

Vastaanottaja

Ilmatar Merikarvia Oy

Päivämäärä

7.11.2025

PYYNEVANKANKAAN TUULIVOIMAHANKE

Luontoselvitykset



PYYNEVANKANKAAN TUULIVOIMAHANKE

Luontoselvitykset

Projekti **Pyynevankankaan tuulivoimahanke**
Projekti nro **1510076019-003**
Vastaanottaja **Ilmatar Merikarvia Oy**
Päivämäärä **7.11.2025**
Laatija **Tanja Pensasmaa & Pauli Jokikokko, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Panu Kuokkanen, Ramboll Finland Oy**
Kansikuva **Smalträsketistä Kasalanjokeen virtaava majavan patoama oja.**

Ramboll
Teräksenkuja 1-3 E
65100 VAASA

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

Sisältö

1.	JOHDANTO	3
2.	KASVILLISUUS	4
2.1	Lähtötiedot	4
2.2	Menetelmät	6
2.3	Tulokset	8
2.3.1	Hankealue	8
2.3.2	Sähkönsiirtoreitit	25
3.	LIITO-ORAVA	36
3.1	Menetelmät	36
3.2	Tulokset	37
3.2.1	Hankealue	37
3.2.2	Sähkönsiirtoreitit	44
4.	VIITASAMMAKKO	53
4.1	Menetelmät	54
4.2	Tulokset	54
4.2.1	Hankealue	54
4.2.2	Sähkönsiirtoreitit	59
5.	LEPAKOT	61
5.1	Menetelmät	62
5.1.1	Aktiiviselvitys	62
5.1.2	Passiiviselvitys	64
5.2	Tulokset	66
5.2.1	Aktiiviselvitys	66
5.2.2	Passiiviselvitys	69
6.	MUU ELÄIMISTÖ	72
6.1	Lähtötiedot	72
6.2	Menetelmät	76
6.3	Tulokset	79
6.3.1	Hankealue	79
6.3.2	Sähkönsiirtoreitit	81
7.	PESIMÄLINNUSTO	82
7.1	Lähtötiedot	82
7.2	Menetelmät	83
7.3	Tulokset	85
7.3.1	Pöllöselvitykset	85
7.3.2	Kanalintujen soidinpaikat	85
7.3.3	Voimalapaikkojen pistelaskennat	86
7.3.4	Kartoitus- ja kiertolaskennat	87
7.3.5	Petolinnut ja kuikkalintujen lentoseuranta	96
7.3.6	Kehräjäselvitys	97
7.3.7	Arvokkaat linnustokohteet	97
8.	MUUTTOLINNUSTO	99
8.1	Lähtötiedot	99
8.2	Menetelmät	100
8.3	Tulokset	102
9.	ARVOLUOKAT	107
9.1	Hankealue	107
9.2	Sähkönsiirtoreitit	108
10.	YHTEENVETO	109
	LÄHTEET	110

LIITTEET

Liite 1	Pistelaskennan pistekohtaiset tulokset
Liite 2	Muutonseurannan päiväkohtaiset tulokset
Viranomaisliite	Salassa pidettävä, vain viranomaiskäyttöön

Selitteet:

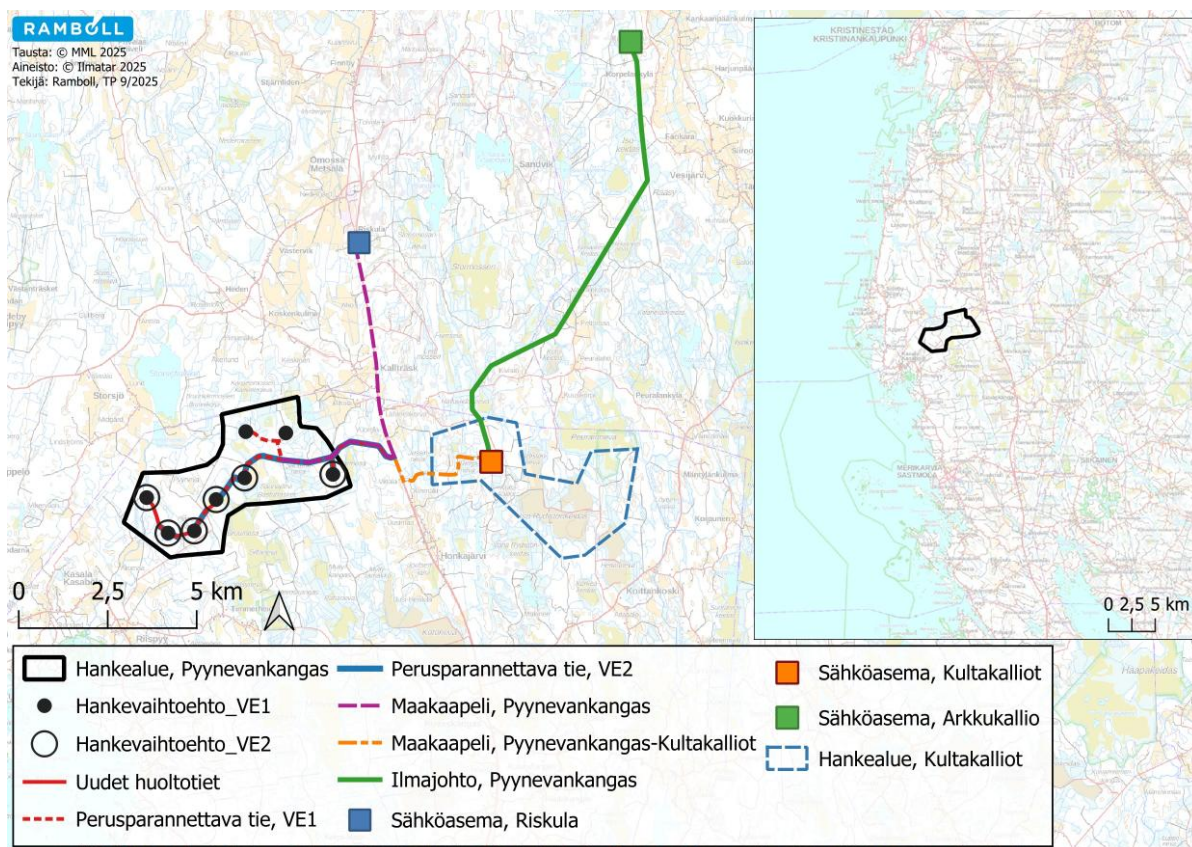
VMT = puolukkamustikkatyypin tuore kangas
MT = mustikkatyypin tuore kangas
VT = puolukkatyypin kuivahko kangas
EVT = variksenmarjapuolukkatyypin kuivahko kangas
CT = kanervatyypin kuiva kangas

1. JOHDANTO

Ilmatar Merikarvia Oy suunnittelee Merikarvian pohjoisosiin kahdeksan (VE1) tai vaihtoehtoisesti kuuden (VE2) voimalan tuulivoimahanketta. Hankealue on 14 km² laajuinen ja se sijaitsee noin 11,3 km Merikarvian keskustaajaman pohjoispuolella Kristiinankaupungin kuntarajan (Pohjanmaan maakuntaraja), valtatie 8, Kasalan kylän ja Riispyyntien välisellä alueella (Kartta 1-1). Tuulivoimaloiden yksikkötehon on suunniteltu olevan 7–10 MW ja kokonaiskapasiteetin näin ollen 56–80 MW.

Hankealueen sähkönsiirto suunnitellaan toteutettavan joko viereisen Kultakallioiden hankkeen kanssa 110 kV-ilmajohdolla Arkkukallion sähköasemaan Isojoelle (SVEA), mikäli Kultakallioiden hanke toteutuu, tai maakaapelina valtatie 8 vierellä Riskulan sähköasemaan (SVEB) Kristiinankaupungin alueelle (Kartta 1-1). Ilmajohdot kulkisi suurelta osin eteläisemmän Korpi-Matin tuulivoimahankkeen 110 kV-voimajohdon sekä Fingridin Arkkukallio-Ulvila 400 kV-voimajohdon vierellä.

Hankealueelle ja sähkönsiirtoreitille toteutettiin vuosina 2023–2025 useita luontoselvityksiä, joiden lähtötiedot, menetelmät ja tulokset kuvataan tässä raportissa. Kasvillisuus-, liito-orava-, viitasammakko-, lumijälki-, saukko- ja lepakkoselvitykset toteutti ja raportoi biologi FM Tanja Pensasmaa, ja linnustoselvitykset toteuttivat kokeneet lintuharrastajat Antti J. Lind ja Harry Lillandt (hankealue) sekä Ismo Nousiainen (sähkönsiirto ja sääksen pesät) ja raportoi ekologi FM Pauli Jokikokko.

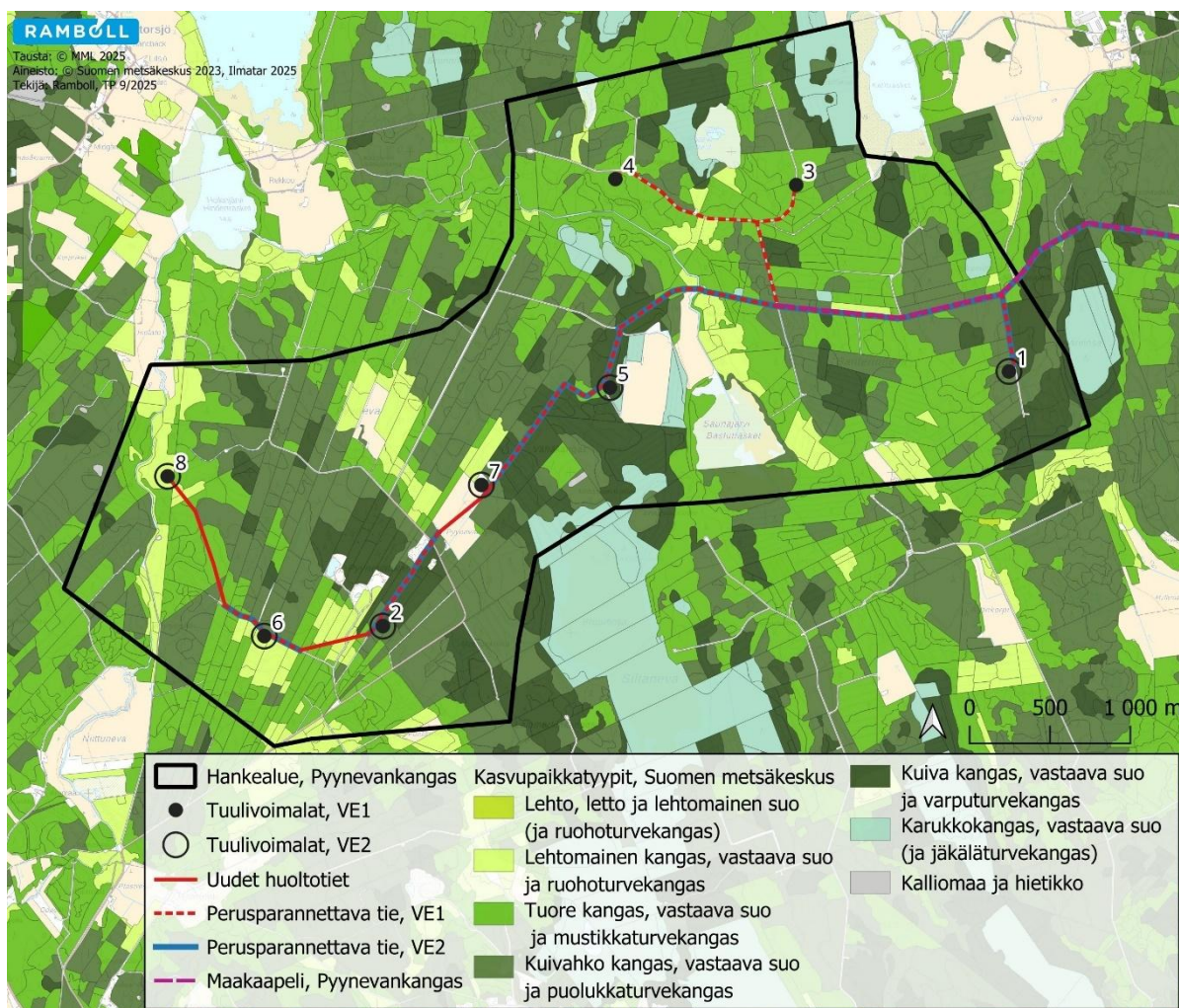


Kartta 1-1. Pyynevankankaan hankealue sijaitsee Merikarvian pohjoisosassa ja suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot suuntautuvat hankealueesta koilliseen.

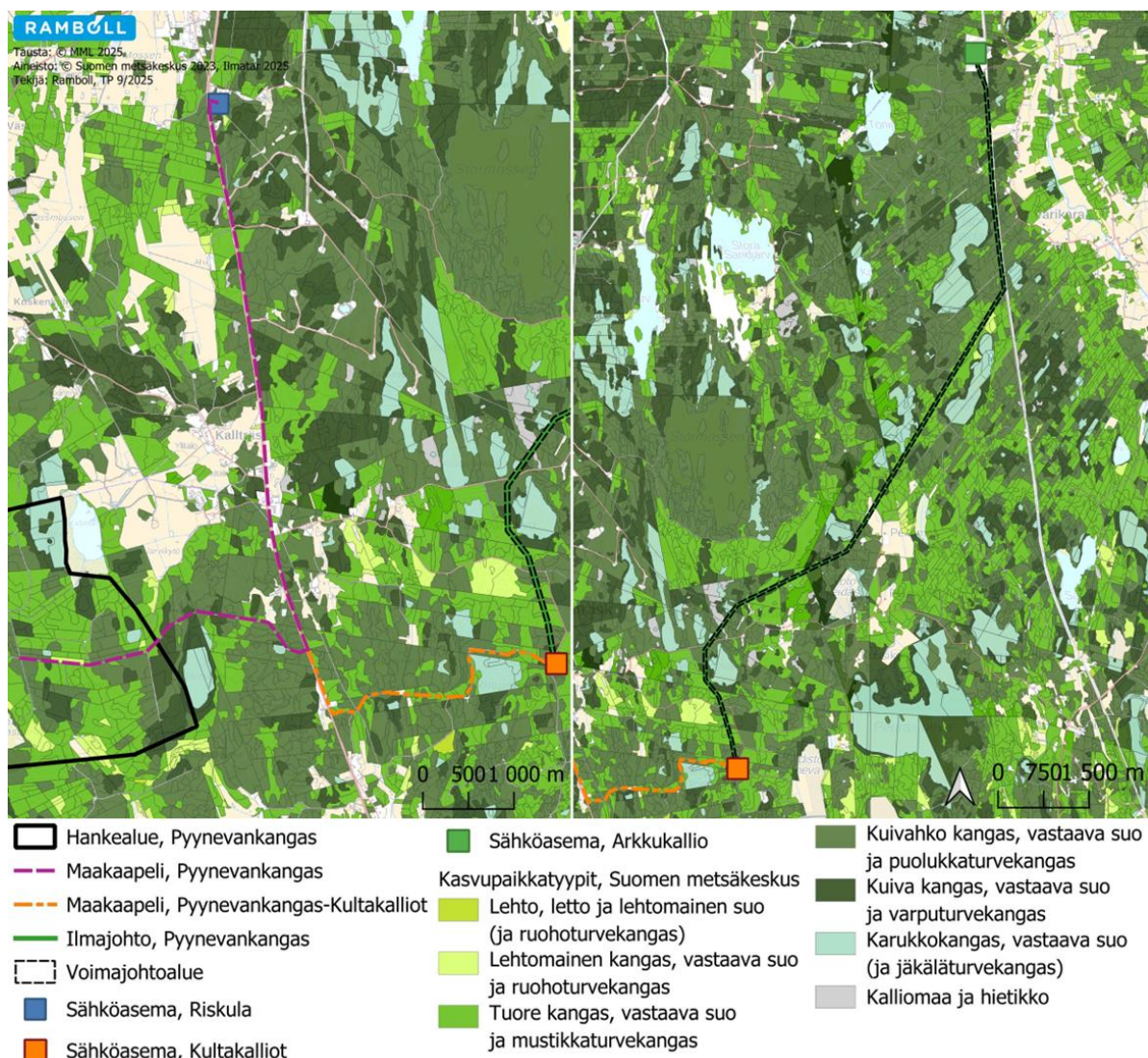
2. KASVILLISUUS

2.1 Lähtötiedot

Hankealueen ympäristöstä on hankittu tausta-aineistoa Suomen ympäristökeskuksen Lapio-latauspalvelusta (2023), Lajitietokeskukselta (2023a ja 2024) sekä Suomen metsäkeskukselta (2022 ja 2023). Pyynevankankaan hankealue sijaitsee Lounaismaan ja Pohjanmaan rannikon eteläboreaalisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja kilpiketaiden (konsentriset kermikeitaat) suokasvillisuusvyöhykkeellä. Hankealueen on kasvupaikkatyypeinä suurimmaksi osaksi kuivia, kuivahkoja sekä tuoreita kankaita (Kartta 2-1). Sähkönsiirtoreitit sijoittuvat pääosin tuoreen ja kuivahkon kankaan metsäalueille (Kartta 2-2). Hankealue on suurelta osin metsätalouskäytössä. Pyynevankankaan alueella hankealueen lounaisosissa on hiekkakuoppia. Hankealueella on peltoja, joista useimmat ovat alueen keskiosissa. Hankealueen suoalueet ovat suurelta osin ojitettuja. Hankealueelle sijoittuu kuitenkin useampia ojittamattomia tai ympäröivästä ojituksesta huolimatta vesitalouden suurimmaksi osaksi säilyttäneitä suoalueita. Hankealueen keskiosassa on soidensuojelun täydennysehdotuskohteiden alueita.

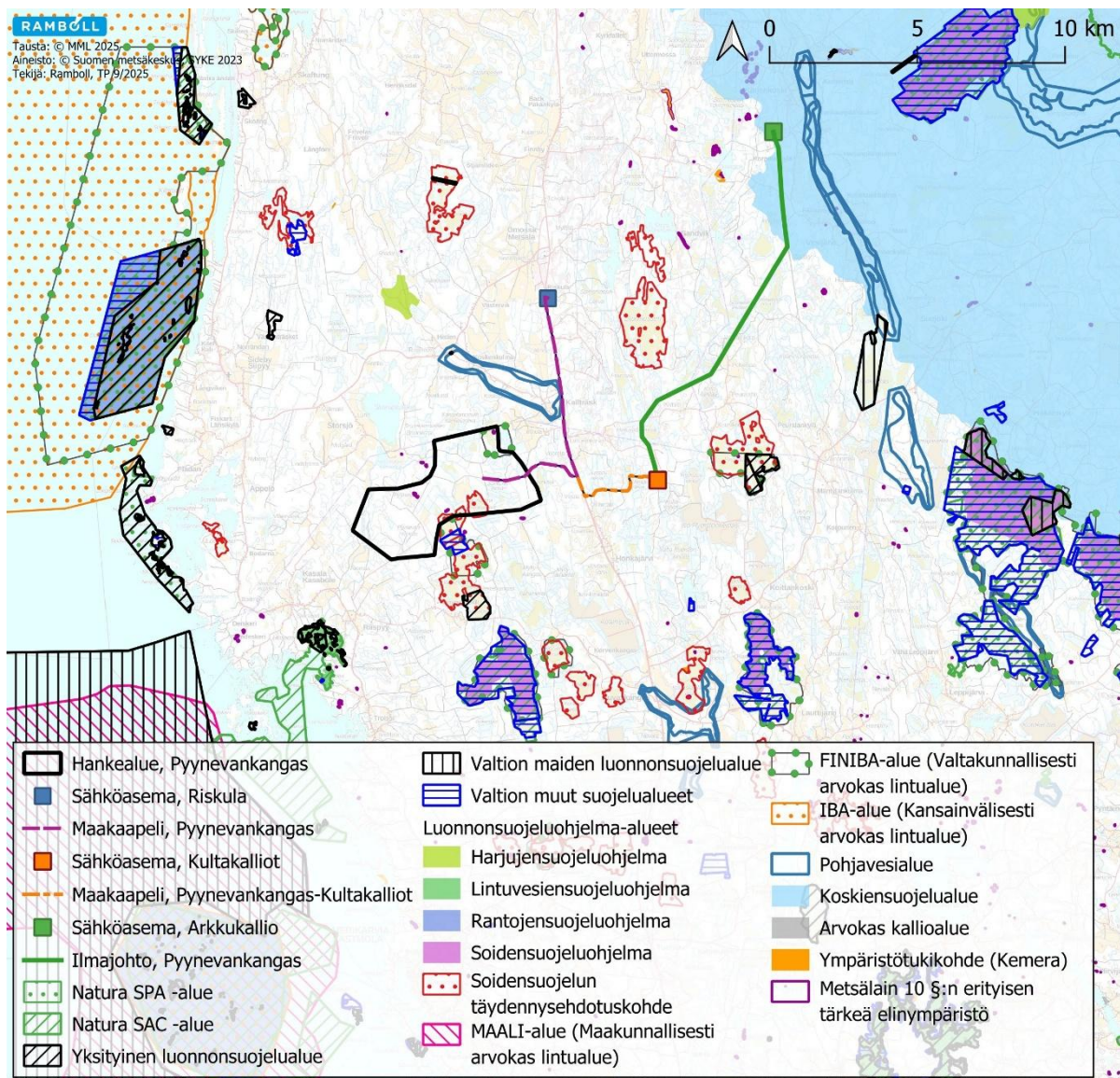


Kartta 2-1. Hankealueella on pääosin tuoreita, kuivahkoja ja kuivia kankaita.



Kartta 2-2. Kasvupaikkatyypit hankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehdoilla.

Hankealueella ei ole luonnonsuojelu- tai Natura-alueita, mutta sinne on rajattu soidensuojelun täydennys ehdotuskohde, neljä metsälain 10 §:n erityisen tärkeää elinympäristöä (ETE-alueita), kaksi perinnebiotooppia ja valtakunnallisesti arvokas lintualue (FINIBA) (Kartta 2-3). Lähin Natura-alue (Kasalanjokisuu, FI0200033) sijaitsee noin 3 km hankealueesta lounaaseen. Lähimmät luonnonsuojelualueet ovat reilu 2,7 km etäisyydellä hankealueesta sijaitseva Hedenin männikkö (YSA205185) ja noin 3 km etäisyydellä sijaitsevat useat Kasalanjokisuun yksityiset luonnonsuojelualueet (mm. YSA204773, YSA204967, YSA205226). Soidensuojelun täydennys ehdotuskohteista hankealueelle sijoittuu Rösösa-Väsyneva-Siltaneva-Saunajärvi. ETE-alueet ovat kaksi suoelinympäristöä, kangasmetsäsaareke ja karukkokankaita vähätuottoisempi alue (Suomen metsäkeskus 2023). Perinnebiotoopit ovat Saunajärven ja Kallträsketin kuivatettujen järvien laitumet, jotka on inventoitu 2016 valtakunnallisessa perinnemaisemainventoinnissa. Hankealueella on myös kaksi muuta aidattua aluetta, jotka ovat todennäköisesti toimineet laitumina. Hankealueelta tai sähkönsiirtoreittivaihtoehdoilta ei ole tunnettuja havaintoja huomionarvoisesta kasvilajistosta (Suomen Lajitietokeskus 2024a).



Kartta 2-3. Suojelualueet ja muut ennalta tunnetut luontoarvokohteet hankealueen ympäristössä.

2.2 Menetelmät

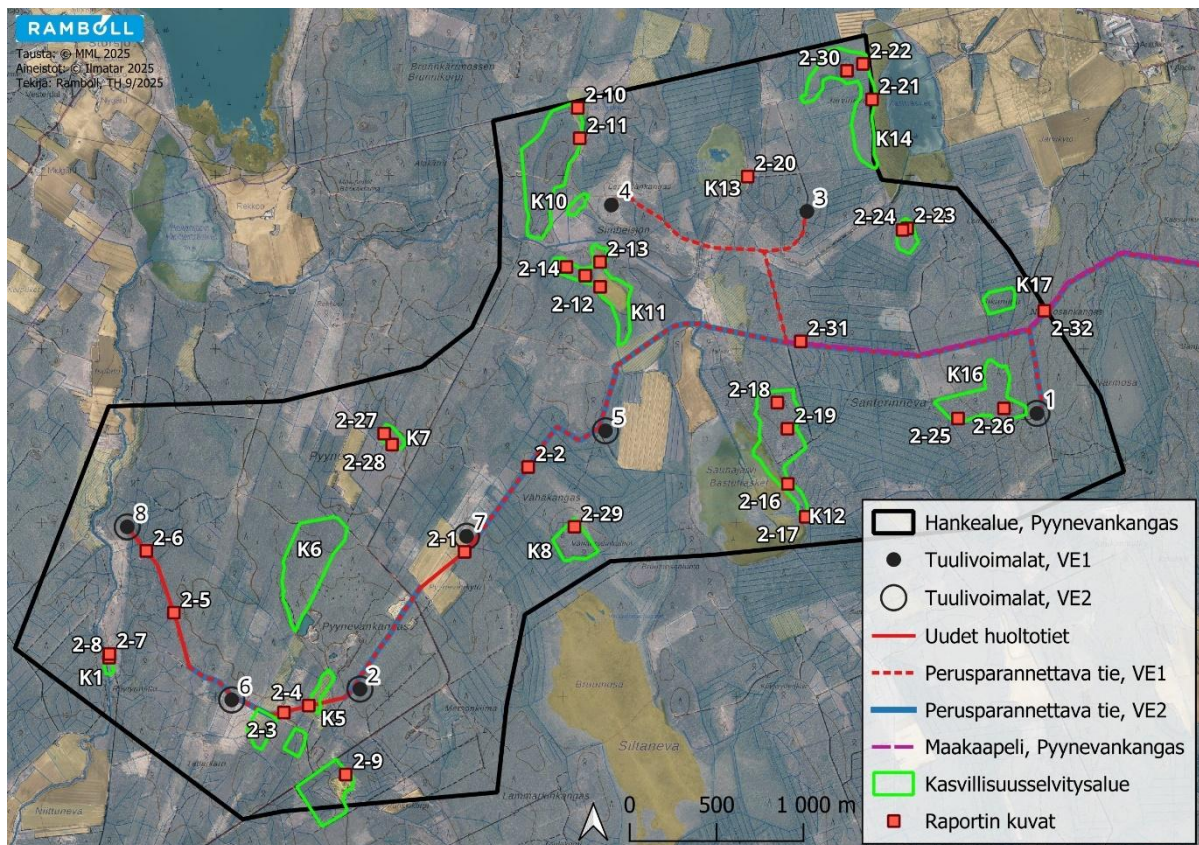
Hankealueelle ja sähkönsiirtoreiteille toteutettiin kasvillisuusselvityksiä, joissa tarkasteltiin yleisesti alueiden luontotyypppejä ja lajistoa ja pyrittiin paikantamaan alueen mahdolliset luontoarvokohteet, kuten luonnonsuojelulain 64 §:n luontotyypit, rauhoitetut lajit, vesilain 2. luvun 11 §:n sekä metsälain 10 §:n kohteet ja uhanalaiset lajit sekä luontotyypit. Selvitykset kohdennettiin hankealueella lähtötietojen perusteella arvokkaiksi arvoituille alueille sekä suunnitelluille rakentamiskohteille, voimalapaikoille ja uudelle tiestölle (Kartta 2-4). Maastossa tarkistettavat kohteet valittiin hyödyntämällä ilmakuvia ja maastokarttaa (MML 2023), puusto- ja kasvupaikkatietoja (Luke 2019 ja Suomen metsäkeskus 2022), monimuotoisten metsien esiintymispotentiaalia mallintavaa Zonation-karttarasteria (SYKE 2018) sekä aiempien selvitysten (hankkeen liito-orava- ja viitasammakkoselvitys) havaintoja hankealueelta. Suotyypit määritettiin maastossa Euroa ym. 2015 mukaisesti. Kasvillisuusselvitykset toteutettiin kesien 2023–2025 aikana (Taulukko 2-1).

Taulukko 2-1. Kasvillisuusselvityspäivät

Alue	Päivämäärä
Hankealue	13.6., 16.6., 11.–12.7., 14.8., 17.8.2023, 23.8.2024 & 21.7.2025
Sähkönsiirtoreitit	7.–8.8., 23.8.2024 & 21.7.2025

Luonnontilaisen kaltaisten luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018) esitetään kohdekuvaussissa. Luontotyypeistä esitetään sekä koko Suomen että alueellinen uhanalaisuus, mikäli ne eroavat toisistaan, järjestyksessä (koko Suomi/Etelä-Suomi). Kohteet on luokiteltu Mäkelän ja Salon 2024 mukaisesti neljään arvoluokkaan:

1. Lainsäädännöllä turvattu kohde
2. Erityisen tärkeä kohde
3. Monimuotoisuutta turvaava kohde
4. Monimuotoisuutta tukeva kohde



Kartta 2-4. Kasvillisuusselvitykset on toteutettu rajatuilla kasvillisuusselvitysalueilla, sähkönsiirtoreittivaihtoehdoilla, voimalapaikoilla, uusilla huoltoteillä sekä ajopoluilla ja mutkiin sijoittuvilla perusparannettavan tiestön alueilla.

2.3 Tulokset

2.3.1 Hankealue

Pyynevankankaan hankealueen metsäalueet ovat suurelta osin voimakkaassa metsätaloustaloudessa. Alueella on runsaasti tuoreita hakkuuaukkoja, nuoria taimikoita ja kasvatusmetsiä. Suuri osa metsäalueista on myös ojitettu. Hankealueella on myös muutama varttunut metsäalue, joka on säästynyt ojitukselta. Huomionarvoisia luontoarvoja havaittiin 11 selvitysalueella.

2.3.1.1 Voimalapaikat

Kaikki tarkistettavat voimalapaikat sijoittuvat tavanomaisen talousmetsäluonnonalueelle eikä niiltä havaittu huomionarvoisia luontotyyppijä tai kasvilajeja. Alla (Taulukko 2-2) on esitetty voimalapaikkakohtainen kuvaus voimaloiden rakentamiskohteista. Molempien hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 voimalat sijoittuvat samoille paikoille, mutta VE2 voimaloita rakennettaisiin kahdeksan sijaan kuusi.

Taulukko 2-2. Voimalapaikkakohdekortit.

Voimala 1, VE1 & VE2

Voimalapaikka sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisen metsätien ja ajopolun alueelle. Voimalapaikalla on nuorta MT havusekametsää. Tien itäpuolella on harvennettu VT-männikkö, jolla kasvaa alikasvoksena kuusta ja koivua. Sekapuuna kasvaa lisäksi koivua etenkin voimalapaikan pohjoispuolella, jossa on myös runsaasti pajuja.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
14.8.2023 & 23.8.2024



Voimala 2, VE1 & VE2

Voimalapaikalla kasvaa nuori tasaikäinen VT-männikkö. Eteläpuolella kasvaa pelkän männikön sijaan koivu-mäntyseka-metsikköä. Voimalapaikan luoteispuolella on ajopolku ja sen luoteispuolella kasvaa nuorta tasaikäistä VMT-havusekamet-sää. Vanhat ajopolut ovat heinävaltaisia. Voimalapaikan valtalajeja ovat puolukka, metsälauha, kanerva ja mustikka.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
23.8.2024 & 21.7.2025



Voimala 3, VE1

MT- ja VMT-talouskuusikko, jota on ojitettu. Puusto on pääosin 60–90-vuotiaista. Metsä-alue on kantoinen vanhoista hakkuista. Voimalapaikan länsipuolella kulkee metsätie ja länsipuolen metsä on vastaavasti nuorta VMT-talouskuusikkoa.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
14.8.2023 & 23.8.2024



Voimala 4, VE1

Nuori VT-mänty- ja koivutaimikko. Alueella on yksittäinen jättöpuuhaapa ja aluskasvillisuuden valtalajeina puolukka, oravanmarja, kielo sekä kevät-piippo. Voimalapisteen koillispuolella on pieni (n. 5 a) varttunut kalliometsä, jossa on tupasvillainen soistuma, yksittäinen pystylahopuu ja muutama kaatunut lahopuu. Kalliometsän valtalajeja ovat mänty, poronjäkälät ja puolukka.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
23.8.2024



Voimala 5, VE1 & VE2

Voimalapaikka sijoittuu hakkuuaukolle. Voimalapisteen länsi- ja eteläpuolella kulkee metsäautotie, jonka eteläpuolella on tasaikäistä varputurvekangas männikköä, lounaispuolella tuoretta VMT-metsää, jossa kasvaa kuusta, mäntyä, koivuja ja haapaa, ja länsipuolella nuorta rämeistä VT-männikköä, jossa kasvaa puolukkaa, kanervaa, juolukkaa, variksenmarjaa ja mustikkaa. Voimalapaikalla on ojituksia.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
23.8.2024



Voimala 6, VE1 & VE2

Voimalapaikka sijoittuu ojaiselle mänty-koivutaimikolle. VT-tyyppiä. Reunassa kasvaa vadelmaa. Itäpuolella on hakkuuaukko ja pohjoispuolella harvennettu VMT-männikkö, jossa kasvaa puolukka, oravanmarja, metsälauha, mustikka ja metsäkastikka.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
17.8.2023 & 23.8.2024



Voimala 7, VE1 & VE2

Voimalapaikka sijoittuu pellon pohjoispuolelle tiheälle VT-mänty-, kuusi- ja koivutaimikolle. Kanervaa on runsaasti. Taimikon länsipuolella on nokkosta kasvavaa vadelmapensaikkoa ja itäpuolella varttunut mäntytaimikkoa.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
23.8.2024 & 21.7.2025



Voimala 8, VE1 & VE2

Voimalapaikalla kasvaa varttunut VMT-kuusi-koivutaimikkoa, jonka valtalajit ovat puolukka, metsälauha ja mustikka. Taimikossa kasvaa mäntyjättöpuita. Taimikon itäpuolella kasvaa tasaikäistä ruohoturvekan-gaskuusikkoa. Ruohoturvekan-kaalla on seinä- ja kerrossammalpeitto, jolla kasvaa jokseenkin harvassa mm. käenkaalta, metsäälvejuurta ja vanamoja.

Ei erityisiä luontoarvoja.

Maastotarkistus
23.8.2024 & 21.7.2025



2.3.1.2 Tiet

Hankealueelle suunnitellaan kolme uutta pidempää huoltotietä sekä lyhyempiä (40–72 m) voimalapaikkojen viereen kulkevilta perusparannettavilta huoltoteiltä voimalapisteille kulkevia uusia ja perusparannettavia tiepätkiä, jotka sijoittuvat samaan ympäristöön kuin voimalapaikat (Taulukko 2-2). Voimalan 1 tie kulkee heinittyneen ajopolun alueella, voimalan 4 tie kulkee voimalapaikan kalliometsikön läpi, voimala 5 hakkuuaukolla, voimala 2 ja 7 voimalapisteiden ympäristössä. Voimala 3 sijoittuu aivan perusparannettavan tien vierelle, josta tie laajenee vähäisesti talouskuusikon alueelle. Voimala 6 sijoittuu lähelle tietä eikä sille ole merkitty huoltotietä, jolloin voimalapaikka todennäköisesti ulottuu tielle ja perusparannettava tie toimii voimalapaikan huoltotienä.

Kolme pidempää uutta huoltotietä kulkevat voimalan 7 viereiseltä perusparannettavalta tieltä lounaaseen Pyynevankydön pellon läpi (374 m), voimalan 2 ja 6 perusparannettavien teiden välillä (440 m) sekä hankealueen eteläisimmältä perusparannettavalta tieltä luoteeseen voimalalle 8 (895 m). Pellon uusi huoltotie kulkee pellon läpi ylittäen kolme pelto-ojaa ja päättyy pengermälle (Kuva 2-1), joka kasvaa mm. hietakastikkaa, nurmirölliä, maitohorsmaa sekä koivujen sekä pajujen taimia, ja sen viereiselle ajopolulle (Kuva 2-2), joka kulkee pohjoiseen.



Kuva 2-1. Ajopolku, penger ja pelto uuden tien rakentamisalueella kuvattuna pengermän päältä.



Kuva 2-2. Perusparannettava ajopolku voimaloiden 7 ja 5 välillä.

Voimalan 6 ja 2 välinen uusi tie kulkee lounaasta koilliseen alkuun vadelmapensaikon, nuoren koivua, haapaa, kuusta ja mäntyä kasvavan soistuneen tuoreen kankaan (Kuva 2-3), soistuneen heinäisen harvennetun nuoren koivikon ja nuorehkon mustikkaturvekankaan kuusikon nurkalta. Kuusikon itäpuolella tie ylittää leveän (1,5–2 m) ojan (Kuva 2-4) ja kulkee rehevän mm. mesiangervoa, vadelmaa, hietakastikkaa, nurmilauhaa ja lehtovirmajuurta kasvavan hakkuuaukon sekä metsäautotien. Hakkuuaukon koillispuolella tie kulkee nuoren ajouraisen VT-VMT-mäntykoivumetsikön läpi perusparannettavalle pohjoiseteläsuuntaiselle tielle. Kaikki metsäalueet ovat ojitettuja.



Kuva 2-3. Nuori sekapuumetsikkö.



Kuva 2-4. Leveä oja hakkuuaukon vierellä.

Voimalalle 8 vievä uusi huoltotie kulkee kaakosta luoteeseen alkuun tasaikäisen VMT-männikön läpi, ylittää vanhan ajopolun, jatkaa nuoren kuusta ja koivua kasvavan tuoreen metsikön läpi seuraavan tasaikäisen VMT-männikön (Kuva 2-5) alueelle, jossa kasvaa lisäksi alikasvoskuusta ja koivuja. Männikkö on paikoin ruoho- ja heinävaltainen. Männikön luoteispuolella tie kulkee nuoren aluskasvillisuudettoman kuusi- ja koivumetsikön läpi. Alueella kasvaa vain kerrossammalta. Luoteen suunnassa kasvaa nuorta MT ja mustikkaturvekangas kuusikkoa. Nuoresta kuusikosta luoteeseen voimalapaikan taimikolle asti kasvaa ruohoturvekangaskuusikkoa (Kuva 2-6).



