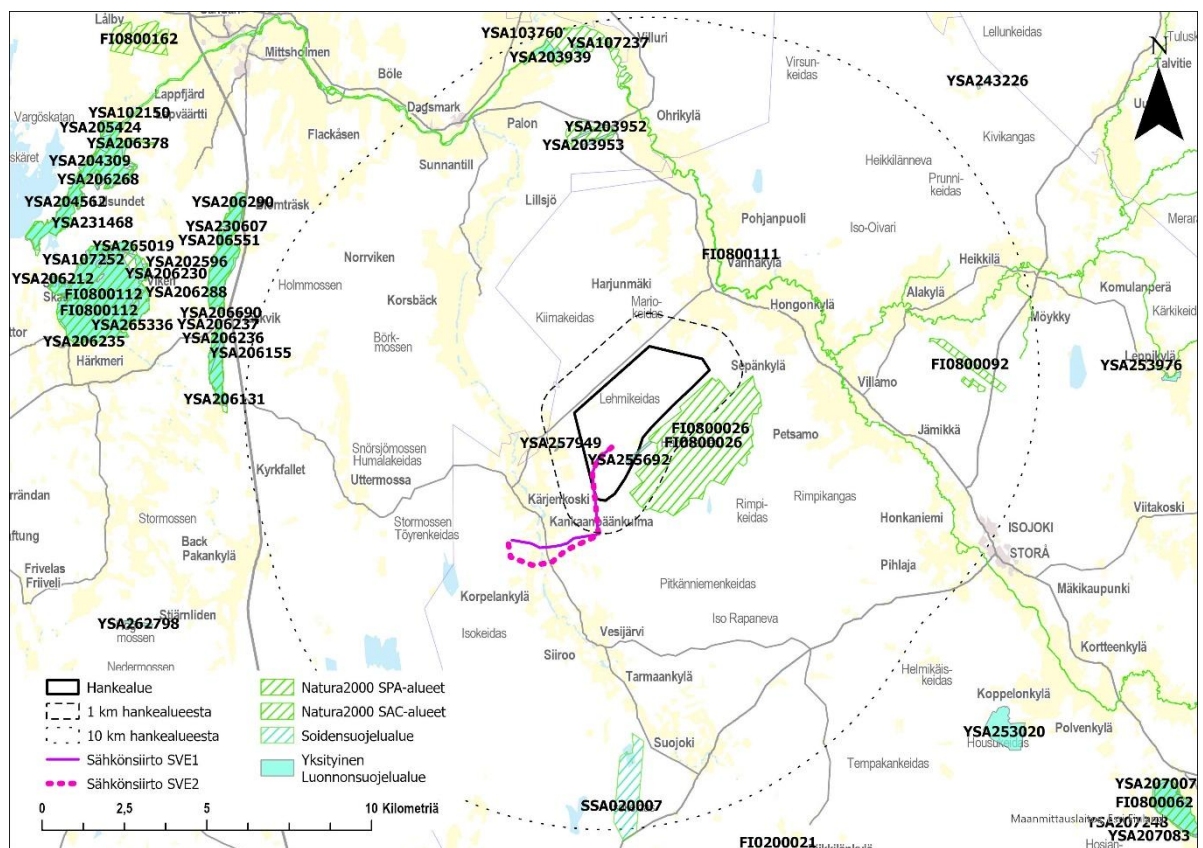
2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 Lähtötiedot

Hankealueella ei sijaitse valtion suojelualueita tai Natura-alueita. Hankealueella ja sen lähistöllä sijaitsee useita yksityismaiden luonnonsuojelualueita (YSA). Jokihaaron (YSA255692) luonnonsuojelualue on näistä ainoa, joka sijaitsee osittain hankealueella. Alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Kärjen (YSA257949) luonnonsuojelualue. Kauempana hankkeen pohjoispuolella sijaitsevat Stormossen (1 ja 2, YSA203952, YSA203953), Änikoskmossen (1,2,4 ja 5, YSA203801, YSA203939, YSA204314, YSA204464) sekä Lapväärtinjoet metsien (1–3, YSA103760, YSA107237, YSA107245) alueet. Hankealueesta 15–30 kilometrin etäisyydellä sijaitsee useita valtion omistamia luonnonsuojelualueita. Sähkönsiirtoreitillä tai niiden läheisyydessä ei sijaitse valtion suojelualueita. Sähkönsiirtoreittien läheisyydessä sijaitsee Jokihaaron yksityismaiden suojelualue sekä Hanhikeitaan Natura-alue (FI0800026) (Kuva 2-1).

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee Hanhikeitaan, Lapväärtin jokilaakson (FI0800111) ja Lassinharjun (FI0800092) Natura-alueet (Kuva 2-1). Hanhikeitaan Natura-alue sijaitsee hankealueen välittömässä läheisyydessä. Se on määritelty erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC-alue) sekä erityiseksi suojelualueeksi (SPA). Hanhikeitaan Natura-alue on valtakunnallisesti merkittävä keidas-suo, jonka suotyyppi on neva, jossa kermi ja kuljut vaihtelevat. Suon laitoja on osittain ojitettu ja ennallistamistoimet ovat paikoin tarpeen. Suon arvokkain osa on kuitenkin luonnontilainen. Hankealueen itä ja pohjoispuolella lähimmillään noin 2,2 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Lapväärtin jokilaakson Natura-alue on määritelty erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC). Lapväärtinjoen-Isojoen alue on merkittävin lähes vapaana virtaava, Selkämereen laskeva jokivesistö. Hankealueen itäpuolella noin 7 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Lassinharjun Natura-alue on määritelty erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC).

Hankealueelle ei sijoitu Metsäkeskuksen rekisteröimiä Metsälain (1093/1996) 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristökuviota (aineisto ladattu 7/2024).



Kuva 2-1. Hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä sekä niiden läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet ja Natura-alueet.

2.2 Menetelmät

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tarkoituksena oli selvittää hankealueella sekä sähkönsiirtoreiteillä esiintyvää kasvillisuutta ja luontotyyppejä. Ennen maastokäyntiä hankealueen ja sähkönsiirtoreittien tunnettuja, merkittäviä ja potentiaalisia luonnonarvoja tarkasteltiin paikkatieto-ohjelmisto ArcGis Pro:n avulla. Selvityksessä erityistä huomiota kiinnitettiin Mäkelä ja Salo (2024) listaamiin erityisesti huomioitaviin luonnonarvoihin:

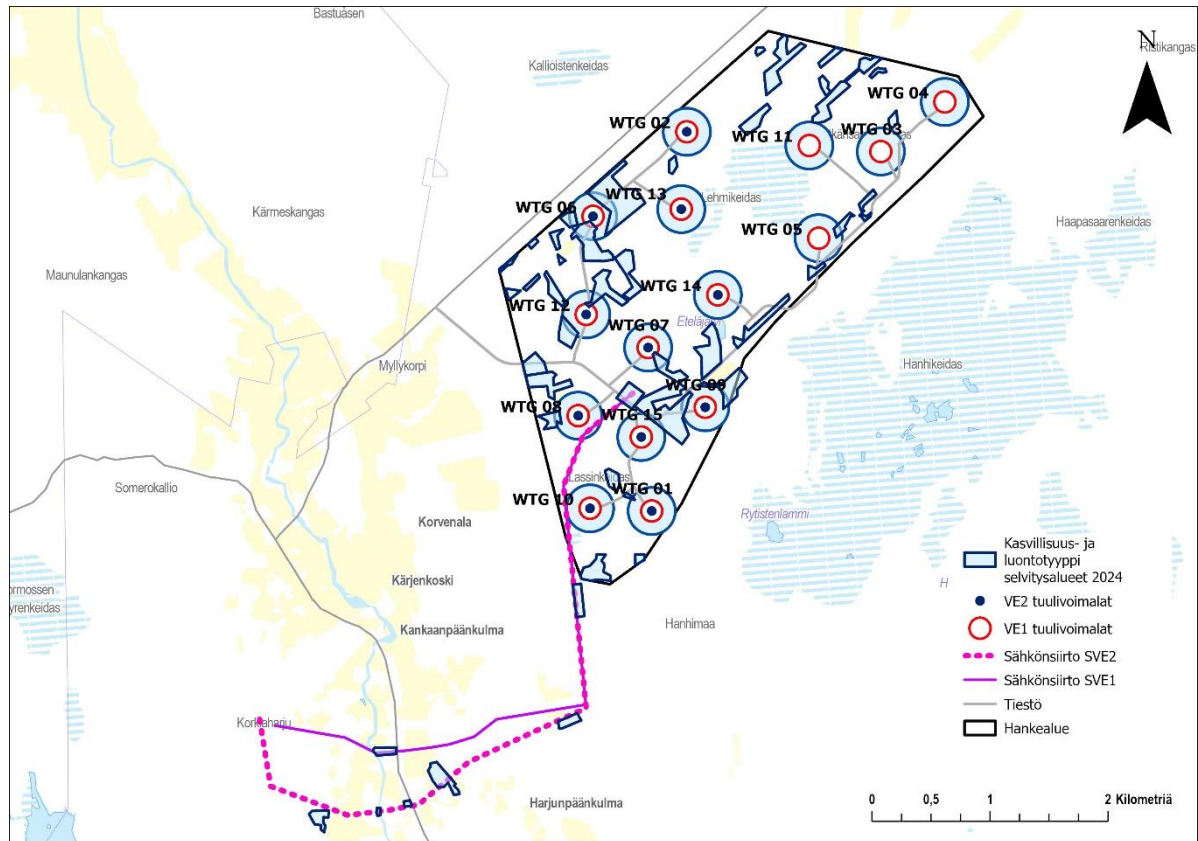
- luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n ja 65 §:n suojellut luontotyytit
- vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n suojellut vesiluontotyytit
- LuTu-luokittelun uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018)
- ekologinen verkosto
- IUCN-luokittelun uhanalaiset kasvilajit (Hyvärinen ym. 2019)

Selvityksessä keskityttiin lisäksi yleisemmällä tasolla Mäkelä ja Salo (2024) listaamiin muihin luonnonarvoihin. Muita luonnonarvoja ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja paikallisesti tärkeät luontotyytit, Suomen vastuuluontotyytit sekä LuTu-luokittelun alueellisesti uhanalaiset, silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyytit. Metsälain (1093/1996) 10 §:n mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt ja Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (METSO) elinympäristöt huomioidaan ensisijaisesti arvokkaiksi luontokohteiksi joidenkin aiemmin mainittujen luontoarvojen kuten uhanalaisuuden perusteella. Luontotyyppien lisäksi muihin luonnonarvoihin kuuluvat rauhoitettujen (9/2023, LSL 69 §) sekä silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymät (Hyvärinen ym. 2019).

Maastokäyntien kohdentamiseen hyödynnettiin ilmakuva- ja peruskarttatarkastelua, metsävaratietoja (Metsäkeskus 2022), uhanalaisten, rauhoitettujen ja direktiivilajien havaintotietoja (Laji.fi) sekä Zonation-paikkatietoanalyysiä. Zonation-analyysi tuo ilmi metsien monimuotoisuusarvojen suhteellista vaihtelua perustuen tarkasteltavan alueen aineistoon kasvillisuuden ja puuston rakenteesta, metsänkäsittelystä, lajihavainnoista sekä metsäkuvioiden kytkeytyneisyydestä mm. metsälain 10 §:n kohteisiin. Analyysin perusteella voidaan tunnistaa mahdollisesti erityisen monimuotoisia ja todennäköisimmin luonnontilaisia karkeistettuja alueita. Analyysin käytettävissä olevat aineistot eivät kuitenkaan ole täydellisiä eivätkä mallinnukset ota kaikkea huomioon, kuten esimerkiksi vesitalouden luonnontilaisuudesta kertovia tietoja, jonka perusteella kohteen todellinen arvo selviää vasta maastossa (Mikkonen ym. 2018). Paikkatietoanalyysin avulla tunnistetuille potentiaalisesti arvokkaille kohteille tehtiin maastotarkastus, jossa tarkastettiin kohteiden nykytila. Potentiaalisesti arvokkaat alueet tunnistettiin koko hankealueelta sekä noin 50 metrin etäisyydelle suunnitelluista sähkönsiirtoreiteistä.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys toteutettiin suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristöön, noin 200 metrin alueelle tuulivoimaloiden sijoituspisteistä, neljän päivän aikana 16.7.–19.7.2024 kahden selvittäjän toimesta. Yhteensä maastotyöpäiviä oli kahdeksan. Samalla tehtiin maastotarkastus paikkatietotarkastelun perusteella tunnistetuille potentiaalisesti arvokkaille alueille, jotka sijaitsevat hankealueella tai sähkönsiirtoreittien varrella. Potentiaalisesti arvokkaat alueet kierrettiin jalkaisin havainnoiden alueen kasvillisuuden ominaispiirteitä, luontoarvoja sekä luonnontilaisuutta. Huomionarvoiset kasvilajit ja muut kohteet kirjattiin Esri:n Field Maps-sovellukseen. Selvitysalueet on esitetty alla olevalla kartalla (Kuva 1-1).

Hankealueen keskellä sijaitsevan Lehmikeitaan suoalueen luontoarvot esitetään Etelä-Pohjanmaan suoselvityshankkeen (Autio ym. 2013) mukaisesti. Lisäksi Lehmikeitaan suoalueen reuna-alueet tarkastettiin maastossa.



Kuva 2-2. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen selvitysalueet.

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

Arvoluokat Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti:

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

2.3 Tulokset

2.3.1 Hankealueen yleiskuvaus

Lehmikeitaan hankealue kuuluu keskiboreaalisen vyöhykkeeseen ja tarkemmin Pohjanmaan lohkokoon (3a). Soiden osalta hankealue kuuluu kilpikaitaiden pääjakoon ja tarkemmin Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpikaitaisiin (1c). Hankealueella puusto on kuusi- tai mäntyvaltaista, keskimäärin alle 60-vuotiaista ja usein jopa nuorta kasvatusmetsää tai alle 20-vuotiaista taimikkoa. Vartuneempia metsäkuvioita esiintyy paikoitellen, mutta vanhaa metsää hankealueelta ei havaittu. Hankealueen vallitseva luontotyyppi on tuore mustikkatyyppin kangas (MT). Hankealueella esiintyy lisäksi muitakin kangasmetsätyyppejä, kuten puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta (VT), lehtomaista käenkaali-mustikkatyyppin kangasta (OMT) sekä turvekankaiksi muuntuneita ojitusalueita, jotka ovat enimmäkseen varpu-, mustikkaturvekankaita. Kosteimmat korpipainanteet kangasmetsäkuvioiden yhteydessä ovat läpi hankealueen yleisiä. Hankealueen keskellä sijaitsee myös Lehmikeitaan suo, joka ilmentää monia eri suotyyppiejä, mutta suurimmalta osin se on mäntyvaltaista keidasrämettä. Näiden lisäksi Lehmikeitaan suoalueella on edustettuina mm. kuljuneva ja rahkäräme. Lehmikeitaan suolla ojittamatonta alaa on 88,6 hehtaaria. Hankealueella näkyy

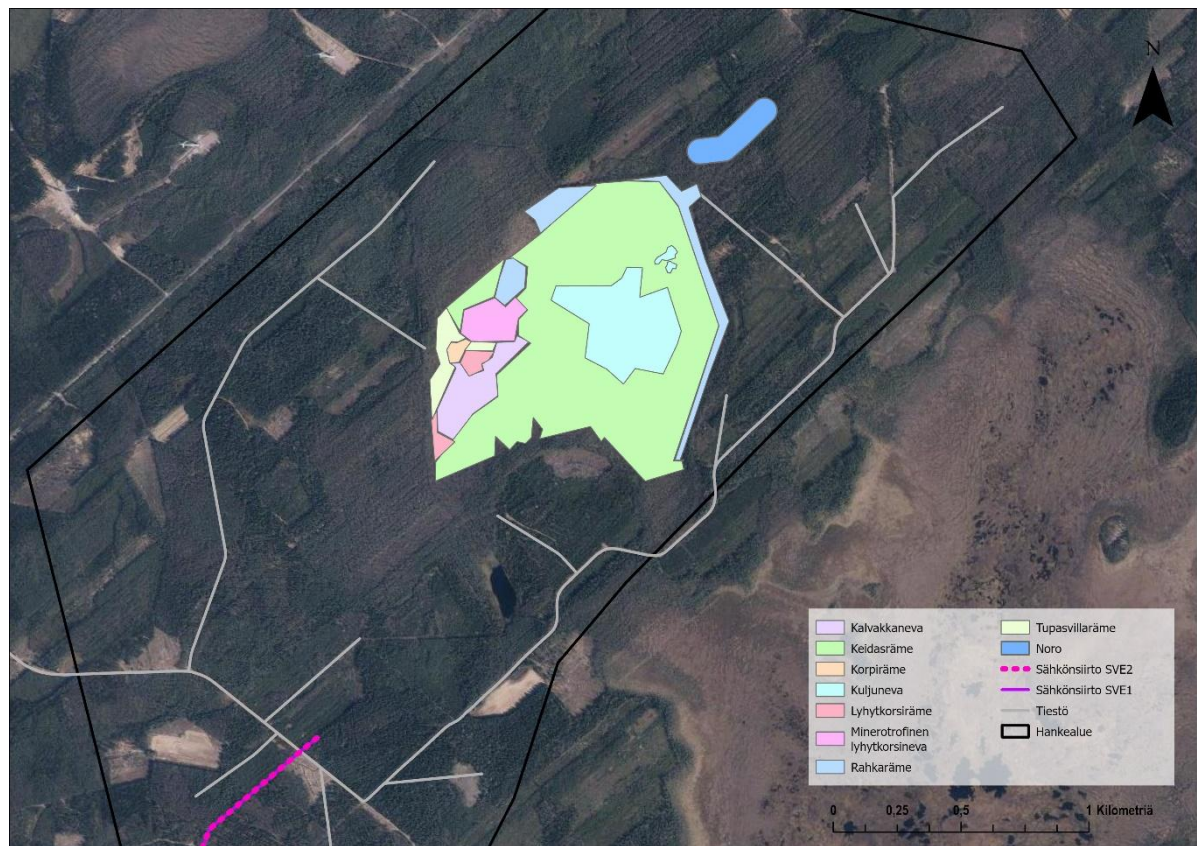
ihmistoiminnanvaikutus vahvasti. Metsätaloustoimien myötä alueella on tehty paljon ojituksia, harvennushakkuita ja joitain vuosia aiemmin myös avohakkuita.

Metsälaissa (1093/1996) määritellään 10 §:ssä erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita. Metsälakikohteet erottuvat selvästi ympäristöstään ja ovat pienialaisia ja usein metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä. Kasvillisuus, maaston muodot tai esimerkiksi puuston rakenne poikkeavat näissä kohteissa ympäristöstä (Metsäkeskus 2022). Hankealueella ei sijaitse metsälakikohteita. Hankealueen läheisyydessä sijaitsee kuitenkin useita metsälakikohteita. Hankealueen läheisyydestä on havaittu haavanhyttelöjäkälää (VU), lännenhyttelöjäkälää (EN) sekä nummirahkasammalta (EN).

2.3.2 Hankealueen huomionarvoiset kohteet

Lehmikeitaan hankealueelta tunnistettiin kaksi huomionarvoisten kohteiden kokonaisuutta, joista toinen on Lehmikeitaan suoalue ja toinen kyseisen suoalueen koillispuolelle sijoittuva luonnontilaisen kaltaiseksi määritelty noro ja sen välitön lähiympäristö (Kuva 2-3). Hankealueen keskellä sijaitsevan Lehmikeitaan suoalueen luontoarvot esitetään Etelä-Pohjanmaan suoselvityshankkeen (Autio ym. 2013) mukaisesti. Lehmikeitaan suon reuna-alueet tarkastettiin maastossa ja ne vastaavat Aution ym. (2013) raportoimaa tilannetta.

Kyseiset hankealueelta rajatut luontotyyppit arvotettiin neljään arvoluokkaan Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti.



Kuva 2-3. Hankealueelle sijoittuvat huomionarvoiset luontotyyppi-kuviot.

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Hankealueella sijaitsee luonnontilaisen kaltaiseksi luokiteltu noro (Kuva 2-4). Noro on todennäköisesti aiemmin muokattu ojaksi, josta se on ajan saatossa muuttunut taas luonnontilaisen kaltaiseksi pienvesistöksi. Kyseinen noro mutkittelee kangasmetsän lävitse ja omaa monimuotoisen pohjan rakenteen. Norossa sekä sen rantavyöhykkeellä esiintyy kohtalaisesti maa- ja lahoppua. Noron ja sen rantavyöhykkeen kasvillisuus ja varjostava puusto erottavat kohteen ympäröivästä maastosta. Kyseinen noro vaikuttaa kausikuivalta.

Noro ei ole vesilain mukainen vesistö, eikä sen muuttaminen edellytä vesilain 3. luvun 2 §:n mukaista lupaa paitsi, kun kyseessä on noroon tai sen vedenjuoksuun kohdistuva muutos, josta aiheutuu vahinkoa toisen maalle, jos asianomainen ei ole antanut tähän suostumustaan eikä kyse ole 5 luvussa tarkoitettusta ojituksesta. Noro on kuitenkin vesilain 2. luvun 11 §n: nojalla suojeltu vesiluontotyyppi, joten sen luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Norouoman välitön lähiympäristö soveltuu Metsälaki 10 § -kohteeksi: purojen välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto.



Kuva 2-4. Hankealueelle sijoittuva luonnontilaisen kaltaisen noro.

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Erityisen tärkeiksi luokiteltuja luontotyyppejä ei selvitysalueelta löytynyt.

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Lehmikeitaan suoalueelta on tunnistettu useita suoluontotyyppejä, jotka kaikki luokiteltiin arvo-
luokkaan 3 luonnontilaisuutensa, merkittävyytensä, yhteyden ekologiseen verkostoon sekä uhan-
alaisuutensa perusteella. Arvoluokkaan 3 voidaan yleisesti katsoa kuuluviksi luontotyyppiesiinty-
mien muodostamat muut kokonaisuudet, joka koostuvat uhanalaisista ja silmälläpidettävistä luon-
totyypeistä.

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Monimuotoisuutta tukevia luontotyyppejä ei tässä selvityksessä selvitysalueelta rajattu.

2.3.3 Voimalapaikkojen yleiskuvaus

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä kartoitetut voimalapaikat sijoittuvat pääosin mustikka-
tyypin tuore kangaille (MT) sekä turvekangaille. Vähemmässä määrin esiintyy kuivahkoja ja lehto-
maisista kangaita sekä suotyyppejä. Useampi voimala-alue sijaitsee tuoreen kangastaimikon kes-
kellä ja voimalapaikkojen metsiköt ovat pitkälti kasvatusmetsää.

Voimalapaikoille ei sijoitu huomionarvoisia luontotyyppejä, koska voimalapaikoilta havaitut luon-
totyypit eivät ole luonnontilaisia. Voimalapaikoille ei sijoitu huomionarvoisia kasvilajeja.

Taulukko 2. Suunniteltujen voimalapaikkojen luontotyytit sekä niiden uhanalaisuus Suomessa.

Voimala	Luontotyyppi	Luonnontilaisuus	Valtakunnallinen uhanalaisuus
WGT01	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT02	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT03	Varputurvekangas (Vatkg)	Ei luonnontilainen	
WGT04	Kuivahko kangas (VT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT05	Isovarpuräme (IR)	Ei luonnontilainen	NT
WGT06	Mustikkakorpi (MK)	Ei luonnontilainen	EN
WGT07	Mustikkaturvekangas (Mtkg)	Ei luonnontilainen	
WGT08	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT09	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT10	Tuore kangas (Vmt)	Ei luonnontilainen	
WGT11	Puolukka Turvekangas (Ptkg)	Ei luonnontilainen	
WGT12	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT13	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT14	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU
WGT15	Tuore kangas (MT)	Ei luonnontilainen	VU

VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, EN = erittäin uhanalainen.

WGT01

Voimalapaikka 1 sijaitsee keskellä mustikkatyypin tuoretta kangasmetsää (MT) (Kuva 2-5). Voimalapaikan ympäristössä varvusto on runsasta ja mustikka peittävää. Kanervaa kasvaa harvakseltaan. Pääpuulajina esiintyy kuusi. Sammalpeite on melko yhtenäistä ja koostuu pitkälti kerros- ja seinäsammalesta. Voimalapaikan 1 ympäristössä on havaittavissa ihmistoiminnan vaikutuksia, kuten oja ja metsäautoteitä, eikä se siten ilmennä luonnontilaisen kaltaista tilaa.



Kuva 2-5. Voimalapaikan 1 ympäröivää kasvillisuutta.

WGT02

Voimalapaikka 2 sijoittuu mustikkatyypin tuoreeseen kangasmetsään (MT), jossa pääpuulajeina esiintyy kuusi, mänty ja koivu (Kuva 2-6). Puusto on alueella nuorta ja paikoin pusikkoista. Kenttäkerroksessa vallitsevat varvut, erityisesti mustikka. Ruohoja ja heiniä esiintyy niukasti. Sammalpeite on kohtalaisen yhtenäinen. Metsä on ojitettua ja metsäautoteiden verkottamaa.



Kuva 2-6. Voimalapaikan 2 ympäröivää kasvillisuutta.

WGT03

Voimalapaikka 3 sijaitsee varputurvekankaalla sekä paikoittain rämettä ilmentävässä kasvuympäristössä (Kuva 2-7). Voimalapaikan ympäristössä kasvaa mm. puolukkaa, suomuurainta, suopursua, juolukkaa, kanervaa sekä jäkälää. Pohjakerroksessa esiintyy seinäsammalta. Puusto koostuu pitkälti kuusen ja koivun muodostamasta taimikosta. Voimalapaikan ympäristö on voimakkaasti ojitettua.



Kuva 2-7. Voimalapaikan 3 ympäristöön sijoittuvaa taimikkoa.

WGT04

Voimalapaikan 4 ympäristössä sijaitsee puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta (VT) (Kuva 2-8). Puusto koostuu lähinnä männyistä, mutta sekapuina kasvaa myös kuusta ja rauduskoivua. Kenttäkerroksessa vallitsevat varvut, joista puolukka ja mustikka ovat runsaimmat. Myös kanervaa esiintyy paikoin. Pohjakerroksen muodostavat kangasmetsäsammalet sekä jäkälälaikut. Voimalapaikka 4 sijoittuu nuoreen kasvatusmetsään, jossa ihmistoiminnan vaikutus näkyy selkeästi.



Kuva 2-8. Voimalapaikkaa 4 ympäröivää puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta.

WGT05

Voimalapaikka 5 sijoittuu isovarpurämeelle (IR) (Kuva 2-9). Rämettä ympäröi jokseenkin eri-ikä-rakenteinen metsikkö, mutta muuten ympäristössä vallitsee tasaikäinen mänty. Myös vaivaskoivu esiintyy. Kenttäkerros koostuu rämevarvuista kuten suopursusta. Myös suomuurainta, variksenmarjaa, juolukkaa ja puolukkaa esiintyy. Sammalkerros on yhtenäinen ja koostuu pitkälti rämerahkasammalesta, sararahkasammalesta sekä varvikkorahkasammalesta. Alue on ojitettua ja mm. lahoppuuta esiintyy vain niukasti.



Kuva 2-9. Voimalapaikkaa 5 ympäröivää kasvillisuutta.

WGT06

Voimalapaikka 6 sijoittuu kuusivaltaiseen mustikkakorpeen (MK), jossa sekapuuna esiintyy mm. koivua (Kuva 2-10). Pensaskerros on alueella niukahko, mutta muutamia pihlajia ja pajuja esiintyy. Kenttäkerrosta vallitsee mustikka, jonka lisäksi myös puolukkaa esiintyy jonkin verran. Ruohoja ja heiniä esiintyy niukasti, mutta esimerkiksi saroja sekä maariankämmeekkää tavataan ympäristössä. Sammalkerroksessa esiintyy rahkasammalia ja kuivemmilla pinnoilla lehtisammalia. Alue on ojitettua.



Kuva 2-10. Voimalapaikkaa 6 ympäröivää korpikasvillisuutta.

WGT07

Voimalapaikan 7 ympäristö on mustikkaturvekankaan (Mtkg), korpikasvillisuuden ja tuoreen kangastaimikon (MT) muodostamaa kokonaisuutta (Kuva 2-11). Puusto koostuu pitkälti hidaskasvuisesta männystä ja koivusta, jonka lisäksi myös aliskuusikoita esiintyy. Kuusen suhde kasvaa todennäköisesti metsän varttuessa. Ojitusaloilla esiintyy runsaasti rämevarpuja, muuten mustikka ja puolukka ovat kenttäkerroksen vallitsevia lajeja. Sammalkerros on aukkoinen. Voimalapaikan 7 ympäristö ei ole luonnontilaisen kaltainen.



Kuva 2-11. Voimalapaikan 7 ympäröivää kasvillisuutta.

WGT08

Voimalapaikka 8 sijoittuu mustikkatyypin tuoreeseen kangasmetsään (MT), jossa laikuittain esiintyy myös käenkaali-mustikkatyypin lehtomaista kangasta (OMT) ilmentävää kasvillisuutta (Kuva 2-12). Kenttäkerrosta hallitsee mustikka, jonka lisäksi ympäristössä esiintyy mm. käenkaalia sekä oravanmarjaa. Valtapuulajina alueella esiintyy kuusi. Voimalapaikan ympäristöön sijoittuu kohtalaisesti hakkuutähdettä sekä siitä muodostunutta lahoppuuta.



Kuva 2-12. Voimalapaikan 8 ympäristöön sijoittuvaa kasvillisuutta.

WGT09

Voimalapaikalle 9 sijoittuu osittain nuorehkoa mustikkatyypin tuoretta kangasta (MT) sekä osittain hakkuuaukeaa (Kuva 2-13). Kangasmetsässä kenttäkerrosta hallitsee varvut, mustikka ja puolukka. Ruohoja, kuten oravanmarjaa, metsäimarretta, käenkaalia ja metsäkortetta esiintyy kohtalaisesti. Pohjakerroksen valtalajeja ovat seinäsammal sekä metsäkerrossammal. Voimalapaikan 9 ympäristö on alueelle ja luontotyyppille tyypillistä eikä se myöskään ole luonnontilaisen kaltaista ihmistoiminnan vaikutusten seurauksena.