Kuva 2-5. Mäntykankaalla kasvaa myös runsaasti nuorta hieskoivua.



Kuva 2-6. Tasaikäistä ruohoturvekangasta.

2.3.1.3 Muut selvitettyt alueet

Selvityskohteella K2 (Kartta 2-4) on harvennushakattua kuusikkoa, alueen läpi virtaa oja ja itäreunassa kantoista nuorehkoa ja rehevähköä kuusikkoa sekä varttuneempia koivuja.

Selvityskohde K3 (Kartta 2-4) on aiemmasta hakkuusta kantoinen kuusivaltainen metsäalue, jonka läpi virtaa oja tai suoristettu puro tai noro. Alueilla K4 ja K5 (Kartta 2-4) on rehevää aiemmasta hakkuusta kantoista kuusikkoa ja K9 (Kartta 2-4) haapaista MT-kuusikkoa. Kyseisiä alueita käsitellään tarkemmin liito-oravaselvitysaluekuvauksissa osiossa 3.2. Alue K5 on sittemmin avohakattu. Alueella K4 on lisäksi sekapuuhakaa, jota käsitellään tarkemmin alla 2.3.1.

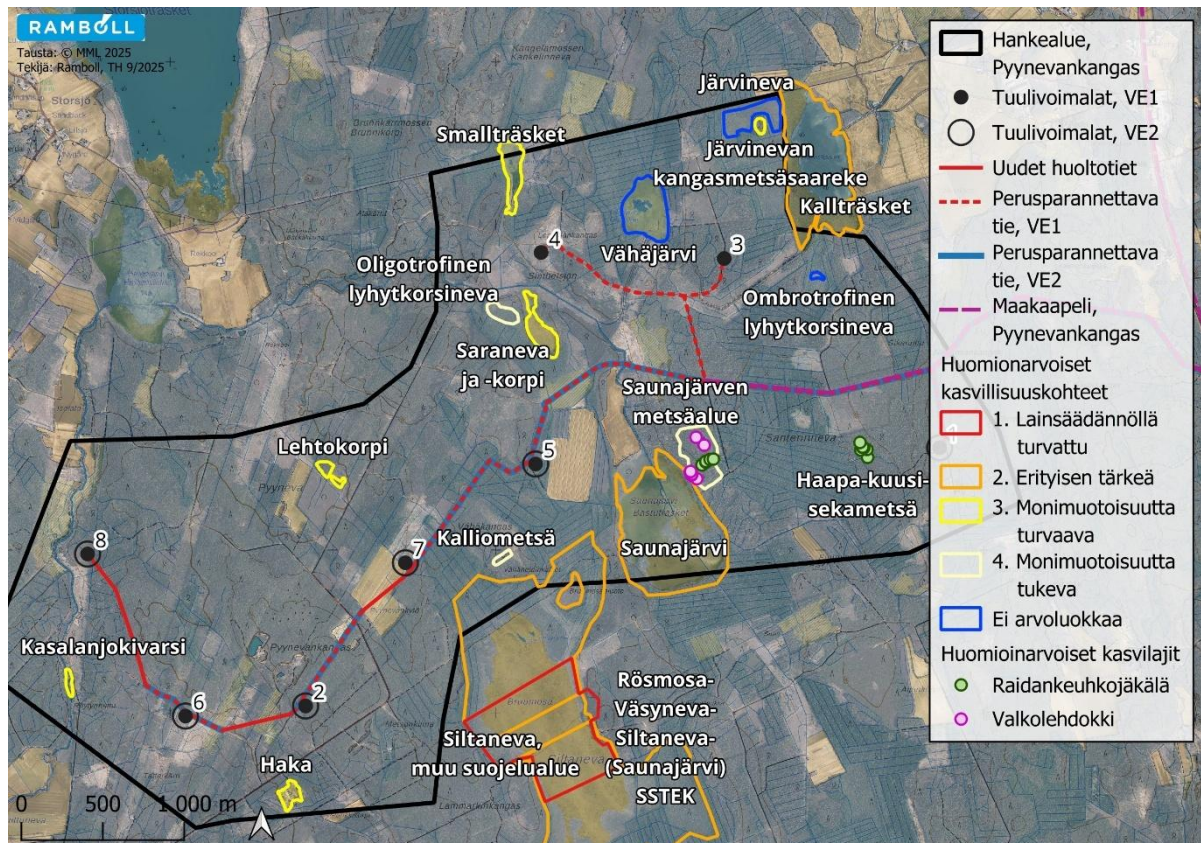
Selvityskohteella K6 (Kartta 2-4) on tasaikäistä varttunutta VT- ja MT-männikköä. Metsäalue on eteläosissa kivinen ja alueella on yksittäisiä vanhoja kantoja. Alueen pohjoisosassa on myös kuusikkoa sekä rämeinen alue. Kohteella K8 (Kartta 2-4) on metsälakikallio (2.3.1) ja MT-sekametsää, jossa kasvaa haapaa, mäntyä, koivua ja kuusta. Alueella on kolohaapa ja aiemmista hakkuista jääneitä kantoja.

Selvityskohteella K10 (Kartta 2-4) Simbelsjön alueella on avoin ojitettu muuntunut suoalue, jolla kasvaa matalia kiilto- ja pohjanpajuja, karpalaa, matalaa kurjenjalkaa, jonkin verran rahkasammalta ja valtalajin jouhivihvilää. Alueen ojat ovat leveitä. Metsän suunnassa kasvaa saroja ja nurmilauhaa. Lounaassa leveän ojan eteläpuolella on saraisempaa, pötkelöitä ja pajuja.

Selvityskohteella K17 (Kartta 2-4) on jäkäläistä varputurvekangasta, jolla kasvaa suopursua, kannervaa, juolukkaa sekä seinä- ja metsäkerrossammalta. Muilla selvityskohteilla esiintyy huomionarvoisia kasvillisuusluontoarvoja, joita käsitellään myöhemmin alla (2.3.1.4).

2.3.1.4 Kasvillisuusarvokohteet

Hankealueelta rajattiin kokonaisuudessaan 15 kasvillisuusarvokohdetta (Kartta 2-5), kaksi lampea ja niiden ympäristön kosteikot, haka, metsälaki 10 §:n kohteet, jokivarren lehto, varttuneet metsäalueet sekä muut kosteikot. Luontoarvokohteiden alle on listattu alueen luonnontilaisen kaltaiset luontotyypit ja niiden uhanalaisuus (Kontula ja Raunio 2018). Uhanalaisuus on merkitty sekä koko Suomen että alueen osalta (koko Suomi/Etelä-Suomi), mutta kohteiden osalta, joissa uhanalaisuus on molempien osalta sama molempia ei ole merkitty. Kohdekuvauxissa esitetään myös muut kohteen arvoluokkaan vaikuttavat tiedot, kuten huomionarvoisten kasvilajien esiintyminen ja ennalta tunnetut luokitukset.



Kartta 2-5. Kasvillisuusarvokohteet hankealueella. Kartalle on merkitty huomionarvoisia luontoarvoja sisältäneiden kasvillisuusselvitysalueiden numerointi.

Kasalajokivarressa (K1) kasvaa puoliavoimella muutaman metrin rantakaistaleella suurruohoista lehtolajistoa (Kuva 2-7). Jokivarressa kasvaa mm. mesiangervoa, lehtovirmajuurta, keltakurjenmiekkaa, korpikastikkaa sekä lillukkaa. Joen reunoilla kasvaa mm. varttunut tervaleppä (Kuva 2-8), hieskoivu ja harmaaleppä. Kuusta on paikoin ja järeimpiä kuusia on hakattu rajatun metsäalueen pohjoispuolella. Alue on mahdollisesti ajoittain tulvavaikutteinen.

kosteat runsasravinteiset lehdot (VU)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



Kuva 2-7. Rehevää suurruoholajistoa puoliavoimella joen rannalla.



Kuva 2-8. Kasalanjokiuoman reunalla kasvaa varttuneekoja tervaleppiä.

Hankealueen eteläreunalla sijaitsevan **haan (K4)** ja niityn aluskasvillisuus vastaa tuoretta heinäniittyä (Kuva 2-9). Lajistona kasvaa mm. timoteita ja nurmipuntarpäätä, tädykkeitä, siiankärsä-möä ja heinätähtimöä, mutta myös paimenmataraa, pihasauniota ja voikukkaa. Huomionarvoisia lajeja ei havaittu kuljetulla osalla aluetta. Osalla hakaa on kosteampaa saraista aluetta. Puustona on mäntyä, koivua, kuusta ja pajuja, jotka eivät ole kovin varttuneita. Haan ja niityn lounaispuolella on nuorta tasaikäistä ojaista koivikkoa. Niityn ja haan ympärillä on joko nykyisellään tai lähivuosien asti laidunkäytössä olevaa metsää, jota käsitellään tarkemmin liito-oravaselvityksessä 3.2. Alueelle kuljetetaan mahdollisesti lisäruokintaa eikä ole tiedossa, onko aluetta lannoitettu tai kylvetty, jolloin se ei olisi varsinainen perinnebiotooppi.

sekapuuhaat (CR), tuoreet heinäniityt (CR)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



Kuva 2-9. Niittyalueen kasvillisuus on heinävaltaista.

Smalträsket (K9) on noin 3,9 ha laajuinen kosteikkoalue. Lammen pintaa on muiden hankealueen kosteikkojen tavoin aiemmin laskettu. Kohteen läpi Kasalanjokeen laskee oittu noin 2 m leveä uoma (kansikuva), johon majava on rakentanut padon. Tulvimisen seurauksena kohdetta ympäröivä puusto on kuollut ja alueella on erittäin runsaasti lahoppua, erityisesti koivua. Smalträsketin keskiosassa on nykyisellään pieni noin 0,04 ha laajuinen suolampi. Kosteikon pohjoispuoliskolla on

kuljetuilta osin saraluhua, jonka pohja on kokonaisuudessaan rahkasammalten peittämä. Hapra-rahkasammalta on runsaasti. Kenttäkerroksessa kasvaa neva- ja luhtalajeja kuten pullosaraa, karpaloa, kurjenjalkaa ja tervturalpia. Lammen rannalla kasvaa lisäksi mm. myrkykeisoa, vehkaa ja osmankäämiä (Kuva 2-10). Lammen pohjois-, itä- ja eteläpuolella kasvaa paikoin runsaasti järvi-ruokoa. Smalträsketin eteläpuolisko on todennäköisesti patoamisen takia nykyisin laajasti veden peitossa. Aluetta ympäröi ruovikkoa, vedessä ja maapaljastumilla kasvaa saroja ja luhtaruohoja (Kuva 2-11). Smalträsketin länsipuolella kasvaa osin ojitettua kangas- ja isovarpurämettä.

saranevat (NT/VU), avoluhat (LC)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kuva 2-10. Smalträsketin lampi.



Kuva 2-11. Smalträsketin tulniva eteläpuolisko.

Hankealueen keskiosissa Kasalanjoen eteläpuolella on ojitukselta säästynyt **mesotrofinen sara-neva ja sarakorpi (K10)**. Saranevan valtalaji on jouhisara ja muita runsaita lajeja ovat tupasvilla, karpalo, raate, suokukka, pullosara sekä osassa suota järvi-ruoko. Nevan koillisosassa on rimpipintaa, jolla kasvaa pullosaraa, järvikortetta, luhtavillaa, tervturalpia ja mutasaraa. Nevan lounaispuoliskolla kasvaa paikoin runsaasti järvi-ruokoa (Kuva 2-12). Suon pohjoisosassa on luhtainen ja siellä kasvaa jouhisaran lisäksi mm. jouhivihvilää, tervtu- ja ranta-alpia, suoputkea, pohjan- ja kiilto-pajua, kurjenjalkaa, riipasaraa sekä runsaasti järvi-ruokoa. Pohjoisosan avoimemman suoalueen ja varsinaisen saranevan välissä kasvaa hieskoivuvaltaista sarakorpea (Kuva 2-13), jonka valtalaji on avoimilla välipintaisilla osilla jouhisara ja varjoisemmilla rimpipinnoilla kasvaa vesisaraa, karpaloa ja raatetta. Mättäillä kasvaa hieskoivua, pajuja ja paikoin mäntyä. Saranevan eteläpuolella on ka-pealti tupasvillarämettä, joka vaihtuu isovarpurämeeksi. Nevaa ympäröivät rämeet olivat kuljetuilta osin hakkuusta kantoisia. Pohjoisosassa ja korvessa kasvaa maariankämmeekkää. Suolla esiin-tyy runsaasti järvi-ruokoa, jota on saranevan lounaspuoliskolla ja pohjoisosassa. Muuta lettolajistoa ei kuitenkaan havaittu selvityksessä, mutta jotkin lettoisuutta ilmentävät lajit ovat voineet jäädä myös havaitsematta. Suon kuljetuilla osilla ei kuitenkaan nähty letoille tyypillisiä rahka- tai aitosam-malia, saroja tai ruohoja. Järvi-ruo'on runsauden arvioidaan näin ollen johtuneen todennäköisemmin suon luhtaisuudesta.

saranevat (NT/VU), sarakorvet (VU/EN)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



Kuva 2-12. Erittäin järviruokoista saranevaa hanke-alueen keskiosissa.



Kuva 2-13. Saranevan pohjoispuolella on koivuvaltaista korpea.

Saranevan länsipuolella on myös ojituksesta huolimatta säilynyt **oligotrofinen lyhytkorsineva (K11)** (Kuva 2-14) ja isovarpuräme (Kuva 2-15). Lyhytkorsinevalla kasvaa rahkasaraa, variksenmarjaa, muurainta, tupasvillaa ja suokukkaa. Pientä avosuolaikkua reunustaa rahkoittuvia mättäitä. Isovarpurämeen valtalajeja ovat suopursu ja juolukka.

minerotrofiset lyhytkorsinevat (NT/VU), isovarpurämeet (NT/VU)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kuva 2-14. Lyhytkorsineva kuvattuna 11.7.2023.



Kuva 2-15. Isovarpurämettä lyhytkorsinevan itäpuolella.

Hankealueelle sijoittuu soidensuojelun täydennysehdotuskohteen Rösäsa-Väsyneva-Siltaneva-Saunajärvi pohjoisimmat osat, Siltanevan ojikoita ja muuntumia sekä Saunajärvi. **Saunajärvi (K12)** on saravaltainen tulvaniitty ja haka, joka on rajattu soidensuojelun täydennysehdotuskohteeksi. Järveä on aikoinaan kuivattu. Kohde on myös yksi Merikarvian perinnebiotoopeista, Saunajärven laitumet, ja inventoitu 2016 valtakunnallisessa perinnemaisemien inventoinnissa, jossa kohde on arvioitu P+-kohteeksi eli pykälää edustavaa kohdetta heikommaksi, jolloin alueella on perinteisen maankäytön historiaa, mutta nykyinen kasvillisuus ei ole erityisen edustavaa (Syke 2021). Kohteen rajausta noudattaa soidensuojelukohderajausta. Tämän hankkeen luontoselvityksessä liikuttiin vain alueen itäreunalla alueen vaikeakulkuisuuden takia. Uomaltaan oitettu Kasalanjoki virtaa kohteen läpi. Saunajärvi oli keväällä 2023 kokonaisuudessaan vedenpeitossa. Kohteen itäreunalla noin 10 m kaistaleella kasvaa heinävaltaista niittylajistoa ja puustona mäntyjä ja koivuja (Kuva 2-16). Lounaisosassa on runsaammin hieskoivuista aluetta (Kuva 2-17). Aluskasvillisuuden lajistossa esiintyy mm. nurmirölli, rönsyleinikki, polvipuntarpää, nurmipiippo, kurjenjalka, puna- ja valkoapila, rentukka, nurmilauha, jänönsara, niittysuolaheinä, nurmitatar, tähtisara ja ahomansikka. Kosteampaa suursaraniittyä lähestyttäessä niityllä esiintyi lisäksi mm. röyhyvihvilää ja oja-

sorsimoa. Saraniitty oli kuljetuilla osin pääosin ruoppainen, mutta sillä esiintyi joitain viitarahkasammalmättäitä sekä okarahkasammalta. Runsain lajisto koostuu useista saroista, kurjenjalasta, ojasorsimosta ja järvikortteesta. Alueella on syviä ajouria. Selvityksessä kuljettiin vain saraisten ja luhtaisen niittyalueen reunalle, sillä vesi oli liian korkealla keskemälle kulkemiseksi jalan. Etelämpänä ja keskemällä aluetta on pajupensaikoita ja ruovikkoa. Saunajärveä ympäröi aita, rannan puustoa on harvennettu laidunmetsää/hakaa vastaavammaksi ja alueella on niittylajistoa, minkä perusteella se on ollut laidunkäytössä ainakin lähivuosiin asti. Kesällä 2023 Saunajärvelle kulkevan ajouran kohdalla aitaus oli avoin jokaisella kesän käyntikerralla (14.6., 12.7. ja 15.8.2023), minkä seurauksena alueella ei todennäköisesti ollut laidunnusta ainakaan elokuun puoliväliin mennessä. Alueella esiintyy luhtaista suursararantaniittyä ja mm. heiniä ja pienruohoja kasvavaa sekapuuhaakaa.

suursaratulvaniityt (CR), sekapuuhaat (CR), soidensuojelun täydennysehdotuskohde, P+-perinnebiotooppi

Arvoluokka: Erityisen tärkeä, 2.



Kuva 2-16. Saunajärven itäranta on heinävaltainen.



Kuva 2-17. Saunajärven lounaisnurkassa kasvaa runsaasti koivuja.

Saunajärven metsäalue (K12) on varttunut tuore mustikkatyyppin kuusikko, jossa kasvaa sekapuuna runsaasti haapaa erityisesti alueen eteläpuoliskolla. Alueen eteläosassa on myös lehtomainen haavikko, jolla kasvaa runsaimmin metsäimarretta ja lillukkaa sekä lisäksi mm. tesmaa, metsäalvejuurta, mustikkaa ja kieloa. Haavikossa on lahopuuta ja aluskasvillisuudettomia aloja. Metsikön länsiosassa on lehtoa, mutta myös vanha ajoura ja kantoja, minkä seurauksena alueen luontotyyppit eivät ole luonnontilaisen kaltaisia. Koska alueella esiintyy kuitenkin rauhoitettu valkolehdokki, osa siitä on rajattu mukaan luontoarvokohteeseen. Myös MT-kuusikon alueella on hieman vanhoja kantoja. Metsässä esiintyy huomionarvoista lajistosta yksittäisten valkolehdokkien (Kuva 2-18) lisäksi silmälläpidettävää (NT) raidankeuhkojäkäliä (Kuva 2-19).

varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (NT/VU), varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (VU), valkolehdokki (rauhoitettu), raidankeuhkojäkäliä (NT)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



Kuva 2-18. Valkolehdokki MT-kankaan pohjoisosassa. Kuva 2-19. Raidankeuhkojäkälää haavan rungolla.

Vähäjärvi (K13) (Kuva 2-20) on noin 8,5 ha:n saraluhua, jonka keskiosassa on pieni noin 0,5 ha laajuinen suolampi ja osassa suota ruovikkoa. Luonnontilaiset alle 1 ha laajuiset lammet ovat vesilain 2. luvun 11 §:llä suojeltuja eikä niiden luonnontilaisuutta saa vaarantaa. Koska Vähäjärvellä ei kuitenkaan kuljettu lammen rannalle, sen luonnontilaisuudesta ei ole täyttä varmuutta. Kohteen veden korkeutta on myös todennäköisesti laskettu muiden hankealueen vesistöjen tavoin aikanaan, jolloin pieni lampi on jääne aiemmasta laajemmasta avovesialueesta. Vähäjärven suoaluetta ympäröi tiheä ojitus. Kohteelle virtaa Kallträsketistä leveä oja ja vesi laskee Vähäjärvestä etelään Kasalanjokeen ojaa/voimakkaasti oiottua purouomaa pitkin. Vähäjärvellä kasvaa avointa saraista ja järviruokoista luhtaa. Alueen lajistoa ovat mm. vesisara, ranta-alpi ja suoputki. Suon reunoilla on kuolleita koivuja ja kuusia.

avoluhdat (LC)

Arvoluokka: Ei huomioitava arvoluokka.

Kallträsket (K14) on suurimmaksi osaksi hankealueen rajan ulkopuolelle sijoittuva laidunkäytössä oleva avosuo ja vesistö, jonka veden pintaa on aikanaan laskettu. Alue on määritetty vuoden 2016 valtakunnallisessa perinnemaisemainventoinnissa luokkaan M eli edustavaksi perinnebiotoopiksi. Alueella ei liikuttu kasvillisuusselvityksessä, sillä se oli aidattu laidunnusta varten. Aluetta tarkasteltiin sen länsireunalta, joten lajihavainnot tehty etäältä ja luontotyyppien määrittäminen ei ole tarkka vaan arvio. Tällöin alueella ei nähty laiduntavia eläimiä, mutta niitä saattoi kuitenkin liikkua alueella. Kallträsketin reunoilla kasvaa koivuja ja mäntyjä ja pohjakerros on rahkasammalten peittämä. Länsireunassa kasvaa suokukkaa, karpaloa, tupasvillaa ja suursaroja. Paikoin on runsaastikin matalia pohjanpajupensaita (Kuva 2-21). Kauempana on avovettä ja todennäköisesti luhtaisempaa. Mikäli Kallträsketiä laidunnetaan vuosittain ilman lannoitusta, kohde olisi perinnebiotooppi ja ainakin kohteen länsiosassa vaikuttaisi olevan suoniittyä, joka olisi muiden perinnebiotooppiluontotyyppien tavoin koko maassa äärimmäisen uhanalainen (CR). Suoniittyjä tunnetaan Suomessa kuitenkin hyvin vähän (Kontula ja Raunio 2018) ja Kallträsket on lähes 33 ha laajuinen alue, jolloin sen osuus suhteessa tunnettuihin suoniittyihin (226 ha) olisi todella suuri, vaikka koko alue ei olisikaan kyseistä tyyppiä. Suoluontotyypeistä kohteen länsiosassa näyttäisi olevan saranevaa (NT/VU).

suoniityt (CR) tai saranevat (NT/VU)

Arvoluokka: Erityisen tärkeä, 2.



Kuva 2-20. Vähäjärven sarainen ja järviruokoinen itäreuna.



Kuva 2-21. Kallträsketillä kasvaa paikoin runsaasti pohjanpajupensaita.

Järvineva (K14) on ojitettu suo hankealueen koillisnurkassa. Suo on suurimmaksi osaksi muunnetunutta, mutta pohjoisosassa on säilynyt lyhytkorsinevapintoja, joita esiintyy kanervarahkanemättäiden kanssa suon avoimilla osilla (Kuva 2-22). Alueen kanervarahkarämeen arvioidaan rahkoittuneen entisestä tupasvillarämeestä.

ombrotrofiset lyhytkorsinevat (LC), rahkarämeet (LC)

Arvoluokka: Ei huomioitava arvoluokka.



Kuva 2-22. Tupasvillaista lyhytkorsivälipintaa ja kanervarahkaräme ja -neva mättäitä Järvinevan pohjoisosassa.

Kallträsketin eteläpuolella on pienellä alueella rahkaista **ombrotrofista lyhytkorsinevaa (K15)** (Kuva 2-23). Nevalla kasvaa runsaimmin rämerahkasammalta, tupasvillaa ja suokukkaa. Rahkamättäillä kasvaa kanervaa ja vähemmän variksenmarjaa. Nevan länsireunassa on pienialaisesti kul-

jupintoja (Kuva 2-24). Suon rämeosat ovat muuntuneet ympäröivän ojituksen seurauksena tupasvillarämeestä varpuiseksi ja jäkäläiseksi muuntumaksi. Nevan luonnontilaisuus on kärsinyt ojituksesta.

ombrotrofiset lyhytkorsinevat (LC)

Arvoluokka: Ei huomioitava arvoluokka.



Kuva 2-23. Lyhytkorsinevaa kuvattuna 14.8.2023.



Kuva 2-24. Lyhytkorsinevan länsiosassa on kulju.

Haapa-kuusisekametsän (K16) alueella kasvaa muutaman haavan rungolla runsaasti raidankeuhkojäkälää (NT). Alueen puusto ei ole erityisen varttunutta (keskimäärin noin 60–70-vuotiasta) ja sillä kasvaa runsaimmin kuusta ja haapaa (Kuva 2-25). Metsä on mustikkatyypin tuoretta kangasta. Selvityskohteen K16 (Kartta 2-4) itäisemmissä osissa on vastaavan ikäistä MT-metsää, jossa kasvaa kuusta, mäntyä, haapaa ja koivuja. Koillisosassa on pääosin mäntyvaltaista VT-metsäaluetta, jolla on kangsrämeisiä ja soistuneita, mutta kantoisia alueita. Kuusivaltaisella alueella on paikoin korpista. Selvitysalueen kaakkoisosassa on kolme korpipainaumaa, jotka ovat saattaneet muodostua tai joihin on mahdollisesti vaikuttanut alueella toteutettu vanha hakkuu. Laajimmalla suoalueella kasvaa rämerahkasammalta ja korpikarhunsammalta, kuusta, koivua, haapaa ja mäntyä, pullo- ja juolasaraa, juolukkaa, tuhkapajua sekä mättäillä puolukkaa (Kuva 2-26).

haavankeuhkojäkälä (NT)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kuva 2-25. Raidankeuhkojäkälämetsikön puusto ei ole erityisen varttunutta.



Kuva 2-26. Selvityskohteen K16 suoalueen puusto on nuorta ja alue pajukkoinen.

Soidensuojelun täydennysehdotuskohde Rösämosa-Väsyneva-Siltaneva-Saunajärvi sijoittuu pääosin hankealueen eteläpuolelle. Saunajärven lisäksi hankealueelle sijoittuu erillisen laajemman suoalueen ojitettu rämemuuntuma ja ojituksen heikentämää isovarpurämettä. Luonnontilaiset suoalueet sijoittuvat hankealueen eteläpuolelle. Alueella on lisäksi rajausta valtion muusta suojelualueesta. Suolle ei ole toteutettu hankealueen ulkopuolella varsinaista kasvillisuusselvitystä, mutta alue käytiin kuvaamassa sen pohjoisreunalta. Suolla esiintyy ainakin lyhytkorsinevaa (Kuva 2-27).

isovarpurämet (NT/VU), soidensuojelun täydennysehdotuskohde, valtion muu suojelualue

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1. ja erityisen tärkeä, 2.



Kuva 2-27. Bruumosa kuvattuna suon pohjoisosasta ojan reunalta.

Metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt:

Pyynevalla pellon koillispuolella on kaksi pientä metsälain 10 §:n suoelinympäristöä. Suurempi alue oli kuljetulta osalta varttunut erittäin rehevä **lehtokorpi (K5)**. Alueen puusto koostuu kuusesta, harmaalepistä ja koivusta (Kuva 2-28). Lahopuuta on runsaasti, mutta alueella on myös vanhoja kantoja. Aluskasvillisuutena kasvoi erittäin runsaana hiirenporras sekä nokkonen ja monipuolisesti muuta lajistoa, kuten metsäkorte, iso- ja metsäalvejuuri, ojakellukka, vadelma, metsätähti, käenkaali, oravanmarja, tesma ja lehtovirmajuuri. Alueen koillisreunalla on matalakasvuisempaa kantoista ruohoturvekangasta, jossa kasvaa mm. käenkaali ja metsäalvejuuri. Ojitus on heikentänyt lehtokorven luonnontilaa. Alueella on liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Pienemmän alueen pohjoisosa on avoin ja suurruohoinen (Kuva 2-29). Alueella on paljon kaatuneita puita. Alueella kasvaa mm. vadelmaa, kotkansiipeä, mesiangervoa, kastikoita ja rönsyleinikkiä. Puustona on kuusi ja harmaaleppä. Alueella on lahopuuta ja vanhoja kantoja.

lehtokorvet (VU/EN)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



Kuva 2-28. Saniaislehtokorpea suuremmalla ETE-alueella.



Kuva 2-29. Pienemmän ETE-alueen pohjoisosa on avoin ja suuruohainen.

Kolmas hankealueen metsälain 10 §:n ETE-kohde sijoittuu etelään hankealueen eteläosassa. Alueella on varttunutta **kalliometsää (K8)** (Kuva 2-30) ja avokallioita, jolla on muinaishautoja. Maasto on jäkäläistä kalliota ja kuivan kankaan lajistoa, puustona on kilpikaarnaisia mäntyjä ja alueella on lahopuuta.

kalliometsät (NT), karut poronjäkälä-sammalkalliot (LC/NT)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.

Järvinevan kangasmetsäsaareke (K14) on varttunut VT- ja MT-mäntymetsä. Alueella kasvaa valtapuumännyn lisäksi koivua, haapaa ja alikasvoksena kuusta sekä pihlajaa. Alueen puusto on eri-ikäistä ja varttunutta. Aluskasvillisuutena kasvaa runsaimmin puolukkaa, mustikkaa ja variksenmarjaa. Alueella on sekä pysty- että maalahopuuta (Kuva 2-31) ja sammalpeitteisiä kiviä. Kangasmetsäsaareke on myös yksi hankealueen neljästä metsälain 10 §:n erityisen tärkeästä elinympäristöstä.

varttuneet kuivahkot kankaat (VU/EN)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



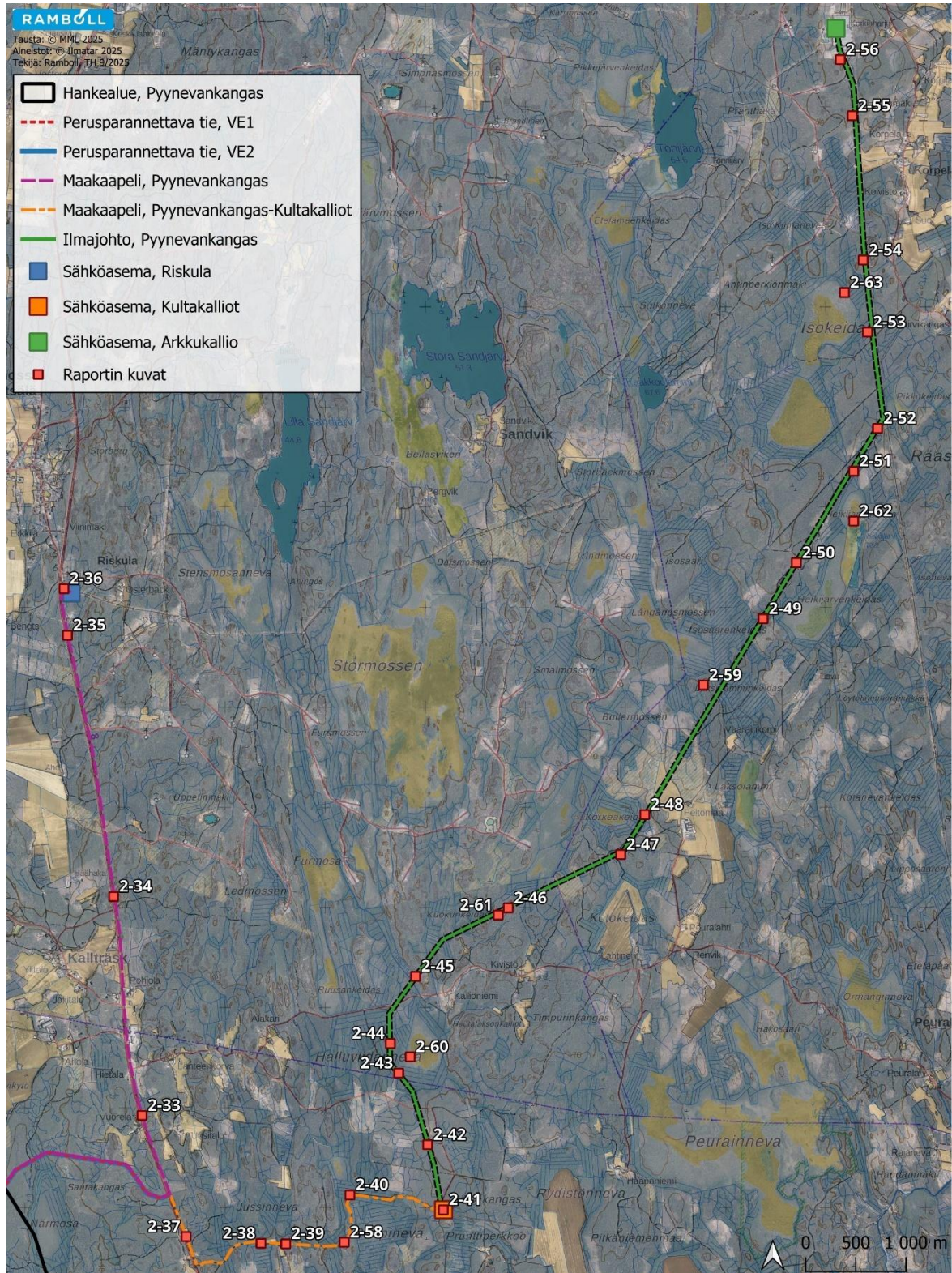
Kuva 2-30. Varttunutta kalliometsää.



Kuva 2-31. Järvinevan kangasmetsäsaareke.

2.3.2 Sähkönsiirtoreitit

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat tavanomaiseen talousmetsäluontoon.



Kartta 2-6. Ilmakuva sähkönsiirtoreitistä hankealueen ulkopuolella ja raportin kasvillisuusosion kuvauspaikat.

2.3.2.1 Maakaapeli – Pyynevankankaan hankealue-Kultakallioiden sähköasema-Riskulan sähköasema

Maakaapelireitti alkaa Pyynevankankaan hankealueella Saunajärven ja Santerinnevan pohjoispuoliselta Halssintien risteykseltä. Reitti kulkee välittömästi Halssintien pohjoispuolella. Maakaapelireitin alkupaikalla kasvaa tasaikäistä VMT- ja VT-männikköä (Kuva 2-32). Reitti jatkuu itään, jossa kasvaa nuorta mänty-koivupuolukkaturvekangasta ja tasaikäistä ruohoturvekangaskuusikkoa. Maakaapeli kulkee pohjoiseen suuntautuvan metsätien läpi tasaikäiselle VT- ja VMT-männikön, ruohoturvekangashavusekametsää, harvennetun heinäisen männikön sekä toisen pohjoiseen suuntautuvan metsätien läpi. Maakaapeli jatkuu metsätien itäpuolella hankealueen ulkopuolelle, jossa reitillä kasvaa nuorta mäntyvaltaista VT-metsikköä (Kuva 2-33), CT-mäntytaimikkoa ja tasaikäistä mäntykangasta. Maakaapeli kulkee ajopolun läpi puolukka- ja varputurvekangasmännikölle, jonka itäpuolella kasvaa heinäistä mäntytaimikkoa, kalliosta CT-männikköä, ojitetut VT-mäntytaimikot sekä harvennettu männikkö. Mäntymetsien itäpuolella kasvaa puolukkaturvekangassekametsikkö, harvennettu VT- ja kalliometsä, taimikko sekä Savilakson pelto. Pellon kaakkoispuolella kasvaa aukkoinen nuori kuusikko, nuori mäntyvaltainen metsä sekä tasaikäistä VT-kangasta. Maakaapeli päättyy valtatie kahdeksalle ja jakautuu pohjoiseen Riskulan ja etelään Kultakallioiden sähköasemien suuntaan.



Kuva 2-32. Mäntyvaltaista kangasta maakaapelireitin alkuosassa Pyynevankankaan hankealueella.



Kuva 2-33. Nuorta lehtipuutaimikkoista VT-männikköä.

Maakaapeli on suunniteltu kulkevan valtatie kahdeksan vierellä tien itäpuolella. Pohjoiseen Riskulan sähköasemalle suuntautuva reitti kulkee alkuun mäntytaimikon reunalla. Taimikosta pohjoiseen kasvaa VT-mäntykangasta ja nuorta rehevämpää lehtipuustoa, joiden pohjoispuolella maakaapeli kulkee Uusitalontien läpi MT-männikölle, nuoren lehtomaisen kuusivaltaisen sekametsikön läpi VT-mäntytaimikolle, jossa maakaapeli kulkee ojan kohdalla. Taimikon pohjoispuolella reitti jatkuu harvennetun VT-männikön (Kuva 2-34) ja avoimehkon VMT-männikön reunalla, joiden pohjoispuolella maakaapeli kulkee kapean kuusta ja lehtipuita kasvavan metsikön alueella ja siitä pohjoiseen nuoren mäntyreunuksen sekä kuusi-koivutaimikon reunalla. Maakaapeli kulkee Ruusialantien läpi ja sen pohjoispuolella kasvaa pientareen reunalla nuori lehtipuutaimirivi, jonka itäpuolella on aukko sekä ajopolku. Maakaapeli jatkuu pihan viereltä pihatien yli tasaikäisen mäntyvaltaisen MT-metsikön läpi pellonreunalle. Reitti kulkee toisen pihan viereltä ja pihatien läpi toisen pellon reunalle, kulkee ojan läpi taimikolle, jossa kasvaa myös pieni kalliainen männikkö. Taimikon pohjoispuolella reitti kulkee mäntyvaltaisten MT-, VT- ja kallioiden CT-männikön reunalla, jossa on myös pieni avokallion reuna (Kuva 2-35). Reitti kulkee ajopolun läpi ja pohjoisempaan on harvennushakattu VT-männikköitä ja pieni kuusivaltainen metsikkö.



Kuva 2-34. Valtatie 8:n viereistä avointa piennarta ja vasemmalla taustalla harvennushakattua mäntykangasta.



Kuva 2-35. Valtatien 8:n viereinen halikaistu karu kallioreuna.