Kuva 2-13. Voimalapaikan 9 ympäristöön sijoittuvaa kasvillisuutta sekä hakkuuaukea.

WGT10

Voimalapaikka 10 sijoittuu puolukka-mustikkatyypin tuoreelle kankaalle (VMT) (Kuva 2-14). Alueella pääpuulajina esiintyy hidaskasvuinen kuusi. Varvusto on yhtäjaksoista ja mättäistä, mustikka ja puolukka valtaista. Kenttäkerroksessa esiintyy lisäksi variksenmarjaa, kanervaa, vanamoja sekä suopursua. Ruohoja ja heiniä esiintyy niukasti. Sammalpeite on alueella hyvin yhtenäinen, myös rahkasammalia esiintyy. Jäkälää sijoittuu kohopaikoille valoisassa männikössä (Kuva 2-14). Myös tässä ympäristössä ihmistoiminta näkyy mm. metsäautoteinä sekä ojituksina.



Kuva 2-14. Voimalapaikkaa 10 ympäröivää puolukka-mustikkatyypin tuoretta kangasta.

WGT11

Voimalapaikka 11 sijoittuu osittain ojitetulle puolukkaturvekankaalle ja osittain nuoreen kasvatusmetsikköön, joka koostuu kuusesta, männystä sekä koivusta (Kuva 2-15). Puolukkaturvekankaalla puusto koostuu tasaikäisestä hieskoivu-mäntysekametsästä. Puolukkaturvekankaalle tyypillisesti kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti räme- ja nevavarpuja. Suopursu on vallitseva, mutta myös tupasvillaa, puolukkaa, suomuurainta, variksenmarjaa ja juolukkaa esiintyy. Pohjakerros muodostuu pitkälti rahkasammalista.



Kuva 2-15. Voimalapaikan 11 kasvillisuutta.

WGT12

Voimala 12 sijoittuisi ympäristöön, joka koostuu osittain mustikkatyypin tuoreesta kankaasta (MT) ja osittain lehtomaista kangasta (pohjakerroksen karikeosuuden perusteella) muistuttavasta kasvillisuudesta (Kuva 2-16). Alueen puusto koostuu lähinnä nuoresta männystä, koivusta sekä kuusesta. Lehtomaista kangasta ilmentävillä alueilla puolukka on vallitseva varpu ja aluskasvillisuus muuten niukkaa. Muilla alueilla varvut, kuten mustikka ja puolukka vallitsevat kenttäkerrosta. Sammalpeite on paikoin aukkoinen.



Kuva 2-16. Voimalapaikan 12 ympäröivää kasvillisuutta.

WGT13

Voimalapaikka 13 sijaitsee mustikkatyypin tuoreella kankaalla (MT), jossa runsas varvusto peittää kenttäkerrosta (Kuva 2-17). Mustikka on vallitseva kenttäkerroksen varpu ja kanervaa esiintyy harvakseltaan. Ruohoja kuten oravanmarjaa ja metsäimarretta esiintyy kohtalaisesti. Puusto koostuu nuoresta kuusesta, koivusta ja männystä. Alueen ympäristö on melko voimakkaasti ojitettua.



Kuva 2-17. Voimalapaikalla 13 sijaitsevaa kasvillisuutta.

WGT14

Voimalapaikka 14 sijoittuu mustikkatyypin tuoreelle kankaalle, joka paikoin ilmentää myös turvekankaan luontotyyppiä (Kuva 2-18). Havupuut vallitsevat puustoa, mutta koivua sekä harmaaleppää esiintyy paikoittain. Teiden ja ojien varsille sijoittuu vadelmaa. Kenttäkerroksessa esiintyy mustikan lisäksi oravanmarjaa ja ojien varsilla ruohoja sekä heiniä. Pohjakerros muodostuu yhteisestä sammalpeitteestä, joka on kuitenkin paikoin hieman aukkoinen. Alueella esiintyy myös harvennushakattua mäntymetsää.



Kuva 2-18. Voimalapaikalle 14 sijoittuvaa mustikkatyypin tuoretta kangasta.

WGT15

Voimalapaikka 15 sijoittuu mustikkatyyppin tuoreeseen kangasmetsään (MT), jonka puusto koostuu pitkälti tavanomaisesta koivusta, männystä ja kuusesta (Kuva 2-19). Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti varpuja kuten mustikkaa ja puolukkaa. Heiniä ja ruohoja esiintyy pääasiassa vain teiden varsilla. Myös vadelmaa esiintyy teiden pientareilla. Pohjakerros koostuu seinä- ja metsäkerrossammalesta. Alue on sekä ojitettua, että metsäautoteiden verkottamaa.



Kuva 2-19. Voimalapaikan 15 ympäröivää kasvillisuutta.

2.3.4 Sähkönsiirtoreittien yleiskuvaus

Sähkönsiirtoreitti-vaihtoehtojen katsottiin sijoittuvan pääosin havumetsän alueelle ja ylittävän maatalousalueen Kärjenkosken kylän eteläpuolella. Kuten hankealueella myös suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä puusto on kuusi- tai mäntyvaltaista, keskimäärin alle 60-vuotiaista ja usein jopa nuorta kasvatusmetsää tai alle 20-vuotiaista taimikkoa (Kuva 2-20). Varttuneempia metsäkuvioita esiintyy paikoitellen, mutta vanhaa metsää alueilla ei havaittu. Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien katsottiin sijoittuvan keskenään hyvin samanlaiseen maastoon.



Kuva 2-20. Suunnitellulle sähkönsiirtoreitille sijoittuvaa kasvillisuutta.

Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille ei sijoitu lailla suojattuja luontotyypppejä, metsälain (1093/1996) määrittelemiä 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristökuvioita tai muita huomionarvoisia luontotyypppejä.

3. EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEIDEN IV (A) LAJIT

3.1 Liito-orava

3.1.1 Yleistä

Liito-orava (*Pteromys volans*, VU) on taigalaji, joka elää Suomessa esiintymisalueensa länsireunalla. Vuoden 2006 selvityksen mukaan liito-oravan nykyinen kanta Suomessa oli n. 143 000 naaraa ja levinneisyyden painopiste on eteläisessä osassa maata (Hanski 2006). Kannan koon arviota on jälkikäteen kuitenkin kritisoitu. Uusimman uhanalaisuusarvioinnin mukaan kanta on edelleen taantumassa (Hyvärinen ym. 2019). Tärkein syy liito-oravan vähenemiseen on sopivien varttuneiden kuusisekametsien hakkuut ja liito-oravalle sopivan metsäpinta-alan väheneminen.

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Uhanalaisluokitukseltaan liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi (VU = Vulnerable) (Hyvärinen ym. 2019). Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi määritellään liito-oravan lisääntymiseen käyttämä puu ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat liito-oravan suoja- ja ruokailupuut (Hanski 2006). Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta luonnonsuojelulain (9/2023) 83 § mukaisesti. Poikkeuslupan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

Liito-orava suosii varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuita ravintokohteiksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Liito-orava voi myös elää nuoremassa metsässä, jos metsäkuvio on saanut kehittyä ilman liiallista lehtipuiden perkausta. Yleensä kuitenkin edellytyksenä on, että varttuneempaa metsää kasvaa alle sadan metrin päässä. Luontaisessa elinympäristössä kasvaa järeitä haapoja sekä kuusia, leppää ja koivua. Tyypillinen liito-oravan asuttaman metsän puusto

on vaihtelevan ikäistä ja puusto muodostaa useita latvuserroksia. Liito-oravan reviirit ovat usein kallioiden juurilla, pienvesien varsilla ja rinteissä. Vanhojen sekametsien puuttuessa liito-orava suosii peltojen reunametsiä, vesistöjen rantametsiä ja pihametsiä. Liito-orava ei karta avointen alueiden kuten hakkuuaukioiden, peltojen tai asutuksen reunaosia. Pesäpuu voi olla metsän reunassa tai jopa aukean puolella. Liito-orava voi viihtyä myös asutuksen lomassa ja kaupungeissa, mikäli sinne on jätetty varttuneita kuusisekametsiä. Liito-oravan pääravintopuut ovat haapa ja leppä, mutta myös koivu ja raita kelpaavat ravinnoksi. (Hanski 2006)

Liito-orava pesii mielellään haapaan tehdyssä tikankolossa, kuuseen tehdyssä oravan risupesässä tai pöntössä. Liito-oravalla on vuoden mittaan käytössään useita pesiä, keskimäärin 5–8. Urokset vaihtavat pesiä noin kolmen viikon välein, naaraat vähän harvemmin. Poikasten aikana naaraat ovat suurimman osan ajasta poikasten kanssa samassa pesässä. (Hanski 2006)

Elinpiirillä tarkoitetaan sitä aluetta, jolla eläin elää; liikkuu, ruokailee, pesii ja lisääntyy. Reviiri on eläimen puolustama alue, jossa pesiminen ja ruokailu pääosin tapahtuu. Aikuisen liito-oravanaaraan elinpiiri on yleensä alle 10 hehtaaria, koiraan keskimäärin 60 hehtaaria. Viereisten urosten elinpiirit voivat olla päällekkäisiä, mutta eri naaraat elävät omilla alueillaan eivätkä elinpiirit ole päällekkäisiä. Koko elinpiiri ei ole tasaisesti omistajansa käytössä – se voi koostua alueista, joita liito-orava ei juurikaan käytä, sekä ydinalueista, joilla se oleskelee suurimman osan ajastaan. Ydinalueita on elinpiirillä useita eripuolella elinpiiriä, ja ne ovat usein pienehköjä. Yhteensä ydinalueet käsittävät noin 10 % koko elinpiiristä. Kaikki elinpiirin pesät eivät välttämättä sijaitse ydinalueella. Liito-orava on paikkauskollinen ja elää koko ikänsä samalla elinympäristöllä. (Hanski 2006)

Liito-orava liittää ihopoimunsa varassa puusta toiseen. Liito-orava pystyy ylittämään leveitäkin aukioita. Liidon pituuteen vaikuttaa ratkaisevasti lähtökorkeus ja maanpinnan kaltevuus: mitä korkeammasta puusta liito-orava pääsee ponnistamaan, sitä pidemmälle liito kantaa. Liito-orava pystyy myös muuttamaan taitavasti suuntaansa liidon aikana. Metsässä liidot ovat paljon lyhyempiä, pitkät liidot eivät välttämättä ole tarpeellisia eivätkä edes mahdollisia. Liito-orava välttää maata pitkin liikkumista; ne saattavat käydä maassa, mutta silloinkaan ne eivät lähde metriä kauemmas puun rungosta. (Hanski 2006)

Liito-orava on yöeläin, jota harvoin näkee päiväaikaan. Siksi liito-oravan esiintymistä alueella selvitetään etsimällä lajin ulostepapanoita. Liito-oravan papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle. Liito-oravan käyttämän kolopuun alla ei kuitenkaan ole aina havaittavissa jätöksiä, ja pesäpaikan lisäksi papanoita voi löytyä myös ruokailupaikkojen ja kulkureittinä käytettyjen puiden alta. Liito-oravan elinmahdollisuuksien turvaamisessa on tärkeää pesäpaikkojen ja ravintopuiden säilyttämisen lisäksi huomioida lajille soveltuvat elinympäristöt sekä kulkureitit niin, että ne muodostavat yhtenäisen verkoston. Populaation eri yksilöiden elinpiirit eivät saa joutua eristyksiin ja poikasille tulee taata reitit uusille elinpiireille. (Hanski 2006)

Talvella liito-oravan käyttämä ravinto värjää papanat kellertäviksi, kesällä ne muuttuvat ruskeiksi ja hajoavat nopeammin. Liito-oravakartoitukset ajoitetaan keväeseen, jolloin talvipapanat ovat helposti erotettavissa paljaalta maalta tai vanhan lumen päältä (Kuva 3-1). (Hanski 2016)



Kuva 3-1. Esimerkkikuva liito-oravan papanoista kuusen tyvellä. Kuvituskuva.

3.1.2 Lähtötiedot

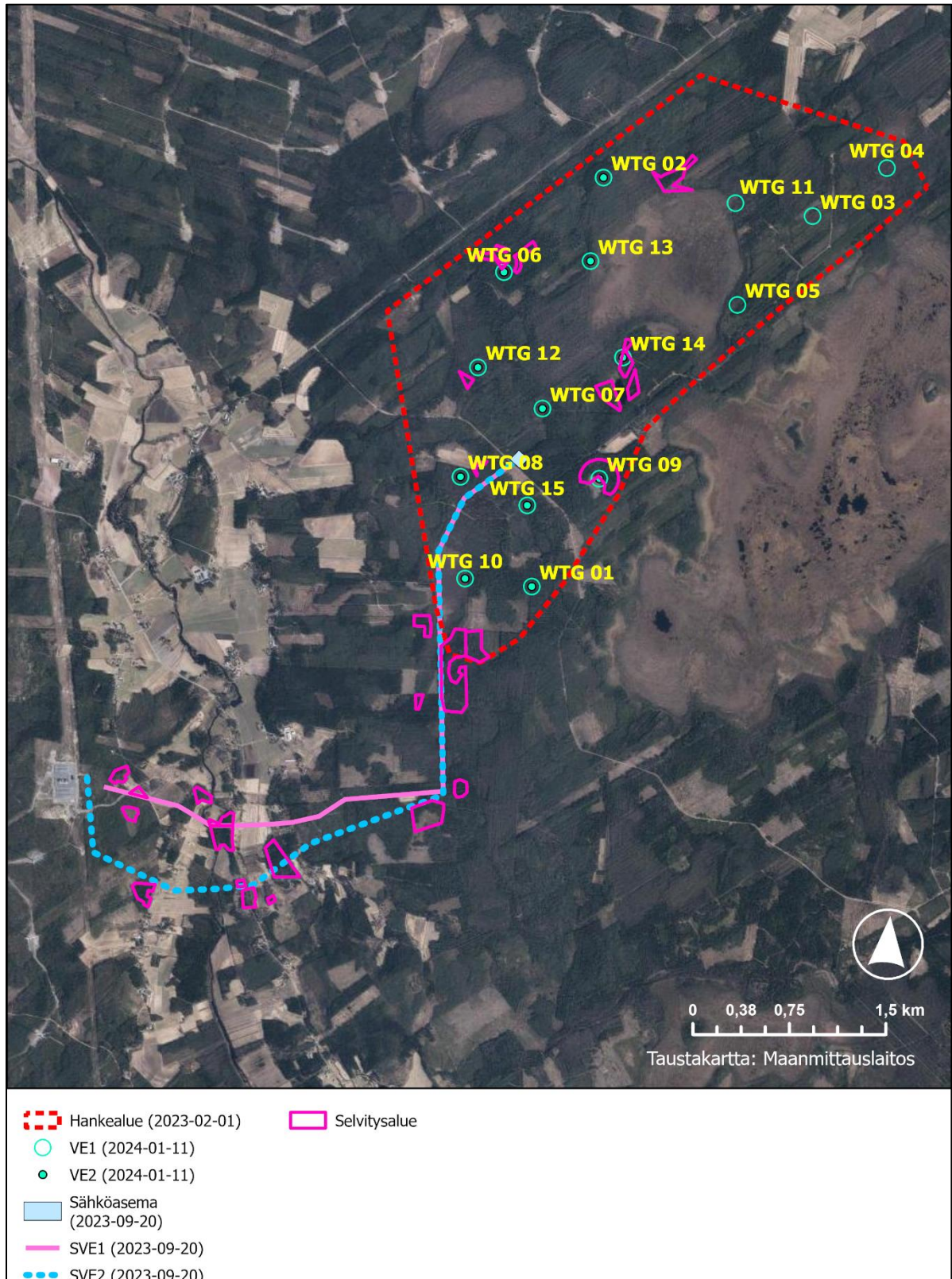
Alueelta oli tehty aiempi liito-oravaselvitys (EKOTONI KY, 2024), jossa ei kuitenkaan ollut tehty liito-oravahavaintoja.

Hankkeen lähtötietoina hyödynnettiin avoimesti saatavilla olevia metsävara-aineistoja (Metsäkeskus 2024). Aikaisemmat liito-oravahavainnot haettiin Suomen Lajitietokeskuksen rekisteristä (Laji.fi), jonka perusteella hankealueelta tai sen läheisyydestä ei ole tiedossa olevia aikaisempia havaintoja liito-oravasta (Suomen Lajitietokeskus 2023, rekisteripaiminta 1.9.2023).

3.1.3 Menetelmät

3.1.3.1 Esiselvitys

Selvitysalueiksi rajattiin liito-oravan kannalta potentiaalisimmiksi arvioidut metsäkuviot metsävaratietojen (Metsäkeskus 2023) sekä ilmakuvatarkastelujen perusteella. Lähtötietojen perusteella voidaan esittää puuston iän ja rakenteen perusteella mahdollisia liito-oravalle soveltuvia alueita. Selvitysalueina painotettiin alueella esiintyvistä metsäkuvioista 80–120-vuotiaita kuvioita, jotka ilmakuvatarkastelun perusteella vaikuttivat olevan voimakkaan metsänkäsittelyn ulkopuolella ja/tai sisältävän sekapuustoa. Merkittävä osuus hankealueen yli 80-vuotiaista metsäkuvioista ovat lähtötietojen perusteella yksipuolisia kasvatusmetsiä tai mäntyvaltaisia metsiä, jotka eivät sovellu liito-oravalle. Todellinen puuston ikärakenne, puuston lajisuhteet ja käsittelyn aste selviävät vasta maastossa. Lähtötietojen perusteella rajatut selvitysalueet on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 3-2) ja liitteessä 1.



Kuva 3-2. Liito-oravaselvityksessä selvitysalueet, suunnitellut tuulivoimalat ja sähkönsiirtoreitit.

3.1.3.2 Maastoselvitys

Liito-oravan esiintymistä alueella selvitettiin maastokäynneillä 14.–16.5 ja 4.–5.6.2024 yhteensä viiden maastopäivän ajan etsimällä lajin ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien puiden ja puuryhmien alta liito-oravan ulostepapanoita. Erityisen tarkasti tarkistettiin mahdollisten kolopuiden, suurempien kuusten sekä isojen haapojen ja muiden lehtipuiden tyvet sekä risupesien alapuolel. Selvitys laadittiin *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt* -oppaan mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017).

Maastokäynnillä havainnoitiin myös metsikön soveltuvuutta liito-oravalle, sen potentiaalisia pesäpuita sekä liito-oravan todennäköisiä kulkuyhteyksiä suunnittelualueella.

Selvityksestä ja raportoinnista vastasi FM biologi Elina Salo-Miilumäki Ramboll Finland Oy:stä. Havaintojen sijaintitiedot tallennettiin ArcGIS Field Maps -sovelluksella.

3.1.3.3 Epävarmuudet

Liito-oravaselvityksien ajankohta on maaliskuulta kesäkuun alkuun, jonka optimaalisin aika on pian lumien sulamisen jälkeen, jolloin papanat ovat hyvin nähtävissä eikä kehittyvä aluskasvillisuus ole peittänyt niitä (Mäkelä & Salo 2023). Selvitys toteutettiin selvitykseen vielä soveltuvana ajankohdana, jolloin aluskasvillisuus ei muodostanut häiriötä mahdollisten papanoiden havaitsemiselle. Liito-oravan papanat olivat vielä hyvin havaittavissa. Hankealueen potentiaaliset elinympäristöt on inventoitu maastokartoituksessa tarkasti läpi. Koska hankealue on laajalti soveltumaton liito-oravalle, on johdonmukaista, ettei enempää havaintoja tehty, mutta selvityksen perusteella ei voida täysin poissulkea mahdollisuutta, etteikö liito-oravaa esiintyisi hankealueella muuallakin. Lajille on myös tyypillistä sen liikkuvuuden ja lyhytikäisyyden vuoksi, ettei havaintoja tehdä joka vuosi, jonka perusteella lajin esiintyvyys alueella sille soveltuvilla metsäkuvioiden on mahdollista jatkossa. Huomioiden esitetyt seikat, selvityksen tarkkuuden voidaan arvioida olevan alueen maankäytön suunnittelun kannalta riittävä.

Nieminen & Ahola (2017) mukaan:

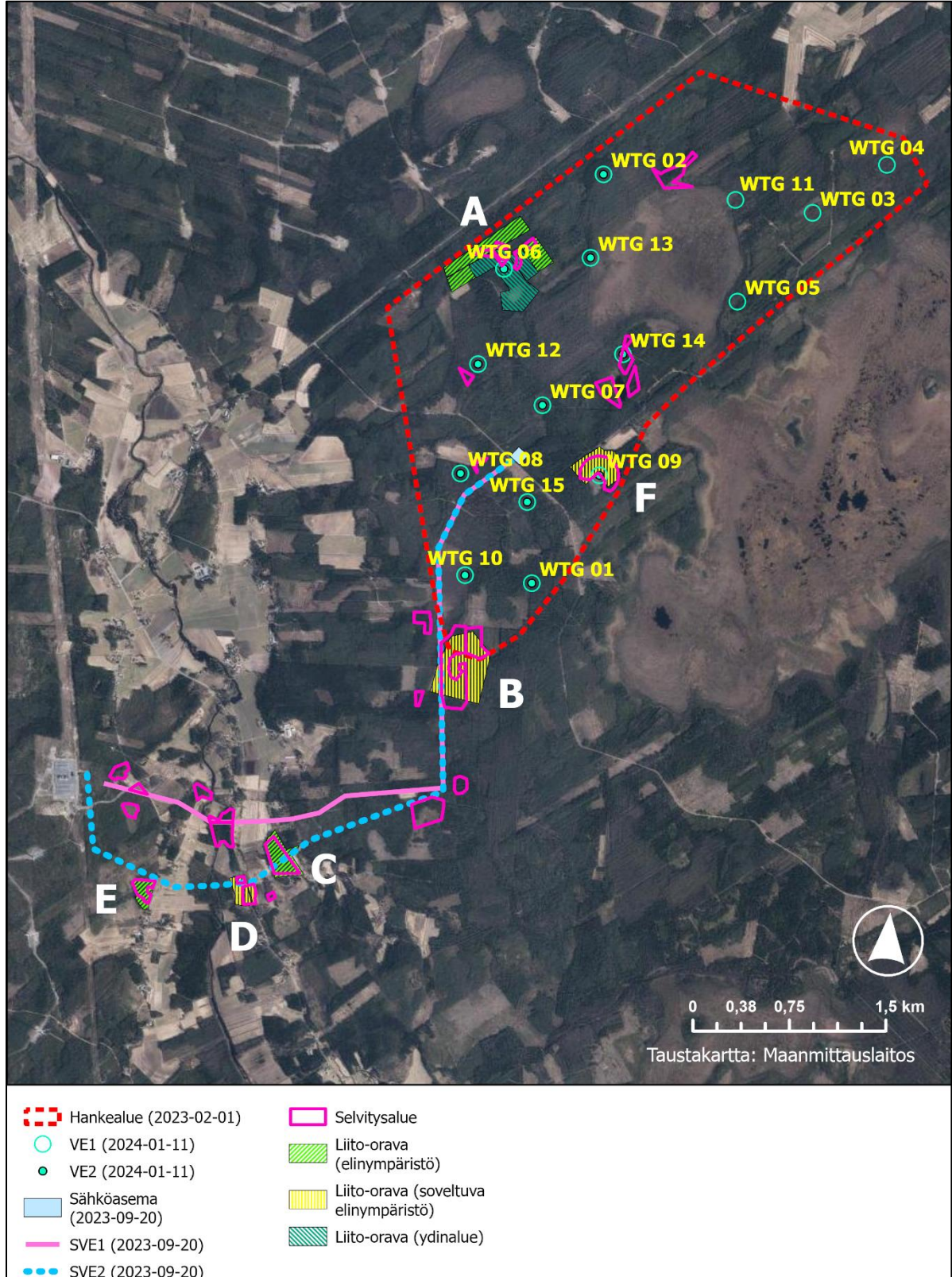
”Liito-oravan esiintyminen metsäalueella voidaan keväällä varmistaa kellanruskeista ulostepapanoista, jotka ovat riittävä osoitus siitä, että alueella elää liito-oravia. Liito-oravan esiintyminen voidaan todeta varmasti ainoastaan keväällä, sillä nämä talviset ulostepapanat ovat havaittavissa keväällä/alkukesällä lumitilanteesta ja maantieteellisestä alueesta riippuen maaliskuu-kesäkuussa (joskus jo tammi-helmikuussa). Kesällä tai syksyllä ei asutultakaan paikalta välttämättä löydy papanoita, ja talvella taas lumi usein peittää papanat.

Papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle, mutta niitä voi löytyä myös ruokailuun tai kulkureitteinä käytettyjen puiden alta. Puun juurenniskassa erityisesti kasassa olevat papanat ilmaisevat paikan tärkeyttä elinpiirin liito-oravalle. Talviset papanat eivät välttämättä kuitenkaan kerro siitä, missä liito-oravan poikaspesä keväällä ja kesällä on, eivätkä elinpiirin rajoista tai alueella asuvien yksilöiden lukumäärästä. Poikaspesä ja kesäaikaiset ruokailualueet voivat olla muualla (joskin samalla metsäalueella) kuin talviset papanapaikat näyttäisivät osoittavan. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittämiseksi maastossa käytetäänkin sekä löytyneitä papanoita ja kolopuita (tai muita pesä- ja piilopaikkoja kuten oravan risupesä) että metsän ikää ja puulajisuhteita.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät suojaa antavat puut ja ruokailupuut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi. Yhdellä elinpiirillä on useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailualueiden välillä.”

3.1.4 Tulokset

Hankealueelta, sekä tuulivoimala-alueelta että sähkönsiirtolinjalta SVE2, tehtiin havaintoja liito-oravasta sekä liito-oravalle soveltuvista elinympäristöistä (Kuva 3-3). Hankealue on valtaosin metsä- ja maatalousaluetta, jota pirstoo asutus, mutta väliin jää myös vanhempia metsäkuvioita.



Kuva 3-3. Selvityksessä tehtyt liito-oravahavainnot ja soveltuvat elinympäristöt sekä selvitysalueet.

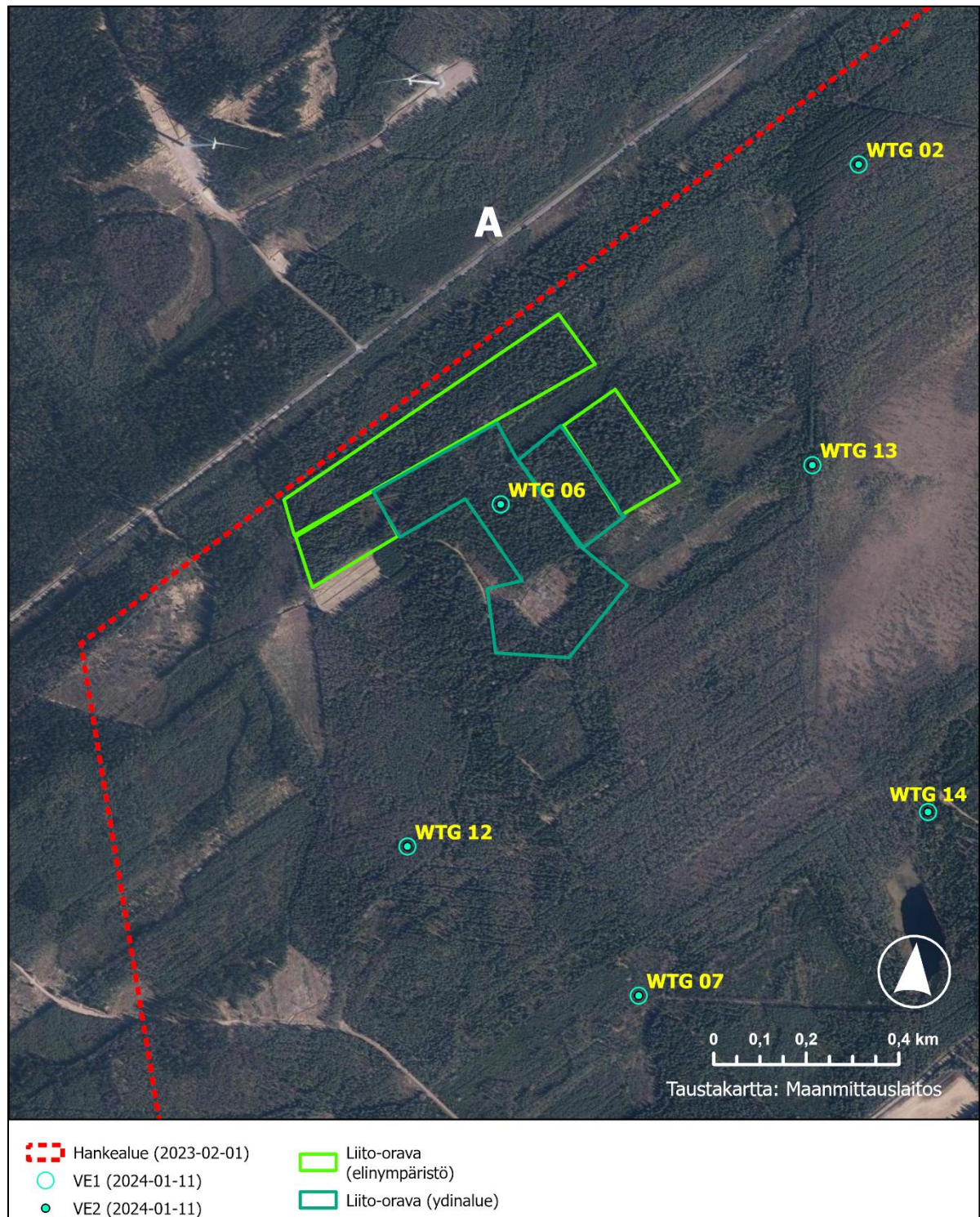
Kuvio A. Liito-oravan elinympäristö ja ydinalue

Tuulivoimala-alueella, voimalapaikalla 6 sijaitsevalla kuviolla havaittiin liito-oravan elinympäristöä. Kuvioilla esiintyy vanhaa sekametsää, runsaasti isoja haapoja ja kuusia. Alueella oli kosteutta, kuten soisia painanteita ja umpeen kasvaneita metsäojia (Kuva 3-4).