Maakaapeli jatkuu nimettömän Metsälän tuulivoimapuiston huoltotien läpi ja sen pohjoispuolella hakkuuaukon ja tuoreen kankaan kuusivaltaisen vaihtelevan ikäisen metsikön (LO19 ja LO20) läpi. Reitti jatkuu toisen kerran nimettömän huoltotien läpi nuoren kuusivaltaisen MT-metsikön, ja varttuneen haapaisen VMT-kuusikon (LO18) läpi. Kuusikon pohjoispuolella maakaapeli kulkee kolmannen nimettömän huoltotien läpi avohakkuun ja ojan reunalle. Pohjoisen suuntaan kasvaa havupuuvaltaista VMT-metsikköä, nuorehko heinäistä VT-männikköä, reitti kulkee lyhyen metsätiepatkan läpi VT- ja MT-männiköille. Maakaapeli jatkuu kallioisen CT-männikön ja avokalliolaikun (Kuva 2-36) reunalta nuorten heinäisten VT- ja MT-havusekametsän reunalta rakennuksen viereisen VMT-koivikon ja pihaan kulkevan pihatien läpi tasaikäisen VT-männikön reunalle, jonka pohjoispuolella reitti kääntyy itään ja kulkee korkeaa piennarlajistoa ja raitaa kasvavalta metsän reunalta (Kuva 2-37) Riskulan sähköasemalle. Valtatien kahdeksan pientareella kasvoi vaihtelevasti korkeampaa lajistoa, mm. huopaohdake, hietakastikka ja mesiangervo, ja paikoin niittymäisempää lajistoa, mm. päivänkakkara, kissankello ja nurmirölli. Paikoin on myös soistuneita painaumia. Pientareelta ei havaittu huomionarvoista kasvilajistoa.



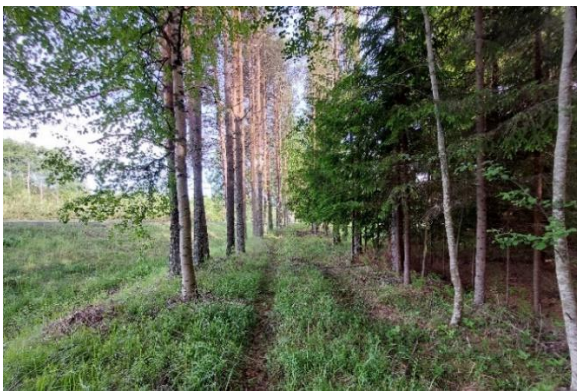
Kuva 2-36. Kuivaa mäntykangasta ja avointa poronjälkäläkalliota maakaapelireitillä.



Kuva 2-37. Maakaapelireitin sijoittamisalueen avointa piennarta ja vasemmassa reunassa Riskulan sähköasema.

Etelään Kultakallioiden sähköasemalle suuntautuva maakaapelireitti kulkee varttuneehkon tuoreen havusekametsän reunalla, pienen peltoaukean yli ja pellon molemmin puolin varttunutta mäntyä ja nuorempia koivuja kasvavan tienreunapuuston alueella, jossa kulkee ajopolku (Kuva 2-38). Reitti jatkuu etelään nuoren lehtomaisen lehtipuumetsikön sekä varttunutta mäntyä kasvavan VT-sekametsikön reunalla. Maakaapeli kääntyy itään kulkemaan nimettömän metsätien pohjoisreunalla.

Reitillä kasvaa VT- ja MT-havusekametsää, joiden itäpuolella reitti alittaa pienen sähköjakeluverkon ilmajohtojen ja kulkee mustikka- ja ruohoturvekankaiden reunalla pienen pellon (Kuva 2-39) reunalle. Maakaapeli kulkee pellon itäreunalla levän ojan läpi, hakatulle kapealle aukealle ja sen itäpuolella nuoren lehtomaisen kankaan ja MT-sekametsikön läpi (Kuva 2-40), jossa kasvaa valko-lehdokkia. Maakaapelireitti jatkuu itään ajopolun, tiheän turvekangaskuusikon, pienen varttuneen MT-kuusi-haapasekametsikön ja nimettömän metsätien läpi. Metsätien itäpuolella maakaapeli kulkee harvennettujen mustikkaturvekangaskuusikon sekä varttuneen taimikon reunalla. Reitti kääntyy koilliseen ja kulkee nuoren tuoreen kankaan sekametsikön ja varttuneen VT-mäntykoivutaimikon läpi. Maakaapeli kulkee tien vierellä lehtomaisen koivumäntymetsikön ja tasaikäisten mäntyvaltaisten VT- ja CT-metsien reunalla, joiden itäpuolella reitti jatkuu puolukkaturvekangasmännikön (Kuva 2-41) läpi mustikkaturvekankaalle ja kuusitaimikolle. Maakaapeli jatkuu taimikolta nuoren mäntyä ja koivuja kasvavan VT-sekametsikön, varttuneen CT-mäntytaimikon ja Pitkäjärventien läpi Kultakallioiden sähköasemalle.



Kuva 2-38. Ajopolku, nuorta kuusikkoa ja varttunut mänty- ja koivureunus valtatie 8:n reunalla.



Kuva 2-39. Maakaapelireitin suunniteltu rakentamisalue pellon reunalla.



Kuva 2-40. Tuoreen kankaan sekametsää.



Kuva 2-41. Mäntyvaltaista puolukkaturvekangasta.

2.3.2.2 Ilmajohto – Kultakallioiden sähköasema-Arkkukallion sähköasema

Kultakallioiden sähköasemapaikalla kasvaa kuusivaltaista mustikkaturvekangasta, jossa kasvaa varttuneempia mäntyjä ja haapaa (Kuva 2-42). Sähköaseman luoteispuolella ilmajohto ylittää Pitkäjärventien ja kulkee VMT-havusekametsän, kalliometsän, varttuneen CT-mäntytaimikon ja harvennetun nuoren VT-männikön läpi. Ilmajohto ylittää ajopolun ja kulkee nuorten harvennettujen (Kuva 2-43) ja harventamattomien ojitettujen VT- ja VMT männiköiden läpi. Ilmajohto ylittää toisen ajopolun, kulkee nuoren VT-männikön, kuusi-mäntytaimikon sekä puolukkaturvekangasmännikön läpi, jonka pohjoispuolella ilmajohto ylittää Pitkäjärventien toistamiseen. Tien pohjoispuolella ilma-

johto kulkee tasaikäisen VT-männikön, tiheän kuusitaimikon ja mustikkaturvekankaan läpi hakkuuaukolle. Aukon luoteispuolella ilmajohto kulkee rämemuuntuman (Kuva 2-44) läpi mustikkaturvekangaskuusikolle ja kääntyy pohjoiseen jatkuen mustikkaturvekankaalta tasaikäiselle mäntyvaltaiselle puolukka- (Kuva 2-45) ja varputurvekankaalle Halluviidannevan länsipuolella. Ilmajohto kääntyy koilliseen ja siirtyy kulkemaan Korpimatin tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreitin vierellä. Koillisen suuntaan kulkiessa ilmajohto jatkuu nuoren koivu-mäntysekametsikön ja harvennetun heinäisen koivikon läpi Ruusalantielle.



Kuva 2-42. Kultakallioiden sähköasemapaikka.



Kuva 2-43. Harvennushakattua nuorta mäntykangasta.



Kuva 2-44. Rämemuuntumaa.



Kuva 2-45. Puolukkaturvekangas männikköä.

Ilmajohto jatkuu tien pohjoispuolella koilliseen ylittäen kaksi pientä ei luonnontilaisen kaltaista kalliometsikköä, harvennetun MT-kuusikon, Pussinojan ja harvennettua ojanvarsikorpea (Kuva 2-46). Ilmajohto jatkuu kallioisen VT-männikön, MT- ja mustikkaturvekangaskuusikon, varputurvekankaan ja rämemuuntuman sekä varttuneen tasaikäisen kallioisen VT-männikön alueelta puolukkaturvekankaalle, jossa reitti kääntyy enemmän itään. Ilmajohto jatkuu turvekankaiden, varttuneiden osin soistuneiden ja kallioisten sekä nuorten VT-, EVT- ja CT-männiköiden (Kuva 2-47) läpi. Ilmajohto jatkuu puolukkaturvekangasmänty-koivusekametsikön ja VMT-havusekametsikön läpi hakkuuaukolle. Hakkuuaukon koillispuolella ilmajohto kulkee nuoren tasaikäisen ja kallioisen VT-männikön ja -mäntytaimikon läpi ja ylittää nimettömän metsätien. Ilmajohto jatkuu kuusivaltaiselta mustikkaturve- ja MT-kankaalta (Kuva 2-48) tasaikäiselle VT-männikölle ja kääntyy jyrkemmin koilliseen. Ilmajohto ylittää toisen nimettömän metsätien, kulkee sekapuustaisen taimikon, varputurvekankaan ja rämemuuntuman sekä tasaikäisen ojitetun VT-männikön (Kuva 2-49) läpi ylittämään kolmannen nimettömän tien. Tien koillispuolella ilmajohto kulkee hakkuuaukon ja harvennetun MT-kuusikon reunalta Jänesniitun pellolle, jonka koillispuolella ilmajohto ylittää neljännen nimettömän tien sekä laajan hakkuuaukon.



Kuva 2-46. Harvennushakattua korpea.



Kuva 2-47. Kallioista nuorta CT-männikköä.



Kuva 2-48. Tuoretta talouskuusikkoa.



Kuva 2-49. Harvennushakattua talousmännikköä.

Hakkuuaukon koillispuolella ilmajohto kulkee Kytörämäkän varputurvekankaan ja nuoren VT-mäntytaimikon läpi ylittämään toistamiseen pellon ja hakkuuaukon välillä kulkevan nimettömän tien. Ilmajohto jatkuu vaihtelevan ikäisen kuusivaltaisen mustikkaturvekangas ja MT-metsän läpi Lakso-lamminkeitaan rämemuuntuman läpi tasaikäiselle MT-kuusikolle. Kuusikon koillispuolella reitti kulkee turvekankaiden (Kuva 2-50) läpi tasaikäiselle MT-kuusikolle ja ylittää Susitien metsätien. Tien koillispuolella ilmajohto kulkee tien viertä osin kivisen VT-männikön ja tasaikäisen mäntyvaltaisen VMT-metsän läpi, minkä koillispuolella reitti kulkee jälleen lyhyesti Susitien metsätien yllä ja ylittää ajopolun. Metsätien yllä kulkiessa ilmajohto kulkee mäntyvaltaisen sekapuustoisen taimikon (Kuva 2-51) läpi osin korpiselle MT-kuusikolle. Kuusikon koillispuolella ilmajohtoreitillä kasvaa havupuu-taimikko, josta ilmajohto jatkuu mustikkaturvekangaskuusikon ja mäntytaimikon läpi. Ilmajohto kulkee ojitetun mustikkaturvekangas- ja MT-metsän (Kuva 2-51), nuoren kuusi-koivutaimiton sekä nuorehkon kuusikon läpi koilliseen ylittämään ajopolun. Ajopolun koillispuolella ilmajohto jatkuu tasaikäisen talousmännikön (Kuva 2-53) alueella ja kääntyy nimettömän metsätien ja Fingridin Arkkukallio-Ulvila 400 kV -sähkönsiirtoreitin länsipuolella kulkemaan pohjoiseen Arkkukallion sähköasemaa kohti. Ilmajohto kulkee loppumatkan Fingridin voimajohdon länsipuolella sijoittuen osin olemassa olevan voimajohdon johtoalueelle. Ilmajohto on kulkenut edellä kuvatun reitin Korpimatin suunnitellun ilmajohtojen vierellä.



Kuva 2-50. Havusekametsä turvekangasta.



Kuva 2-51. Mänty-, kuusi- ja koivutaimikkoo.



Kuva 2-52. Tuoreen kankaan kuusikko.



Kuva 2-53. VT-talousmännikköä.

Ilmajohto kulkee pohjoiseen käännettyään soistuneen mäntyvaltaisen talousmetsän reunalla, ylittää ajopolun, jatkuu kuusivaltaisen VMT-metsän reunalla, ylittäen toisen ajopolun ja jatkuen ruohoturvekangassekametsän reunalle (Kuva 2-54). Ilmajohto on kulkenut metsätien yllä toiselle ajopolulle asti, jossa ilmajohto jatkuu pohjoiseen ja tie kaartaa koilliseen. Ruohoturvekankaan kohdalla ja pohjoispuolella ilmajohto kulkee Isokeitaan suoalueen viereisillä turvekankailla, jossa on ruohoturvekankaan lisäksi varputurvekangasta. Turvekankaiden pohjoispuolella ilmajohto kulkee VT-mäntymetsän alueella, jossa on kalliometsää (Kuva 2-55) sekä soistumia. Männikön pohjoispuolella ilmajohto ylittää jälleen Susitien metsätien, jonka pohjoispuolella se kulkee ojitettujen kankaiden ja turvekankaiden läpi. Alueella on taimikoita, puolukkaturvekangasmännikköä sekä mustikkaturvekangaskuusikko. Mustikkaturvekankaan pohjoispuolella ilmajohto ylittää Metsärannan pellon ja harvennetun ruohoturvekangaskuusikon. Pellon pohjoispuolella ilmajohto kulkee hakkuuaukon, VT- ja CT-mäntytaimikoiden (Kuva 2-56) sekä puolukkaturvekankaan ja ojitetun VT-kankaan läpi. Ilmajohto kääntyy luoteeseen ja kulkee nuorehkon rämeisen männikön sekä koivutaimikon läpi, ylittää Arkkukallion metsätien ja kulkee harvennetun nuoren VT- ja CT-männikön sekä muokatun avomaan alueelta sähköasemalle (Kuva 2-57).



Kuva 2-54. Ruohoturvekankaalla on leveitä oja.



Kuva 2-55. Kalliometsää ilmajohtoreitillä.



Kuva 2-56. Mäntytaimikkoa Arkkukallio-Ulvila voimajohdon vierellä.



Kuva 2-57. Harvennettua CT-kangasta ja avointa muokattua maata Arkkukallion sähköaseman eteläpuolella.

2.3.2.3 Muut selvitetyt alueet

Ilmajohdon läheisyyteen, n. 160 m, sijoittuu yksi maastokartalle merkitty lähde, joka tarkistettiin maastossa. Lähde ei ole säilynyt alueella luonnontilaisen kaltaisena. Lähdepaikalta havaittiin yksi taimikon reunalle sijoittunut vesilammikko (Kuva 2-58), josta ei havaittu pohjaveden purkautumispaikkaa. Lammikon vieressä on oja, jossa on lähdepaikan vierellä leveämpi terttualpinen osa (Kuva 2-59).



Kuva 2-58. Lähdepaikan vesilammikko.



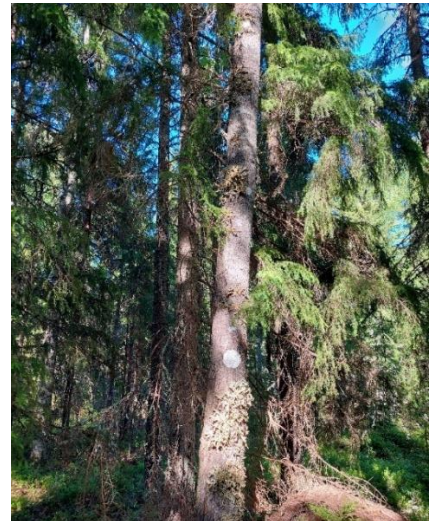
Kuva 2-59. Ojan lähdepaikkaa levein terttualpia kasvava osa.

2.3.2.4 Kasvillisuusarvokohteet

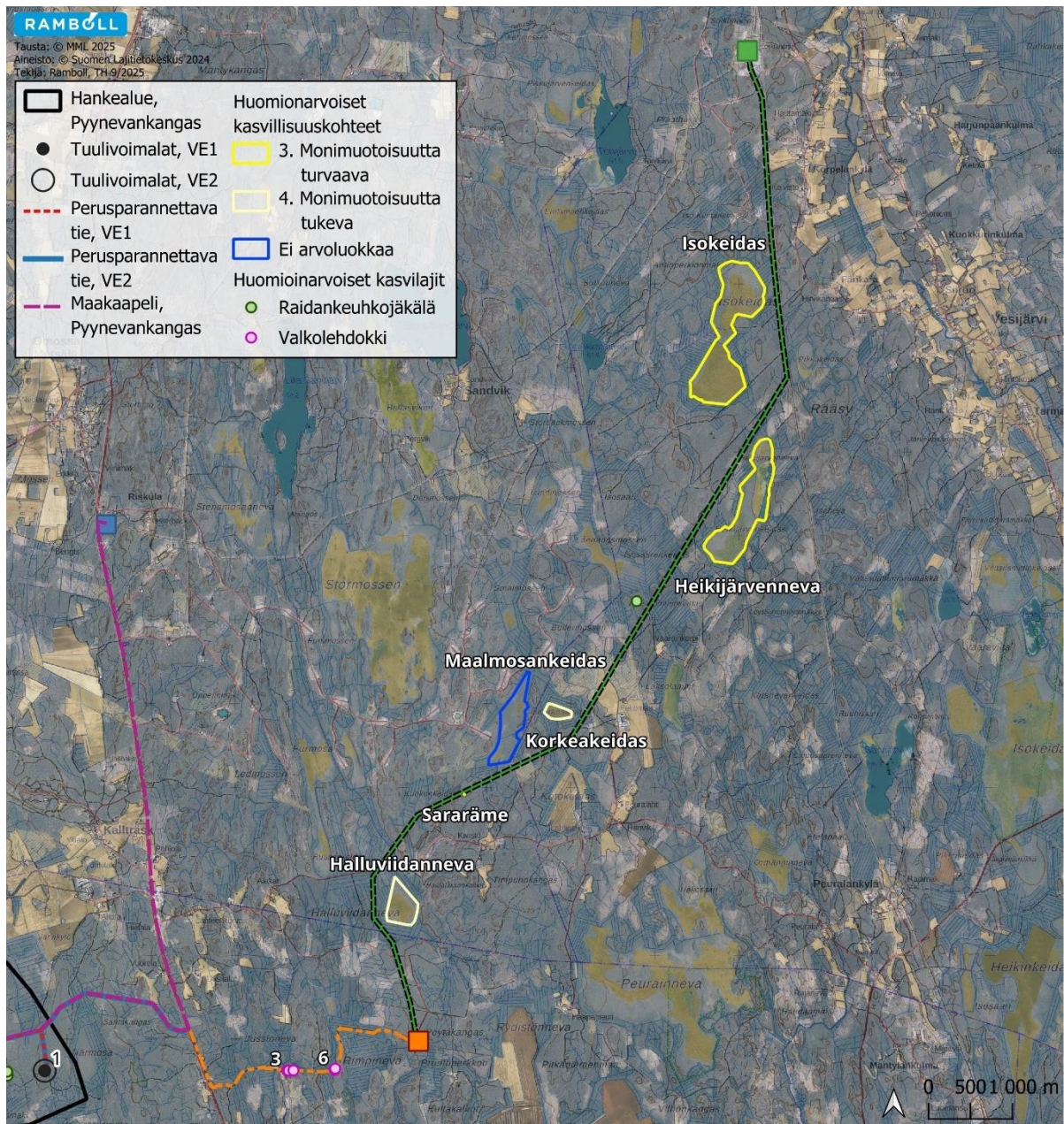
Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen alueelta ei havaittu huomionarvoisia luontotyypppejä. Huomioitavia kasvilajeja havaittiin vain Pyynevankankaan ja Kultakallioiden hankealueen sähköaseman väliseltä maakaapelireitiltä, jossa kasvaa valkolehdokkia kahdella alueella (Kuva 2-60), yhteensä 13 kukkavanaa. Raidankeuhkojäkälää (Kuva 2-61) havaittiin liito-oravametsiköstä ilmajohdon pohjoispuolelta. Ilmajohdot kulkee lisäksi muutaman suoalueen (Halluviidanneva, Maalmossankeidas, Korkeakeidas, Heikijärvenkeidas ja Isokeidas) viereltä, mutta voimajohtoalue jää lähimmillään 60–110 m etäisyydelle soista ja kaikkia reunustaa vähintään yksi oja. Lisäksi ilmajohdon vierelle sijoittuu hyvin pieni kalliopainauksen sararämelaikku. (Kartta 2-7; Viranomaisliite).



Kuva 2-60. Valkolehdokkien kasvupaikka Kultakallioiden sähköasemalle kulkevalla maakaapelireitillä.



Kuva 2-61. Raidankeuhkojäkälää haavan rungolla.



Kartta 2-7. Huomionarvoiset kasvillisuuskohteet sähkönsiirtoereittivaihtoehtojen läheisyydessä ilman Lajitietokeskuksen havaintoja.

Halluviidanneva on pieni ojituksen reunustama neva. Suolla oli tarkastetulla osalla kalvakkanevaa (Kuva 2-62), jolla kasvaa mm. tupasluikkaa, valkopiirtoheinää, pullosaraa ja sammaleista kalvakkajä rusorahkasammalta. Ilmakuvan (MML 2024) perusteella suolla on mahdollisesti myös rimpinevaa. Ojitus on kuivattanut suota, minkä seurauksena suo on rämeistynyt ja sillä kasvaa pientä männyn taimea ja suon rimmet ovat kuivahtaneet (MML 2025). Suo sijoittuu 84 m etäisyydellä suunnitellun ilmajohdon voimajohtoalueesta.

kalvakkanevat (NT/VU)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.

Pieni kalliomaalle muodostunut **sararäme** ja rimpinevaräme (Kuva 2-63) sijoittuu 2,5 m suunnitellun ilmajohdon voimajohtoalueesta. Suolla kasvaa mm. luhtasaraa.

sararämeet (NT/VU), rimpinevarämeet (LC/EN), boreaaliset piensuot (VU/EN)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kuva 2-62. Kalvakkanevaa Halluviidannevilla.



Kuva 2-63. Pieni kalliomaan rimpinen sararäme.

Maalmosanneva on ympäriltä ojitettu ilmakuvan (MML 2024) perusteella suurimmaksi osaksi rahkainen neva ja räme. Suolla on myös nevalle välipintaisia osia, mahdollisesti lyhytkorsinevaa (MML 2024). Suo sijoittuu 63 m ilmajohdon voimajohtoalueen pohjoispuolelle.

rahkarämeet (LC/LC)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.

Korkeakeidas on ympäriltä ojitettu suoalue, josta suon keskiosa on säilynyt ilmakuvan (MML 2024) perusteella osin luonnontilaisen kaltaisena. Suo on ilmakuvan perusteella rämekermien halkoma todennäköisesti lyhytkortinen neva, keidassuo mahdollisesti kilpikeidas. Ilmakuvasta ei erotu kulkuja, mutta niitä voi myös esiintyä alueella. Suo sijoittuu 105 m etäisyydelle ilmajohdon voimajohtoalueesta.

keidassuot

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.

Heikijärvenneva on reunoilta ojitettu suoalue, jonka pohjoisosassa on kanervarahkarämeistä ja ombrotrofista lyhytkorsinevaista keidasrämettä. Etelämpänä Heikijärven ympärillä on järven kuivahtaneella osalla sara- ja rimpinevaa (Kuva 2-64), joilla kasvaa mm. pullo- ja mutasaraa, leväkköä ja sararahkasammalta. Suon eteläosissa on ilmakuvan (MML 2024) perusteella kuljuista keidasrämettä. Suota reunustaa lännessä ilmajohdon suunnassa leveä ja runsasvetinen oja. Suo sijoittuu lähimmillään 83 m etäisyydelle ilmajohdon voimajohtoalueesta.

keidasrämeet (LC/NT), rimpinevat (LC/EN), saranevat (NT/VU)

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.

Isokeidas on reunoilta laajasti ojitettu ilmakuvan (MML 2024) perusteella kuljuinen keidassuo. Suolla käytiin sen pohjoisreunassa, jossa isovarpuiset rämekermit vuorottelevat kulju- ja lyhytkorsinevojen kanssa (Kuva 2-65).

keidassuot

Arvoluokka: Monimuotoisuutta turvaava, 3.



Kuva 2-64. Heikijärvennevan rimpi- ja saranevaa.



Kuva 2-65. Isokeitaan koillisreunaa.

3. LIITO-ORAVA

Liito-orava (*Pteromys volans*) on rauhoitettu luontodirektiivin IV(a)-liitteen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain 78 §:ssä kielletty. Liito-oravan elinympäristöä ovat varttuneet kuusikot ja kuusivaltaiset sekametsät, joissa on riittävästä ravinnoksi käytettävää lehtipuuta, haapaa, koivua ja leppiä, sekä mahdollisia pesiä. Liito-oravaa elää Aasiasta Tyynenmeren rannikolta Euroopan itärajoille. Laji on Suomessa levinneisyytensä län-sirajalla ja luokiteltu vaarantuneeksi (VU). Lajin kannan on arvioitu vuonna 2006 olleen 143 000 naarasta, josta määrä on taantunut (Ympäristöministeriö 2023). Liito-oravakannan taantumien on seurausta metsätalouden aiheuttamasta vanhojen metsien ja lahoppuun vähenemisestä sekä puula-jimuutoksista (Nieminen ym. 2017). Naaraiden elinpiiri on noin 3–10 ha ja koiraiden kymmenistä jopa 100 ha (Nieminen ym. 2017).

3.1 Menetelmät

Hankealueelle toteutettiin liito-oravaselvitys huhti-toukokuussa 2023 ja sähkönsiirtoreiteille kesä-kuun 2024 alussa (Taulukko 3-1). Selvityksessä tarkastettiin liito-oravan papanoiden esiintyminen lehtipuiden ja järeiden kuusten tyviltä ja alta. Lisäksi puista tarkasteltiin, onko niissä mahdollisesti liito-oravalle soveltuvia koloja, risupesä tai pönttöjä. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi tulkittiin puut, joista havaittiin yli 100 papanaa tai risupesä, kolo tai pönttö ja myös pienempi määrä papanoita. Kartoitukset kohdennettiin liito-oravalle mahdollisesti soveltuviksi arvioituille alueille, jotka oli rajattu puustotietojen (Luke 2019 ja 2021, Metsäkeskus 2022), ilmakuviin (MML 2021) ja Luonnonvarakeskuksen ja liito-orava LIFE -hankkeen lajille potentiaalisia elinympäristöjä mallintavan kartan avulla (2021).

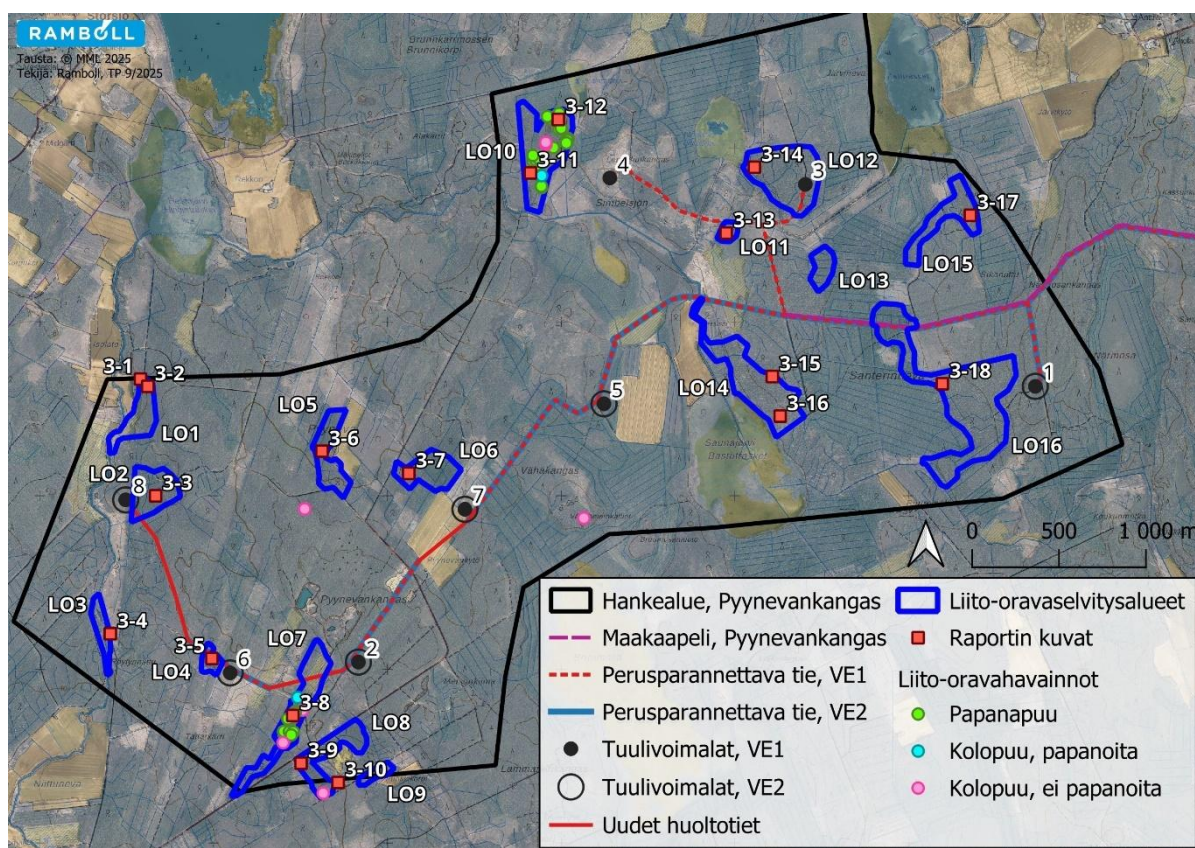
Taulukko 3-1. Liito-oravaselvityspäivät. Suluissa lumijälkiselvityspäivä.

Alue	Päivämäärä
Hankealue	6.4., 11.4., 18.4. & 9.5.2023, (9.4.2024)
Sähkönsiirtoreitit	5.-6.6.2024

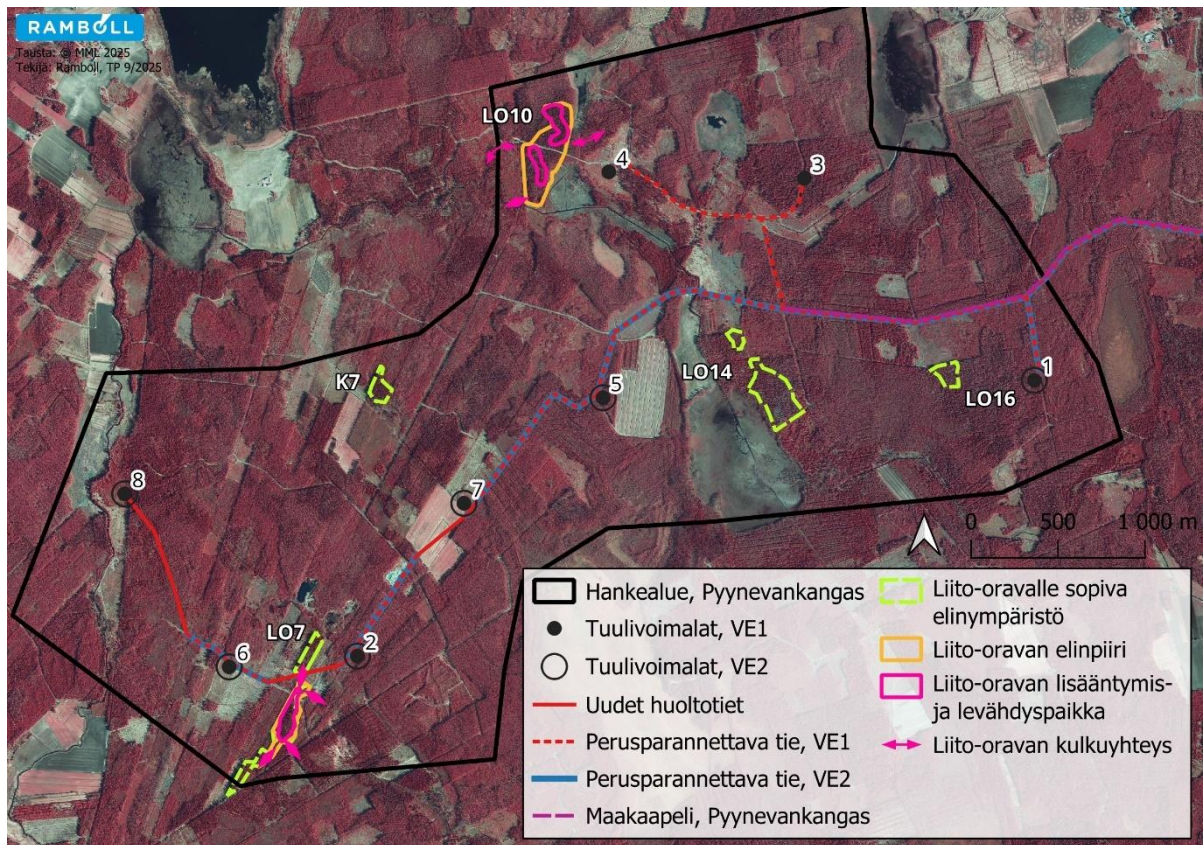
3.2 Tulokset

3.2.1 Hankealue

Hankealueen metsät olivat suurimmaksi osaksi liito-oravalle huonosti sopivia metsätalouskuusi-koita. Osa selvitysalueista oli avohakattu. Hankealueelta havaittiin kuitenkin muutama liito-oravan elinympäristöksi soveltuva metsäalue, joista kahdelta löydettiin liito-oravan papanoita (kohde LO08 ja LO10). Hankealueelta havaittiin hyvin vähän kolopuita tai muita liito-oravalle soveltuvia pesiä, mikä voi osin selittää, miksi muilta lehtipuustoisilta varttuneilta kuusikoilta ei havaittu liito-oravan papanoita. Toisaalta kolopuita ja risupesä on voinut jäädä myös havaitsematta. Kasvillisuusselvityksessä havaittiin lisäksi liito-oravalle sopivaa elinympäristöä yhdellä alueella (K7), jolle ei ole toteutettu liito-oravaselvitystä.



Kartta 3-1. Liito-oravaselvitysalueet, liito-oravaosin kuvien kuvauspaikat ja papana- sekä kolopuuhavainnot hankealueella.



Kartta 3-2. Hankealueelta rajatut liito-oravan elinpiirit ja lisääntymis- ja levähdyspaikat. Kulkureitit/-suunnat lähimpään liito-oravalle mahdollisesti sopivien metsäalueiden suuntaan sekä yleisesti mahdolliset kulkureitit elinpiireiltä. Liito-oravalle sopivat elinympäristöt.

Selvitysalue LO1

Pohjoisempi joen varren selvitysalue on suurimmaksi osaksi avohakattu (Kuva 3-1) ja jäljellä on korpista tasaikäistä talouskuusikkoa. Metsikössä on vanhempia kantoja ja yksittäisiä maalahopuita (Kuva 3-2). Eteläosassa on myös haapoja ja koivuja, mutta puusto on nuorta. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita eikä alueella jäljellä oleva metsä ole lajille sopivaa elinympäristöä.



Kuva 3-1. Puolet selvitysalueesta LO1 oli avohakattu.



Kuva 3-2. LO1-alueen jäljelle jäänyt metsä on nuorta ja kantoista.

Selvitysalue LO2

Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Selvitysalueen metsä on kuusivaltaista ja alaharvennettua (Kuva 3-3). Lisäksi alueella kasvaa mäntyä. Alueella on metsäkoneen uria ja useita ojia.

Selvitysalue L03

Hankealueen eteläosan jokivarsi on heinä- ja saravaltainen, vastikään osin harvennushakattu ja joen länsipuolella osin avohakattu ja alueen maa myllätty. Joen varressa kasvaa yhä varttuneita tervaleppiä, kuusia ja haapoja sekä koivuja (Kuva 3-4). Alueella ei ole liito-oravalle soveltuvaa metsää eikä tarkistettujen puiden alta havaittu liito-oravan papanoita.



Kuva 3-3. Selvitysalueella L02 ei ollut liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä.



Kuva 3-4. Kasalanjoen ranta (L03) oli hyvin avoin.

Selvitysalue L04

Alueen länsiosassa on avohakattu (Kuva 3-5), tien pohjoispuoli on voimakkaasti harvennettu kuusi-koivusekametsikkö ja itäosa alaharvennettu nuori kuusikko, jossa on varttuneita mäntyjä ja eteläpuolella varttuneempi kuusitaimikko, jonka ylispuina kasvaa koivuja.

Selvitysalue L05

Selvitysalueen eteläosassa osalla alueesta on eri-ikäistä ja järeää kuusta, koivuja, pari raitaa ja hieman lahoppuuta, mutta myös aluetta, jossa kasvaa nuorta kuusta, koivuja, haapoja ja varttuneita mäntyjä. Alueella oli useita pyyn jätöksiä. Pohjoisosassa on harvennushakattua kuusikkoa (Kuva 3-6). Peltoa reunustavat koivut ja kuuset. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita.



Kuva 3-5. Myös selvitysalue L04 oli suurelta osin hakattu.



Kuva 3-6. Harvennettua kuusikkoa selvitysalueella L05.

Selvitysalue L06

Selvitysalueella on nuorehkoa ojitettua havusekametsää, nuorta kuusikkoa, jossa kasvaa mäntyjä ja koivuja (Kuva 3-7), sekä mäntyvaltaista metsikköä, jossa on lisäksi koivuja ja nuoria kuusia. Alue ei ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä.