Kuva 3-4. Metsäoja ja haavikkoa ydinalueella.

Kuviolta on rajattu elinympäristö, jossa on yli 60-v puustoa sekä ydinalue, jossa havaittiin liito-oravan papanoita, erittäin iso vanha haapa sekä erittäin iso vanha kuusi, joiden juurella oli erityisen runsaasti papanoita (Kuva 3-5, Kuva 3-6). Kuvio rajautui monelta sivulta nuorempiin metsäkuviuihin, mutta koska puusto niissä oli pääsääntöisesti yli 10 m korkeaa, ne toimivat potentiaalisina kulkuyhteyksinä kaakkoisosan avohakkuuta lukuun ottamatta. Liito-orava kulkee mieluiten yli 10 metriä korkeassa puustossa (Suomen lajitietokeskus 2024), joten kuvassa näkyvät metsänpeitteiset alueet voivat toimia kulureittinä ja ekologisena yhteytenä elinympäristöjen välillä. Kohteessa ei saatu kartoitettua, kuinka pitkälle koilliseen päin potentiaalinen elinympäristö jatkuu. Mikäli voimalaa 6 siirretään lähialueella toiselle vanhan metsän kuviolle, suositellaan muutetun voimalapaikan ympäristöstä kartoitusta.



Kuva 3-5. Liito-oravan elinympäristö A.



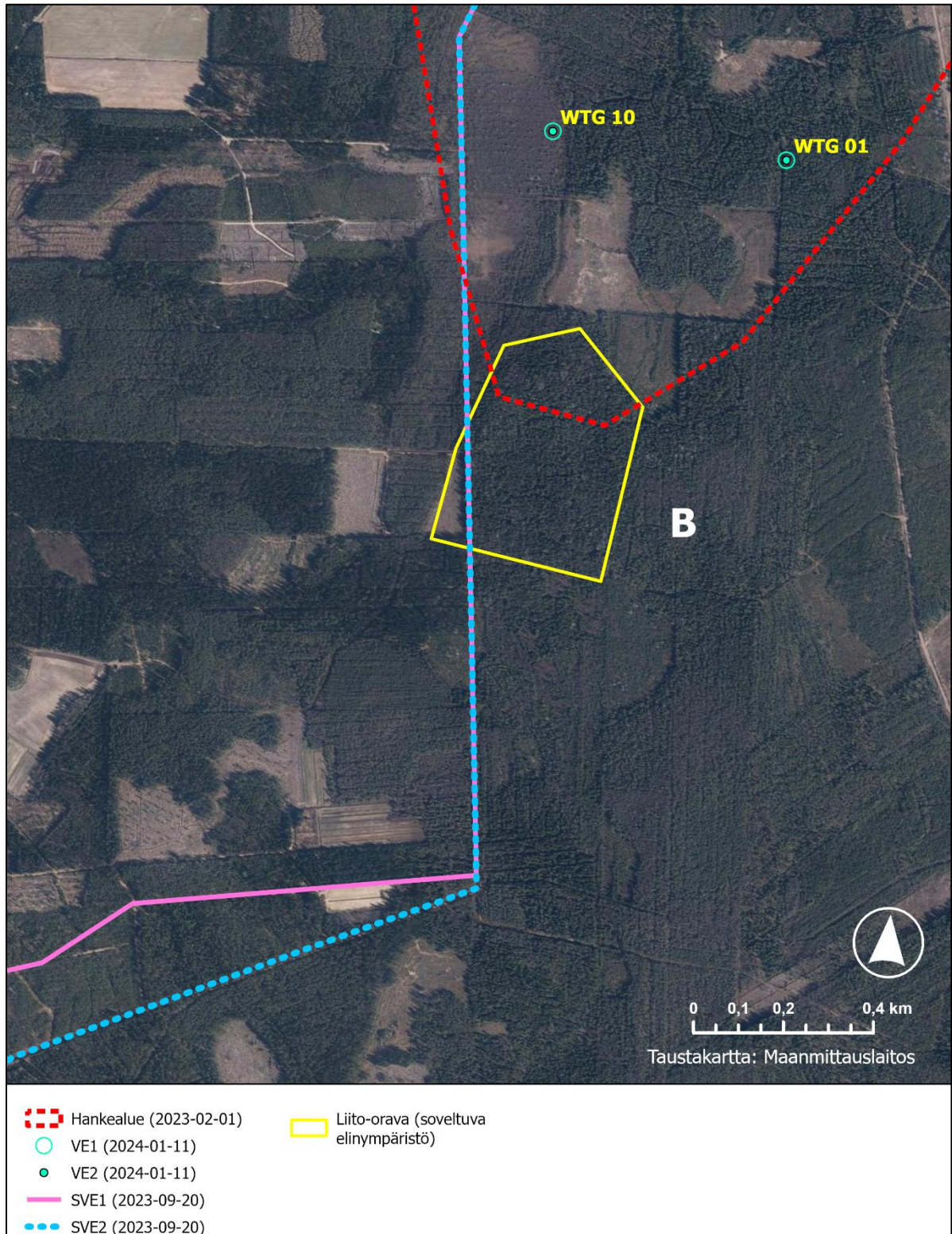
Kuva 3-6. Papanapuu kuviolla A.



Kuva 3-7. Sekapuustoa kuviolla A.

Kuvio B. Liito-oravalle soveltuva elinympäristö

Sähkönsiirtolinjoille SVE1 ja SVE2 sijaitsevan kuvion arvioitiin olevan liito-oravalle soveltuva elinympäristö (Kuva 3-8).



Kuva 3-8. Liito-oravalle soveltuva elinympäristökuvio B.

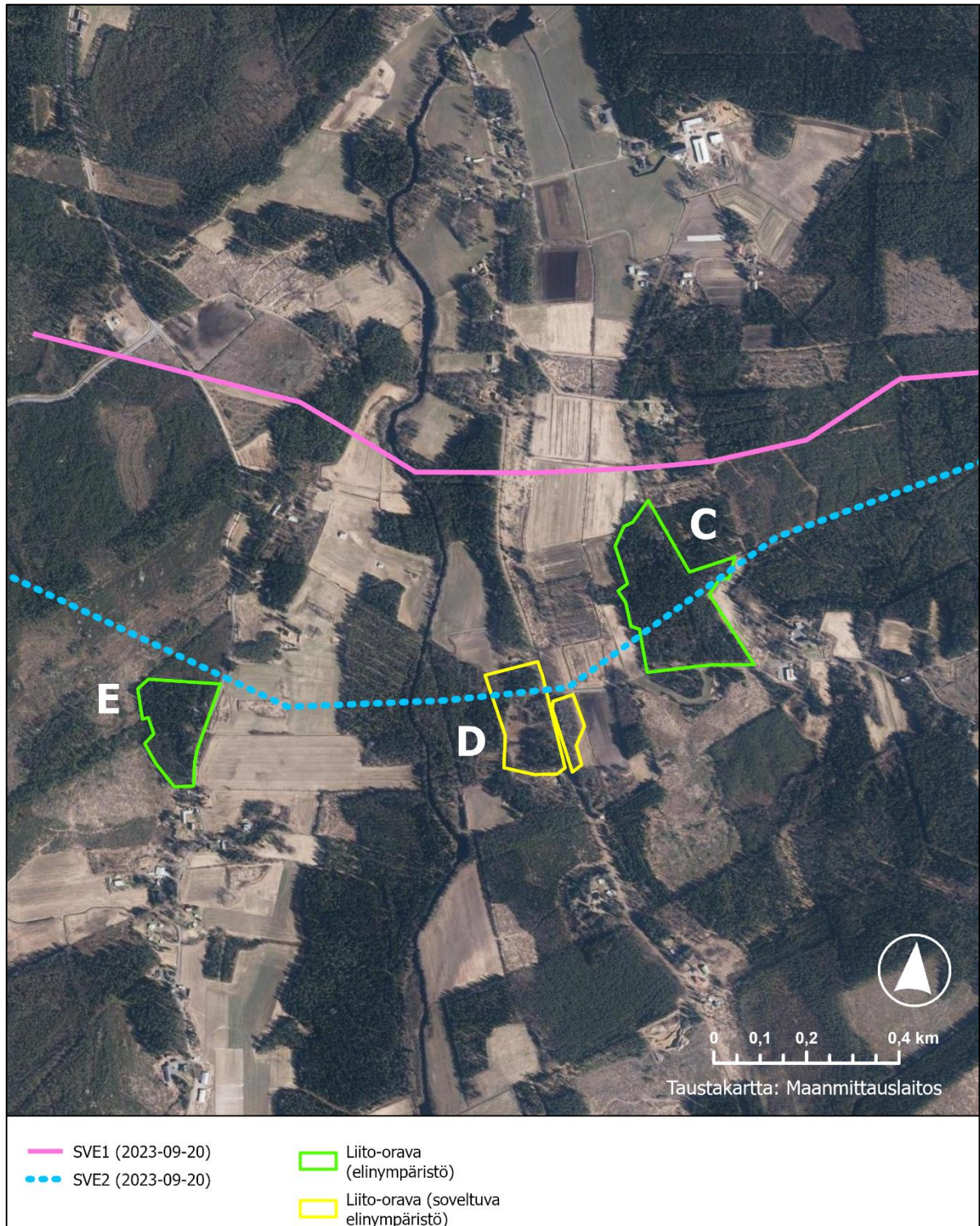
Alueella oli loivalla, laajalla rinnealueella runsaasti haavikkoja ja vanhoja kuusia. Alueelta ei kuitenkaan havaittu liito-oravan papanoita tai muita viitteitä liito-oravasta (Kuva 3-9).



Kuva 3-9. Puustoa kuviolla B.

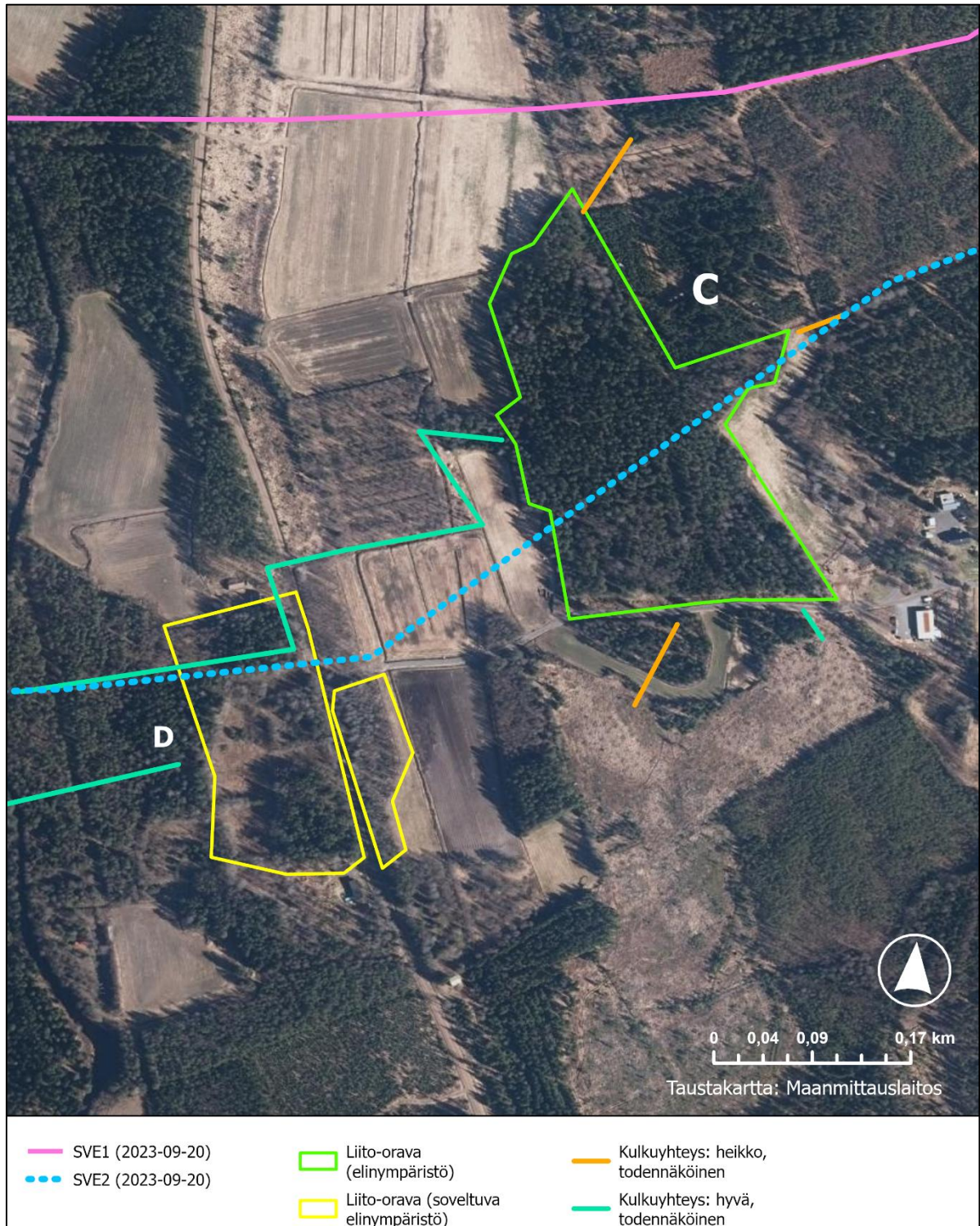
Kuvio C. Liito-oravan elinympäristö

Sähkönsiirtoreitillä SVE2 sijaitsevalla kuviolla havaittiin liito-oravan elinympäristö (Kuva 3-10). Selvärajaisella metsäsaarekkeella oli kauttaaltaan reuna-alueilla vanhaa haavikkoa ja sekametsää, loivan mäen päällä vanhaa kuusikkoa. Myös liito-oravan papanoita havaittiin alueen joka laidalla.



Kuva 3-10. Liito-oravan elinympäristöt C ja E sekä soveltuva elinympäristö D sähkönsiirtolinjalla SVE2.

Kuviota rajautuu erityisesti itä- ja länsipuolelta peltoihin, joten merkittävin kulkuyhteys muodostuu kuvion keskiosista länteen eli joelle päin olevasta metsäkaistaleesta, joka johtaa lounaispuolen potentiaaliselle elinympäristölle (Kuva 3-11).