Selvitysalue L07

Selvitysalueelta havaittiin liito-oravan papanoita. Puiden alla oli pääasiassa yksittäisiä ja muutamia papanoita, mutta osalla myös 10–30 papanaa ja yhden järeän kuusen juurella yli 150. Alueelta löydettiin yksi kolohaapa, jonka alta havaittiin papanoita. Alueen metsä on eri-ikäistä (Kuva 3-8)

sekä varttunutta ja järeää kuusikkoa, jossa kasvaa sekapuuna harmaaleppää, koivua ja pienellä alueella tervaleppää. Metsän läpi kulkee oja, jonka läheisyyteen suurin osa lepistä sijoittuu. Alue on osin korpinen. Tien pohjoispuolen metsikössä on avointa kosteapohjaista aluetta, jossa on kaatuneita koivuja. Pohjoisosassa on eri-ikäistä ja järeäköä kuusikkoa sekä mäntyjä. Liito-oravan elinpiiriksi rajattiin noin 3,5 ha alue ja ilmakuvan (MML 2021) perusteella vastaavaa metsää oli vasta kaadettu liito-oravametsän lähialueelta (Kartta 3-3).

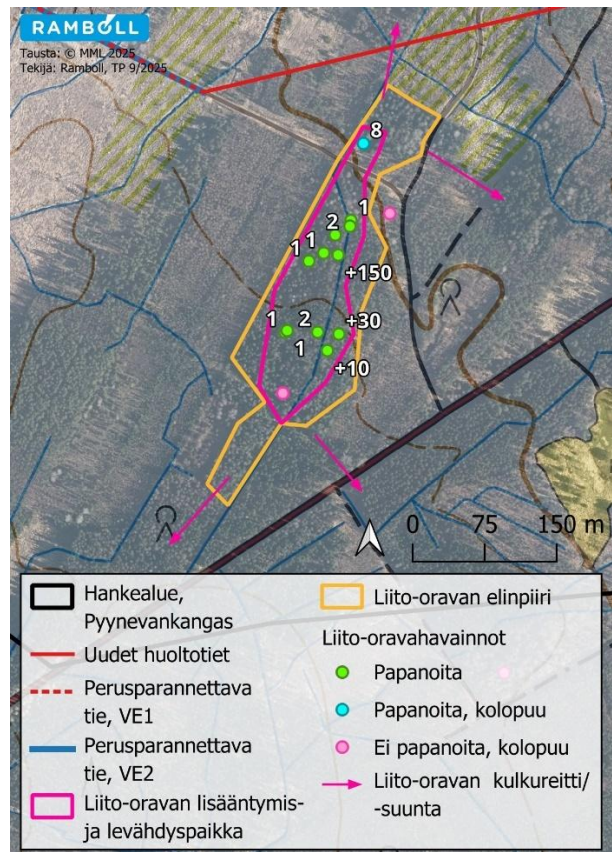
Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1, erityisen tärkeä, 2, ja monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kuva 3-7. Selvitysalueen LO6 puusto on liito-oravalle heikosti sopivaa.



Kuva 3-8. LO7-alueella on vaihtelevan ikäistä kuusikkoa ja paikoin runsaasti kaatuneita puita.



Kartta 3-3. Liito-oravahavainnot tehtiin alueelta, jonka ympäristöstä oli vastikään hakattu karttatietojen (MML) perusteella liito-oravalle sopivia metsäalueita.

Selvitysalue LO8

Kuusivaltainen metsälaidun, jonka keskellä on avoin hakamaa/vähäpuustoinen niitty. Metsä on tasaikäinen, kantoinen ja ojitettu lehtomainen kangasmetsä ja ruohoturvekangas (Kuva 3-9). Alueella on mutaisia polkuja ja tavallisten metsälajien lisäksi rohtotädykettä ja puna-ailakkia. Hankealueen ulkopuolella selvitysalueen eteläosassa kasvaa muokatun purouoman ympärillä kotkansiipityypin lehtoa (Kuva 3-10). Kauempana uomasta lehdon lajisto on matalampaa. Alueen puusto koostuu harmaalepystä, koivusta, nuoresta kuusesta, pihlajasta ja tuomesta. Lahopuuta on runsaasti, mutta alue on myös kantoinen. Kotkansiiven lisäksi alueella kasvaa mm. käenkaali, isoalvejuuri, nokkonen, koiranputki, sudenmarja ja mesiangervo. Lehdon alueelta havaittiin yksi kolopuu, muttei liito-oravan papanoita. Selvitysalueen länsiosassa havaittiin pako lentävä sarvipöllö.



Kuva 3-9. Ojitus on paljastanut kuusten juuret selvitysalueella LO8.



Kuva 3-10. Kotkansiipityypin lehtoa selvitysalueen LO8 eteläosassa hankealueen ulkopuolella.

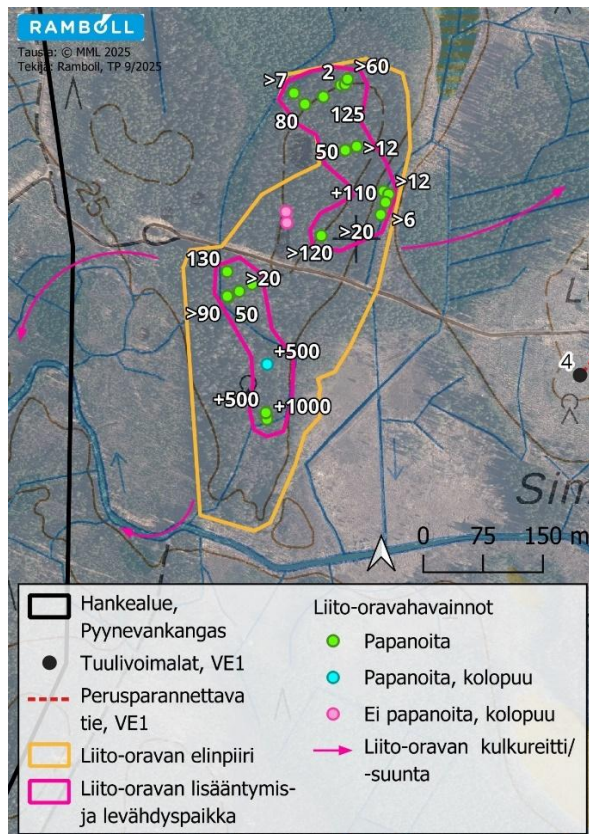
Selvitysalue LO9

Selvitysalue on pieni kuusivaltainen metsikkö, jossa kasvaa myös varttuneita koivuja ja haapoja sekä niiden alikasvoksena kuusta. Alue on avoimehko ja heinäinen. Liito-oravan papanoita ei havaittu selvityksessä.

Selvitysalue LO10

Selvitysalueen luoteisosassa on kuusivaltaista puolukkaista MT-havusekametsää, jossa kasvaa jonkin verran haapaa ja koivua. Länsipuolella on harvennettu männikkö, jossa oli runsaasti hirven jälkiä. Pohjoispuolella on räme, josta laskee oja selvitysalueen läpi Kasalanjokeen. Ojan itäpuolella alueen pohjoisosassa on eri-ikäistä ja varttunutta kuusikkoa (Kuva 3-11), jossa kasvaa hieman haapaa. Selvitysalueen itäpuolella on Smalträsketistä laskeva oja, jossa on majavan pato. Etelämpänä alueella on kuusta, mäntyä, koivua ja haapaa. Puusto ei ole erityisen varttunutta. Tien eteläpuolella on kuusivaltaista MT-sekametsää, jossa kasvaa runsaasti varttunutta ja nuorempaa haapaa (Kuva 3-12). Alueella on hieman lahoppuuta, koivuja ja varttuneita mäntyjä. Etelämpänä kuusi on selvästi nuorempaa ja tiheämpää, haapaa on vähemmän ja ojan varressa lähellä Kasalanjokea on paljon majavan kaatamia lahonneita haapoja. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita kevään 2023 selvityksessä, mutta lumijälkiselvityksessä 9.4.2024 alueelle huomattiin muodostuneen liito-oravan elinpiiri, jolta havaittiin runsaasti papanapuita ja enimmillään yli 1000 papanaa kuusen juurelta (Kartta 3-4). Lumijälkiselvityksen aikaan metsäalueen länsireunan puronvarsi tulvi ja useiden lehtipuiden juuret olivat vielä jään tai lumen peitossa, jolloin alueella paljon runsaamminkin papanapuita, mutta niitä ei voitu havaita. Selvitystä ei myöskään ulotettu metsäalueen eteläisimpään osaan, jossa lunta ja jäätä oli runsaimmin. Liito-oravan elinpiiriksi havaintojen ja metsän rakenteen perusteella rajattu alue on 9,5 ha laajuinen.

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1, ja erityisen tärkeä, 2.



Kartta 3-4. Metsäalueelta löytyi runsaasti papanoita.



Kuva 3-11. Varttuneempia haapoja metsäautotien eteläpuolisella metsäalueella.



Kuva 3-12. Varttunutta MT-kuusikkoa selvitysalueen LO10 koillisosassa.

Selvitysalue LO11

Selvitysalueella on nuorta havusekametsää. Alueen nuorimmat puut on kaadettu, siellä on isompia kantoja ja oja (Kuva 3-13). Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita ja se on liito-oravalle huonosti soveltuva.

Selvitysalue LO12

Selvitysalue on kuusivaltainen harvennettu havusekametsä (Kuva 3-14), jossa on havupuiden lisäksi koivuja. Metsäalueella on useita oja, joista Kallträsketistä Vähäjärveen laskeva oja on noin 1,5 m leveä. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita ja se on liito-oravalle huonosti soveltuva.



Kuva 3-13. Nuorta kuusikkoa ojan ympärillä selvitysalueella LO11.



Kuva 3-14. Kantoista kuusikkoa selvitysalueella LO12.

Selvitysalue L013

Selvitysalueelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Alueella kasvaa mustikkatyypin varttuneehkoa talousmetsäkuusikkoa. Alueen puusto ei ole kovin järeää ja maassa on kantoja aiemmin toteutusta harvennuksesta.

Selvitysalue L014

Saunajärven itäpuolella sijaitseva metsäalue on varttunut kuusikko (Kuva 3-15). Alueella kasvaa runsaasti haapaa ja sen eteläosassa on haapavaltaisia osia (Kuva 3-16). Metsän varttuneisuutta kuvaa useilta haavan rungoilta havaittu raidankehkojäkälä (NT). Metsäalueen länsiosa on korpinen ja rämeinen. Alueen keskiosassa on taimikkoa ja ylispuuta. Pohjoisosassa on pienempi alue varttunutta MT-kuusikkoa, jossa on varttuneita haapoja, lahoppua ja kantoja. Länsipuolella kuusikko on aiemmin harvennettu, sammalpohjainen ja siellä kasvaa lisäksi mäntyä ja varttunutta koivua. Selvitysalueelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Metsän haavat olivat hyväkuntoisia eikä niissä nähty koloja, myöskään risupesiä tai liito-oravalle sopivia pönttöjä ei havaittu.

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kuva 3-15. MT-kuusikkoa selvitysalueella L014.



Kuva 3-16. Selvitysalueen L014 haavikkoa kuvattuna 11.7.2023.

Selvitysalue L015

Selvitysalueelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Alueen metsä on nuorehkoa MT-kuusikkoa, jossa kasvaa lisäksi haapaa, koivua ja mäntyä (Kuva 3-17). Pohjoisosassa on sammalpeitteisiä kantoja. Lounaispuolen osalla on pohjoispuolella voimakkaasti harvennettua tuoretta mustikkatyypin kuusikkoa, jossa kasvaa sekapuuna mäntyä. Eteläpuoliskon metsäalue on varttuneehkoa kuusikkoa, jossa kasvaa kerrossammalta, puolukkaa, mustikkaa ja metsälauhaa. Selvitysalueelta ei havaittu liito-oravan papanoita.

Selvitysalue L016

Selvitysalueen luonnontilaisen kaltaisin osa sijaitsee selvitysalueen ojittamattomalla koillisosalla (Kuva 3-18). Kyseinen alue on avoimemehko, kuusivaltainen ja paikoin korpinen. Haapaa kasvaa runsaasti, mutta se on hyväkuntoista eikä puista havaittu kuin mahdollisesti yksi kolopuu, josta ei havaittu liito-oravan papanoita. Puusto on eri-ikäisrakenteista, osin varttunutta ja alueella on kuusen ja haavan lisäksi mäntyjä. Alueella kasvaa raidankehkojäkälää (NT) ja siellä on hieman maa-lahoppua. Selvitysalueen pohjoisosassa tien molemmin puolin on ojitettua, nuorta, tasaikäistä ja varjoista turvekangasta. Eteläosan turvekankaalla on nuorta kuusta, mutta lisäksi mäntyä, koivua ja harmaaleppää. Lounaisnurrassa on suhteellisen varttunutta MT-kuusikkoa, jossa on koivuja ja useita kaatuneita kuusia. Itäosassa on runsaammin mäntyä ja metsä avoimempaa. Selvitysalueelta ei havaittu liito-oravan papanoita. Metsän haavat olivat hyväkuntoisia eikä niissä nähty koloja, myöskään risupesiä tai liito-oravalle sopivia pönttöjä ei havaittu.

Arvoluokka: Monimuotoisuutta tukeva, 4.



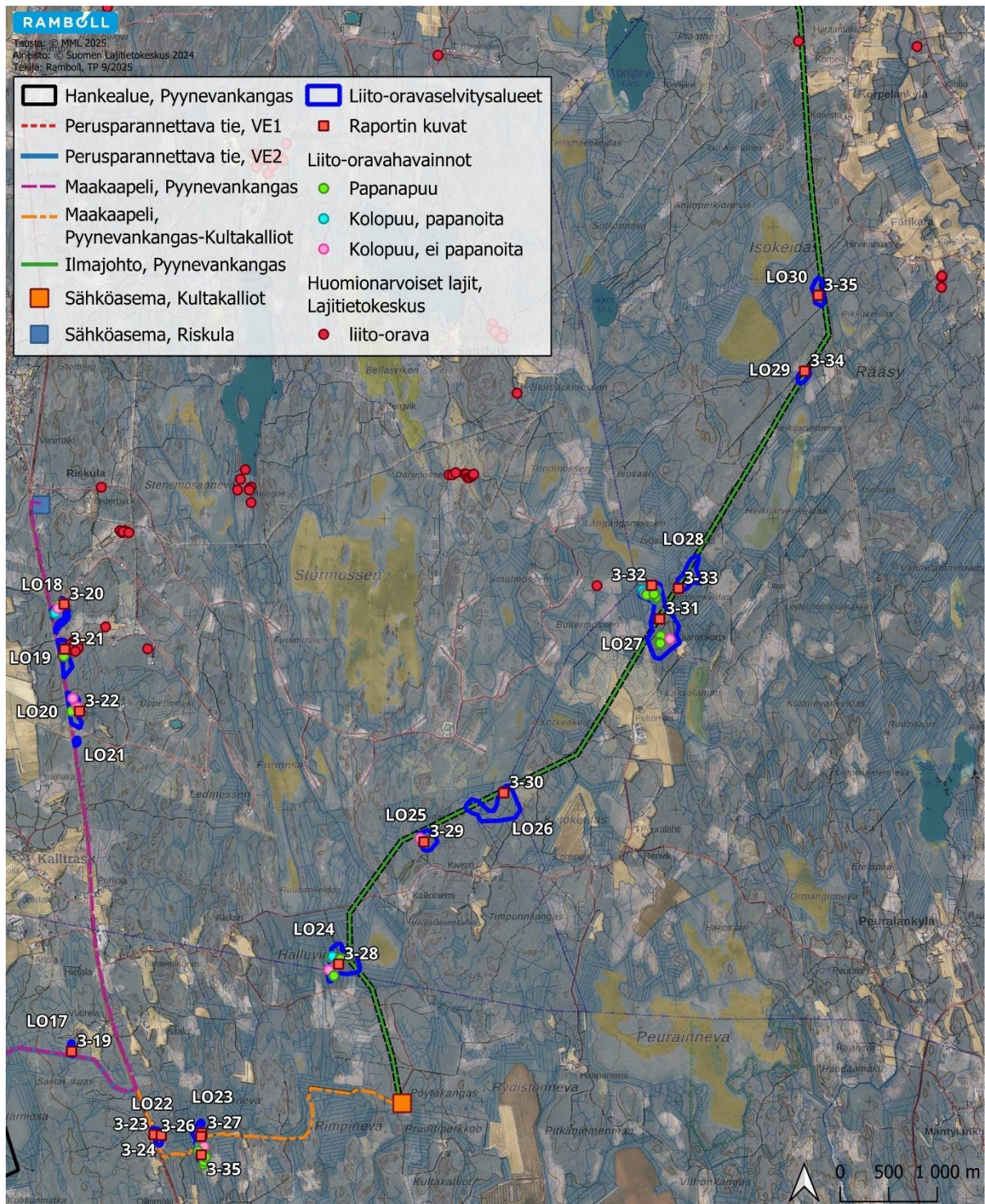
Kuva 3-17. Selvitysalueen LO15 metsä on liito-oravalle nuorta.



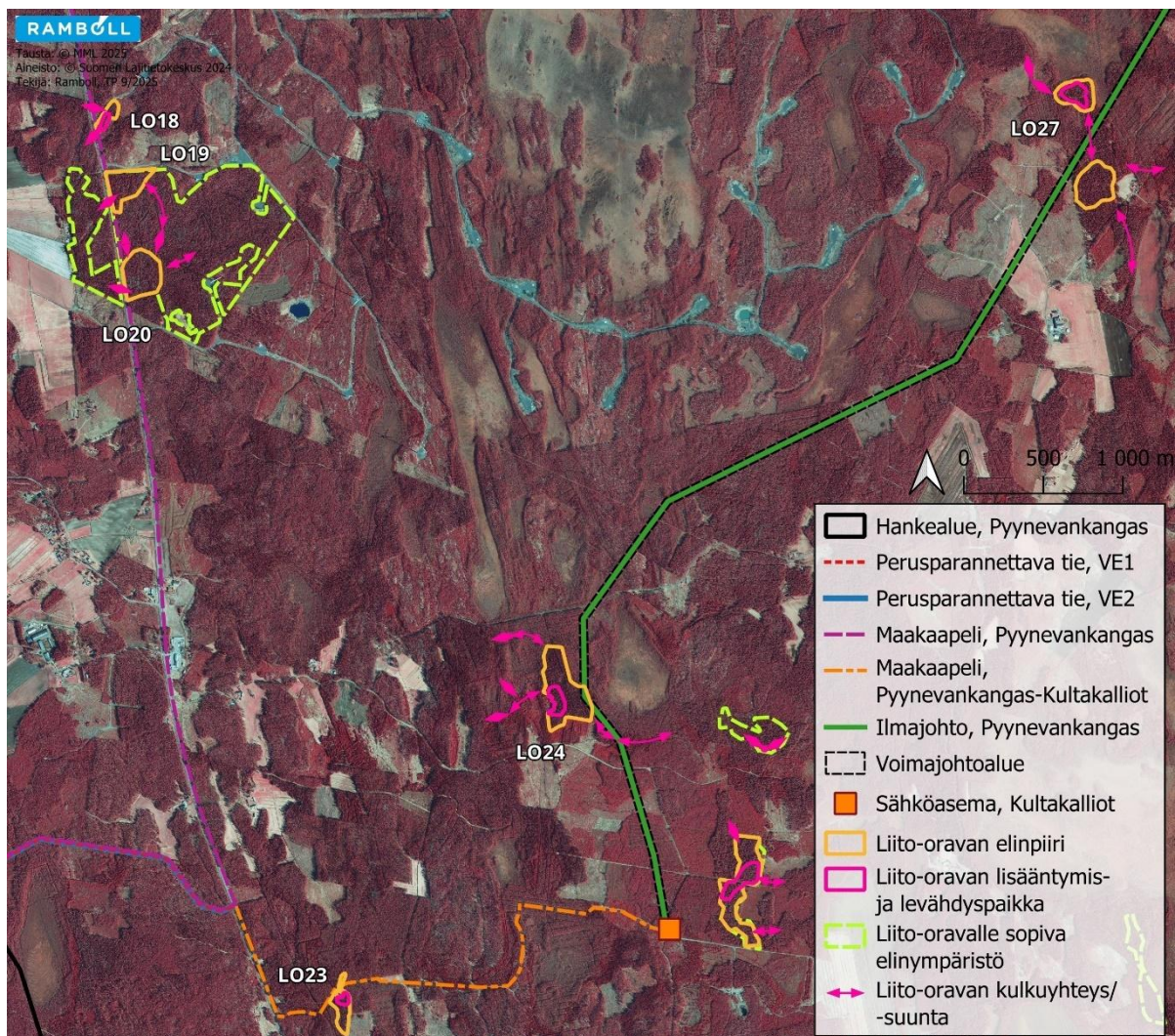
Kuva 3-18. Haapoja selvitysalueen LO16 keskiosassa.

3.2.2 Sähkönsiirtoreitit

Sähkönsiirtoreittien liito-oravaselvityksissä liito-oravan papanoita löydettiin kaikilta lajille soveltuvaksi arvioituilta metsäalueilta. Sähkönsiirtoreiteiltä on entuudestaan havaintoja liito-oravista kahdelta alueelta (LO18 ja LO19) valtatie kahdeksan viereltä, joilta havaittiin myös tämän hankkeen selvityksissä lajin papanoita (Kartta 3-6), ja Arkkukallion sähköaseman eteläpuolelta ilmajohtoreiltä sittemmin hakatulta metsäalueelta (Suomen Lajitietokeskus 2024a).



Kartta 3-5. Liito-oravahavainnot ja selvitysalueet sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen alueelta.



Kartta 3-6. Sähkönsiirtoreiteiltä rajatut liito-oravan elinpiirit ja lisääntymis- ja levähdyspaikat. Kulkureitit/-suunnat lähimpien liito-oravalle mahdollisesti sopivien metsäalueiden suuntaan sekä yleisesti mahdolliset kulkureitit elinpiireiltä. Liito-oravalle sopivat elinympäristöt, jotka sijoittuivat maastossa havaittujen liito-orava-alueiden yhteyteen. Kartalla numeroimattomat liito-orava-alueet ovat Kultakallioiden hankealueen liito-orava-alueita, joista ei ole tässä raportissa esitetty kuvausta.

3.2.2.1 Maakaapeli – Pyynevankankaan hankealue-Kultakallioiden hankealue-Riskulan sähköasema

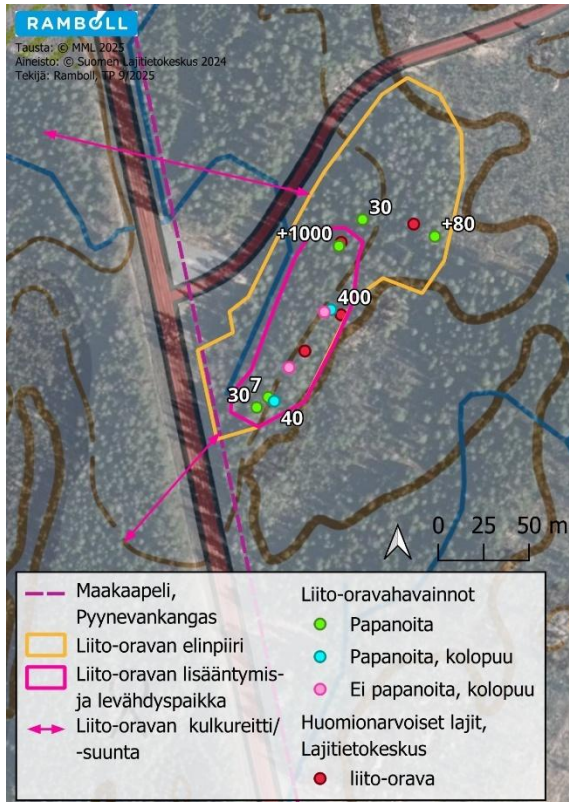
Liito-oravaselvitys toteutettiin maakaapelireiteillä Halssintien pohjoispuolelta ja valtatie kahdeksan itäpuolelta, johon maakaapelireitti on suunniteltu rakennettavan. Kultakallioiden hankealueelle metsätietä ja ajopolkua kulkevalla osalla tarkastelu on tehty molemmin puolin tietä.

Maakaapelireitiltä havaittiin kolme liito-oravametsää, joista kaksi sijoittuu valtatie 8 itäpuolelle ja yksi Kultakallioiden hankealueen suuntaan vievän metsäautotien molemmin puolin. Maakaapelireittiä reunustavat metsät eivät olleet muilta osin liito-oravan elinympäristöksi erityisen soveltuvia.

LO17 selvitysalueella on ojitettua eri-ikäistä VMT-kuusikkoa varttuneilla männyillä, yksittäisillä jä-reillä kuusilla sekä koivuilla (Kuva 3-19). Liito-oravien erityisesti suosimat haavat puuttuvat met-säalueelta.

LO18 selvitysalueen pohjoisosasta havaittiin liito-oravan elinpiiri (Kartta 3-7) kuusivaltaiselta MT-sekametsältä (Kuva 3-20). Alueella on eri-ikäistä puustoa ja järeän kuusen juurelta havaittiin yli tuhat liito-oravan papanaa. Lisäksi metsäalueelta havaittiin pari kolopuuta, joista toisen kolohaavan alta havaittiin neljäsataa papanaa. Kolopuiden ja järeän kuusen ympäristö rajattiin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Selvitysalueen eteläisemmät metsät olivat nuorehkoa MT-kuusikkoa.

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1 ja erityisen tärkeä, 2.



Kartta 3-7. Liito-oravan elinpiiri kantatie 8 vierellä.



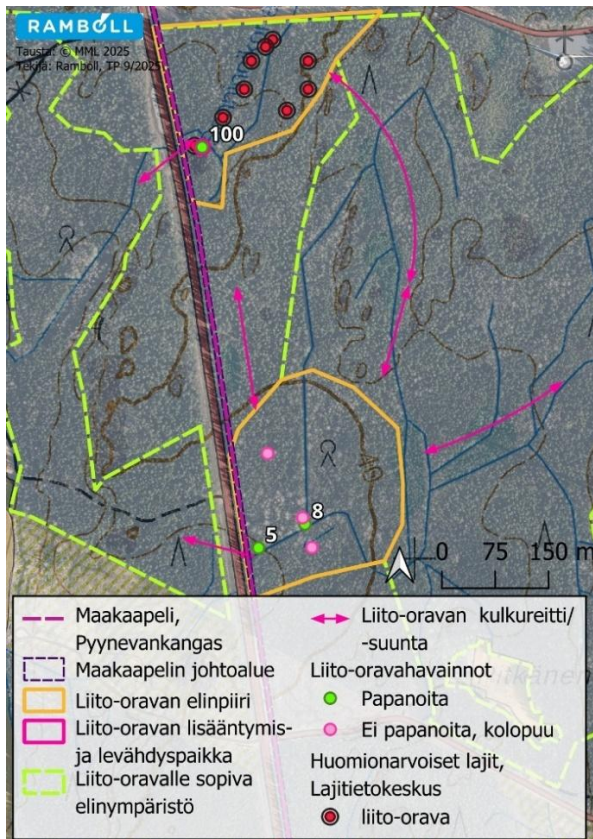
Kuva 3-19. Tuoreen kankaan sekametsää.



Kuva 3-20. Kuusia ja haapaa liito-oravan elinpiirin pohjoisosassa.

LO19 ja LO20 selvitysalueet ovat valtatie kahdeksan ja Metsälän tuulivoimapuiston väliin sijoittuvat varttuneet kuusivaltaiset metsäalueet, joilta havaittiin yhteensä muutamia liito-oravan papanapuita (Kartta 3-8). Liito-oravan elinpiiriksi soveltuva metsä on 6 ha eikä koko alueella toteutettu selvitystä vaan se kohdistettiin tien läheisyyteen, johon maakaapelin rakentaminen sijoittuu. Liito-oravan elinpiirin ydinalue sijoittuu näin ollen todennäköisesti selvitysalueiden ulkopuolelle jääneeseen osaan elinpiiriä. LO19 alueella kasvaa kuusivaltaista MT-kangasta, jossa on sekapuuna mäntyä ja haapaa (Kuva 3-21). LO20 selvitysalueella on paikoin korpista MT-kuusikkoa, jossa nuoressa kuusikossa kasvaa runsaasti erittäin järeää haapaa (Kuva 3-22). Metsäalueen puuston ikä vaihtelee laajasti (Luke 2023) ja selvitysalueiden kuusikko oli pääosin nuorehkoa. LO18 selvitysalueelta havaittu liito-oravan elinpiiri sijoittuu 260 m LO19 alueen pohjoispuolella, jolloin LO18 alue voi myös olla osa samaa elinpiiriä. Liito-oraville sopivaa elinympäristöä on myös valtatieen länsipuolella, johon elinpiirit voivat jatkua.

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1, erityisen tärkeä, 2, ja monimuotoisuutta tukeva, 4.



Kartta 3-8. Liito-oravan maastokäynnillä 2024 ja aiemmin (2009) havaitut liito-oravan papanapuut, rajatut elinpiirit ja sopivaksi arvioidut alueet, joille ei toteutettu selvitystä.



Kuva 3-21. Tuoreen kankaan liito-oravakuusikkoa.



Kuva 3-22. Liito-oravametsän järeitä haapoja nuoren kuusikon seassa.

LO21 on tuoreen kankaan nuorehkoa kuusta, mäntyä ja lehtipuita kasvavaa metsikköä. Alueelta ei havaittu liito-oravan papanoita eikä metsä ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Alueella ei ollut kolopuita, männyn osuus on liito-oravametsäksi korkea ja metsä lajille nuorehkoa. Alueelta ei havaittu kolopuita.

LO22 selvitysalueella on tuoreen kankaan kuusen ja varttuneen männyn sekametsää (Kuva 3-23), jossa kasvaa lisäksi koivua. Alueella kulkee pari ajopolkua. Tien reunalla on koivikko (Kuva 3-24) ja varttunut mäntyreunus. Puusto ei ole liito-oravametsälle tyypillistä haapojen ja järeän kuusen puuttuessa sekä männyn runsauden seurauksena. Alueelta ei havaittu kolopuita.



Kuva 3-23. Havusekametsää.



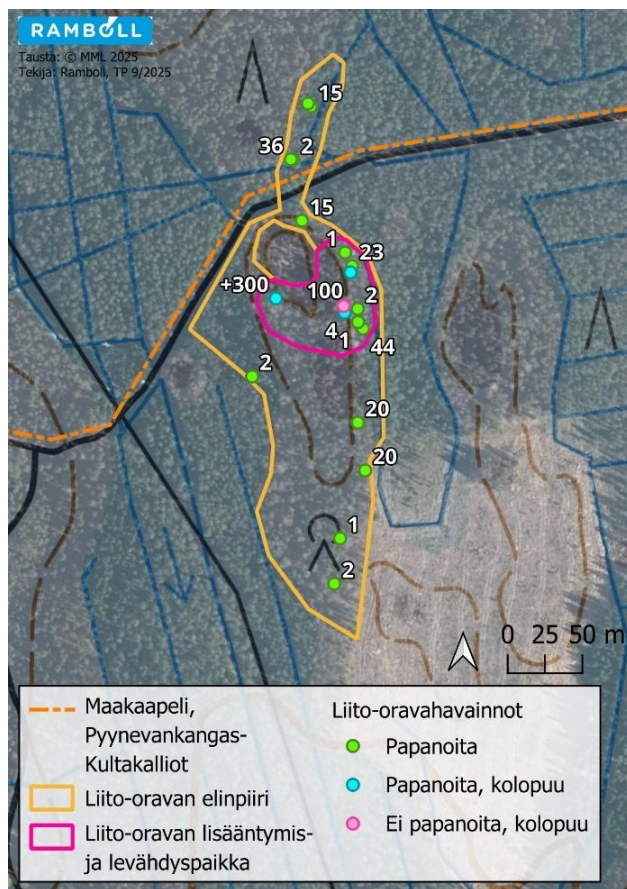
Kuva 3-24. Tienreuna koivikkoa ja nuorta kuusikkoa.

LO23 selvitysalueelta havaittiin liito-oravan elinpiiri, joka sijoittui molemmin puolin pellolle vievää metsäautotietä (Kartta 3-9). Alueelta havaittiin kolme kolopuuta, joista kahdelta elinpiirin runsaimmat papanamäärät. Kolopuiden ympäristö rajattiin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi (Kartta 3-9). Selvityksessä havaittiin myös elinpiirillä asuva liito-orava (Kuva 3-25) tien pohjoispuolisesta haavasta. Elinpiirin tien eteläpuolinen metsä on eri-ikäisrakenteinen, lahopuustoinen, kuusivaltainen MT-sekametsä (Kuva 3-26) ja pohjoispuolella on nuorta kuusikkoa, jossa on varttuneita haapoja (Kuva 3-27). Selvitysalueesta elinpiirin ulkopuolelle jätetty osa on mäntyvaltaista metsäaluetta, jolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Liito-oravan on mahdollista liikkua elinpiiriltä kaikkiin muihin kuin viereisen hakkuuaukean suuntaan.

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1 ja erityisen tärkeä, 2.



Kuva 3-25. Liito-orava haavan oksalla kesäkuussa 2024.



Kartta 3-9. Pyynevankankaan ja Kultakallioiden sähköaseman välinen maakaapeli kulkee liito-oravan elinpiiriltä.



Kuva 3-26. Kuusivaltaisen liito-oravan elinpiirin metsää.



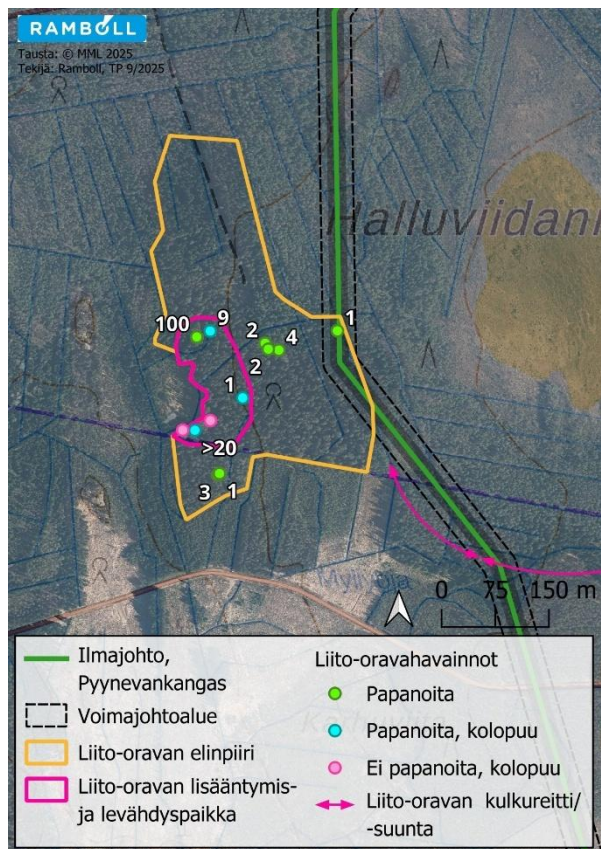
Kuva 3-27. Varttuneita haapoja nuoressa kuusikossa.

3.2.2.2 Ilmajohto – Kultakallioiden hankealue-Arkkukallion sähköasema

Ilmajohtoreitin läheisyydestä havaittiin kaksi liito-oravan elinpiiriä (Kartta 3-6). Muilta viideltä selvitysalueelta ei havaittu liito-oravaa (Kartta 3-5) eikä alueiden arvioida olevan liito-oravan elinpiireiksi erityisen soveltuvia.

LO24 selvitysalue sijoittuu Kultakallioiden hankealueen pohjoispuolelle Halluviidannevan vierelle. Alueelta havaittiin useampia liito-oravan papanapuita ja se rajattiin lajin elinpiiriksi. Ilmajohdon reitiltä havaittiin yksi papanapuu, kun suurin osa papanapuista sijoittuu selvitysalueen länsiosaan. Puiden juurilta havaittiin pääosin yksittäisiä tai muutamia papanoita. Papanapuista kolme on kolopuuta. Liito-oravan elinpiiri (Kartta 3-10) rajattiin maastonselvityksen havaintojen, mutta myös karttatietojen perusteella, eikä elinpiirin pohjoisimmalla osalla ole liikuttu selvityksessä. Alueen metsä on kuusivaltaista tuoretta kangasta ja mustikkaturvekangasta (Kuva 3-28).

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1 ja erityisen tärkeä, 2.



Kartta 3-10. Maastohavaintojen ja karttatietojen (Luke 2032, MML 2025) perusteella rajatut liito-orava-alueet ja kulkusuunnat lähimmille muille lajille sopiville elinympäristöille.



Kuva 3-28. LO24 alueen mustikkaturvekangaskuusikkoa.

LO25 selvitysalue sijoittuu ilmajohtoon eteläreunalle ja -puolelle. Selvitysalueen pohjoisreunalla ilmajohtoon vierellä on ojan reunustamaa MT-talouss metsää, jossa kasvaa mäntyä ja kuusta. Etelämpänä selvitysalueella kasvaa varttunutta mäntyä, koivua ja kuusta tasaikäistä kuusikkoa (Kuva 3-29), VT-männikköä, koivikko sekä pellon reunalla haapoja. Metsä on paikoin mustikkatyyppin ja paikoin lehtomaista. Selvitysalueelta havaittiin muutamia kolohaapoja. Liito-oravan papanoita ei havaittu metsäalueelta eikä metsä ole liito-oravalle kovin sopivaa elinympäristöä, sillä metsä on mäntyvaltaista ja kuusikko nuorta, vaikka alueella onkin pellonreunahaapoja.

LO26 selvitysalueella on itä- ja keskiosassa VMT-havusekametsää (Kuva 3-30), jossa mänty- ja kuusivaltaisuus vaihtelee. Alueen itäpuolella on laaja avohakkuu, jolla oli karttatietojen perusteella tukkipuumännikköä. Selvitysalueen metsikön länsiosassa on varjoista kuusikkoa sekä eri-ikäistä kallioista VT- ja CT-männikköä.