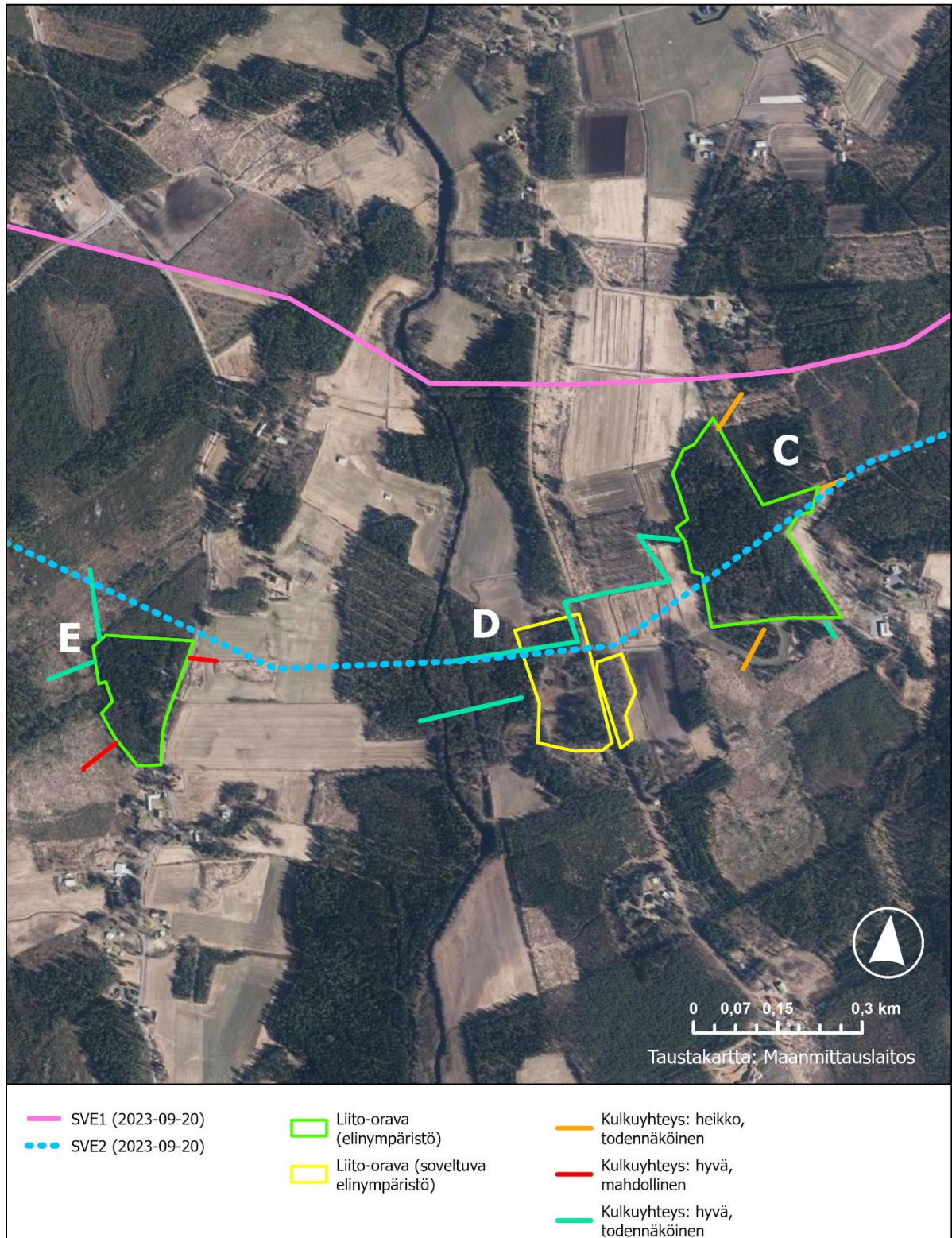


Kuva 3-11. Liito-oravan kulkuyhteydet kuvioilla C ja D.

Sähkönsiirtolinja SVE2 rakentaminen elinympäristön C poikki pirstoisi elinympäristön ja aiheuttaisi merkittävää heikentymistä kyseiselle, melko eristyneelle liito-oravan elinalueelle.

Kuvio D. Liito-oravalle soveltuva elinympäristö

sähkönsiirtolinjalle SVE2 sijoittuvan, Vesijärventien molemmille puolille rajautuvan, kuvion arvioitiin olevan liito-oravalle soveltuva elinympäristö (Kuva 3-10, Kuva 3-12). Vesijärventien länsipuolen ja Siironjoen väliin jäävä, osittain vanhalla peltoauekalla puustoutuneella alueella oli runsaasti eri ikäistä haapaa ja muuta puustoa (Kuva 3-13). Merkkejä liito-oravasta ei havaittu. Alue on potentiaalinen liito-oravan leviämisalue ainakin kuviosta C.



Kuva 3-12. Liito-oravalle soveltuva elinympäristökuvio D.



Kuva 3-13. Liito-oravalle soveltuva elinympäristökuvio D.

Kuvio E. Liito-oravan elinympäristö

Sähkön siirtoalueella SVE2 sijaitsevalla kuviolla havaittiin liito-oravan papanoita (Kuva 3-10, Kuva 3-16). Alue sijoittui autiotalon pihapiirin ympärille, kummallekin puolelle piha-aluetta. Puusto oli sekapuustoa, vanhaa haapaa ja aluskuusia (Kuva 3-14). Maasto oli kosteaa, metsässä havaittiin lähteitä ja tihkupintoja (Kuva 3-15) ja siellä oli merkkejä vanhasta vedenottopaikasta, myös maastokarttaan oli merkattu lähde.



Kuva 3-14. Liito-oravan elinympäristöä kuviolla E.



Kuva 3-15. Lähde kuviolla E.

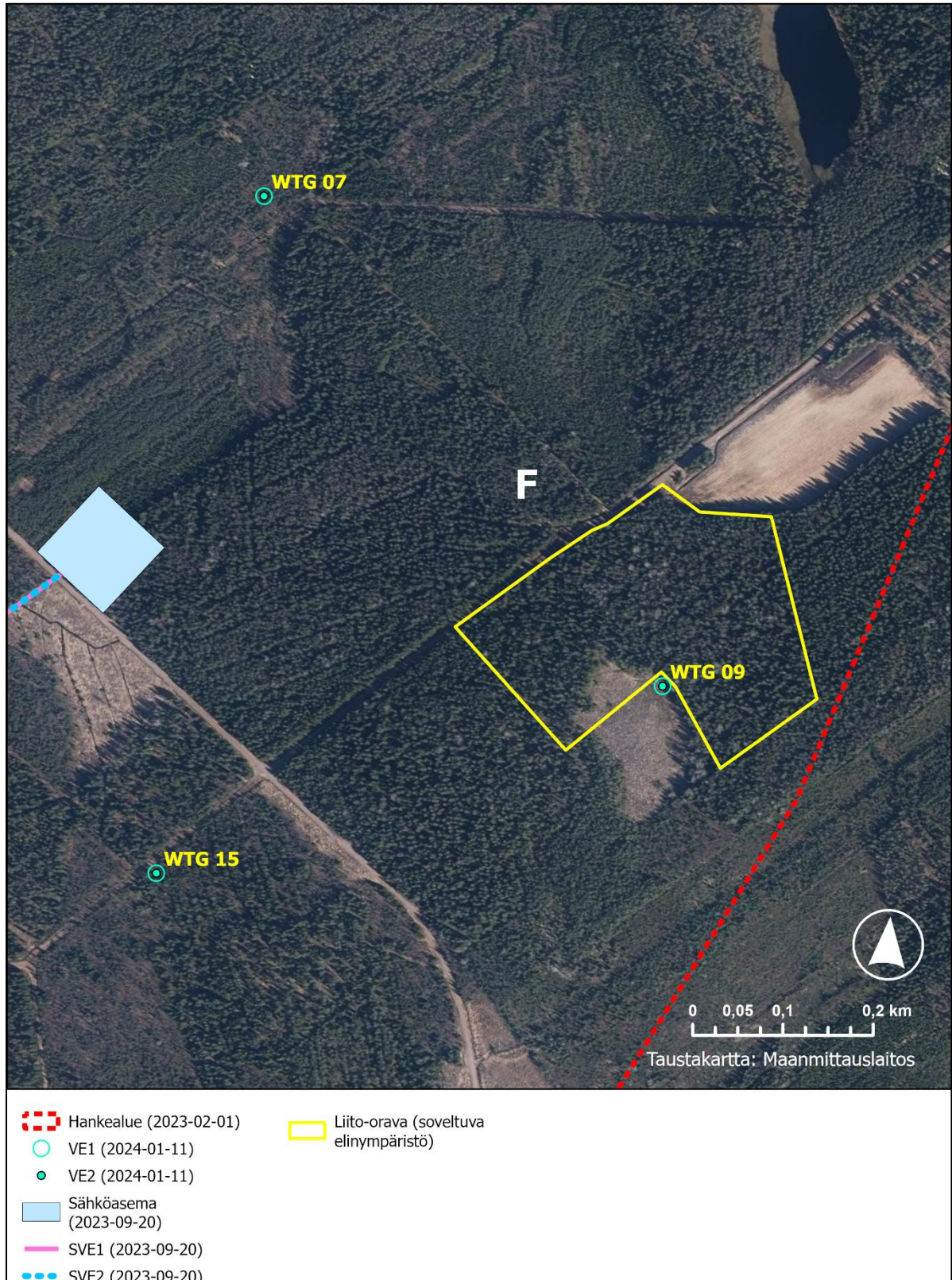
Elinalue rajautuu etelä- ja itäpuolelta välittömästi tai pienen matkan päästä peltoon ja asutukseen. Näin ollen kulkuyhteys ja ekologinen käytävä on lounais-, länsi ja luoteeseen/pohjoiseen (leimikko). SVE2 voi näin ollen aiheuttaa elinympäristön pirstoutumista katkaisten mahdollisen liikkumisen pohjoiseen päin.



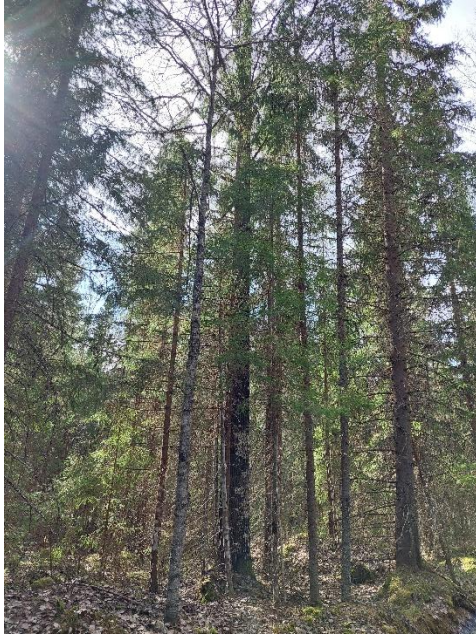
Kuva 3-16. Liito-oravan elinympäristö ja mahdolliset kulkuyhteydet.

Kuvio F. Liito-oravalle soveltuva elinympäristö

Voimalapaikan 9 välittömässä läheisyydessä sijaitsevan kuvion arvioitiin olevan liito-oravalle soveltuva elinympäristö (Kuva 3-17). Metsässä oli vahaa sekametsää ja runsaasti isohkoja haapoja (Kuva 3-18). Maasto oli kosteahkoa osittain umpeen kasvaneiden metsäojien vuoksi. Merkkejä liito-oravista ei havaittu. Voimalan 9 alueella on ilmakuvasta poiketen melko tuore avohakkuu. Kaakkoispuolelta kartoitettu alue rajautuu yksityiseen luonnonsuojelualueeseen.



Kuva 3-17. Liito-oravalle soveltuva elinympäristö F.



Kuva 3-18. Liito-oravalle soveltuva elinympäristö F.

Muut kartoitetut kuviot

Muut kartoitetut metsäkuviot eivät olleet potentiaalista liito-oravan elinympäristöä vaan edustivat muun muassa suo- tai talousmännikköä. Ne ja muut yli 10 m korkeat metsät voivat kuitenkin toimia liito-oravan kulkureitteinä soveltuvien elinympäristöjen välillä.

3.1.5 Tulosten tarkastelu ja suositukset maankäyttöön

Selvityksessä tehtiin havaintoja liito-oravasta. Hankealueelta tunnistettiin kolme elinympäristöä ja kolme lajille potentiaalisesti soveltuvaa elinympäristöä. Sähkönsiirtoreitin vaihtoehdolta SVE1 tunnistettiin yksi liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Sähkönsiirtoreitin vaihtoehdolta SVE2 tunnistettiin liito-oravalle kaksi soveltuvaa elinympäristöä ja kaksi elinympäristöä. Liito-oravan elinympäristöt ja liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa niin, ettei kyseisiin alueisiin kohdistu puuston poistoja tai muita elinympäristöjen tilaa tai potentiaalisia kulkuyhteyksiä muille alueille heikentäviä vaikutuksia.

Sähkönsiirtovaihtoehto SVE1 on liito-oravan kannalta parempi ratkaisu, koska reitti kulkee ainoastaan pienen matkan soveltuvan elinympäristön läpi. Tuulivoima-alueella voimala 6 siirtoa suositellaan sellaiseen paikkaan, että liito-oravan elinympäristöä ei heikennetä. Voimalan 9 rakentamistoimissa suositellaan huomioimaan vieressä oleva soveltuva elinympäristö niin, että kyseistä metsäkuviota heikennettäisiin.

3.2 Viitasammakko

3.2.1 Yleistä

Viitasammakko on koko maassa rauhoitettu ja se mainitaan EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a). Luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja ja tiukkaa suojelua edellyttävään eläinlajiin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Kieltoon voidaan hakea luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. Viitasammakko ei ole Suomessa uhanalaiseksi luokiteltu laji (Hyvärinen ym. 2019).

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on hyvin samanlainen kuin tavallinen ruskea sammakko (*Rana temporaria*), mutta se on hieman pienempi kuin aikuinen sammakko. Lajit voidaan erottaa toisistaan kuonon kuvion ja sisemmän takavarpaan kyhmyn avulla. Paras tapa erottaa lajit toisistaan on

kuitenkin koiraiden kutuäänet – viitasammakon kuplivat, mikä eroaa selvästi tavallisen sammakon kurnivista kutuäänistä.

Viitasammakon kutu alkaa etelässä huhti-toukokuun vaihteessa, jolloin sammakot kerääntyvät sankoin joukoin kutualueille. Kutu on vilkkaimmillaan öisin. Kutu kestää useita päiviä, ja niiden lopussa naaras munii 500–2000 munaa möykkyihin, jotka uppoavat pohjaan ja jäävät sinne (Jokinen 2012).

Viitasammakkoa tavataan lähes koko Suomessa, aina metsälappiin asti. Se löytyy todennäköisimmin lahtien ja järvien, soiden rannoilta ja joskus myös soisista metsämaista. Toisaalta se kutee myös rannikkoalueiden tulva-altaissa ja murtovesilahdissa. Se voi myös talvehtia murtovedessä. Viitasammakko kutee usein samoissa vesissä kuin tavallinen sammakko; ei kuitenkaan matalissa, helposti kuivuissa ojissa ja lammikoissa. Laji on aktiivinen pääasiassa hämärässä, mutta voi liikua myös päivällä märällä säällä (Jokinen 2012).

Viitasammakoiden on havaittu talvehtivan pääasiassa maahan kaivautuneina (Ruuth 2017). Muita tyypillisiä talvehtimispaikkoja ovat hitaasti virtaavat joet ja purot, joissa viitasammakkoja on löydetty vesikasvillisuuden seasta alle puolen metrin syvyydestä. Tarvittaessa viitasammakot pystyvät hakeutumaan syvempään veteen kylmän talviuuden aikana jään paksuntuessa (Jokinen 2012).

Viitasammakkoa uhkaa sopivien elinympäristöjen häviäminen. Matalat lahdet ja vetiset ranta-alueet, suot, umpeenkasvaneet järvet ja tulva-almiit alueet ovat kaikki uhanalaisia elinympäristöjä. Haitalliset ympäristömuutokset viitasammakkoalueilla johtuvat maa- ja vesirakentamisesta, soiden ja lampien kuivatuksesta, maaperän ja vesien happamoitumisesta sekä ympäristön kemikalisoitumisesta (Jokinen 2012).