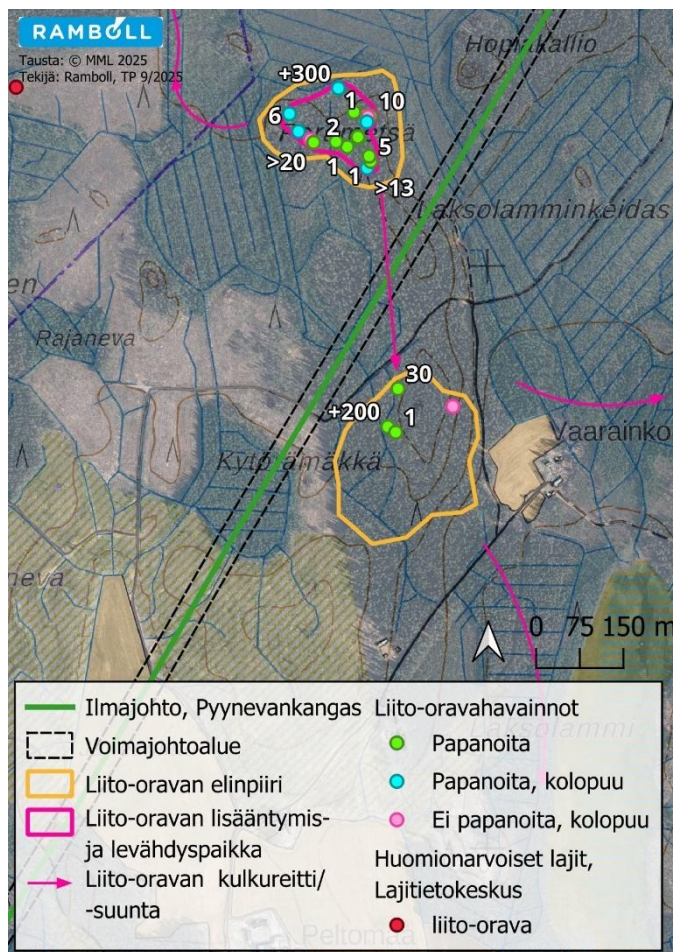
Kuva 3-29. LO5 alueen sekametsää.



Kuva 3-30. Tasaikäistä VMT-havusekametsää.

L027 selvitysalue on MT-metsä, jonka läpi kulkee metsäautotie. Metsikön keskiosa tien ympäristössä, jossa ilmajohdon reitti kulkee, on nuorempi (Kuva 3-31) ja mäntyvaltaisempi eikä siltä havaittu liito-oravan papanoita. Liito-oravan papanapuita havaittiin kuitenkin ilmajohdon etelä- ja pohjoispuolisilta metsäalueilta (Kartta 3-11), jotka ovat varttuneempia kuusivaltaisista metsäalueista. Metsän pohjoisosan arvioidaan olevan liito-oravan elinpiirin ydinalue ja sillä sijaitsevan myös lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Pohjoiselta metsäalueelta havaittiin viisi kolopuuta, joista yhdeltä kolohaavalta havaittiin muutamia satoja papanoita (Kuva 3-32), ja alueella on muutoinkin runsaammin haapaa kuin eteläisemmällä elinpiirirajauksella.

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1 ja erityisen tärkeä, 2.



Kartta 3-11. Ilmajohhto kulkee liito-oravametsien välistä.



Kuva 3-31. Liito-oravan elinpiirien välistä metsää ilmajohdon alueelle.



Kuva 3-32. Liito-oravan pesäpuu.

LO28 selvitysalue on turvekankaan ja ojitetun suomuuntuman ympäröimä karuhko tuoreen kankaan kuusikko, jossa kasvaa lisäksi koivuja ja haapaa. Metsikkö on harvapuustoinen ja tasaikäinen talousmetsä (Kuva 3-33), minkä seurauksena se ei ole liito-oravalle sopivaa elinympäristöä.



Kuva 3-33. Tasaikäinen tuoreen kankaan kuusikko.

LO29 selvitysalueella on ojitettu aukko, jolla kasvaa nuorta koivu- ja kuusitaimikkoa (Kuva 3-34) sekä nuorehkoa kuusivaltaista metsikköä. Alueelta ei havaittu liito-oravanpapanoita eikä se ole lajin elinympäristöksi soveltuva.

LO30 selvitysalueella on VMT kangasta, jolla kasvaa kuusta, mäntyä ja koivuja. Alueen metsä on nuorehkoa (Kuva 3-35) eikä sen seurauksena liito-oravalle sopivaa elinympäristöä.



Kuva 3-34. Nuorta taimikkoa ja taustalla kuusikkoo.



Kuva 3-35. VMT-kuusikko.

4. VIITASAMMAKKO

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on rauhoitettu luontodirektiivin IV-liitteen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla kielletty. Laji on viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa elinvoimainen, LC (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakot elävät kosteissa ympäristöissä, kuten niityillä, metsissä ja suoalueilla. Talvisin viitasammakoiden arvioidaan horrostavan vesistöissä (Lajitietokeskus 2023). Laji lisääntyy lumien sulettua huhti-toukokuussa suojaisissa vesistöissä ja kosteikoilla, kuten soiden allikoissa, lampien ja järvien rannoilla sekä pelto-ojilla. Viitasammakkoa kartoitetaan lisääntymisaikaan kuuntelemalla

koiraiden pitämiä soidinääniä. Sammakot pitävät soidinääniään aktiivisimmin hämärällä, minkä takia selvitykset pyrittiin ajoittamaan ilta- ja yöaikaan.

4.1 Menetelmät

Viitasammakkoselvitys toteutettiin toukokuussa 2023 (Taulukko 4-1) kulkemalla rauhassa jalan selvitysalueiden (Kartta 4-1) läheisyydessä kuunnellen mahdollisia viitasammakkokoiraiden soidinääniä. Kohteilla pysähdyttiin kuuntelemaan mahdollisesti liikettä säikähtäneiden sammakoiden ääntelyn uudelleen aloittamista. Viitasammakkoselvitykset kohdennettiin lajille soveltuviksi arvioituille alueille kuten kosteikoille, vesikuopille sekä pelto-ojille. Selvityskohteet valittiin hyödyntäen karttatietoja ja ilmakuvaa (MML 2023) sekä aiempien selvitysten havaintoja hankealueelta.

Sähkönsiirtoreitin selvitykset toteutettiin keväällä 2024 ja 2025, sillä ensimmäisen tarkistuksen ajankohta arvioitiin liian myöhäiseksi. Molemmilla käynneillä viitasammakoiden äänessä olo varmistettiin hankealueelta tunnistetuilta viitasammakon lisääntymispaikoilta ja kevään 2025 tarkistuskäynnillä sammakot olivat äänessä hankealueella.

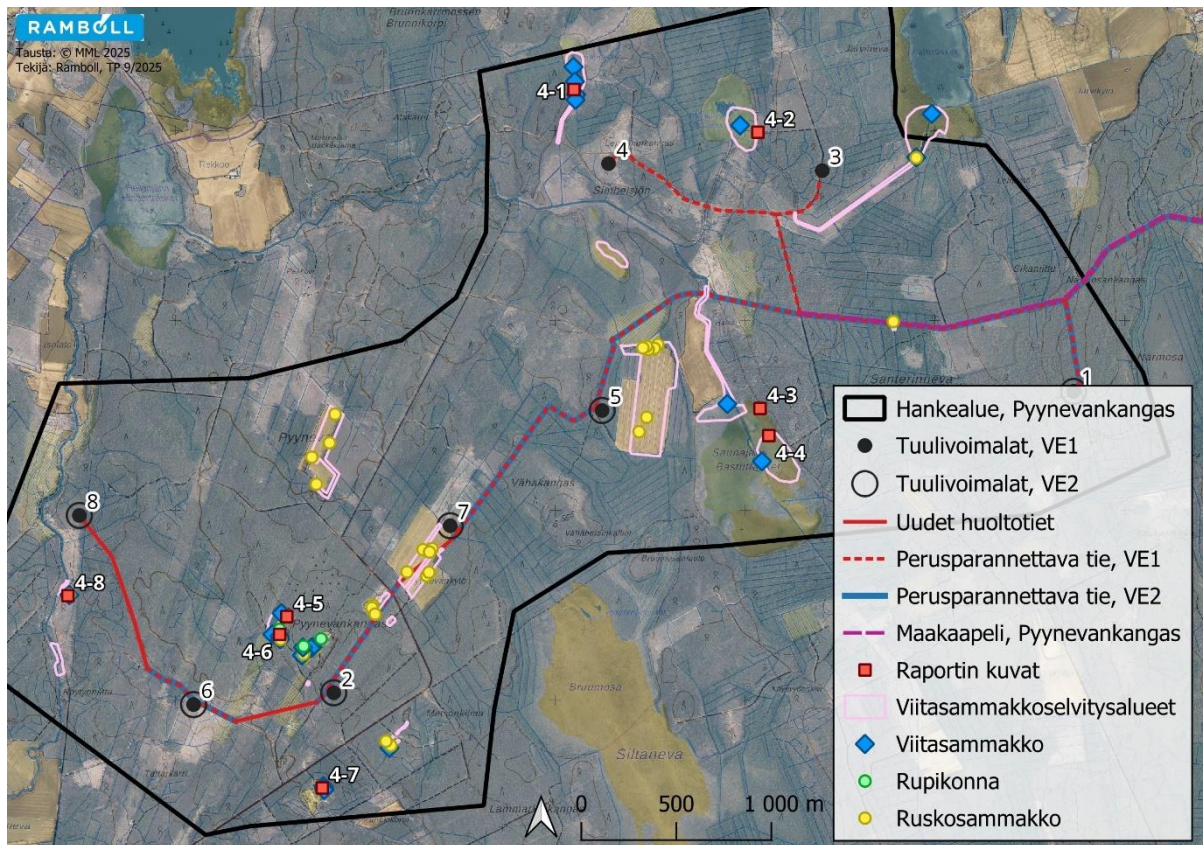
Taulukko 4-1. Viitasammakkoselvityksen ajankohta ja olosuhteet.

Alue	Päivämäärä	Aika	Lämpötila	Sää
Hankealue	8.-9.5.2023	22:10-03:46	-0,5–5,5 °C	Pilvetöntä-vähäpilvistä, 3 m/s, puuskoa
	9.5.2023	19:30-21:09	12,5 °C	Selkeää, 5 m/s
	12.5.2023	01:11-02:14	5 °C	Selkeää, tyyni
Sähkönsiirtoreitit	15.5.2024	22:45-04:30	6–14 °C	Vähäpilvistä, 0–4 m/s
	21.-22.4.2025	22:08-03:30	2,5–5,5 °C	Puolipilvinen, 0–4 m/s

4.2 Tulokset

4.2.1 Hankealue

Viitasammakoita havaittiin useimmilla selvitysalueilla (Kartta 4-1). Hankealueen umpeenkasvaneilla vesistöillä, Smalträsketillä, Vähä- ja Saunajärvellä, viitasammakkoselvitys toteutettiin vesistöjen reunalta vedenkorkeuden ja maaston vaikeakulkuisuuden takia, minkä seurauksena viitasammakoiden lukumäärä ja sijainti jäivät epätarkoiksi. Lisäksi Saunajärvellä selvitystä hankaloitti lintujen pitämä meteli, mutta kohteelta kuultiin useita viitasammakoita. Smalträsketiltä (Kartta 4-2) kuultiin vähintään 30 viitasammakkoa. Lammella on runsaasti suojaavaa kasvillisuutta, mikä tekee kohteesta viitasammakoille erinomaisen elinympäristön (Kuva 4-1). Vähäjärvellä (Kuva 4-2 ja Kartta 4-2) havaittiin useita viitasammakoita pääosin etäältä kuuntelupaikasta. Kasvillisuuden peittävä alue on ruovikkoinen ja suursarainen. Sammakoiden arvioidaan olleen vesistön avovetisessä keskiosassa. Kallträsketiltä havaittiin yli toistakymmentä viitasammakkoa. Vesistöön liittyvällä leveällä ojalla/vesikuopalla kuultiin kolme viitasammakkoa. Kohteelta kuultiin vain eteläosassa äänteleviä viitasammakoita kuuntelupaikan sijainnin seurauksena (Kartta 4-2), mutta vesistöillä on todennäköisesti paljon laajemmin ja runsaammin viitasammakoiden lisääntymispaikkoja elinympäristön perusteella.



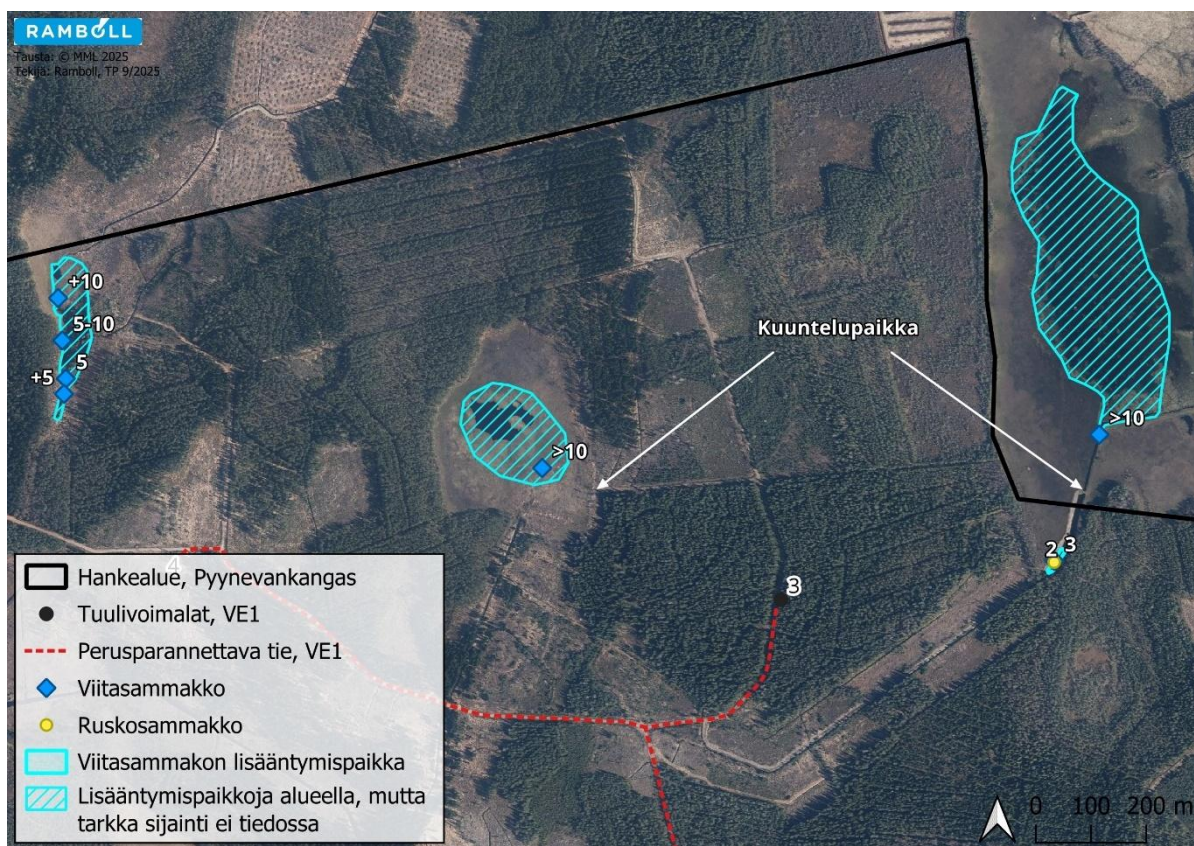
Kartta 4-1. Viitasammakkohavainnot ja selvitysalueet. Isoimmilla vesistöillä havaintopisteiden sijainnit ovat epä-tarkkoja. Raportin viitasammakko-osion kuvauspaikat.



Kuva 4-1. Smalträsket kuvattuna 9.5.2023.



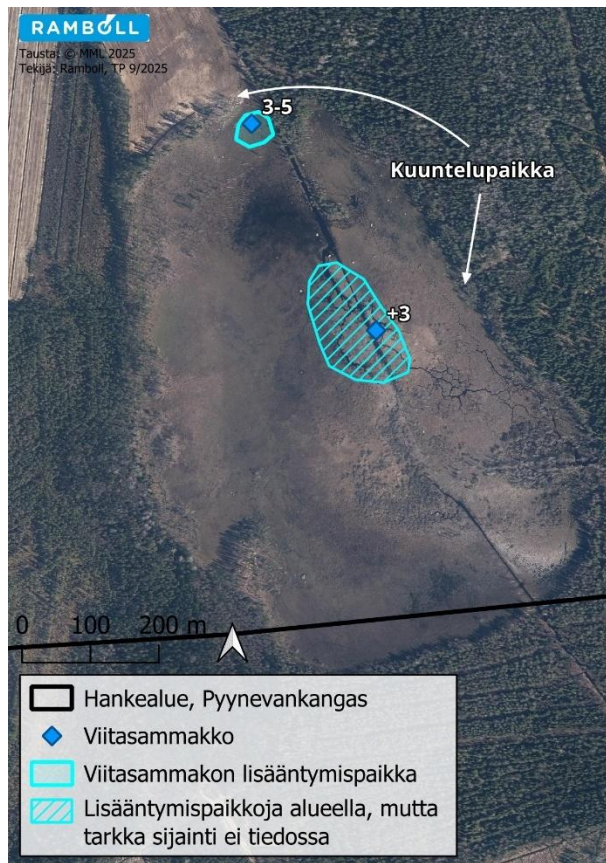
Kuva 4-2. Vähäjärvi on suurimmaksi osaksi saravaltainen luhta.



Kartta 4-2. Smalträsket (vasen), Vähäjärvi ja Kallträsket (oikea) ovat kaikki viitasammakolle erittäin hyviä elinympäristöjä. Havaittujen viitasammakoiden lukumäärä on esitetty kartalla, >10-merkittyjen havaintojen lukumäärä on kymmeniä sammakoita ja +-merkittyjen mahdollisesti yksittäisiä sammakoita isompi kuin kartalla ilmoitettu.

Saunajärvellä kuunneltiin viitasammakoita kahdelta paikalta ja molemmista kuultiin muutamia viitasammakoita, pohjoisosasta läheltä ja itäosissa kaukaa vesistön keskiosista (Kartta 4-3). Sauna-järvi on keväisin veden peitossa (Kuva 4-3), mutta viitasammakkoselvitykseen mennessä sen pinta oli ehtinyt laskea niin, että maa oli paljastunut. Alue on kuitenkin myös kesällä märkä ja vettä on saratuppaiden ympärillä mahdollisesti suurimmalla osalla aluetta (Kuva 4-4).

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1.



Kartta 4-3. Saunajärvellä kuultiin viitasammakoita kahdelta alueelta.



Kuva 4-3. Saunajärvi kuvattuna 18.4.2023.



Kuva 4-4. Saunajärvi 11.7.2023.

Pyynevangankaan useimmista hiekkakuoppiin muodostuneista lammista/lammikoista (Kuva 4-5, Kuva 4-6 ja Kartta 4-4) havaittiin 1–4 viitasammakkoa. Koillisen kahdesta yhä käytössä olevalla hiekkakuopalla viitasammakoita ei havaittu. Metsonkiiman vesikuopista yhdellä havaittiin kolme (Kartta 4-5) ja laidunalueen lammikosta (Kuva 4-7 ja Kartta 4-6) kuultiin viisi viitasammakkoa. Kasalanjoki on lajille liian virtaava. Joen viereiseltä osin veden täyttämältä hiekkakuopalta (Kuva 4-8 ja Kartta 4-7) kuultiin yksi viitasammakko. Viitasammakoita ei havaittu selvitettyiltä pelto-ojilta. Kaikki viitasammakoiden havaintopaikat arvioitiin soveltuviksi viitasammakon lisääntymispaikoiksi (Kartta 4-2, Kartta 4-3, Kartta 4-4, Kartta 4-5, Kartta 4-6 ja Kartta 4-7).

Arvoluokka: Lainsäädännöllä turvattu, 1.



Kartta 4-4. Suurimmasta osasta hiekkakuoppiin muodostuneita lammikoita kuultiin viitasammakoita.



Kuva 4-5. Hiekkakuoppalammen pohjoisosa on matala ja siinä kasvaa muuta lampea runsaammin sammakoita suojaavaa kasvillisuutta.



Kuva 4-6. Hiekkakuopasta havaittiin yksi soidinpulputusta pitävä viitasammakkokoiras.



Kuva 4-7. Laidunalueen pieni lampi kuvattuna 13.6.2023.



Kuva 4-8. Kasalanjoen viereisessä hiekkakuopassa pulputti yksi viitasammakkokoiras.



Kartta 4-5. Metsonkiiman vesikuopista yhdestä kuultiin viitasammakkoita.



Kartta 4-6. Laidunalueen lammikko.



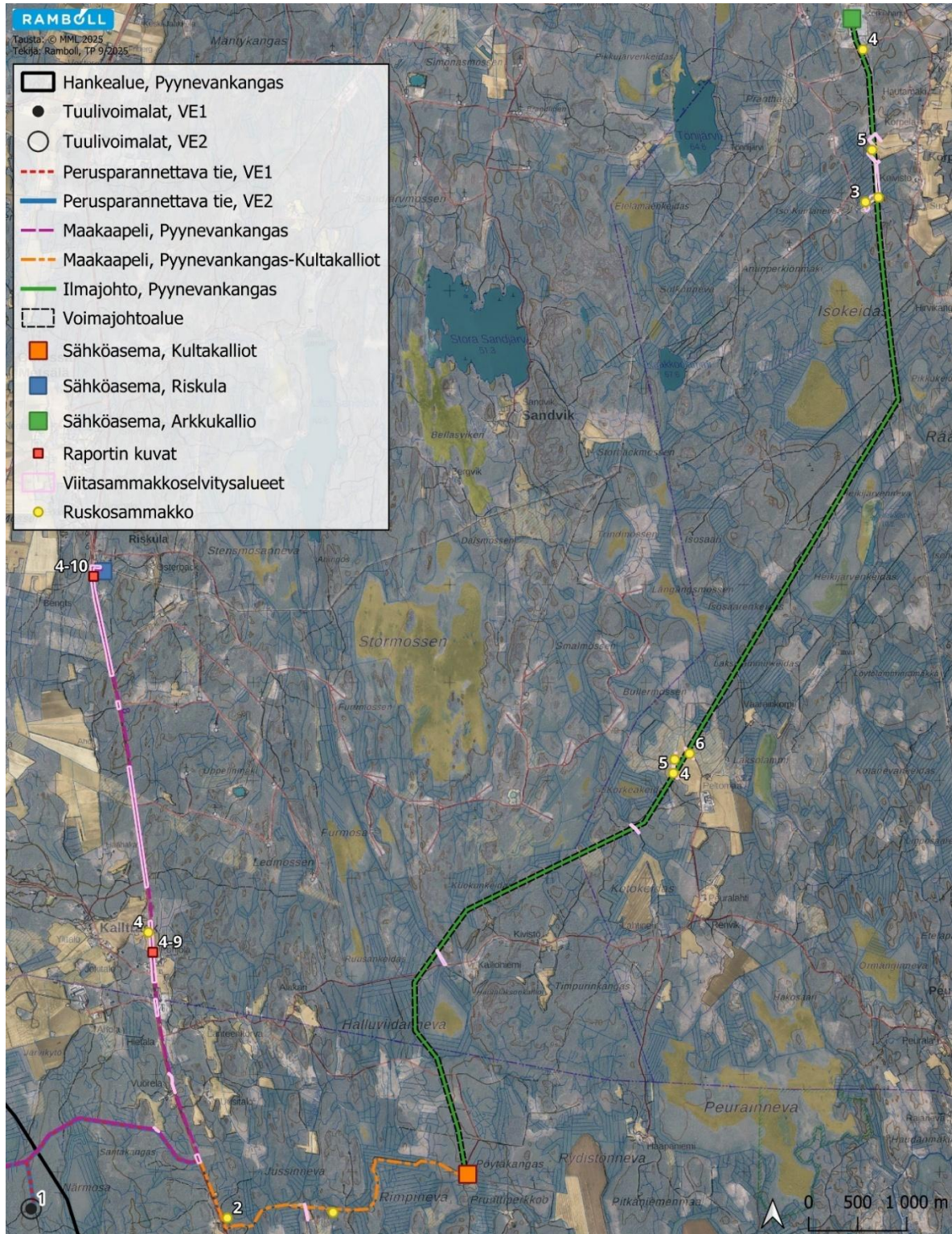
Kartta 4-7. Kasalanjokivarren hiekkakuopassa oli yksi viitasammakko.

Kesän 2025 uuden tiestön kasvillisuusselvityksessä havaittiin leveä oja (Kuva 2-4) voimaloiden 2 ja 6 väliseltä uudelta tielinjalta sekä ajopolun viereinen oja voimaloiden 5 ja 7 väliltä, jotka voivat mahdollisesti soveltua viitasammakon lisääntymispaikaksi, mutta jolle ei ole toteutettu viitasammakkoselvitystä.

4.2.2 Sähkönsiirtoreitit

Viitasammakkoa ei havaittu maakaapeli- tai ilmajohtoreitiltä (Kartta 4-8). Ensimmäisellä 2024 tarkistuskäynnillä viitasammakkoajan arvioitiin ehtineen loppua, sillä viitasammakkoita ei kuultu han-

kealueen vuonna 2023 tunnistetuilta viitasammakoiden lisääntymispaikoilta. Toisella tarkistuskäynnillä viitasammakoiden lisääntymisaika oli käynnissä, sillä hankealueen vertailualueella viitasammakot olivat äänessä.



Kartta 4-8. Viitasammakkoselvitysalueet ja sammakolajihavainnot sähkönsiirtoreittivaihtoehdoilla hankealueen ulkopuolella. Raportin viitasammakko-osion kuvauspaikat.

4.2.2.1 Maakaapeli – Pyynevankankaan hankealue-Kultakallioiden hankealue-Riskulan sähköasema

Suunnitellulla maakaapelireitillä on tienvierusojia (Kuva 4-9) sekä hieman etäämmäs reitistä sijoittuva vesikuoppa, joista ei havaittu viitasammakkoa. Valtatien kahdeksan vierustan ojista osa on hiekkapohjaisia ja vähäsuojaisia (Kuva 4-10), osassa kasvaa suojaavaa kasvillisuutta, osassa vettä ei ollut lajin lisääntymispaiksi riittävästi vettä ja pari oli vastikään uudistettuja pelto-ojia. Vesikuopalla äänteli kaksi ruskosammakkoa. Neljä ruskosammakkoa kuultiin myös Kallträskin leveältä pelto-ojalta.



Kuva 4-9. Valtatie kahdeksan viereinen pelto-oja.



Kuva 4-10. Valtatie kahdeksan viereisen hiekkapohjaisen ojan ympäristö on valaistu.

4.2.2.2 Ilmajohto – Kultakallioiden hankealue-Arkkukallion sähköasema

Suunniteltu ilmajohto kulkee muutamien ojien yli sekä kaivetun vesikuopan läheisyydestä. Viitasammakoista ei tehty havaintoja. Vesikuopalta ja pelto-ojilta havaittiin muutamia ruskosammakoita (Kartta 4-8).

5. LEPAKOT

Suomessa tavattavat lepakot ovat luontodirektiivin IV-liitteen lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisesti kielletty. Lisäksi Euroopan lepakoiden suojelusopimuksen (EUROBATS) mukaan lepakaille tärkeät muuttoreitit ja saalistusalueet tulee huomioida maankäytönsuunnittelussa. Lepakot ovat kaikuluotaamalla ympäristöä havainnoivia hyönteissyöjiä. Niitä havainnoidaan detektoreilla, jotka muuttavat kaikuluotaukseen käytetyt ultraäänit ihmiskorvalle havaittavaan muotoon. Lepakot ovat hämääksiaktiivisia ja viettävät päivät päiväpiiloissa, joista ne lähtevät hämärän tullen saalistamaan. Lepakoiden suojelun kannalta tärkeintä on tunnistaa lepakon levähdys- ja lisääntymispaikat, saalistusalueet ja näiden väliset kulkuyhteydet. Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista yleisimpiä ovat Suomessa talvehtivat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*) sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*) (LUOMUS 2023). Lisäksi Suomessa voi esiintyä harvalukuisena tai satunnaisesti pikku- (*Pipistellus nathusii*), iso- (*Nyctalus noctula*), etelän- (*Eptesicus serotinus*), kimo- (*Vespertilio murinus*), vaivais- (*Pipistrellus*

pipistrellus) ja kääpiölepakoita (*Pipistrellus pygmaeus*) sekä ripsi- (*Myotis nattereri*) ja lampisiippoja (*Myotis dasycneme*) (LUOMUS 2023).

Pohjanlepakko on Suomen laajimmalle levinnyt ja yleisin lepakkolaji, joka suosii avaria maisemia, kuten pihvoja, puistoja ja teiden varsia. Sitä voidaan tavata jopa valaistuissa kaupunkiympäristöissä. Laji lentää suhteellisen korkealla noin 5–10 m ja sen päiväpiilot ovat erityisesti rakennuksissa. Pohjanlepakot talvehtivat yleensä suhteellisen viileässä paikassa, kuten kellareissa, yksin tai muutaman yksilön ryhmänä.

Isoviiksisiiippa ja **viiksisiiippa** suosivat suojaisia ympäristöjä, erityisesti metsiä. Niiden päiväpiilot ovat usein rakennuksissa. Lajeja ei ole mahdollista erottaa toisistaan detektori- ja näköhavainnon perusteella.

Vesisiipan detektoriääni on pohjanlepakkoa rätisevämpi ja rytmiltään nopeampi sekä viiksi- ja isoviiksisiiippoja epätasaisempi. Vesisiipat saalistavat erityisesti vesistön pinnassa surviaissääskiä. Niiden päiväpiilot ovat usein puunkoloissa, mutta myös mahdollisesti lepakonpöntöissä tai siltojen rakenteissa. Laji talvehtii usein kosteissa luolissa muiden yksilöiden kanssa. Vesisiippa on Suomen toiseksi yleisin lepakkolaji.

Korvayökön elinympäristöä ovat metsät sekä kulttuuriympäristöt, kuten puistot, pihamaat ja puutarhat. Lajin päiväpiilot ovat usein rakennuksissa. Lajin detektoriäänit ovat kaksiosaisia. (SLTY, LUOMUS ja Suomen Lajitietokeskus 2023b).

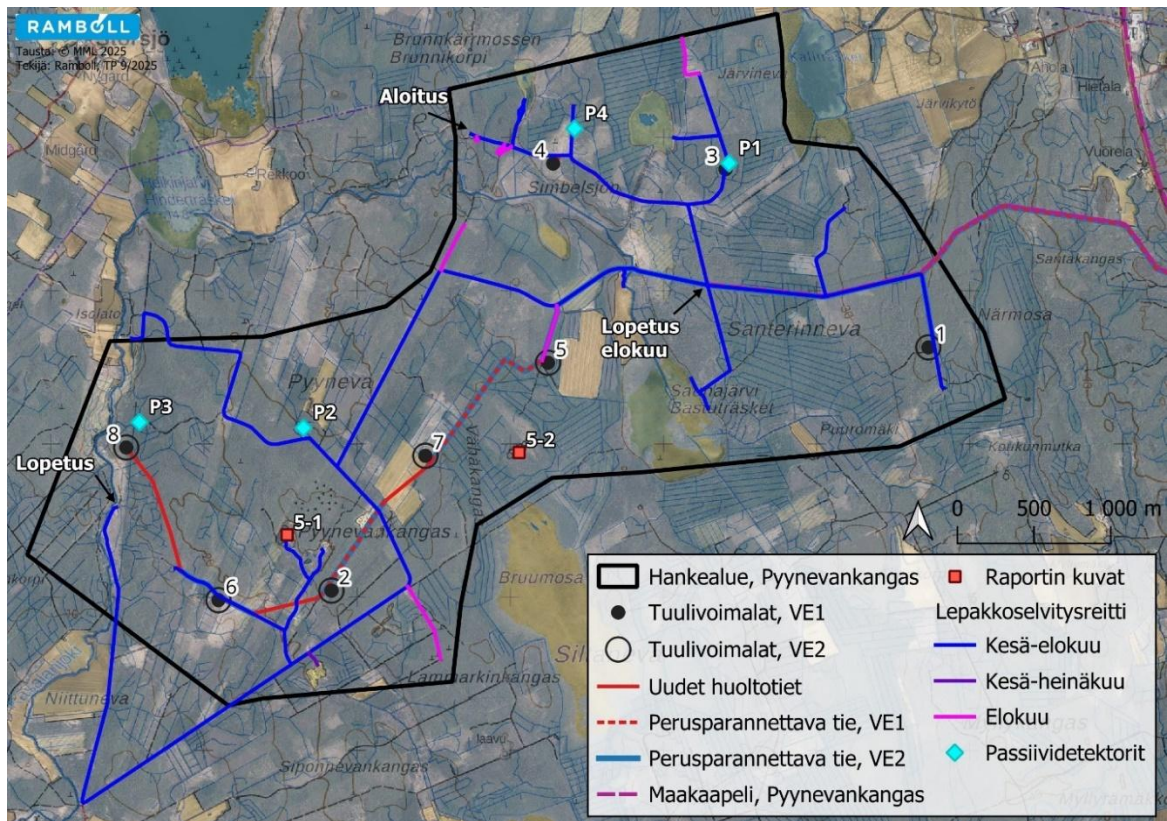
5.1 Menetelmät

Lepakkoselvitykset toteutettiin hankealueella aktiivi- ja passiiviselvityksin noudattaen Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeita (SLTY 2023). Sähkönsiirtoreitille ei toteutettu lepakkoselvityksiä, mutta Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapeli ja ilmajohto sijoittuvat osin viereiselle Kultakallioiden hankealueelle, johon on toteutettu lepakkoselvitykset vastaavilla menetelmillä, kuin Pyynevankankaalle.

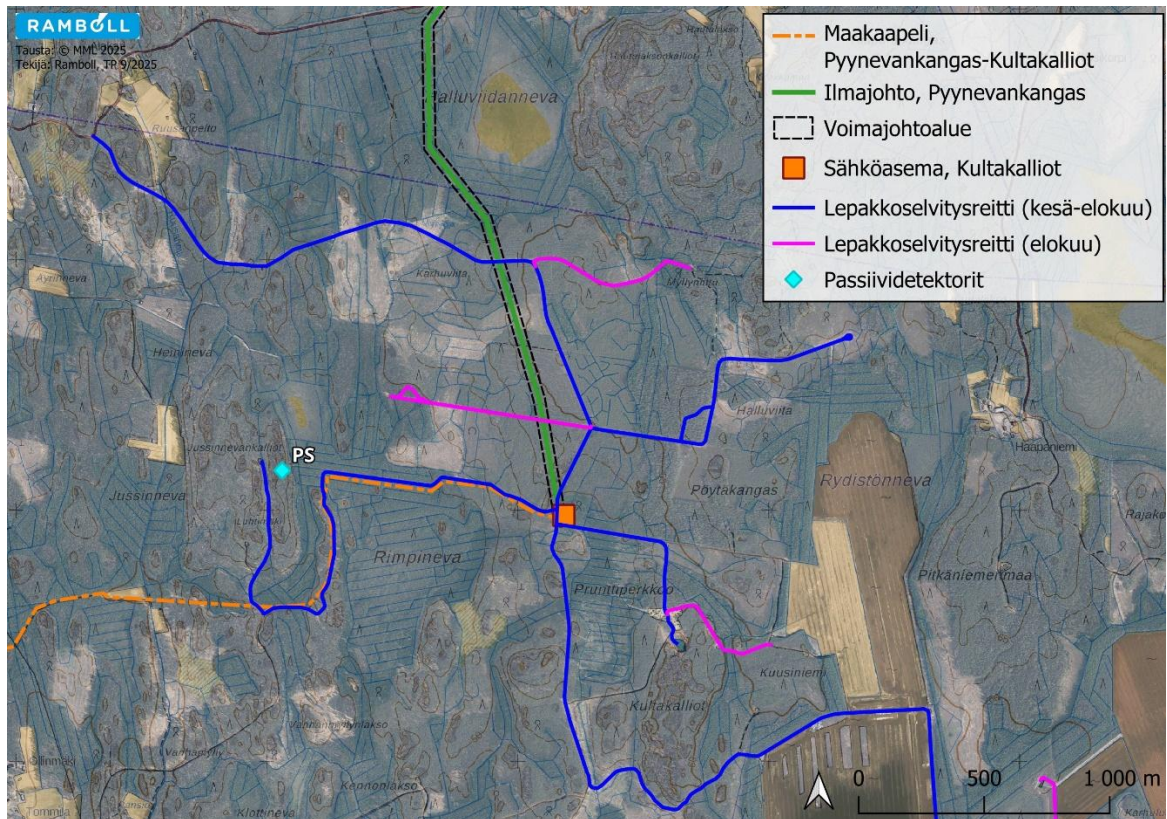
5.1.1 Aktiiviselvitys

Aktiiviselvitys toteutettiin kolmena kartoituksena kesä-, heinä- ja elokuussa 2023. Kartoituksissa kuljettiin jalan varttuneilla metsäalueilla sekä vesistöjen rannoilla ja hitaasti (~15 km/h) autolla ajamalla hankealueen metsäteillä (Kartta 5-1). Jokaisen lepakkohavainnon kohdalla noustiin autosta kuuntelemaan ja tarkkailemaan ympäristöä lepakoiden lukumäärän ja havainnon laadun (saalistus/ohilento) varmistamiseksi. Kartoituksissa käytettiin puhelimeen liitettävää Echo Meter Touch 2 -detektoria (Wildlife Acoustics). Kartoitukset ajoitettiin tyyniin/vähätuulisiin ja poutaisiin öihin (Taulukko 5-1). Kartoituskierrokset aloitettiin puolituntia auringonlaskun jälkeen ja pyrittiin lopettamaan puolituntia ennen auringonnousua. Pidemmän yön seurauksena elokuussa ehdittiin kulkea tiepätkiä, joille ei aiemmin kesällä ehditty (Kartta 5-1). Lisäksi selvityskierroksella ajettiin takaisin hankealueen keskiosiin Kasalanjokivarren aiempien selvityskierrosten päätepisteeltä. Näin koko selvitysreitti ehdittiin kulkea elokuussa edestakaisin. Elokussa ei kuljettu hankealueen eteläosan niitylle, sillä alue oli aidattu ja mahdollisesti tuolloin laidunnuksessa.

Sähkönsiirtoreitin ympäristöön sijoittunut aktiiviselvitys (Kartta 5-2) toteutettiin samoilla menetelmillä ja vastaavasti sähkönsiirtoreittien ympäristössä oli kuljettu elokuussa enemmän pidemmän yön seurauksena.



Kartta 5-1. Passiividetektoripaikat ja aktiiviselvityksessä kuljettu reitti Pyynevankankaan hankealueella.



Kartta 5-2. Passiividetektoripaikat ja aktiiviselvityksessä kuljettu reitti hankealueen Pyynevankankaan ulkopuolella sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen ympäristössä.

Taulukko 5-1. Lepakoiden Pyynevankankaan hankealueen aktiiviselvityskierrosten ajankohta ja olosuhteet.

Päivämäärä	Aika	Lämpötila	Sää
13.-14.6.2023	23:53-03:18	5–11 °C	selkeä, tyyni, sumua hakkuuaukolla ja hiekkakuoppalammella
11.-12.7.2023	23:41-03:25	6,5–16 °C	selkeä-vähäpilvinen (1/8), tyyni, sumua hakkuuaukoilla, hiekkakuoppalammella ja pienellä osalla teistä
14.-15.8.2023	22:15-05:03	12–19 °C	selkeä-vähäpilvinen (3/8), vähätuulinen 2–4 m/s

Taulukko 5-2. Lepakoiden Kultakallioiden hankealueen aktiiviselvityskierrosten ajankohta ja olosuhteet.

Päivämäärä	Aika	Lämpötila	Sää
15.-16.6.2023	23:44-03:20	5–14 °C	selkeä, tyyni, sumua turvetuotantoalueella ja hakkuuaukoilla
12.-13.7.2023	23:31-03:34	5–17 °C	vähäpilvinen (1/8–3/8), tyyni
17.-18.8.2023	22:00-05:15	6–12 °C	selkeä, tyyni, sumua klo 04:00 aikaan osalla teistä, turvetuotantoalueella ja hakkuuaukoilla

5.1.2 Passiiviselvitys

Passiiviselvitys toteutettiin sijoittamalla hankealueelle passiividetektorit, jonka paikkaa vaihdettiin kesän aikana kolmesti (Kartta 5-1). Passiividetektorina käytettiin SMbat-detektoria (Song Meter, Wildlife Acoustics). Detektorit sijoitettiin SLTY:n ohjeiden (SLTY 2023) mukaisesti voimalapaikoille. Voimalapaikoista valikoitiin alueet, joissa oli riittävän varttunutta puustoa, johon detektorit voitiin kiinnittää ja metsä oli riittävän avointa detektorin mikin toiminnan kannalta. Detektoria ei myöskään sijoitettu paikoille, joissa oli voimassa oleva vielä toteuttamaton metsäkäyttöilmoitus detektorin suojelemiseksi. Voimalapaikat ovat kuitenkin muuttuneet passiiviselvityksen jälkeen eivätkä kolme detektoripaikkaa P2-P4 (Kartta 5-1 ja Taulukko 5-3) enää sijoittuneet nykyisille voimalapaikoille.

Yksi viereisen Kultakallioiden hankealueen passiividetektorit sijoittui Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelireitin läheisyyteen. Passiividetektorina käytettiin SMbat-detektoria (Song Meter, Wildlife Acoustics).

Taulukko 5-3. Passiividetektoripaikkojen toiminta-aika ja sijainti.

Passiividetektorit

P1

Voimalapaikka 3

10.6.-16.6.2023

Toiminta-aika 6 yötä



P2

Vanha voimalapaikka 6

16.6.-7.7.2023

Toiminta-aika 21 yötä



P3

Vanha voimalapaikka 8

13.7.-8.8.2023

Toiminta-aika 26 yötä



P4

Vanha voimalapaikka 4

15.8.2023-

Muistikorttiongelman →

Toiminta-aika 0 yötä



PS

Kultakallioiden vanha voi-
malapaikka 1
13.7.-6.8.2023
Toiminta-aika 24 yötä



5.2 Tulokset

Molemmilla selvitysmenetelmillä tehtiin havaintoja pohjanlepakoista ja viiksisiippalajeista. Koska isoviiksisiippaa ja viiksisiippaa ei ole mahdollista erottaa äänen tai etäältä tehdyn näköhavainnon perusteella, lajeista tehtyjä havaintoja käsitellään yleisesti siippahavaintoina/viiksisiippalajina. Myös vesisiipan ääni on hyvin samanlainen viiksisiippalajien äänestä, mutta laji on tunnistettavissa sen tyypillisen lähellä vedenpintaa tapahtuvan saalistuksen perusteella.

5.2.1 Aktiiviselvitys

5.2.1.1 Hankealue

Koko hankealueelta tehtiin yksittäisiä havaintoja sekä pohjanlepakoista että viiksisiippalajeista. Kesäkuussa havaittiin vain neljä lepakkoa, kolme siippaa ja yksi pohjanlepakko (Kartta 5-3). Heinäkuussa tehtiin 11–12 lepakkohavaintoa, seitsemän pohjanlepakoista ja neljä tai viisi siipoista. Puolet havainnoista tehtiin saalistavista ja puolet ohilentävistä yksilöistä. Elokuussa lepakoita havaittiin paljon runsaammin. Tällöin tehdyistä havainnoista useimmat ovat kuitenkin todennäköisesti samoista yksilöistä (Kartta 5-3).

Vähäjärven ja Kallträsketin välisiltä metsätieltä ja ajopolulta tehtiin enemmän havaintoja kuin muualta hankealueelta. Kaikki havainnot olivat lyhyitä pätkiä parin minuutin välein, minkä seurauksena ne kirjattiin ohilentoiksi. Voimalan 3 läheisyydestä tehtiin kuitenkin niin monta havaintoa siipasta ja pohjanlepakosta, että ne ovat todennäköisemmin samojen alueella saalistavien yksilöiden aiheuttamia, jotka ovat liikkuneet välillä detektorin kuuluvuusalueen ulkopuolelle esimerkiksi metsään. Pohjoisempana tiellä tehtiin neljä pohjanlepakkohavaintoa, joista pohjoisimmat kaksi merkintää on hyvin todennäköisesti samasta yksilöstä. Metsätiellä liikuttiin kesä- ja heinäkuusta poiketen jalan tielle kaatuneen puun takia, minkä seurauksena alueella kuljettiin elokuussa hitaammin.

Lepakkokierrosten sää oli pääosin selvityksien kannalta hyvää, tyyntä ja vähätuulista. Pienelle osalle selvitysreittiä oli kuitenkin muodostunut sumua (Taulukko 5-1), joka on voinut vaikuttaa näiden alueiden osalta siihen, ettei niiltä havaittu lepakoita. Yksi sumuisista alueista oli hankealueen keskiosan rämeinen hakkuuaukko, jonka ei arvioida muutenkaan olleen lepakoille kovin sopivaa ympäristöä. Sen sijaan sumuisuus on voinut vaikuttaa siihen, ettei Pyynevankankaan lammelta (Kartta 5-3 ja Kuva 5-1) havaittu lepakoita kuin elokuussa, jolloin alue oli sumuton. Lammelta havaittiin elokuussa saalistava pohjanlepakko ja ohilentävä siippa. Siippalaji saattoi olla viiksisiip-pojen sijaan vesisiippa, jolle lampi olisi tyypillinen saalistusympäristö. Koska havainto oli kuitenkin ohilento eikä lepakosta saatu näköhavaintoa, tarkempaa lajimääritystä ei pystytty tekemään ja havaittu yksilö voi olla isoviiksi-, viiksi- tai vesisiippa.

Hankealueelta ei havaittu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Eri puolilla hankealueelta havaittiin muutamia kolopuita (Kartta 5-3), lahopuita irtonaisella kaarnalla ja siltä tunnetaan yksi muinaishautakivikkoalue (Kuva 5-2), jotka voivat toimia lepakoiden päiväpiiloina. Hankealueella ei ole maastokäyntien ja karttatietojen perusteella kallioita, joissa voisi olla levähdyspaikkoina toimivia halkeamia tai luolia.



Kuva 5-1. Pyynevankankaan lampi.

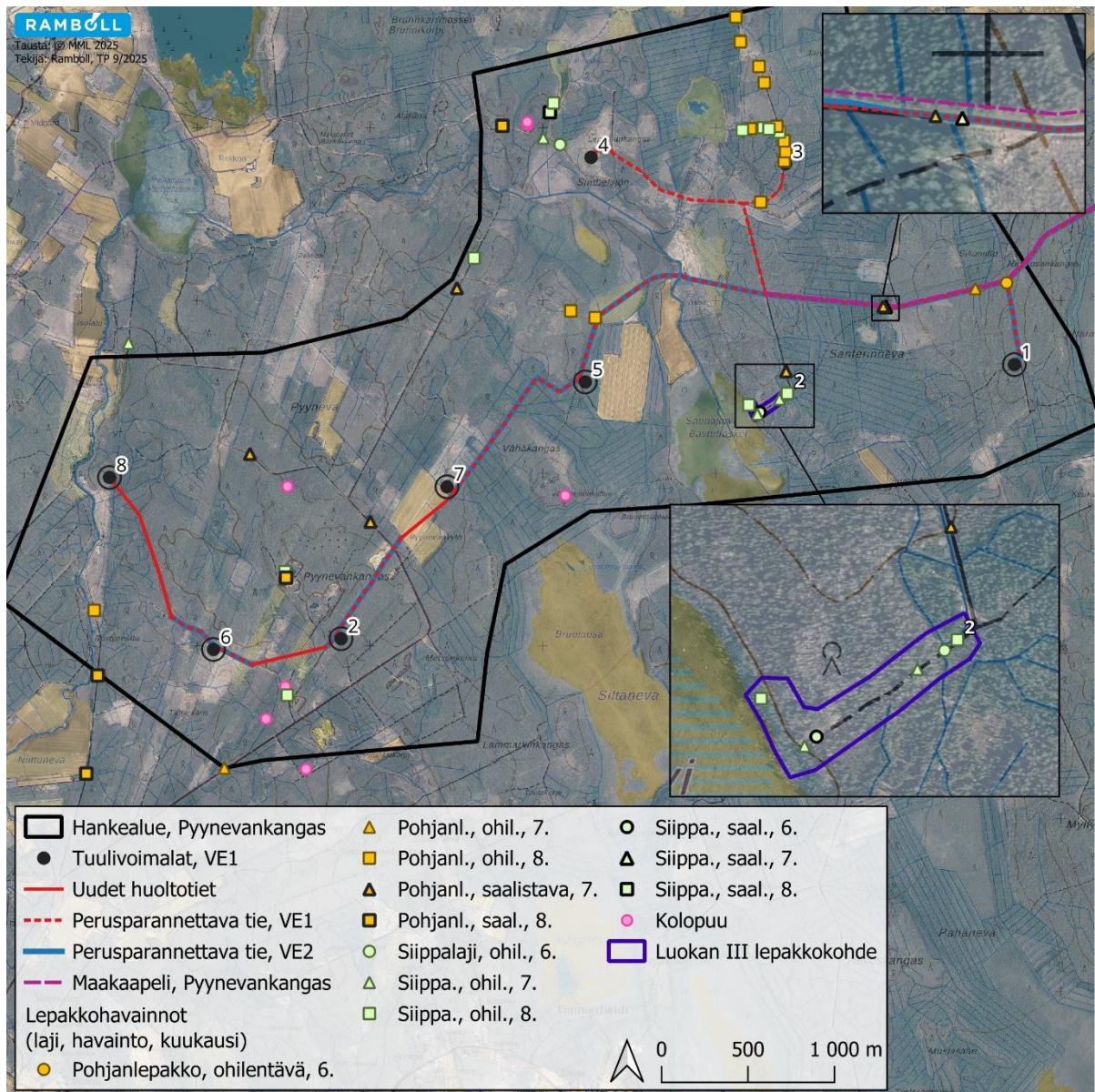


Kuva 5-2. Muinaishautakivikkoa.

Lepakkohavaintojen luokittelussa noudatettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen (2023) luokitusta:

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

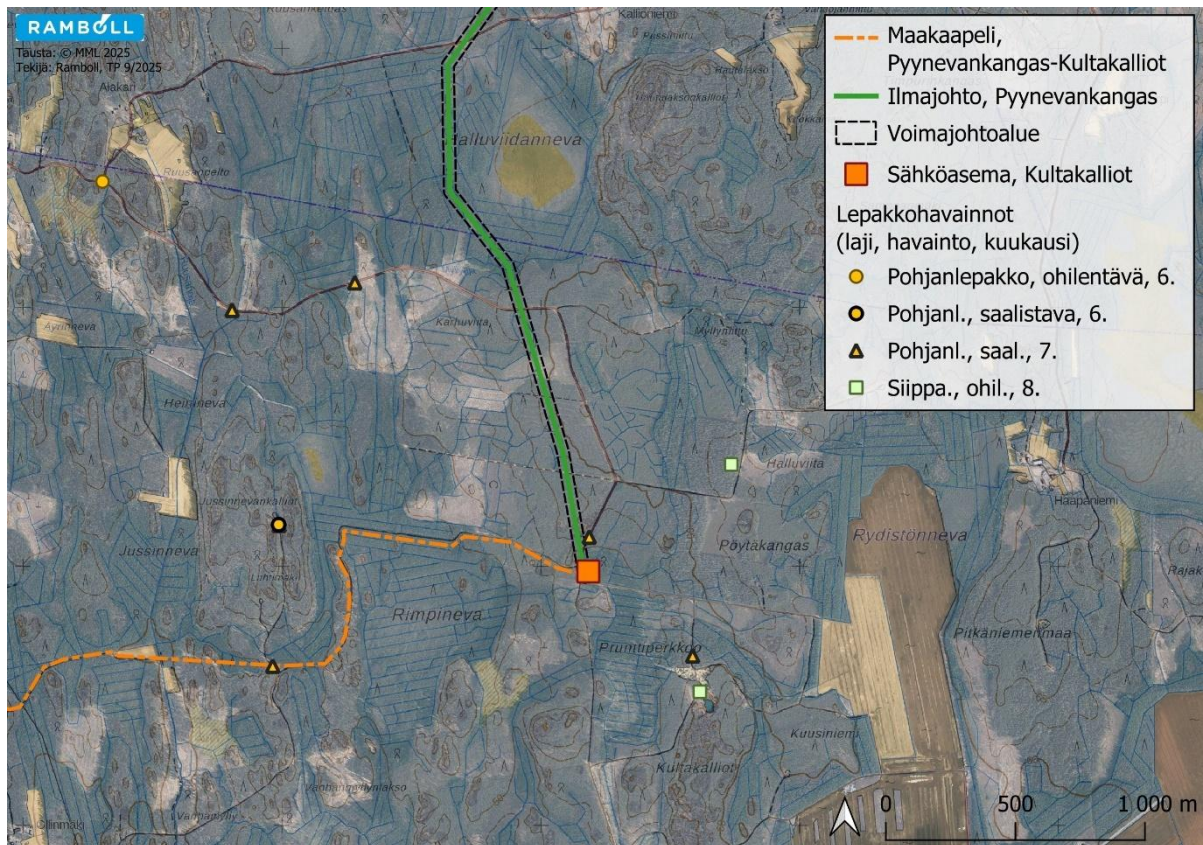
Hankealueelta rajattiin yksi luokan III (monimuotoisuutta tukeva, 4.) alue Saunajärvelle kulkevan ajopolun ympäristöön (Kartta 5-3). Alueelta tehtiin jokaisella selvityskerralla havaintoja siipoista. Kesäkuussa polulta havaittiin ohilentävä ja saalistava yksilö, heinäkuussa kaksi ja elokuussa kolme ohilentävää yksilöä. Koska havainnot tehtiin vain ohilentoina, on mahdollista, että alueella oli kahden ja kolme lepakon sijaan yksi (kesä- ja heinäkuu) ja kaksi (elokuu) saalistavaa lepakkoa, jotka havaittiin vain kahteen kertaan lyhyesti niiden lentäessä metsästä avoimelle alueelle. Metsätiellä lähellä siipojen havaintopaikkaa saalisti heinäkuussa pohjanlepakko.



Kartta 5-3. Kesän 2023 aktiiviselvityksissä tehtyt lepakkohavainnot.

5.2.1.2 Sähkönsiirtoreitit

Sähkönsiirtoreittien ympäristöstä kertyi muutamia lepakkohavaintoja. Pyyneväkankaan hankealueella maakaapelitein kohdalla tehtiin kaksi havaintoa ohilentävistä pohjanlepakoista ja yksi havainto saalistavasta siipasta sekä pohjanlepakosta. Pyyneväkangas-Kultakalliot maakaapelitein sekä hankkeen ilmajohdon eteläosan läheisyydestä tehtiin havainnot saalistavista pohjanlepakoista (Kartta 5-4). Sähkönsiirtoreittien läheisyyteen ei rajattu tärkeitä lepakkoalueita.



Kartta 5-4. Lepakkohavainnot hankealueen ulkoisen sähkönsiirtoreitin alueella.

5.2.2 Passiiviselvitys

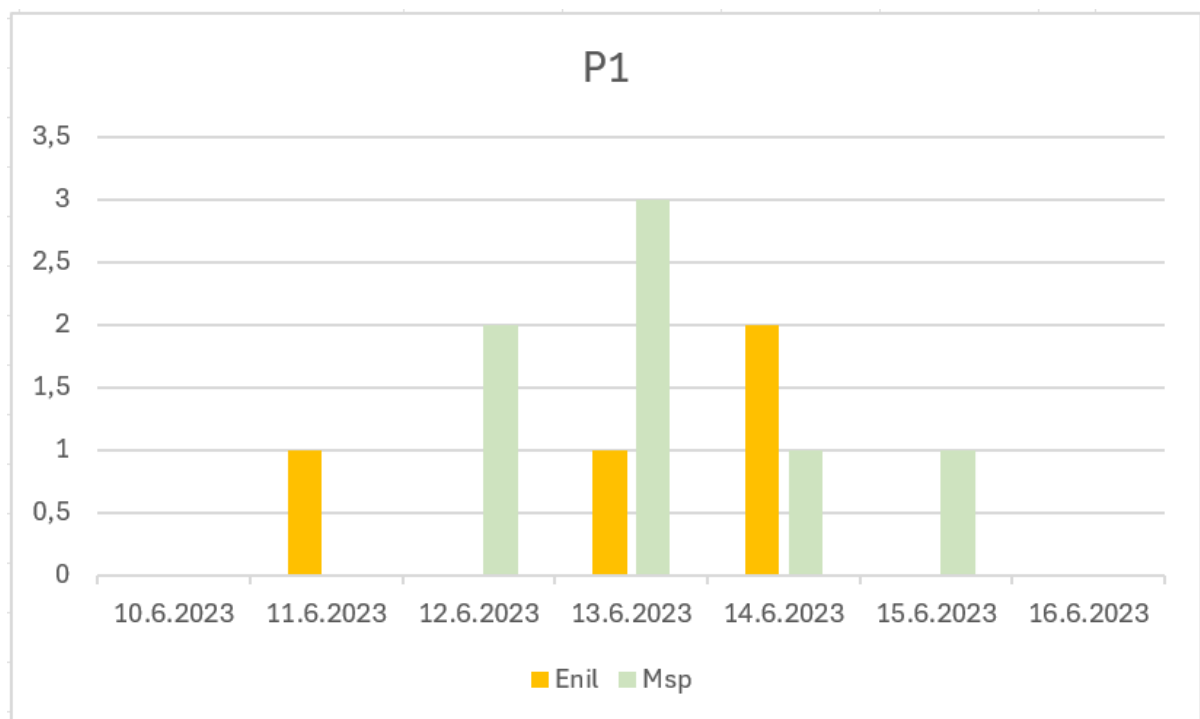
5.2.2.1 Hankealue

Passiividetektoreihin tallentui havaintoja siippalajeista ja pohjanlepakoista. Havaintoja kertyi aktiiviselvityksestä poiketen enemmän siippalajeista. Aktiivisia lepakkohavaintojaksoja havaittiin yhteensä 159 kappaletta, joista 29,6 % oli pohjanlepakoista (47 kpl) ja 70,4 % siippalajeista (112 kpl). Passiividetektorin neljännen sijoituspaikan osalta P4 ei saatu analysoitavaa dataa muistikortti-ongelman seurauksena.

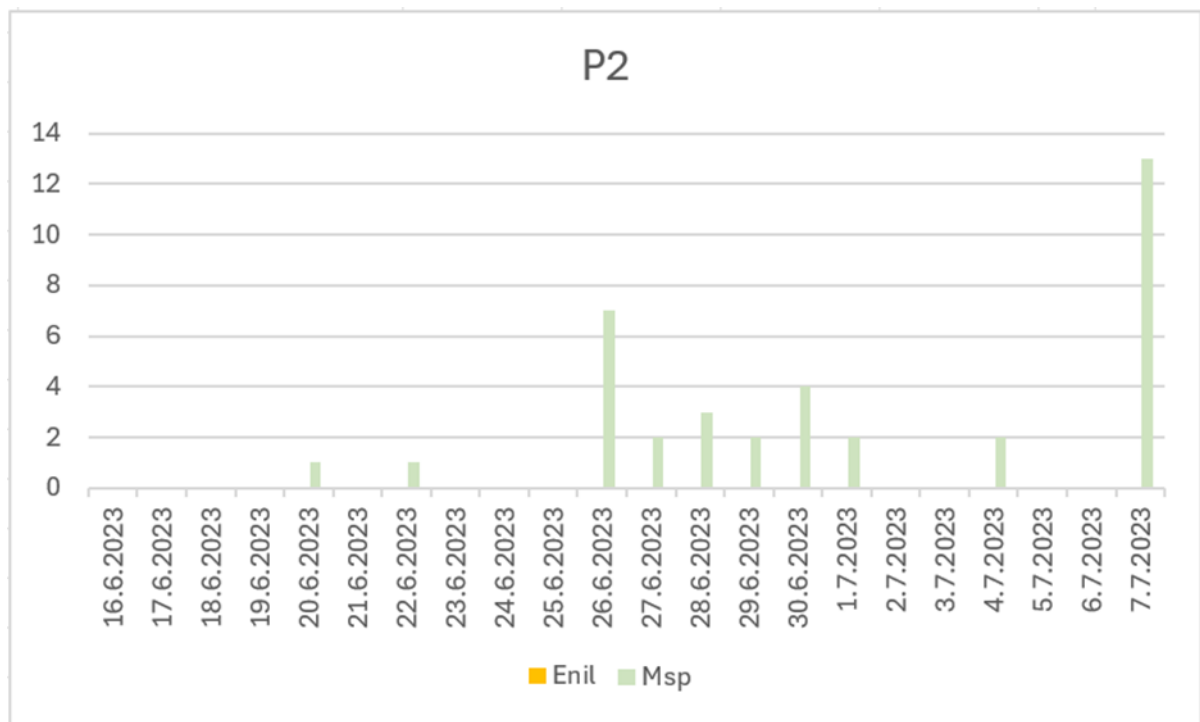
Detektoripaikalta P1 kertyi vähiten havaintoja lepakoista, yhteensä vain 11 havaintojaksoa (Kuva 5-5), joista neljä pohjanlepakosta ja 7 siipoista. Tulos on odotettava, sillä detektorin toiminta-aika öinä sekä yön pituus oli P1 toiminta-aikana lyhyt. Yksitoista yhden minuutin havaintojaksoa kuudelle yölle on kuitenkin suhteellisestikin vähäinen aktiivisuus. Yhden minuutin lepakkohavaintojaksoja kertyi detektoripaikalla P2 yhteensä 37, joista kaikki siippalajeista. Havaintojen perusteella siippa on liikkunut detektoripaikalla pidemmän ajan tai useammin (Kuva 5-4). Useampana havaintoyönä detektoripaikalta on yksittäinen havaintojakso (Kuva 5-4). Detektoripaikalta P3 kertyi runsaimmin, 111 kpl, havaintojaksoja lepakoista (Kuva 5-5), 43 kpl pohjanlepakosta ja 68 kpl siipoista. Yöllinen havaintomäärä oli korkeintaan 16 yhden minuutin lepakkopaksoja ja havainnot painottuivat heinäkuuhun erityisesti pohjanlepakon osalta (Kuva 5-5). Minkään detektoripaikan lepakkomäärää ei arvioitu niin suureksi, että alueille olisi rajattu lepakoille huomionarvoista aluetta.

Passiividetektorit P1-P3 sijoituivat kuusivaltaisille metsäalueille, joista P2 tiheimpään metsään kauimmas aukosta, minkä seurauksena runsaampi siippahavaintomäärä suhteessa pohjanlepakoihin kaikilla detektoripaikoilla on odotettava ja kuvaa elinympäristön vaikutusta lepakoiden esiintyvyyteen. Pohjanlepakoita havaittiin runsaammin aktiiviselvityksessä, jossa liikutaan avoimemmilla pohjanlepakolle sopivammilla alueilla.

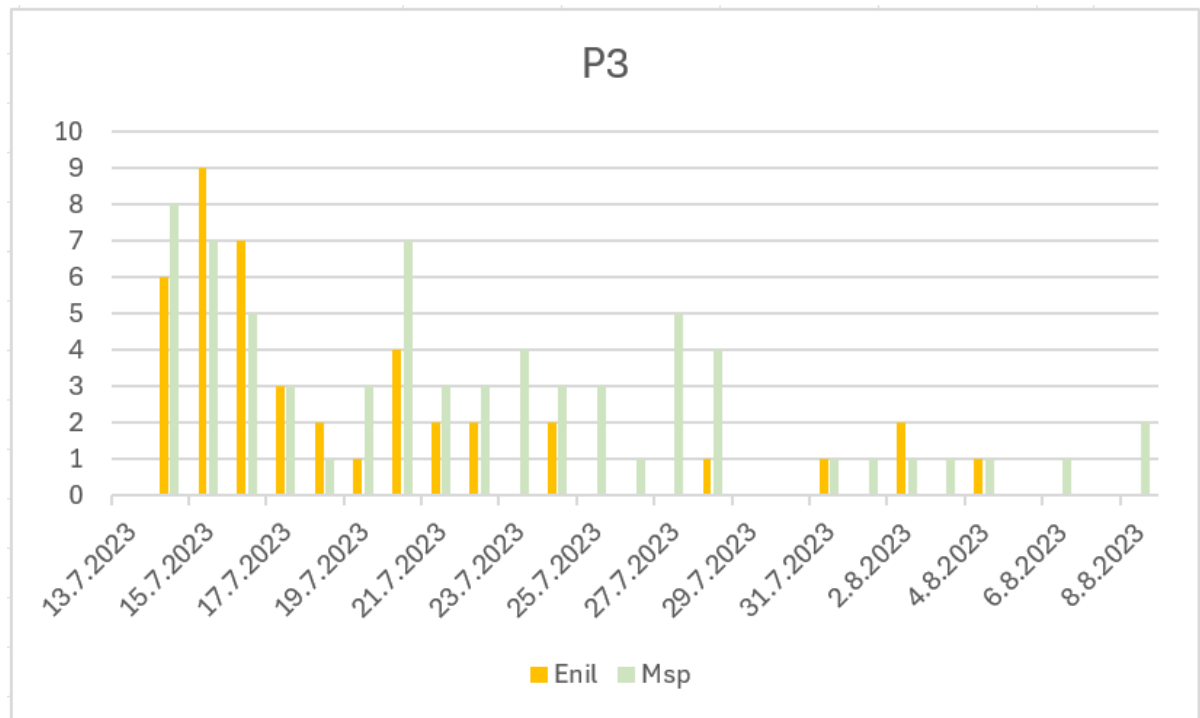
Koska loppukesän/alkusyksyn osalta ei saatu dataa, alueen läpi mahdollisesti muuttaneista lepakoina ei saatu havaintoja. Nykykäsityksen mukaan lepakoiden muuttoreitit sijoittuvat Suomessa länsirannikon alueelle ja Pyynevankankaan hanke sijoittuu lähelle rannikkoa, jolloin alueen läpi voi hyvin muuttaa lepakoina.



Kuva 5-3. Passiividetektoriin P1 kertyneet lepakkohavainnot detektoreiden toiminta-ajalta. Enil=pohjanlepakko ja Msp=siippalaji.



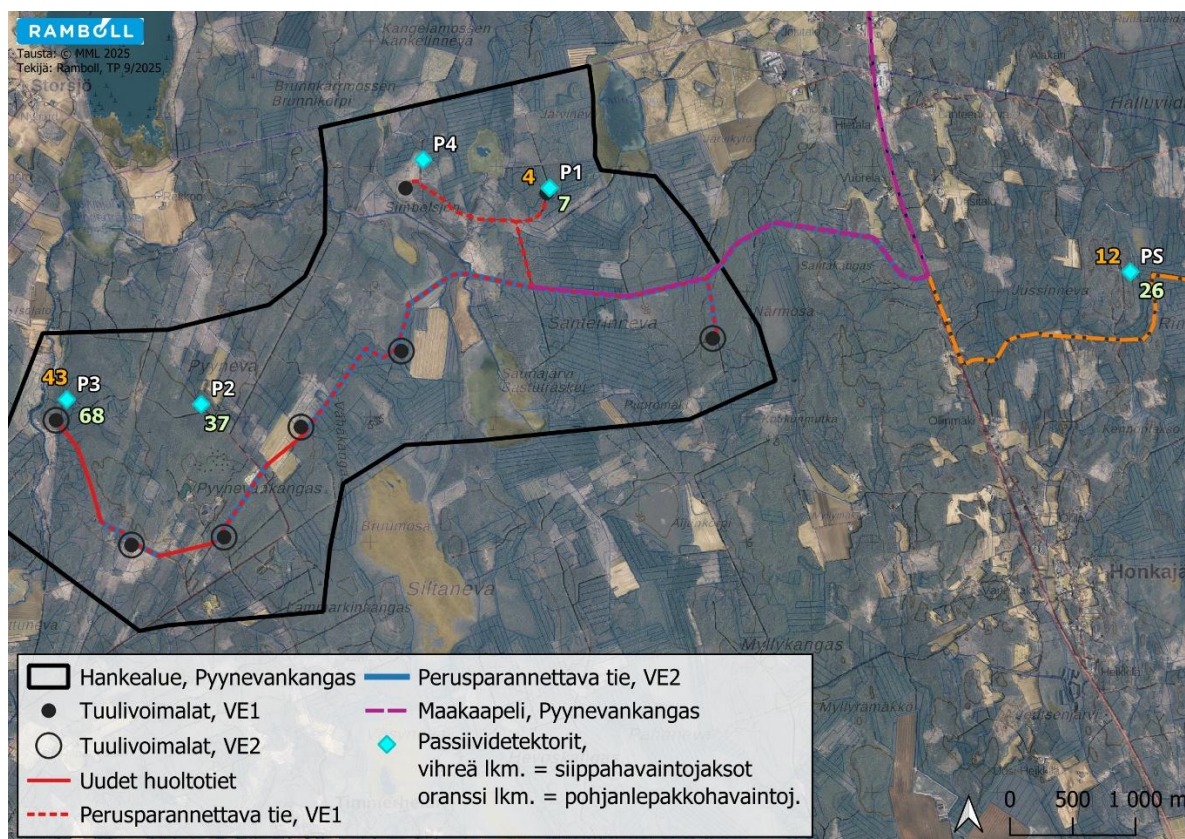
Kuva 5-4. Passiividetektoriin P2 kertyneet lepakkohavainnot detektoreiden toiminta-ajalta. Enil=pohjanlepakko ja Msp=siippalaji.



Kuva 5-5. Passiividetektoriin P3 kertyneet lepakkohavainnot detektoreiden toiminta-ajalta. Enil=pohjanlepakko ja Msp=siippalaji.

5.2.2.2 Sähkönsiirtoreitit

Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelireitin läheisyyteen varttuneelle mäntyvaltaiselle sekametsälle sijoittuneelle detektorille tallentui pohjanlepakoista vain 12 havaintojaksoa. Siippoja havaittiin 26 yhden minuutin jaksolla (Kartta 5-5). Lepakkohavaintoja tallentui 20/24 äänitysyöstä. Havaintojaksojen määrä oli vähäinen eikä alueelle rajattu lepakoille tavanomaisesta elinympäristöstä tärkeämpää aluetta.



Kartta 5-5. Lepakoiden passiiviselvityksen tulokset hankealueelta ja sähkönsiirtoreitiltä kartalla.

6. MUU ELÄIMISTÖ

6.1 Lähtötiedot

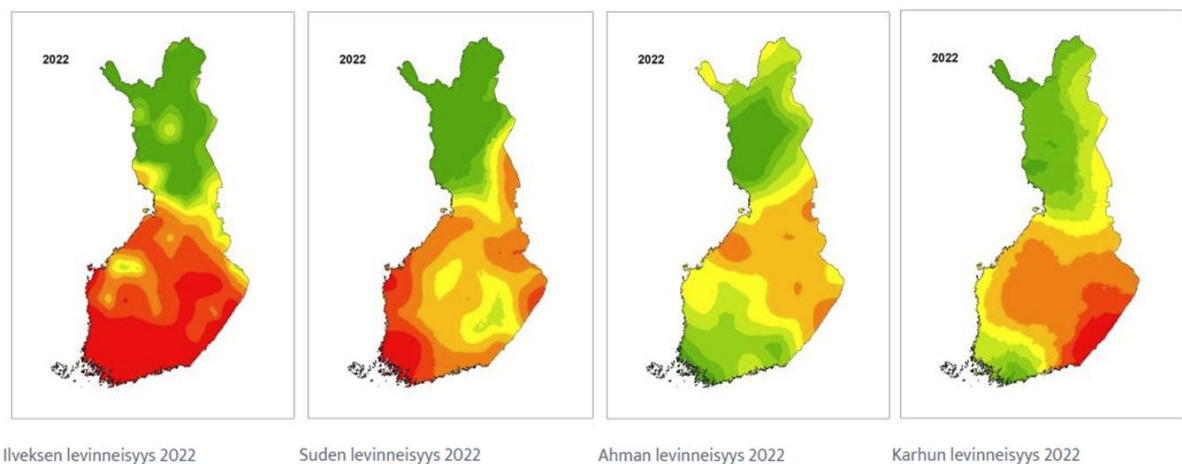
Pyynevankankaan muusta eläimistä haettiin lähtötietoa Luonnonvarakeskuksen avoimista aineistoista (kanta-arviot ja Luonnonvaratieto-karttapalvelu) ja huomionarvoisten lajien osalta Suomen Lajitietokeskuksen tiedoista aineistopyynnöllä (Suomen Lajitietokeskus 2023a, Suomen Lajitietokeskus 2024a).

Pyynevankankaan hankealue sijoittuu **euroopanmajavan** (*Castor fiber*) esiintymisalueelle. Silmäläpidettävän euroopanmajavan elinympäristöä ovat eri kokoiset vesistöt, mm. joet, lammet ja ojat, sekä niitä reunustavat lehti- ja sekametsät. Lajin pesä on tyypillisesti penkkaan kaivettu onkalo, jossa sisäänkäynti on veden alla, mutta laji voi myös tehdä kekopesiä. Majavalla voi olla useita pesiä käytössä saman kesän aikana. Euroopanmajava on luontodirektiivin II-, IV- ja V-liitteiden laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi määritellään "pesät ympäristöineen sisältäen lisääntymis-

paikan säilymiselle välttämättömät patorakennelmat, patoaltaan sekä padon ja pesän rakennusai-
neiden kokoamiseen tarvittavat alueet”. (Kauhala 2017). Majavan asuttua pesää ei saa suoraan
hajottaa, mutta niiden pato tai muu rakennelma on sallittua rikkoa vahinkojen ehkäisemistarkoi-
tuksessa rajattuna ajankohtana (metsästysasetus 26 §). Suomella on euroopanmajavan osalta va-
rauma luontodirektiivin II- ja IV-liitteistä. Luonnonvarakeskuksen karttapalvelussa (Luonnonvara-
keskus 2025a) on esitetty 20x20 km -havaintoruuduilla majavan vuoden 2020 ja 2023 talvipesien
lukumäärä. Pyynevankankaan hankealue sijoittuu kokonaisuudessaan yhdelle ruuduista kattaen
sen pinta-alasta kuitenkin vain pienen osan. Kyseiseltä ruudulta on 2020 vuodelta 33 ja 2023 vuo-
delta 30 euroopanmajavan talvipesähavaintoa. Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat samalle
ruudulle ja ilmajohto myös osin itäisemmälle 20x20 km -ruudulle, jonka alueelta on 49 (2020) ja
45 (2023) talvipesää. Euroopanmajavasta ei ole Lajitietokeskukseen tallennettuja havaintoja han-
kealueelta, sähkönsiirtoreiteiltä tai niiden läheisyydestä.

Saukko on elinvoimainen luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden laji, jonka elinympäristöä ovat vesis-
töt, kuten joet, järvet ja ojat. Hankealueelta tai sähkönsiirtoreiteiltä ei ole ennalta tunnettuja ha-
vaintoja saukosta (Lajitietokeskus 2024a).