3.2.2 Lähtötiedot

Suomen lajitietokeskukselta pyydettiin tiedot viitasammakon esiintymisestä hankealueella ja sähkönsiirtoreittien varrella sekä niiden lähialueelta (rekisteripöiminta 10.5.2024). Aineiston mukaan hankealueelta tai sähkönsiirtoreiteiltä ei ole aikaisempia havaintoja viitasammakoista.

Ekotoni ky on tehnyt hankealueelle luontoselvityksen vuonna 2023 (Ekotoni ky 2024). Ekotoni ky:n tekemän selvityksen mukaan: *”alueen tuulivoimapaikoilla ei ole viitasammakon kannalta soveltuvia elinympäristöjä”* ja *”laajasti ottaen suunnittelualueella ei ole viitasammakon esiintymiselle sovelia elinympäristöjä”*.

3.2.3 Menetelmät

3.2.3.1 Esiselvitys

Ennen maastoselvitystä hankealueelle ja sähkönsiirtoreiteille tehtiin esiselvitys. Esiselvityksessä tunnistettiin viitasammakolle potentiaalisesti soveltuvat elinympäristöt avoimien paikkatietojen (maastokartta ja ilmakuvat) avulla. Tällaisia elinympäristöjä ovat esimerkiksi järvet, lammet ja ojat.

3.2.3.2 Maastoselvitys

Maastoselvitykset kohdennettiin esiselvityksessä tunnistettuihin viitasammakolle potentiaalisesti soveltuviin elinympäristöihin. Päiväaikaisessa maastoselvityksessä arvioitiin kohteiden todellista soveltuvuutta viitasammakolle. Mikäli kohteen arvioitiin olevan viitasammakolle soveltuva elinympäristö, siellä käytiin kuuntelemassa viitasammakon soidinääntä hämärän aikaan. Viitasammakot ovat herkkiä häiriöille, joten kohteita lähestyttiin varovasti. Häiriintyessään viitasammakot lopettavat soidinääntelyn ja piiloutuvat. Ne voivat olla veden alla useita minuutteja.

Lisäksi havainnoitiin, näkyykö viitasammakolle soveltuvien elinympäristöjen läheisyydessä sammakoita.

Maastotyöt tehtiin 15.–16.5.2024 yhteensä kahden maastotyöpäivän aikana. Viitasammakoiden soidinäytäntelyä havainnoitiin iltahämärässä klo 21–00 välillä. Sääolosuhteet selvitykselle olivat optimaaliset, koska selvityksen aikana sää oli lämmin ja aurinkoinen.

3.2.3.3 Epävarmuustekijät

Hankealueen suuren koon ja vaikeakulkuisen maaston takia jotkut viitasammakolle soveltuvat elinympäristöt ovat voineet jäädä havainnoimatta.

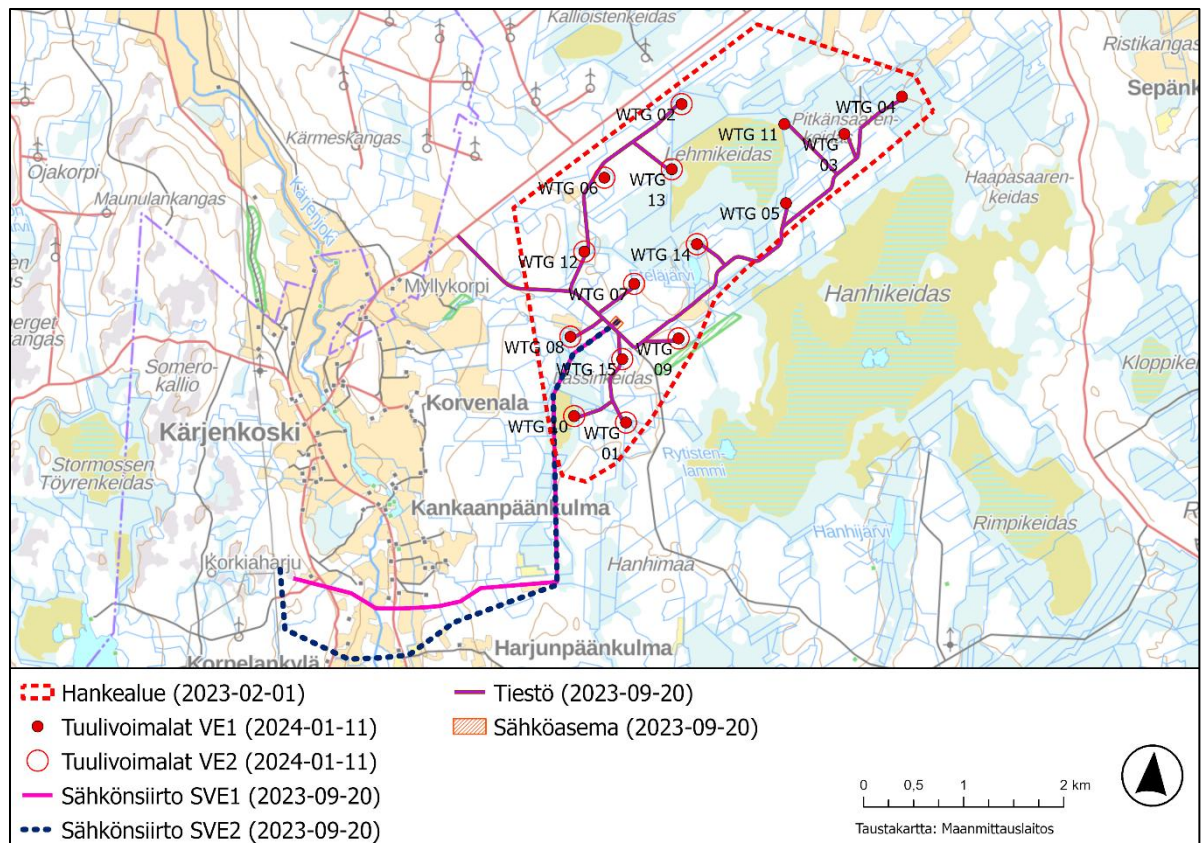
3.2.4 Tulokset

3.2.4.1 Esiselvitys

Suomen Lajitietokeskuksen mukaan hankealueelta tai sähkönsiirtoreiteiltä tai niiden läheisyydestä ei ole tehty viitasammakkohavaintoja. Hankealuetta lähin viitasammakkohavainto on yli 10 km etäisyydellä hankealueesta kaakkoon.

Hankealueelta tai sen läheisyydestä ei ollut havaintoja muistakaan sammakkoeläimistä.

Esiselvityksen perusteella hankealueella viitasammakolle potentiaalisesti soveltuvat elinympäristöt ovat Eteläjärvi, Lehmikeitaan suoalue sekä hankealueen ojitusojat (Kuva 3-19). Sähkönsiirtoreiteiltä ei tunnistettu viitasammakoille soveltuvia elinympäristöjä.



Kuva 3-19. Hankealueen vesistöjen sijainnit. Lehmikeitaan suoalue sijaitsee hankealueen keskellä ja Eteläjärvi tuulivoimalapaikan WTG 14 eteläpuolella.

3.2.4.2 Päiväaikainen maastoselvitys

Esiselvityksessä tunnistettujen viitasammakoille potentiaalisesti soveltuvien elinympäristöjen todellista soveltuvuutta viitasammakolle arvioitiin päiväaikaisella maastotarkastuksella.

Ojitusojat. Esiselvityksen perusteella suurin osa viitasammakoille soveltuvista elinympäristöistä on ojitusojia. Maastonselvityksen aikana suurin osa havainnoiduista ojitusojista oli kuivia (Kuva

3-20). Kuivat ojat ovat yleensä viitasammakolle epäsoivia elinympäristöjä. Vettä sisältävät ojitusojat olivat pääasiassa matalia ja sisälsivät huonolaatuista vettä, jota metsäkasvillisuus varjosti voimakkaasti.



Kuva 3-20. Tyypillisiä ojitusojia hankealueella.

Lehmikeitaan suoalue. Lehmikeitaan suoalueelta ei havaittu vesialtaita, jotka voisivat soveltua viitasammakon elinympäristöksi.

Eteläjärvi. Eteläjärvessä on matalia järvenreunoja ja vesialtaita, jotka muodostuvat järven reunoille. Eteläjärven arvioitiin soveltuvat viitasammakon elinympäristöksi.

3.2.4.3 Hämäräaikainen maastaselvitys

Päiväaikaisen maastotarkastuksen perusteella Eteläjärven tunnistettiin olevan viitasammakolle soveltuva elinympäristö ja sieltä käytiin kuuntelemassa viitasammakon soidinääntä kahtena yönä. Eteläjärveltä ei havaittu viitasammakon soidinääntä (Taulukko 3-1).

Taulukko 3-1. Viitasammakkoselvityksen tulokset Eteläjärveltä.

Päivämäärä	Aika	Sääolot	Tulokset
15.5.2024	21.30–23.30	+17, lämmintä, ei pilviä ja kevyt tuuli	Ei viitasammakon soidinääntä.
16.5.2024	22.00–23.30	+16, lämmintä, ei pilviä ja kevyt tuuli	Ei viitasammakon soidinääntä.



Kuva 3-21. Etelänjärven reuna-alueiden kasvillisuutta.

3.2.4.4 Muut havainnot

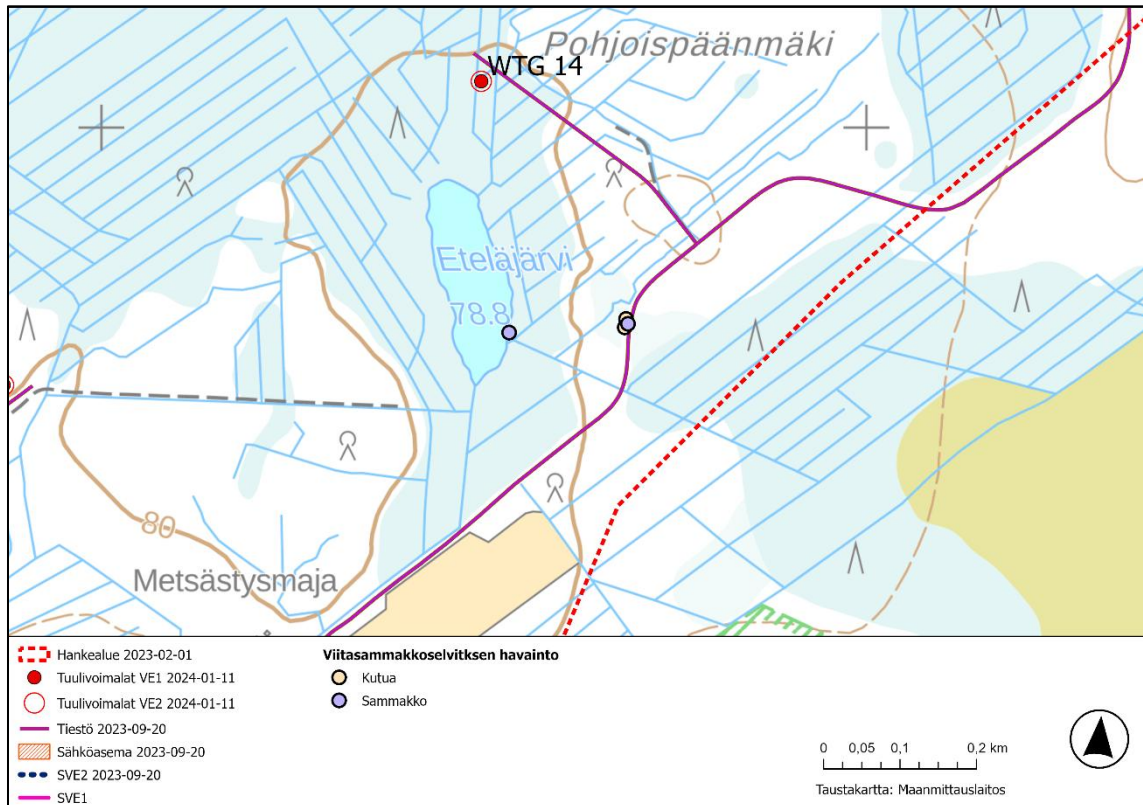
Hankealueen sisääntulotien varrella olevissa ojissa havaittiin matalaa vettä (Kuva 3-22). Kyseisen kaltaisia oja pidetään yleensä sopimattomina viitasammakolle, koska viitasammakot eivät yleensä kude matalissa, helposti kuivuvissa vesissä (Jokinen 2012). Osassa tienvarren oja havaittiin sammakon kutua. Lisäksi tehtiin kaksi havaintoa sammakosta, jotka olivat tienvarren ojissa. (Kuva 3-23)



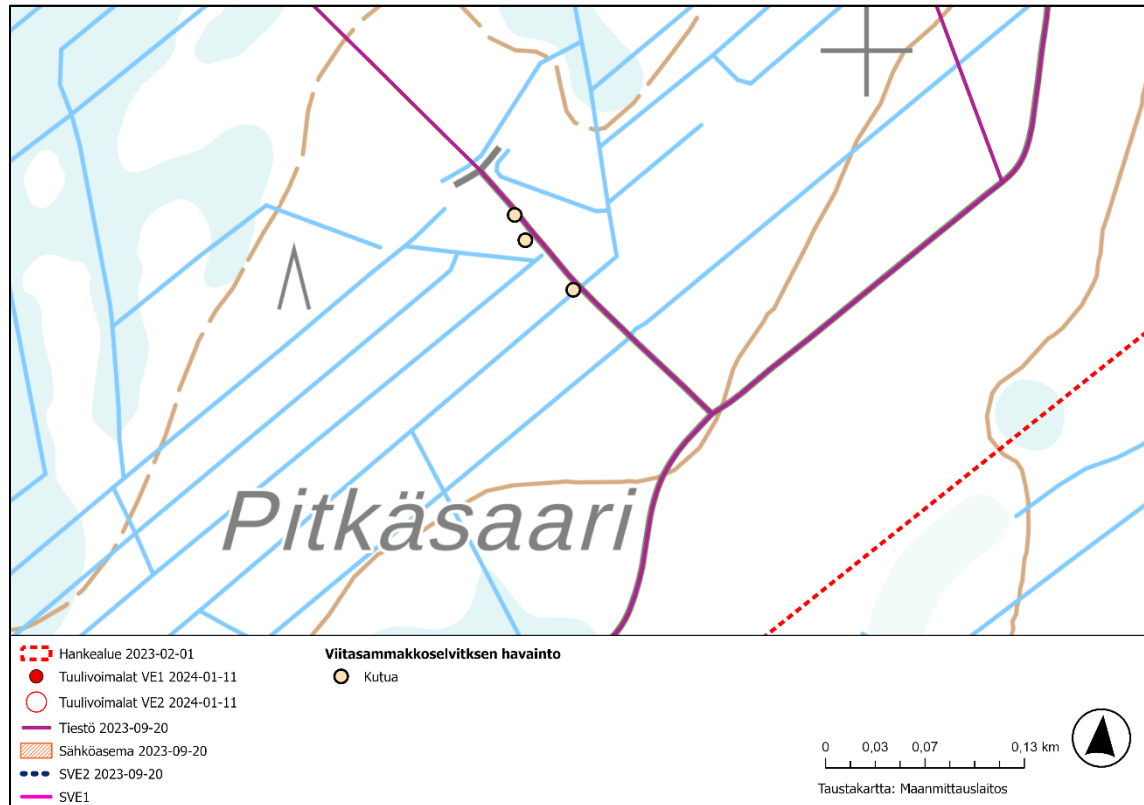
Kuva 3-22. Hankealueen sisääntulotien ojat.