Suomessa esiintyvistä suurpedoista karhu (*Ursus arctos*, NT), susi (*Canis lupus*, EN) ja ilves (*Lynx
lynx*, LC) ovat luontodirektiivin IV-liitteen lajeja. Lajit ovat tiukasti suojeltuja eikä niiden lisäänty-
mis- ja levähdyspaikkoja saa häiritä tai hävittää (LsL 78 §). Kaikki suurpedot ovat liitteen II lajeja,
joista Suomella on kuitenkin varauma ilveksen, karhun ja suden osalta eli lajeille ei tarvitse osoittaa
Natura-alueita. Susi on myös liitteen V-laji, mutta Suomella on lajin osalta varauma poronhoitoalu-
een eteläpuolella. Hankealue sijoittuu vahvojen ilveksen ja suden levinneisyysalueiden ympäristöön
(Luonnonvarakeskus 2023a, Herrero ym. 2024, Valtonen ym. 2024). Ahman (*Gulo gulo*, EN) ja
karhun levinneisyysalueen keskeisimmät osat sijoittuvat sen sijaan itäisempään ja keskisempään
Suomeen (Luonnonvarakeskus 2023a, Heikkinen ym. 2024a ja Mäntyniemi ym. 2025, Kuva 6-1).



Kuva 6-1. Kuvakaappaukset Luonnonvarakeskuksen suurpetotiheyskartoista vuodelta 2022 (2023).

Viimeisimmän kanta-arvion (Mäntyniemi ym. 2025) mukaan Satakunnan riistakeskusalueella, jo-
hon Pyynevankankaan hankealue sijoittuu, on vuonna 2024 tehty kaksi **karhun** pentuehavaintoa.
Pentuehavainnot on tehty riistakeskusalueen itäreunalta etäältä hankealueesta. Alueen vuosittainen
määrä on ollut hyvin vähäinen, 1–2, myös aiempina vuosina 2020–2022, lukuun ottamatta vuotta
2023, jolloin havaintoja kertyi runsaammin, 23 kpl. Sähkönsiirtoreitin sijoittuvat myös Rannikko-
Pohjanmaan kaakkois- ja Pohjanmaan riistakeskusalueen lounaisosiin. Rannikko-Pohjanmaalta
pentuehavaintoja on vuosittain 0–2 ja Pohjanmaalta 37–73 vuosilta 2020–2024. Pohjanmaan kar-
hupentuehavainnot ovat keskittyneet Keski-Suomen suuntaan. Karhukanta ennen vuoden 2025
metsästyskautta 2025 on arvioitu oleva koko maassa 2 367 (2 062–2 745) ja poronhoitoalueen

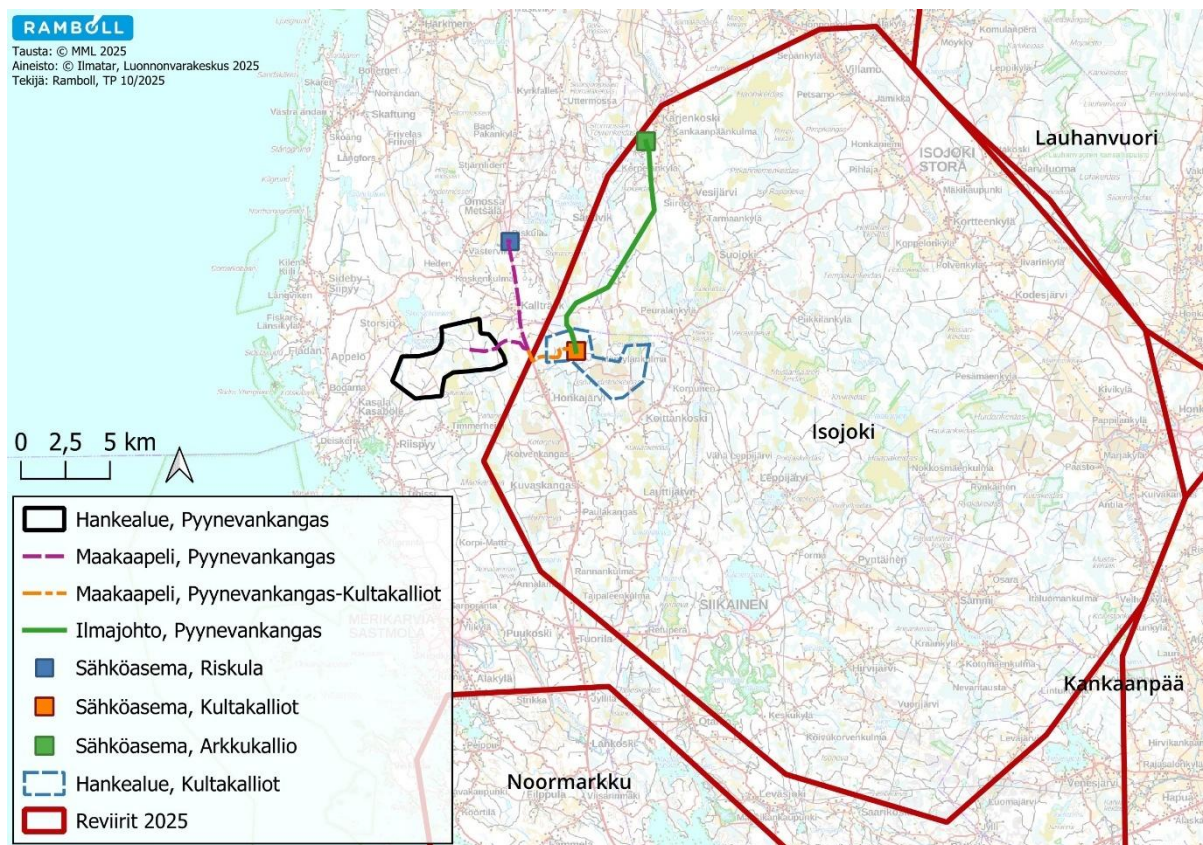
eteläpuolella 2 100 (1 791–2 470). (Mäntyniemi ym. 2025). Vuosina 2022 ja 2023 karhukanta on arvioitu maakuntakohtaisesti ja yli yhden vuoden ikäisten karhujen määrä Satakunnan alueella on arvioitu molempina vuosina olleen 8–15 yksilöä. (Heikkinen ym. 2023, Heikkinen ym. 2024b). Karhukanta on arvioitu ennen viimeisintä kanta-arviota eri menetelmällä kuin aiemmin eivätkä kanta-arviot ole vertailukelpoisia (Mäntyniemi ym. 2025). Karhusta ei ollut karhuhavaintoja edelliseltä 2 kk tai pentuehavaintoja edelliseltä 4 kk Luonnonvaratieto-sivustolla (Luonnonvarakeskus 2023–2025b) tarkasteluajankohdilta 8.12.2023 tai 29.9.2025. Sähkönsiirtoreitiltä on tehty 2023 tarkastelu vain Kultakallioiden hankkeen kattavilta ruuduilta ja karhusta on tuolloin (26.10.2023) tehty varmistamaton näköhavainto ilmajohtoon itä- ja kaakkoispuoliselta 10x10 km -ruudulta. Syksyn 2025 tarkastelussa ilmajohtoreitin pohjoisosan kattavalta ruudulta oli kolme 2 kk -havaintoa karhusta. Pentuehavaintoja ei esiintynyt hankkeen läheisyydessä. (Luonnonvarakeskus 2023b, 2025b).

Suomen ahmakanta on vuoden 2024 talvella arvioitu olleen 348–495 **ahmaa**, joista poronhoitoalueen eteläpuolella 228–330 yksilöä, ja vuonna 2023 olleen koko Suomessa 390–504 yksilöä (Heikkinen ym. 2024a). Ahmasta tehdyt riistakolmiohavainnot ovat keskittyneet Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja itäisemmän Suomen alueelle eli etäälle Pyynevankankaan hankkeesta (Heikkinen ym. 2024a). Luonnonvaratieto-kartalla ei ollut tarkasteluajankohtina havaintoja ahmoista 2 kk tai 4 kk hankkeen ympäristöstä (Luonnonvarakeskus 2023b, 2025b). Lajitietokeskuksen aineistossa on kuitenkin yksi ahman jälkihavainto n. 670 m Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelireitin eteläpuolelta 10.3.2024 (Suomen Lajitietokeskus 2024a).

Hankealueen läheltä on 1.9.2022–28.2.2023, 1.9.2023–29.2.2024 sekä 1.9.2024–28.2.2025 tehty havaintoja **ilveksistä** ja vuoden 2022 sekä 2023 aikana hankealueen ympäristössä on sijainnut mahdollinen ilvespentueen elinpiiri (Valtonen ym. 2023, Herrero ym. 2024, Luonnonvarakeskus 2025c). Myös 2024 hankealueen ja sähkönsiirtoreittien ympäristöstä on pentuehavaintoja sekä pentue-elinpiirirajauksia (Herrero ym. 2024). Viimeisimmässä ilveksen kanta-arviossa (Luonnonvarakeskus 2025c) ilveksen havainto- ja elinpiirikarttoja ei ole esitetty elinpiirien mahdollisia sijainteja poronhoitoalueen ulkopuolelle. Ilveskannan on esitetty olevan Satakunnan alueella 274 yksilöä ennen 2025/2026 metsästyskautta (Luonnonvarakeskus 2025c). Ensimmäisellä Luonnonvaratieto-sivuston tarkastelussa edellisen kahden kuukauden ajalta hankealueen itäpuoliskon kattavalta ruudulta oli kaksi varmistettua ilveksen jälkihavaintoa ja yksi muu varmistamaton havainto. Sähkönsiirtoreittien itä- ja kaakkoispuolelle jäävältä 10x10 km ruudulta oli 17 havaintoa, joista varmistettuja on neljä, ja viimeiseltä 4 kk on kahdeksan varmistamatonta ilvespentuehavaintoa. (Luonnonvarakeskus 2023b). Syksyn 2025 tarkastelussa hankealueen länsiosan, Pyynevankankaan maakaapelireitin ja ilmajohtoreitin pohjoisosien kattavilta ruuduilta on havainnot yhdestä, neljästä ja kahdesta ilveshavainnosta. Maakaapelireittiä kattavan 10x10 km -ruudun neljä havaintoa ovat pentueista, sillä ne ovat näkyvissä myös 4 kk pentuekartalla. (Luonnonvarakeskus 2025b).

Susi esiintyy Suomessa lähes koko maassa, Ahvenanmaata ja tunturialueita lukuun ottamatta. Suomen susikanta muodostuu pareista, perhelaumoista sekä yksin elävistä pääosin nuorista yksilöistä. Laumat ja parit elävät vuodesta toiseen suurin piirtein samoja rajoja noudattavilla reviireillä. Itsenäistymiskäiset nuoret yksilöt sen sijaan vaeltavat pois synnyin reviireiltään löytääkseen parin ja perustaakseen oman reviirin. Susireviirien pinta-ala on satoja neliökilometrejä, keskimäärin 1200 km². Susi saalistaa erikokoisia eläimiä hirvista jyrssiöihin, mutta ne syövät myös haaskoja. Suden kiima-aika on keväällä ja tiineysaika noin yhdeksän viikkoa. Laji lisääntyy vuosittain ja hyödyntää harvoin perättäisinä vuosina samoja pesäpaikkoja, jotka sijaitsevat esimerkiksi tiheiden kuusten juurella tai siirtolohkareiden alla. Pentuja siirretään kesän aikana useasti eri kokoontumispaikkoihin, joita käytetään 2–4 viikkoa. Loppukesästä tällaiset kokoontumispaikat eivät ole enää käytössä ja sudet levähtävät satunnaisemmille päivälepopaikoille. (Kojola ja Nieminen 2017).

Viimeisimmän suden kanta-arvion mukaan maaliskuussa 2025 Suomessa arvioitiin olleen 430 (413–465) sutta, mikä on 46 % enemmän kuin edellisenä vuonna (Luonnonvarakeskus 2025d). Hankealue ei sijoitu susireviirin alueelle, mutta lähin reviiri, Isojoen susireviiri sijaitsee noin 1 km alueen itä- ja kaakkoispuolella. Aiempina vuosina reviiri on sijoittunut hieman etäämmälle hankealueesta 1,8 km (Valtonen ym. 2024) ja 3,3 km (Heikkinen ym. 2021–2023). Isojoen reviiri on sijoittunut vuosina 2020–2019 pohjoisemmaksi ja Pyynevankankaan hankkeen itäpuolelle on sijoittunut Honkajoen reviiri, joka on sittemmin hävinnyt (Heikkinen ym. 2019, 2020). Hankkeen sähkönsiirtoreiteistä Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapeli ja ilmajohto (SVEA) sijoittuvat Isojoen reviiriin luoteisreunaosiin. Hankealueelle ei ole vuosien 2018–2025 kanta-arvioissa merkitty havaintoja susista tai kerättyjä dna-näytteitä lajista (Heikkinen ym. 2018–2023, Valtonen ym. 2024, Luonnonvarakeskus 2025d). Yksittäisiä susihavaintoja on sijoittunut sähkönsiirtoreittien itäpuolelle 2019 ja 2021–2025 kanta-arvioinneissa (Heikkinen ym. 2018–2023, Valtonen ym. 2024, Luonnonvarakeskus 2025d). Isojoen reviirin pinta-ala on vaihdellut vuosina 2021–2025, jolloin reviiri on sijoittunut hankealueen läheisyyteen, 1040–1400 km² välillä olleen viimeisimmän kanta-arvion mukaan 1152 km² (Heikkinen ym. 2021–2023, Valtonen ym. 2024, Luonnonvarakeskus 2025b). Hankealueelta ei ole ensimmäisellä tai toisella Luonnonvaratieto-sivuston tarkistuksella ollut susihavaintoja ja toisella tarkistuksella ilmajohtoon pohjoisosan kattavalta ruudulta on yksi suden jälkihavainto (Luonnonvarakeskus 2023b, 2025b). Sähkönsiirtoreittien itä- ja kaakkoispuolelle sijoittuvalla ruudulta on kymmenen susihavaintoa ja 4 kk kolme laumahavaintoa (Luonnonvarakeskus 2025b).



Kartta 6-1. Pyynevankankaan hankkeen sijoittuminen suhteessa viimeisimpiin susireviirirajoihin.

Sudesta, karhusta ja ilveksestä ei ole Suomen Lajitietokeskuksen aineistossa (2024a) havaintoja hankealueen tai hankkeen sähkönsiirtoreittien läheisyydestä.

Hirven ja **valkohäntäkauriin** kantatiheydet on esitetty 5x5 km -ruuduilla ja villisikahavainnot 10x10 km -ruuduilla (Luonnonvarakeskus 2025e). Hankealueen kattavien ruutujen hirvitiheys on vuosina 2020–2024 vaihdellut 3,56–3,89 kpl/1000 ha ja ollut sähkönsiirtoreittien ruuduilla 3,56–3,9 kpl/1000 ha (Luonnonvarakeskus 2025e). Hankealue sijoittuu hirvitalousalueelle (SA 1), jolla viimeisimmän hirven kanta-arvion mukaan ollut 84,9 vasaa/100 lehmää, ja alueella (RP–PO 3), jolle Pyynevankankaan maakaapelin ja ilmajohdon pohjoisemmat osat sijoittuvat, on ollut 93,4 vasaa/100 lehmää (Luonnonvarakeskus 2025e). Valkohäntäkauristiheys on vuonna 2025 arvioitu olevan 9,2–9,3 kpl/1000 ha hankealueen kattavilla ruuduilla ja 7,4–9,2 kpl/1000 ha sähkönsiirtoreittien ruuduilla (Luonnonvarakeskus 2025f). Vuosilta 2020–2024 hankealueen itäpuoliselta Vaasantiellä (VT8) on tapahtunut useita hirvieläinonnettomuuksia, muutamia hirvi- ja valkohäntäkauriskolareita ja useampia metsäkauriskolareita (Ramboll 2025a). Hankealueelle tai sähkönsiirtoreiteille sijoittuvista ruuduista viimeisimmät **villisikahavainnot** ovat vuodelta 2020 yhdestä villisiasta kahdelta ruudulta. Lajin keskeisimmät levinneisyysalueet sijoittuvat Kaakkois-Suomeen.

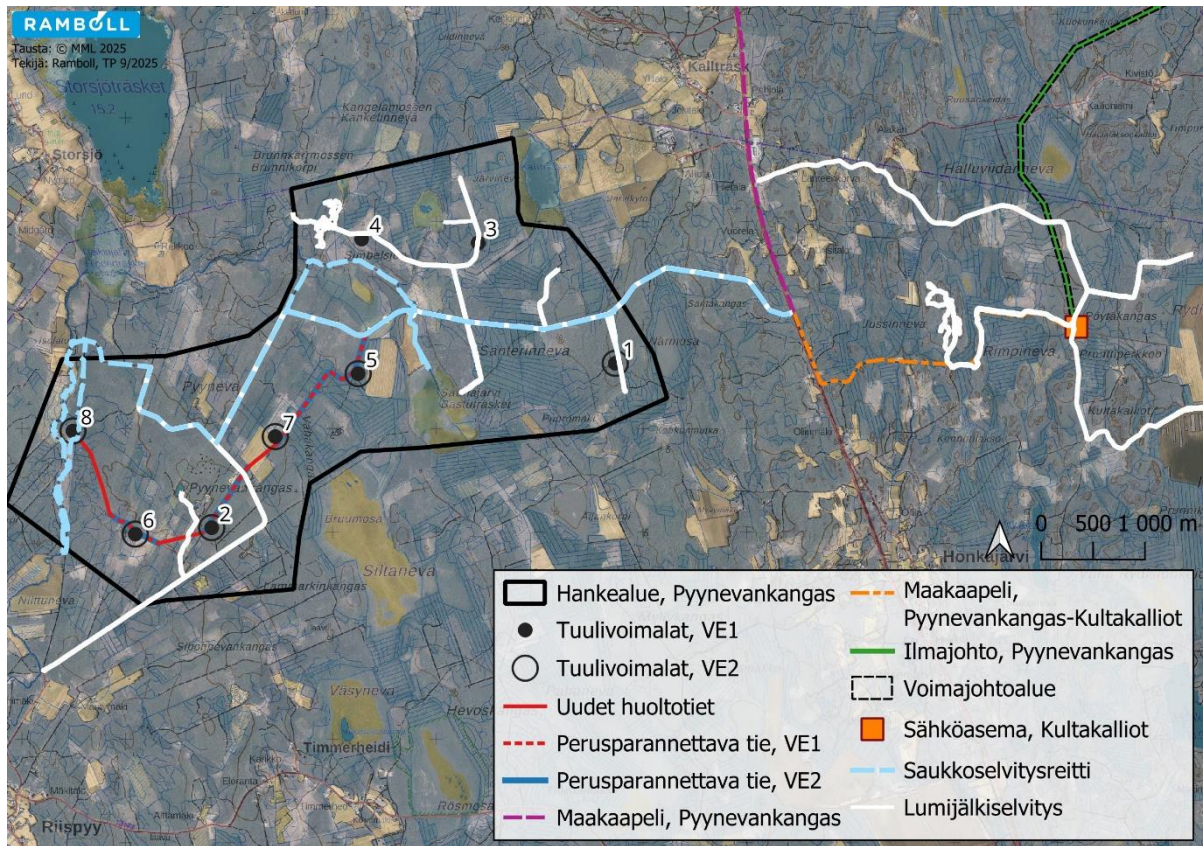
Hankealue ei sijoitu **metsäpeuran** levinneisyysalueelle eikä alueelta myöskään olen havaintoja (viimeisin tieto vuodelta 2021) lajista Luonnonvarakeskuksen karttapalvelussa (Luonnonvarakeskus 2025e). Lähimmät metsäpeurahavainnot ovat Isojoelta Lauhavuoren kansallispuiston ympäristöstä, jolle metsäpeuraa on siirretty tavoitteena palauttaa lajin levinneisyys sen alkuperäiselle levinneisyysalueelle. Lähimmät Lauhavuoren kansallispuiston metsäpeurahavaintoruudut (1x1 km) sijaitsevat 23,6 km hankealueesta koilliseen ja reilun 13,1 km ilmajohdosta itään. Metsäpeurasta ei tehty havaintoja hankealueelta tai sähkönsiirtoreiteiltä.

6.2 Menetelmät

Hankealueelle toteutettiin kevättälvellä 2024 lumijälkilaskentoja (Taulukko 6-1). Lumijälkilaskennat ajoitettiin vuorokauden päähän edellisestä lumisateesta, sillä pidempi odotus arvioitiin sääennusteiden ja mahdollisen teiden aurauksen takia liian pitkäksi. Selvitys toteutettiin ajamalla autolla hankealueen metsäteillä tarkastellen tien ja pientareen lumelta erottuvia lumijälkiä (Kartta 6-2). Havaittaessa jäljet autosta noustiin ja tarkistettiin jälkien määrä, laji ja suurpetojen osalta kulkusuunta jalan. Lisäksi keväällä 2025 tehtiin saukkoselvityskäynti Kasanlanjoen varteen hankealueelle. Saukkoselvityksessä kuljettiin jalan Kasanlanjoen vartta hankealueella (Kartta 6-2). Olosuhteet osoittautuivat olevan selvityksen aikaan jo heikot erittäin aikaisen kevään takia (Taulukko 6-1). Alueella oli tarkoitus tehdä kaksi käyntiä, mutta ensimmäisen käynnin lumen ja jään vähäisyyden takia, toista käyntiä ei toteutettu, sillä olosuhteiden arvioitiin vain heikkenevän kevään aikana, koska lunta tai pidempää pakkasjaksoa ei enää tullut keväällä. Saukkoselvityksessä kirjattiin myös kaikki muut havaitut lumijäljet ylös. Kaikissa hankealueelle ja sähkönsiirtoreiteille toteutetuissa luontoselvityksissä tarkasteltiin myös muiden kuin selvityksen ensisijaisena kohteena olleen lajin tai lajiryhmän lajiston esiintymistä alueella. Näin ollen alueilta on havaintoja eläimistä, vaikka esimerkiksi sähkönsiirtoreiteille ei ole toteutettu kohdistettua lumijälkiselvitystä.

Taulukko 6-1. Erillisten muun eläimistön selvitysten ajankohdat. Sähkönsiirtoreiteille ei toteutettu varsinaista lumijälkiselvitystä, mutta Pyynevankankaan ja Kultakallioiden hankkeen lumijälkiselvitys on sijoittunut osin Pyynevankankaan sekä Pyynevankangas-Kultakallioiden maakaapelireiteille ja ilmajohtoreitin eteläosaan ja sen ympärille.

Selvitys	Selvitysalue	Päivämäärä	Olosuhteet
Lumijäljet	Hankealue, osa sähkönsiirtoreittiä	29.2.-31.3.2024	Jäljet hyvin erottuvissa. Tiellä paikoin lumetonta rengasurien kohdalla, muutoin lunta (Kuva 6-2).
Lumijäljet	Hankealue, osa sähkönsiirtoreittiä	18.3.2024	Tuoreehko pehmeä lumi (Kuva 6-3). Jäljet erittäin hyvin havaittavissa, esim. hii-ren/myyrän jäljet havaittavissa autosta.
Lumijäljet	Hankealue, osa sähkönsiirtoreittiä	9.4.2024	Tiet osin lumettomat, osin lumiset ja osin jäiset (Kuva 6-4), lumen pinta suli ja jälkien havaitseminen heikompaa selvityksen edetessä. Vain isompien eläinten (noin metsäkauriin kokoisten ja isompien) tuoreet jäljet olivat havaittavissa. Pienempien lajien vanhat jäätyneet jäljet olivat nähtävissä.
Saukko-selvitys	Hankealue	19.3.2025	Lumi oli sulanut suurelta osin ja joki oli pääosin sula (Kuva 6-5). Lunta hyvin vain varjoisella rannalla sekä jokivarressa hankealueen länsiosassa, jossa ranta oli matala eikä muun jokivarren tavoin jyrkkäreunainen. Sulamattomalla osalla jokea oli jäätä ja sulanutta ja uudelleen jäätynyttä lunta, josta jäljet eivät ole erottuvissa (Kuva 6-6). Joen rannan lumijäljet olivat kuitenkin hyvin näkyvissä lumisilla paikoin (mm. oravan jälkiä näkyvissä). Jokivarressa oli hyvin lunta voimalan 8 eteläpuolella. Tiellä oli lunta tien osilla, jotka olivat päivisin varjoisia.



Kartta 6-2. Lumijälkiselvitysreitit ja saukkoselvitysreitti hankealueen ja sähkönsiirtoreittien ympäristössä.



Kuva 6-2. Lumijälkiselvityksen olosuhteet 29.2.2024.



Kuva 6-3. Lumijälkiselvityksen olosuhteet 18.3.2024.



Kuva 6-4. Lumijälkiselvityksen olosuhteet 9.4.2024.



Kuva 6-5. Kasalanjoen olosuhteita saukkoselvityksessä hankealueen keskiosassa.



Kuva 6-6. Kasalanjoen olosuhteita saukkoselvityksessä hankealueen länsireunalla.

Viereiselle Kultakallioiden hankealueelle on toteutettu riistakameraselvitys kesällä 2024 (Ramboll 2025b), jonka kameroita on sijoittunut lähelle Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelia ja ilma-johtoa. Selvityksen tarkemmat menetelmät ja tulokset on esitetty erillisessä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa riistakameraselvitysraportissa (Ramboll 2025b). Selvityksessä sijoitettiin 11 riistakameraa selvitysalueelle ajanjaksolle 22.6.–19.11.2024. Kameroille tehtiin huolto- ja osan kameroiden osalta siirtokäynti 26.8.2024, jossa tallennettiin siihen mennessä tallentuneet kuvat ja videot. Kameran haettiin maastosta 19.11.2024, mutta yhdeksän kaikista 11 kamerasta ei ollut enää löydettävissä sijoituspaikoilta. Näin ollen selvitysdataa syksyltä oli vain kahdesta kamerasta.

6.3 Tulokset

Muun eläimistön osalta suurpetojen tarkat Suomen Lajitietokeskuksen havainnot sekä maasto- ja riistakameraselvityksen tulokset esitetään vain viranomaisille tietojen sensitiivisyyden takia (JulkL 621/1999).

6.3.1 Hankealue

Hankealueelle toteutetuissa maastoselvityksissä tehtiin runsaasti havaintoja hirvieläimistä ja pienisäkkäistä (kartta viranomaisliitteessä). Selvityksissä havaittiin hirviä, metsä- ja valkohäntäkauriita, oravaa, metsäjäniksiä ja hiirten sekä myyrien jälkiä. Muita selvityksissä hankealueelta havaittuja lajeja ovat kettu, supikoira, kärppä, lumikko, näätä, minkki, saukko, euroopanmajava, rantakäärme (Kuva 6-7), ilves sekä susi (kartta viranomaisliitteessä). Suurin osa havainnoista oli eläinten jäljistä lumijälkiselvityksestä. Erityisesti hirvieläimistä kertyi kuitenkin havaintoja myös muiden selvitysten yhteydessä.

Kasalanjoen varresta Saunajärven pohjois- ja eteläpuolelta havaittiin runsaasti vastikään kaadettuja ja vanhempia majavan kaatamia lehtipuita. Majavapari nähtiin viitasammakoselvityksen yhteydessä kaatamasta puita Kasalanjoelta Saunajärven pohjoispuolelta pellon viereltä. Majavan pato löydettiin Smalträsketistä Kasalanjokeen virtaavalta ojalta (Kuva 6-8). Smalträsketin eteläosaan on muodostunut patoallas (Kuva 4-1). Saukkoselvityksessä Kasalanjoen rannalta havaittiin tuoreita majavan syönnöksiä. Tehtyjen havaintojen perusteella majavilla voi olla pesä/pesiä hankealueella, esimerkiksi Smalträsketissä. Majavahavainnot on määritetty euroopanmajavaksi Suomessa esiintyvien majavien (amerikan- ja euroopanmajava) levinneisyyssiedon perusteella (Luonnonvarakeskus 2025a).



Kuva 6-7. Rantakäärme (rauhoitettu) Pyynevankankaan lammen läheisyydessä.



Kuva 6-8. Majavan pato Smalträsketistä virtaavalla uomalla.

Saukosta tehtiin yksi jälkihavainto (Kuva 6-9 ja Kuva 6-10), jossa saukko oli kulkenut Kasalanjoen ylittävän sillan eteläpuolella jään yli Saunajärveä kohti. Lisäksi saukon tai minkin vanhat jäljet havaittiin alavirtaan Kasalanjoelta jäältä pohjoisempana hankealuetta.



Kuva 6-9. Kasalanjoki kuvattuna sillalta etelään Saunajärven suuntaan.



Kuva 6-10. Saukon jäljet Kasalanjoella.

Hankealueelta tehtiin havaintoja yksittäisten susien jäljistä ja mahdollisista jätöksistä. Kaikkien kolmen selvitysvuoden aikana tehtiin yhteensä viisi havaintoa mahdollisesta sudesta. Kahdet mahdolliset jäljet ja yhdet jätökset havaittiin 2025 ajopoluilla sekä alueen läpi kulkevalta Halssintieltä (Kuva 6-11). Kevään 2024 lumijälkiselvityksessä ja kesän muiden selvitysten ohessa havaittiin yhdet suden jäljet. Ilveksen jäljistä tehtiin havaintoja kolmelta paikalta hankealueelta sekä yhdeltä paikalta hankealueen läheisyydestä. Kasalanjoen varresta havaittiin edestakaisin ja yhteen suuntaan kulkeneet ilveksen jäljet saukkoselvityksessä 2025 (Kuva 6-12), Halssintieltä lumijälkiselvityksessä 18.3.2024 ja Smalträsketiltä etelään kulkeneet lumijäljet 6.4.2023.



Kuva 6-11. Mahdolliset suden ja vastakkaiseen suuntaan kulkevan metsäkauriin jäljet 19.3.2025.



Kuva 6-12. Ilveksen jäljet Kasalanjoen varressa 19.3.2025.

6.3.2 Sähkönsiirtoreitit

Kuten hankealueelta, sähkönsiirtoreittien ympäristöstä tehtiin runsaimmin havaintoja hirvieläimistä ja piennisäkkäistä (kartta viranomaisliitteessä). Havaintoja kertyi luonnollisesti selvästi runsaammin alueelta, jossa toteutettiin lumiseen aikaan selvityksiä (kartta viranomaisliitteessä) kuin sähkönsiirtoreittien pohjoisosilta, joissa selvitykset ajoittuivat vain sulanmaan aikaan (kartta viranomaisliitteessä). Hirvien jälkiä oli erityisen runsaasti Rimpinevan ojitetun suoalueen ympäristöstä Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelireitiltä. Alueella on mm. taimikkoa, mikä houkuttelee lajia alueelle talvella. Aluetta voi näin ollen pitää hirven ruokailualueena ja kulkureittinä. Sähkönsiirtoreittien ympäristöstä tehtiin yksi havainto euroopanmajavan kaatamista nuorista lehtipuista pellon läpi virtaavalta ojalta, joka yhdistyy alavirrassa Kasalanjokeen (kartta viranomaisliitteessä).

Riistakameraselvityksessä sähkönsiirtoreittien läheisyydestä kertyi havaintoja sudesta, ilveksestä, metsäjäniksestä, metsä- ja valkohäntäkauriista sekä hirvestä. Riistakameraseurannan perusteella alueella vallitsee erittäin vahva valkohäntäkauriskanta ja hirvikantakin vaikuttaa vahvalta (Ramboll 2025b). Myös maastoselvitykset ja tausta-aineistot antavat vastaavan kuvan alueesta.

Selvitysten perusteella osa sähkönsiirtoreittien (Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapeli ja ilma-johto) lähiympäristöstä kuuluu osaltaan Isojoen susireviirin ydinalueeseen ja toimii susien kulkureittinä (Ramboll 2025b). Hankeen sähkönsiirto SVEA sijoittuu osalle Isojoen reviiriä, joka on kauimpana reviiriä ympäröivistä muista susireviireistä (Kartta 6-1). Alue on tavanomaista talousmetsää turvetuotantoalueiden ympäristössä eikä sen ympäristöön sijoitu kuin vähäisesti haja-asutusta.

Riistakameraselvitysalueelta on myös ilveksen pentuehavainto (Ramboll 2025b) ja alue on näin toiminut osana ilveksen pentue-elinympäristöä.

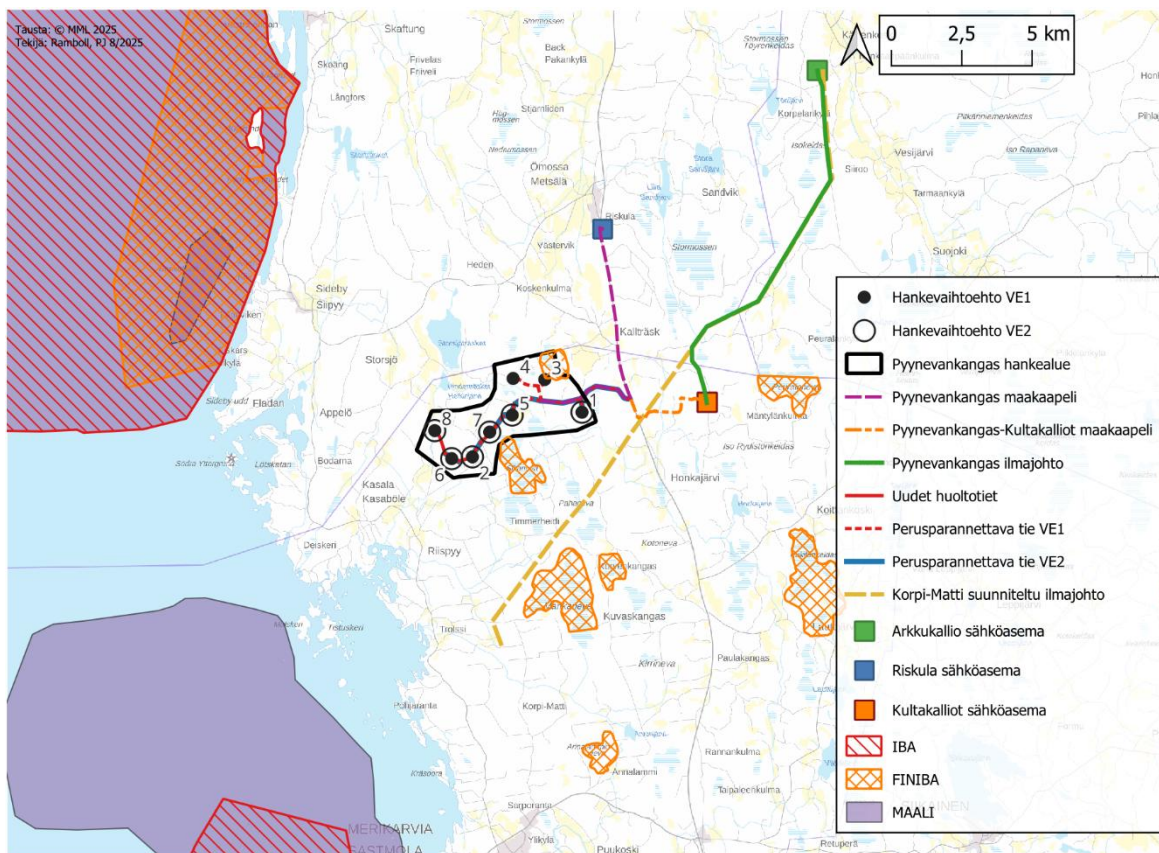
7. PESIMÄLINNUSTO

7.1 Lähtötiedot

Lähtötietoina hyödynnettiin Suomen Lajitietokeskuksen (2024b, 2024c) lajihavaintotietoja, Maanmittauslaitoksen avoimia kartta- ja ilmakuva-aineistoja sekä kaukokartoitukseen perustuvia puustotietoja.

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) tai maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI). Osin hankealueella sijaitsee valtakunnallisesti tärkeän lintualueen (FINIBA, Merikarvian pohjoisosan suot) kaksi osa-aluetta, jotka ovat idässä Järvinevan ja Kallträsketin alue sekä etelässä Siltanevan alue (Kuva 7-1). Siltaneva on pieneltä osin valtion suojelutarkoituksiin varattua aluetta. Kallträsket ja Järvineva ovat suojelemattomia. Siltaneva kuuluu soidensuojelun täydennysehdotukseen, mutta kohteen suojelua ei ole toteutettu. Sähkönsiirtoreitin lähettyville, lähimmillään noin 2 km:n päähän, sijoittuu samaan FINIBA-alueeseen kuuluva Peurainneva, joka on osin suojeltu. FINIBA-alueen kriteerilajina on kaakkuri. FINIBA-kohteilla tehtiin kartoituslaskentaa, jonka tulokset on raportoitu edempänä raportissa.

Lähin IBA-alue sijaitsee merellä noin 8 km:n päässä. Lähimmät MAALI-alueet sijaitsevat merellä noin 8 km:n päässä. Merikarvian pohjoisosan soiden FINIBA-soita sijaitsee noin 5–12 km:n etäisyydellä jo mainittujen lähimpien osa-alueiden lisäksi.



Kuva 7-1. BirdLifen rajaamat tärkeät lintualueet IBA-, FINIBA ja MAALI.

7.2 Menetelmät

Eri lajiryhmien selvityksiä tehtiin maastokausina 2023–2025 (Taulukko 7-1).

Taulukko 7-1. Pesimälinnustoselvitysten maastokäynnit.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Pöllökartoitukset	31.3.2023, 6.4.2023, 12.4.2023 (3 yötä)
Kanalintujen soidinpaikakartoitukset	6.4.2023, 12.4.2023, 18.4.2023, 22.4.2023, 28.4.2023, 3.5.2023 (6 päivää)
Pistelaskennat	30. – 31.5.2023 (noin 1 päivä, samoilla käynneillä kartoituslaskentaa)
Kartoituslaskennat	11.5.2023, 30. – 31.5.2023, 7.6.2023, 9.6.2023, 11. – 13.6.2023, 16.6.2023 (9 päivää)
Päiväpetolintujen ja kuik- kalintujen pesimäaikai- nen lentoseuranta	27.6.2023, 10. – 18.7.2023 (noin 10 päivää)
Sääksipesien tarkastuk- set	4.7.2024 (1 päivä)
Kehräjäkarttoitus	16.6.2023, lisäksi oheishavaintoja muista selvityksistä (1 päivä)
Sähkönsiirron kartoitus- laskennat	10. – 11.6.2025, 17.6.2025 (3 päivää)

Kartoitusmenetelmät vaihtelevat lajiryhmittäin. Usein yhden vuorokauden aikana on toteutettu useita menetelmiä. Soidinääntelevät pöllöt kartoitettiin yöaikaan tapahtuneilla kuunteluina aluetta halkovilta metsäautoteiltä. Teillä pysähdeltiin noin 0,5–1 km:n välein kuuntelemaan soidinääntelyä vähintään 5–10 minuutinajaksi käyttäen välillä apuna atrappia (kaiuttimesta soitettua linnun ääntä). Selvityskäynnit pyrittiin ajoittamaan hyvälle säälle (ei kovaa tuulta, sadetta tai kovaa pakasta).