Kuva 3-23. Sammakon kutua ja parittelevat sammakot sisääntulotien ojissa.



Kuva 3-24. Eteläjärven läheisyydestä tehdyt näköhavainnot sammakoista ja sammakon kudusta.



Kuva 3-25. Tielinjauksen viereisistä ojista tehtyt näköhavainnot sammakon kudusta.

3.2.5 Tulosten tarkastelu ja suositukset

Esiselvityksen mukaan hankealueella viitasammakolle potentiaalisesti soveltuvia elinympäristöjä ovat ojitusojat, Lehmikeitaan suoalue ja Eteläjärvi. Päiväaikaisen maastotarkastuksen havaintojen perusteella arvioitiin, että vain Eteläjärvi on viitasammakolle soveltuva elinympäristö.

Eteläjärveltä ei havaittu viitasammakon soidinääntä.

Päiväaikaisen maastotarkastuksen yhteydessä tienvarsien ojista havaittiin sammakon kutua ja sammakoita. Yleensä viitasammakon kutu on samanlaista kuin ruskosammakon kutu. Sammakon kutua havaittiin tienvarren ojaista, joissa oli matalaa vettä. Viitasammakot eivät yleensä kude matalissa, helposti kuivuviissa vesissä (Jokinen 2012). Havainnoista ei kuitenkaan voida varmuudella päätellä, että havaitut sammakot ja sammakon kutu eivät ole viitasammakoita tai viitasammakon kutua, koska viitasammakoita ja viitasammakon kutua on visuaalisesti vaikea erottaa ruskosammakoista ja ruskosammakon kudusta.

Etelä-Suomessa viitasammakon aktiivisin soidinaika on yleensä huhti-toukokuussa. Kun sammakot ovat onnistuneesti paritelleet ja kuteneet, ne yleensä vähentävät tai lopettavat soidinääntelynsä. Ympäristöolosuhteet ja kilpailevin urosten läsnäolo voi aiheuttaa sen, että urokset jatkavat soidinääntelyä parittelun jälkeen, varsinkin jos alueella on vielä parittelemattomia naaraita tai jos ne yrittävät kilpailla muiden urosten kanssa. Kaiken kaikkiaan soidinääntelyn tiheys ja voimakkuus vähenevät merkittävästi parittelun jälkeen. Viitasammakkoselvityksen maastotyöt tehtiin toukokuun puolivälissä, jolloin tienvarren ojissa havaittiin sammakonkutua. Voi siis olla, että viitasammakot olivat jo lopettaneet soidintamisen viitasammakkoselvityksen maastotöiden aikana.

Luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan viitasammakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Viitasammakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikoille ei saa kohdistaa rakentamistoimenpiteitä, ja alueiden sijainti tulee huomioida rakennustoimenpiteitä suunniteltaessa niin, että niiden vedenkorkeus ja vedenlaatu pysyvät viitasammakoin kannalta suotuisina. Luonnonsuojelulain 78 §:n kieltoon voi hakea poikkeamislupaa paikalliselta ELY-keskukselta luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisesti.

Tässä viitasammakkoselvityksessä viitasammakoiden esiintymistä/puuttumista hankealueella ei voida varmuudella vahvistaa, koska selvityksessä havaittiin sammakoita ja sammakoiden kutua. Viitasammakon ja ruskosammakon luotettava tunnistaminen perustuu soidinääntelyn kuulemiseen. Hankealueelta ei havaittu viitasammakon soidinääntelyä.

Voi myös olla, että tämä viitasammakkoselvitys tehtiin liian myöhään viitasammakon lisääntymiskaudella. Mikäli hankkeen jatkosuunnittelun kannalta on mahdollista, Eteläjärvelle ja tienvarsien ojille, joista tehtiin sammakko- tai kutuhavaintoja, tulisi tehdä maastoselvitys ennen rakennustöiden aloitusta. Mahdollisesti tehtävä uusi viitasammakkoselvitys suositellaan tehtäväksi aikaisemmin viitasammakon lisääntymiskaudella.

4. JOHTOPÄÄTOKSET JA SUOSITUKSET

Kasvillisuus ja luontotyypit

Selvitysalueen (hankealue ja sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot) maisemaa hallitsevat havupuuvaltaiset tuoreet kangasmetsät sekä turvekankaat. Selvitysalueen laaja-alainen metsätaloustoiminta ja sen tarpeisiin toteutettu ojitaminen ovat muokanneet alueen kasvilajiston ominaispiirteitä sekä maisemaa merkittävästi. Selvitysalueella esiintyvän kasvatusmetsän lajisto on vastaaville metsärakenteille tyypillistä, eivätkä kyseiset metsäkuviot ole selvityksen perusteella luontoarvoiltaan huomionarvoisia. Selvitysalueelta ei havaittu huomionarvoisia kasvilajeja tai luonnonsuojelulain 64 §:n tai 65 §:n mukaisia kohteita.

Hankealueelle sijoittuu kokonaisuudessaan kaksi luontoarvoiltaan huomionarvoista kohdetta: luonnontilaisen kaltainen noro (arvoluokka 1) ja Lehmikeitaan suoalue (arvoluokka 3). Luonnontilaisen kaltainen noro on norosta muokattuja ojia, joka on ajan saatossa saavuttanut takaisin luonnontilaisen kaltaiset piirteensä. Edellisen lisäksi Lehmikeitaan suoalue on hankealueen arvokkaimpia elinympäristöjä ja luontotyyppejä.

Sähkönsiirtoreitin vaihtoehdoilta ei havaittu huomionarvoisia luontotyyppejä.

Huomionarvoiset alueet voidaan ottaa huomioon yleiskaavassa esim. luo-merkinnällä. Hankkeen suunnittelussa sekä rakentamisessa on suositeltavaa pyrkiä huomioimaan näiden kohteiden merkittävät luontoarvot sekä tukemaan niiden säilymistä. Arvoluokkaan 1 sijoittuva kohde (noro) tulee tarkemmassa hankesuunnittelussa huomioida vesilain tarkoittamalla tavalla. Vesilain 2. luvun tarkoittamien vesiluontotyyppien luonnontilan vaarantaminen on kiellettyä ilman myönnettyä poikkeamislupaa. Vesilain 3. luvun 2 §:n tarkoittaman vesistön aseman, syvyyden, vedenkorkeuden tai virtaaman, rannan tai vesiympäristön taikka pohjaveden laadun tai määrän muuttaminen on kiellettyä ilman vesilain mukaista lupaa, jos tämä muutos aiheuttaa luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista taikka vesistön tai pohjavesiesiintymän tilan huononemista tai vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen. Luontotyyppien uhanalaisuuden ja kuvion luonnontilaisuuden perusteella (arvoluokat 2–4) erityisiä luontoarvoja sisältäville alueille ei tulisi osoittaa maankäytön muutoksia.

Liito-orava

Selvityksessä tehtiin havaintoja liito-oravasta. Hankealueelta tunnistettiin kolme elinympäristöä ja kolme lajille potentiaalisesti soveltuvaa elinympäristöä. Sähkönsiirtoreitin vaihtoehdolta SVE1 tunnistettiin yksi liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Sähkönsiirtoreitin vaihtoehdolta SVE2 tunnistettiin liito-oravalle kaksi soveltuvaa elinympäristöä ja kaksi elinympäristöä. Liito-oravan elinympäristöt ja liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa niin, ettei kyseisiin alueisiin kohdistu puuston poistoja tai muita elinympäristöjen tilaa tai potentiaalisia kulkuyhteyksiä muille alueille heikentäviä vaikutuksia.

Viitasammakko

Esiselvityksen mukaan hankealueella viitasammakolle potentiaalisesti soveltuvia elinympäristöjä ovat ojitusojat, Lehmikeitaan suoalue ja Eteläjärvi. Päiväaikaisen maastotarkastuksen havaintojen

perusteella arvioitiin, että vain Eteläjärvi on viitasammakolle soveltuva elinympäristö. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikan todentaminen perustuu lajin soidinääntelyyn. Hankealueelta ei havaittu viitasammakon soidinääntelyä.

Viitasammakkoselvityksessä selvitysalueelta havaittiin sammakoita ja sammakoiden kutua. Viitasammakon ja ruskosammakon luotettava tunnistaminen perustuu soidinääntelyn kuulemiseen. Tämän takia tässä viitasammakkoselvityksessä viitasammakoiden esiintymistä/puuttumista hankealueella ei voida varmuudella vahvistaa.

5. LÄHTEET

Ramboll Finland Oy, 2025. Lehmikeitaan tuulivoimahankkeen YVA ja OYK – Luontoselvitys 2025, CPC Lehmikeidas Oy.

Kasvillisuus ja luontotyytit

Autio, O., Toivanen, T. ja Valpola S. 2013. Etelä-Pohjanmaan suoseselvityshanke. https://epliiitto.fi/tiedostot/Etela-Pohjanmaan_suoseselvityshanke_2013.pdf.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 703 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Luonnonsuojelulaki 2023/9.

Metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden lohkot. 2017. Paikkatietoaineisto. Suomen ympäristökeskus. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot. Ladattu 8.2.2024.

Metsäkeskus. avoin metsävara- ja luontotieto.

Metsälaki 1093/1996.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suokasvillisuuden aluejako. 2015. Paikkatietoaineisto. Suomen ympäristökeskus. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot. Ladattu 8.2.2024.

Suomen lajitietokeskus. Laji.fi-tietojärjestelmä. Aineistopyyntö. Rekisteripaiminta 3.3.2024.

Vesilaki 587/2011.

Liito-orava

EKOTONI KY, 17.01.2024, Isojoki, Lehmikeitaan tuulivoimapuistoalueen luontoselvitys.

Hanski, I.K. 2006. Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö.

Hanski, I. K. 2016. Liito-orava – Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus Oy.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., & Liukko, U.-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Luonnonsuojelulaki, 9/2023

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja vieranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s. (Helda)

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

Suomen Lajitietokeskus 2023. Suomen Lajitietokeskus -tietokanta. Rekisteripöytäkirja 1.9.2023.

Suomen Lajitietokeskus 2024. Liito-oravan elinympäristön ennustekartat. <https://laji.fi/about/5922>. Viitattu 19.8.2024.

Viitasammakko

Ekotoni Ky 2024. Isojoki. Lehmikeitaan tuulivoimapuistoalueen luontoselvitys. 17.1.2024.

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

Luonnonsuojelulaki 9/2023

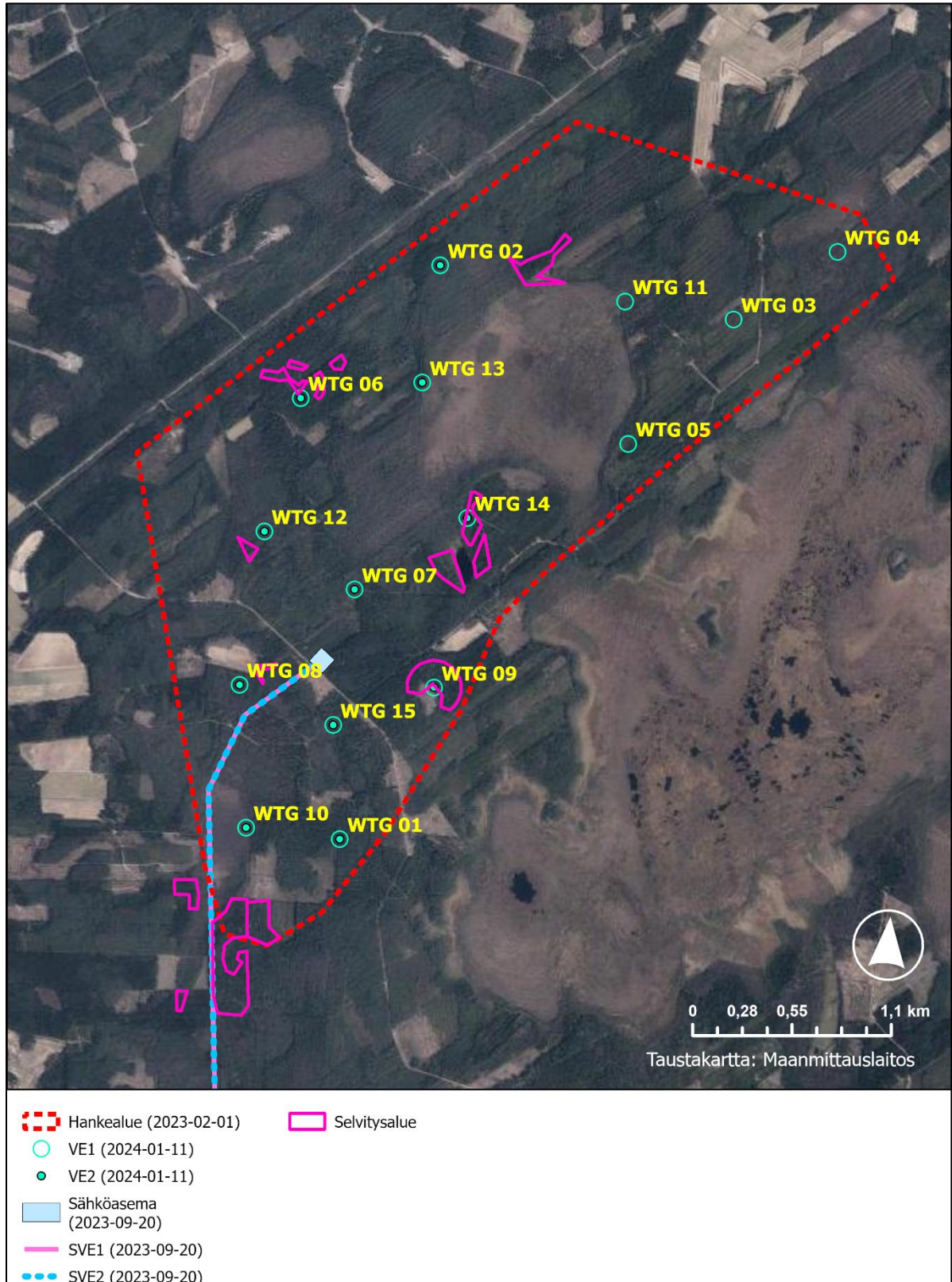
Hyvärinen, E., Juslén, A.; K. E.; Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen uhanalaiset lajit – Punainen kirja 2019. Suomen ympäristökeskus.

Ruuth, J. 2017. Viitasammakon (*Rana Arvalis*) liikkuminen ja elinympäristö muuttuneessa elinympäristössä. Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto. 32 s.

Suomen lajien tiedotuskeskus, 2024. Laji.fi portaali.

LIITE 1

Maastossa tarkastetut liito-oravan selvitysalueet, tuulivoimapaikat vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 ja sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1 ja SVE2.



LIITE 1

Maastossa tarkastetut liito-oravan selvitysalueet, tuulivoimapaikat vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 ja sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1 ja SVE2.