Kanalintujen soidinpaikat kartoitettiin potentiaalisilla paikoilla kuunteluilla ja etsimällä jälkiä, jätöksiä ja lintuja maastosta. Metsojen soidinpaikkojen osalta noudatettiin Keski-Suomen metsoparlamentin (2012) ohjeistusta. Lumelta etsittiin merkkejä soitimista, kuten siivenvetojälkiä. Lisäksi kiinnitettiin huomiota mm. hakomispuihin. Soitimet pyrittiin varmistamaan huippu-aikaan ja laskemaan soidintavat kukot. Kartoitukset aloitettiin pääsääntöisesti varhain aamuyöllä, jolloin soidinääniä voi kuulla. Teerien soidinpaikat avoimilla alueilla tähysteltiin. Lisäksi ohessa kirjattiin pyyt ja riekot.

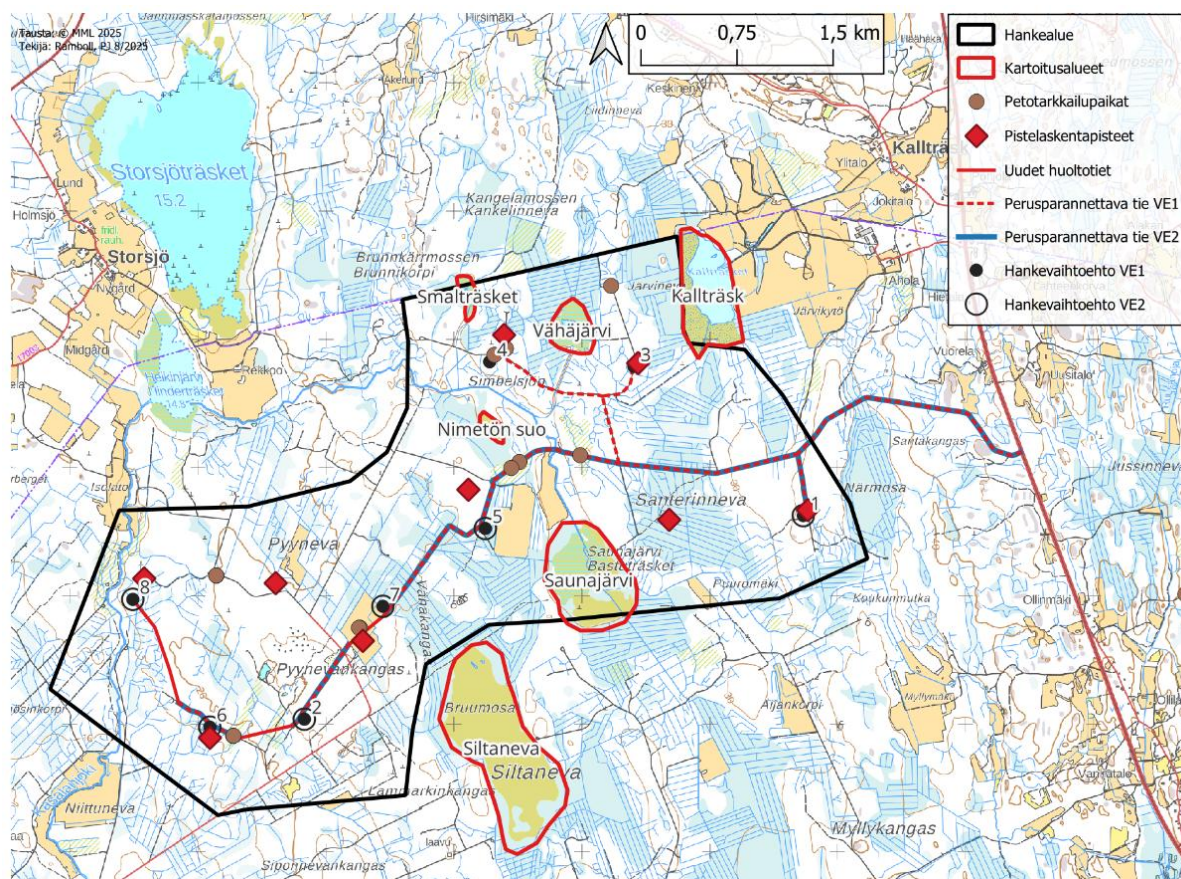
Pistelaskentamenetelmää (Luomus 2025) käytettiin suunnitelluilla voimalapaikoilla vuoden 2023 sijoitussuunnitelman mukaan (Kuva 7-2), minkä jälkeen sijoitussuunnitelma on hieman muuttunut. Pistelaskenta antaa yleiskuvan alueen linnustosta, joten se voidaan tehdä voimalapaikoilla tai niiden ulkopuolella. Pisteitä laskettiin yhteensä yhdeksän kappaletta. Pistelaskennassa havaitut linnut kirjataan 50 m säteeltään olevalta ympyrältä ja tämän ulkopuolelta viiden minuutin havainnoinnin ajalta. Tuloksista voidaan laskea linnustotiheyksiä. Tiheydet laskettiin Järvisen (1978) kaavalla käyttäen Luonnontieteellisen keskusmuseon kuuluvuuskertoimia. Huomionarvoiset lajit kirjattiin lisäksi kartalle. Pistelaskennan jälkeen suunnitellut voimalapaikat kartoitettiin noin 100 metrin säteeltä, mikäli elinympäristö antoi siihen aiheutta.

Potentiaalisesti arvokkaat linnustoalueet, ns. erityisalueet, tunnistettiin etukäteen kartalta tai maastossa (Kuva 7-2). Niistä vesistöt ja suot kierrettiin reunoja myöten tai havainnoitiin soveltuvilta tähystyspisteiltä. Lahopuustoisten ja vanhimpien metsäkuvioiden linnustoa kartoitettiin kartoituslaskentamenetelmää soveltaen (Koskimies & Väisänen 1988). Kaikki havaitut huomionarvoisten lajien reviirit kirjattiin karttapohjalle. Sähkönsiirrolla kartoitus ulotettiin noin 50 metriä kummallekin

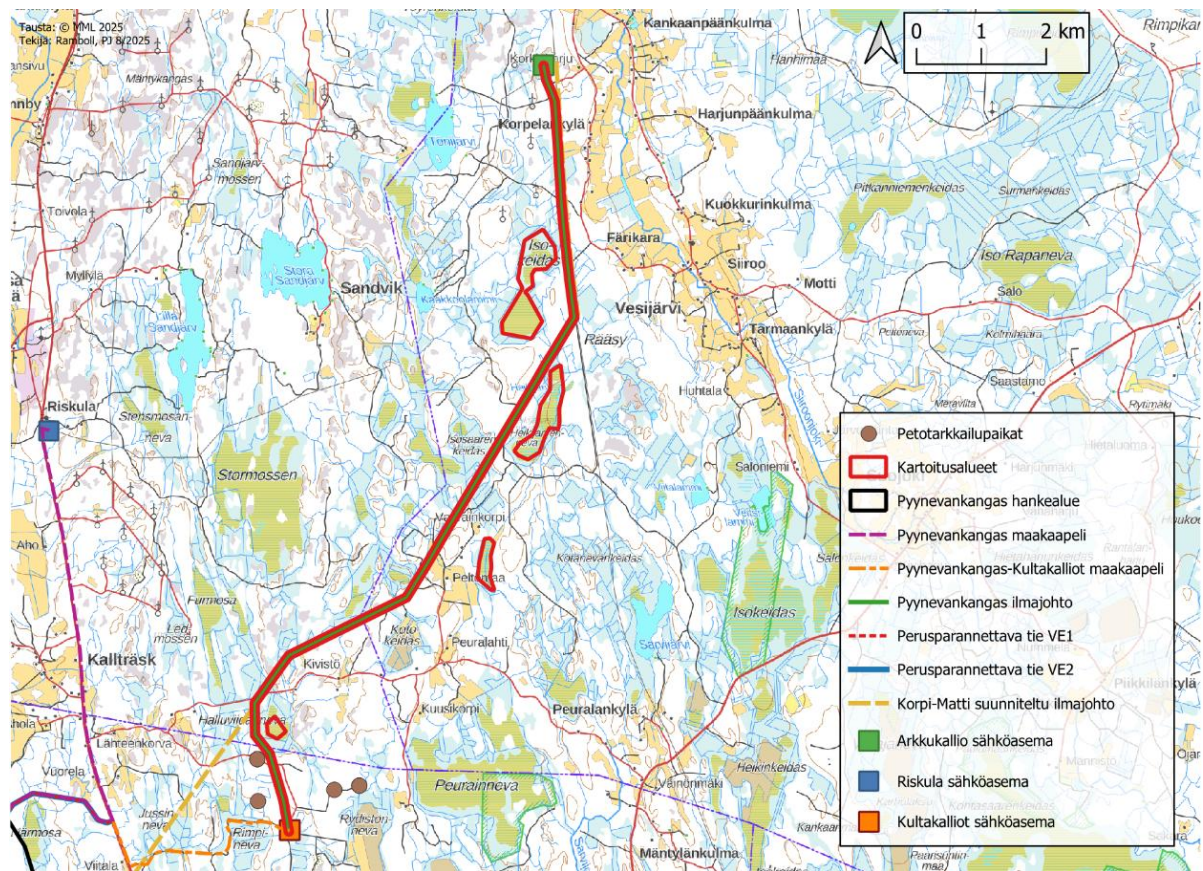
puolelle suunnitellusta linjasta (100 m vyöhyke) ja tämän lisäksi kartoitettiin läheiset suokohteet (Kuva 7-3).

Päiväpetolintujen reviierejä kartoitettiin havainnoiden soidin- ja saalistuslentoja hyviltä tähystyspaikoilta soveltaen Honkalan (2011) ohjeistusta. Samalla havainnoitiin muiden lintujen pesimäaikaista liikehdintää hankealueen ilmatilassa, erityisesti kuikkalintuja. Isojen petolintujen risupesä pyrittiin etsimään soveltuvilta elinympäristöiltä maastokäyntien yhteydessä. Sääksen osalta tehtiin lento-seuranta, jossa tarkoituksena oli tunnetun pesän lintujen lentokäyttäytymisen selvittäminen esimerkiksi havainnoimalla, mihin kalastuslennot suuntautuvat. Sääksiseuranta on raportoitu tarkemmin selvityksen viranomaisliitteessä.

Alueella tehtiin myös erillinen kehrääjäselvitys, jossa kehrääjäreviirit paikallistettiin öisin kuultavan soidinäänien eli laulun perusteella. Lajia etsittiin yhtenä yönä eritoten harvapuustoisilta männikkö-alueilta, jotka ovat sen tyypillistä elinympäristöä. Lyhyin välimatkoin pysähdeltiin kuuntelemaan soidinääniä, jotka voivat hyvissä olosuhteissa kantaa kilometrin päähän. Tavanomaisissa linnus-toselvityksissä lajia ei juuri havaita sen yöaktiivisuuden ja päiväaikaisen vaikean havaittavuuden vuoksi. Kehräjähavaintoja tehtiin kuitenkin myös muiden selvitysten yhteydessä, ja nämä on si-sällytetty kehrääjäselvityksen tuloksiin.



Kuva 7-2. Piste- ja kartoituslaskentakohteet sekä petotarkailupaikat hankealueella.



Kuva 7-3. Sähkönsiirron kartoitusalueet.

7.3 Tulokset

7.3.1 Pöllöselvitykset

Alueella havaittiin useita varpuspöllöjä (VU, D). Lisäksi tehtiin muiden selvitysten ohessa hieman epävarma havainto sarvipöllöstä. Varpuspöllöreviirejä tulkittiin soidinääntelyn perusteella yhdeksän, mutta osa on niin lähekkäisiä, että havainnot voivat myös koskea samaa reviiriä. Yksi reviireistä sijaitsi hieman hankealuerajauksen ulkopuolella. Havainnot tulkittiin eri reviireiksi, jos etäisyyttä eri kartoituskertojen havaintopisteiden välillä oli yli 500 m. Kaukaa kuullun pöllön ääni on usein vaikea paikallistaa tarkasti, mikä aiheuttaa joskus epävarmuutta tulkintoihin. Havaintojen sijainnit on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä. Varpuspöllö pesii koloissa ja pöntöissä mieluiten järeissä kuusikoissa.

7.3.2 Kanaintujen soidinpaikat

Hankealueelta löydettiin yksi metson (LC, D) soidin, jolla soidintavia lintuja havaittiin vähintään kaksi, ehkä kolme. Myös alueen itäosassa tehtiin metsohavaintoja, joiden perusteella varsinaisen soitimen olemassaolo jäi kuitenkin epävarmaksi. Alueella nähtiin mm. pakenevia metsokukkoja. Myös epävarmasta soitimesta tehtiin karttarajaus. Lisäksi sähkönsiirron lähialueilta löydettiin soidin, josta merkittiin ainakin 4 metsokukkoa.

Teeren soitimia löydettiin kuusi kappaletta, joista kolme oli hankealueen ulkopuolella. Soitimien koot vaihtelivat 12 koiraasta 4 koiraaseen, lisäksi isomman soitimen lähellä havaittiin erillisellä

avoimella alueella kaksi koirasta, joista tehtiin oma soidinrajauksensa. Pyyreviirejä löydettiin ainakin kolme kappaletta hankealueelta (neljä havaintopistettä, kaksi lähekkäistä havaintoa ehkä samaa reviiriä) ja yksi sen ulkopuolelta. Riekkoa ei havaittu. Reviirien ja soitimien sijainnit on esitetty viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä. Soitimet tulkittiin siinä määrin pieniksi, että arvoluokituksessa ne sijoitettiin luokkaan 3 monimuotoisuutta turvaaviksi kohteiksi.

7.3.3 Voimalapaikkojen pistelaskennat

Pistelaskennassa linnuston kokonaistiheydeksi alueella saatiin 329,6 paria/km² (Taulukko 7-2). Todennäköisesti tämä on liian suuri, mihin vaikuttaa eritoten pyyn epärealistisen suuri määrä 51,3 paria/km², joka on seurausta kuuluvuuskertoimen määrittelyn hankaluudesta. Seudun keskimääräinen lintutiheys on Väisäsen ym. (1998) mukaan noin 200 paria/km². Kuitenkin tiheys vaihtelee elinympäristön rehevyyden mukaan ollen korkein rehevissä metsissä. Pistelaskennan perusteella alueen lintutiheys on hieman keskivertoa suurempi, mikä voi johtua pisteiden sijoittumisesta rehevähköihin ympäristöihin. Runsaimpia lajeja olivat tavanomaiseen tapaan pajulintu ja peippo. Pistellillä havaittuja uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai muuten huomionarvoisia lajeja olivat laulujoutsen, nuolihaukka, pyy, teeri, kurki, taivaanvuohi, kuovi, pensastasku ja palokärki. Pistekohtaiset tulokset on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 7-2. Pistelaskennassa havaitut linnut ja niille lasketut tiheysarviot (pesivää paria/km²). Sisävyöhyke on havaittajaa ympäröivä säteeltään 50 m ympyrä. Ulkovyöhykkeelle on kirjattu kaikki tätä kauempaa havaitut linnut. Vesilinnuille ei ole kuuluvuuskertoimia, mutta nekin on esitetty taulukossa ilman tiheysarviota.

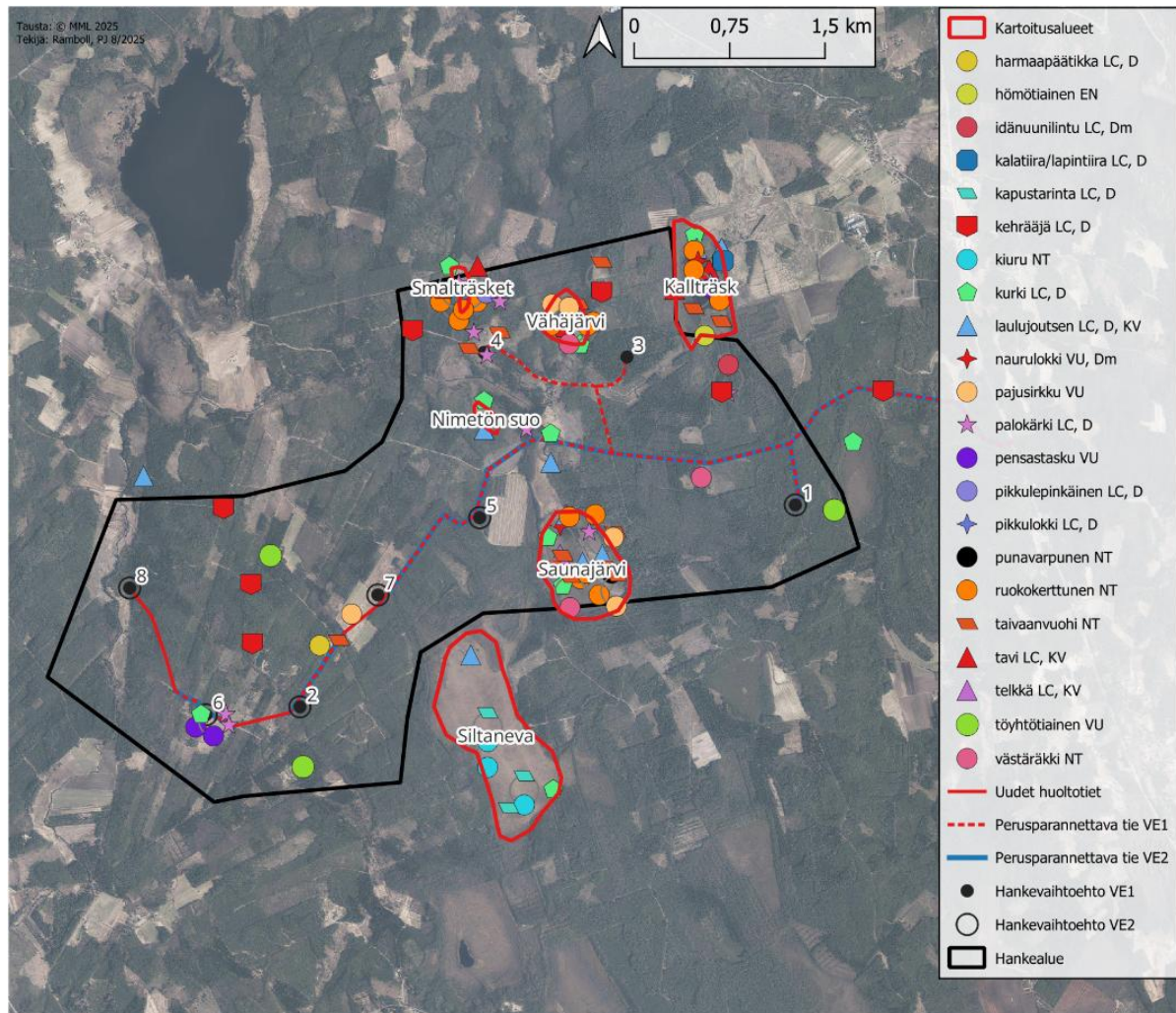
Laji	Status	Kerroin	Sisä	Ulko	Tiheys
Laulujoutsen	LC, D, KV		0	8	
Nuolihaukka	LC, Dm	3,37	0	1	1,2
Pyy	VU, D	15,54	1	1	51,3
Teeri	LC, D, KV	3,8	0	3	4,6
Kurki	LC, D	0,73	0	9	0,5
Taivaanvuohi	NT	1,8	1	0	0,3
Kuovi	NT, KV	1,23	0	1	0,2
Sepelkyyhky	LC	1,61	1	6	1,9
Käki	LC	0,55	0	17	0,5
Palokärki	LC, D	1,09	0	5	0,6
Käpytikka	LC	4,3	1	1	3,9
Kiuru	NT	3,39	1	0	1,2
Metsäkirvinen	LC	3,42	1	5	7,4
Rautiainen	LC	4,11	1	5	10,8
Punarinta	LC	5,66	4	4	27,2
Pensastasku	VU	6,05	2	0	7,8
Mustarastas	LC	4,78	1	7	19,4
Räkättirastas	LC	5,95	1	0	3,8
Laulurastas	LC	3,13	2	12	14,6
Punakylkirastas	LC	4,24	0	2	3,8
Hernekerttu	LC	4,55	2	3	11
Lehtokerttu	LC	4,26	1	0	1,9
Tiltiltti	LC	3,35	7	8	17,9
Pajulintu	LC	3,51	6	18	31,4
Hippiäinen	LC	7,8	1	0	6,5
Talitiainen	LC	6,3	4	0	16,9
Isolepinkäinen	LC	3,42	1	0	1,2
Peippo	LC	4,42	6	25	64,3
Käpylintulaji	LC	6,02*	0	3	11,5
Punatulkku	LC	4	2	0	3,4
Keltasirkku	LC	4,91	1	0	2,6
Yhteensä			48	144	329,6

*Käytetty pikkukäpylinnan kuuluvuuskerrointa

7.3.4 Kartoitus- ja kiertolaskennat

7.3.4.1 Hankealue

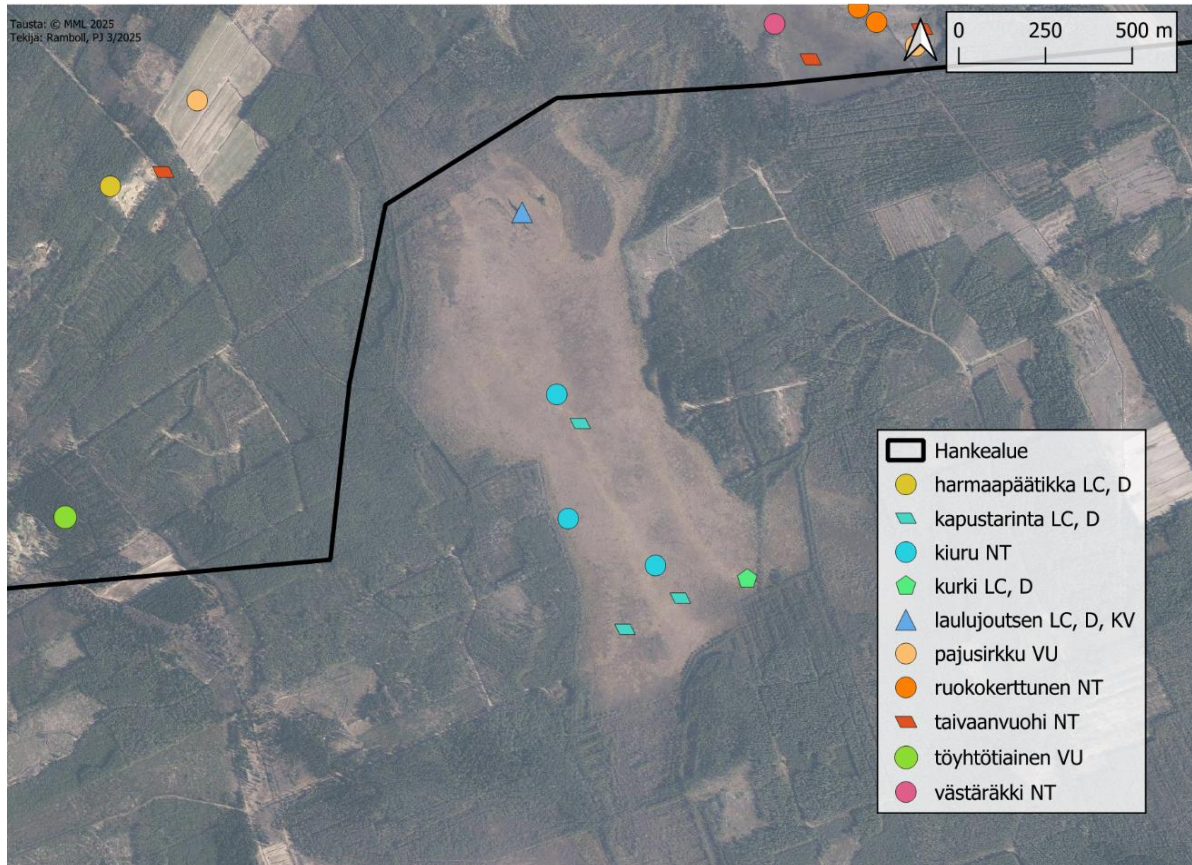
Hankealueella tehtiin kartoitus- ja kiertolaskentoja kuudella erityiskohteella. Lisäksi havaintoihin sisältyvät voimalapaikkojen linnusto ja hajahavainnot (Kartta 7-1).



Kartta 7-1. Pesimälinnut koko hankealueella. Sensitiiviset lajit on esitetty ainoastaan viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.

Siltaneva ja Bruumosa

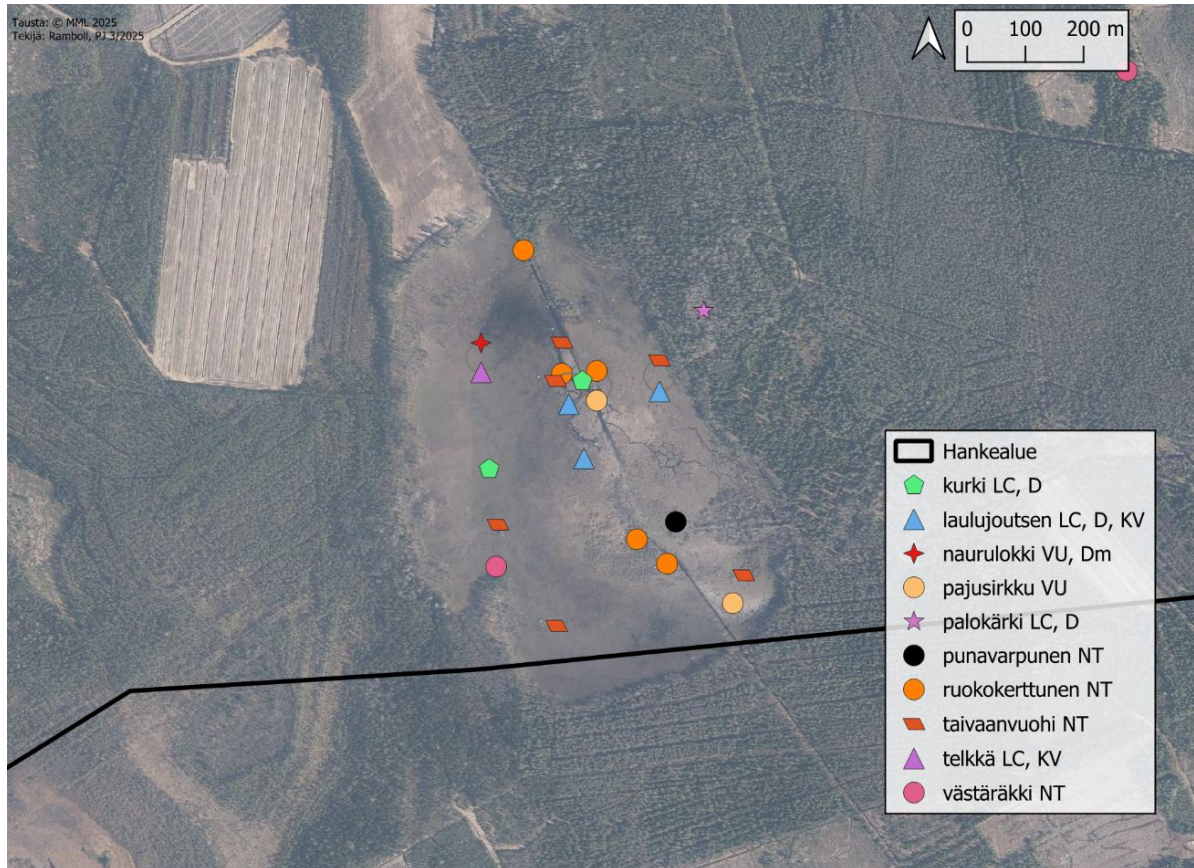
Suo on väli- ja rimpipintaista karua nevaa (keidassuota) ja sen linnusto on harvempaa verrattuna rehevämpiin luhtaisiin kohteisiin. Suolla havaittiin kiuruja (NT) kolme paria, kapustarintoja (LC, D) kolme paria, kurkipari (D) ja laulujoutsenpari (D, KV). Kohde kuuluu FINIBA-alueeseen Merikarvian pohjoisosan suot.



Kartta 7-2. Bruumosan pesimälinnut.

Saunajärvi/Bastuträsket

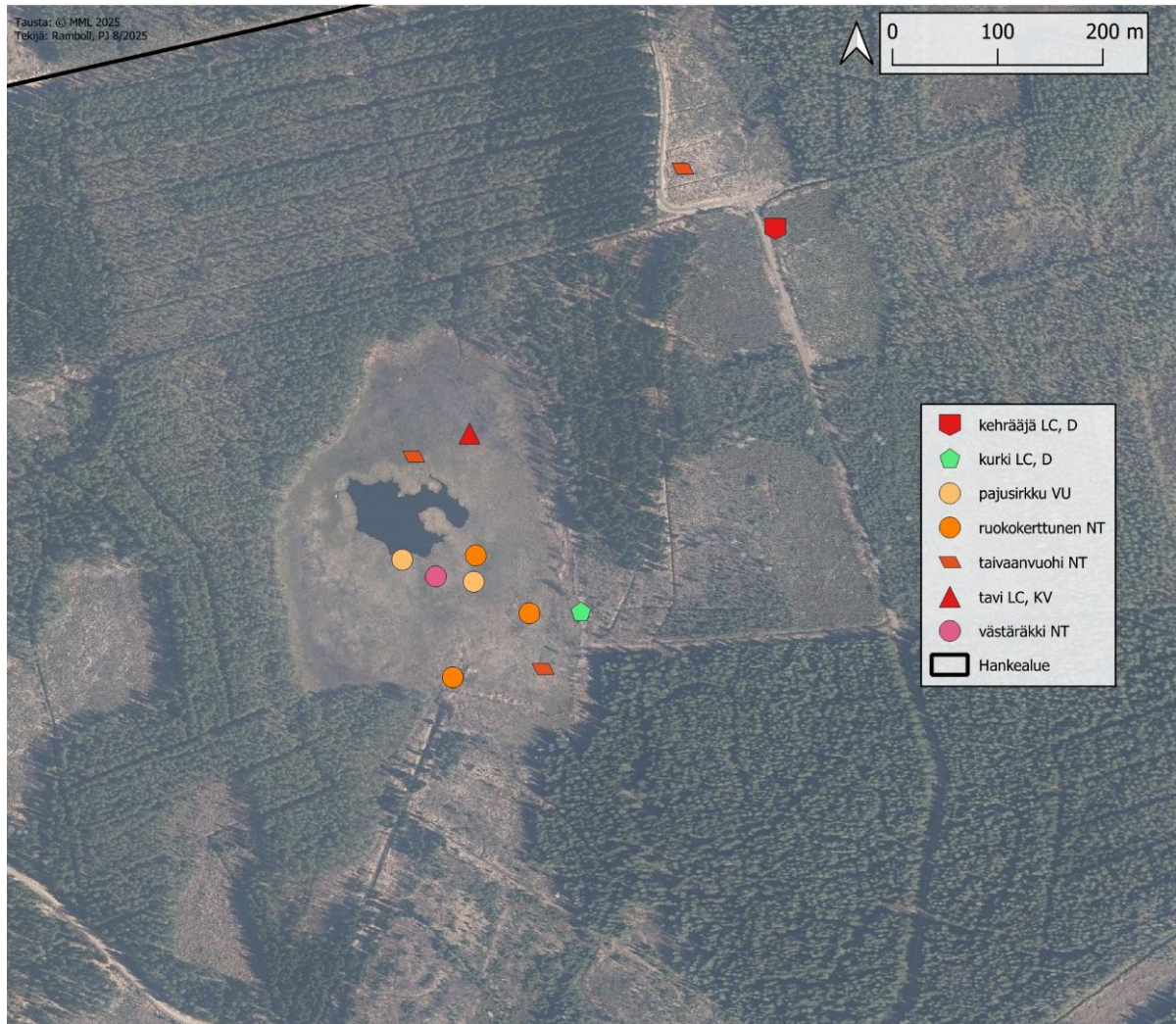
Saunajärvi on kuivattu järvi, joka on nykyisellään laajalti luhtaa ja niittymäistä rantaa. Siellä pesii useita pareja ruokokerttusia (NT) ja taivaanvuohia (NT). Laulujoutsenia (LC, KV) havaittiin kolme paria ja kesäkuussa telkkäpoikue (LC, KV). Rannan metsikössä rummutti valkoselkätikka (VU), jonka tarkkaa sijaintia ei saatu selville. Kurkia (LC, D) havaittiin kolme paria. Muita lajeja olivat pajusirkku (VU), västäräkki (NT), punavarpunen (NT) ja palokärki (LC, D) rantametsässä. Paikalla oli ilmeisesti pesivinä myös noin kolme paria naurulokkeja (VU).



Kartta 7-3. Saunajärven pesimälinnut. Pällekkäiset pisteet on eroteltu, jolloin ne saman ryhmän pisteet on yhdistetty hailakalla ympyrällä.

Vähäjärvi/Lillträsket

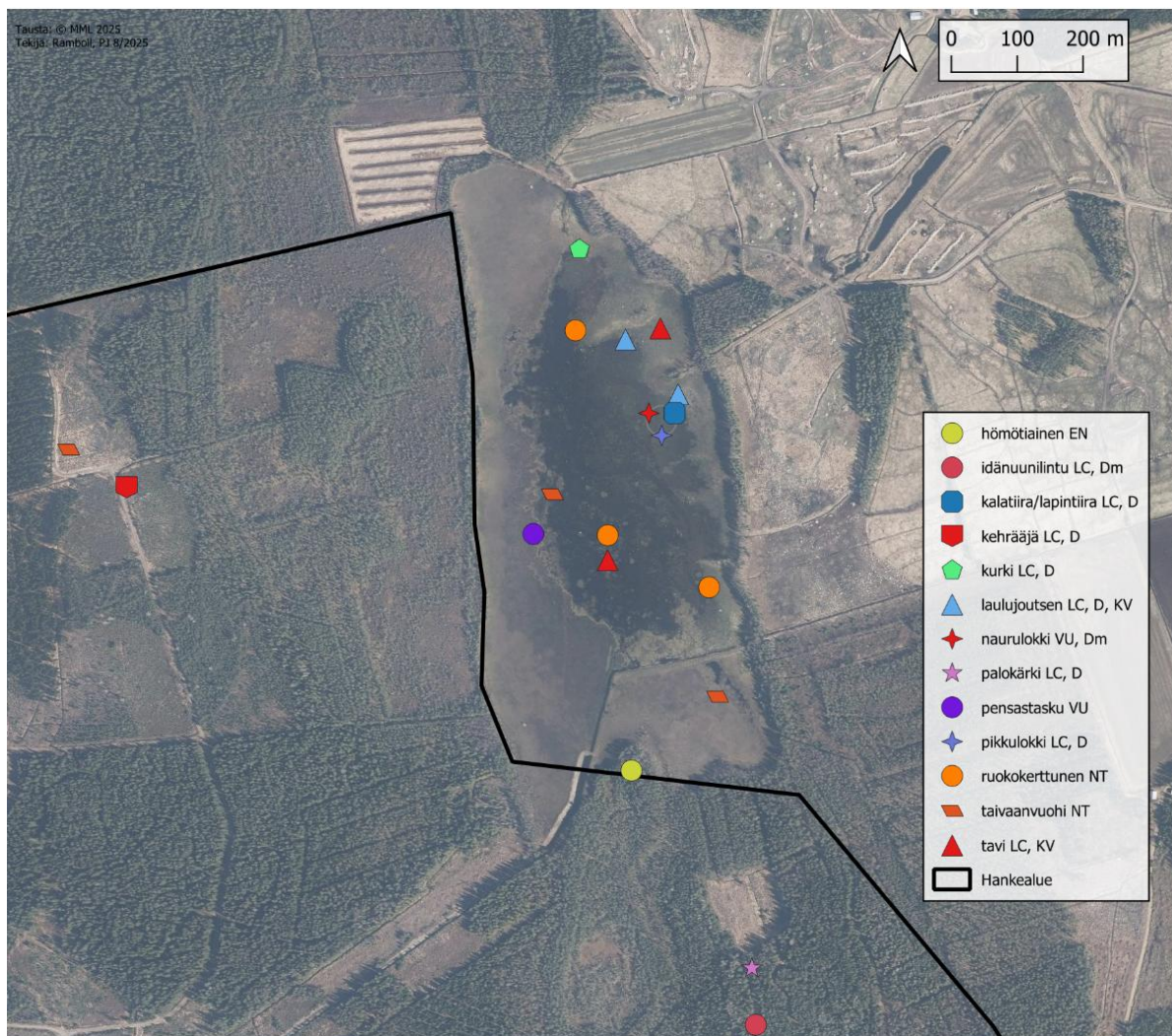
Vähäjärvi on laskettu järvi, jossa on keskellä pieni avovesialue. Siellä havaittiin useita pareja ruokokerttusia (NT), kaksi paria pajusirkkuja (VU), taivaanvuohi (NT), tavi (LC, KV) ja yksi kurkipari (LC, D).



Kartta 7-4. Vähäjärven pesimälinnut.

Kallträsket

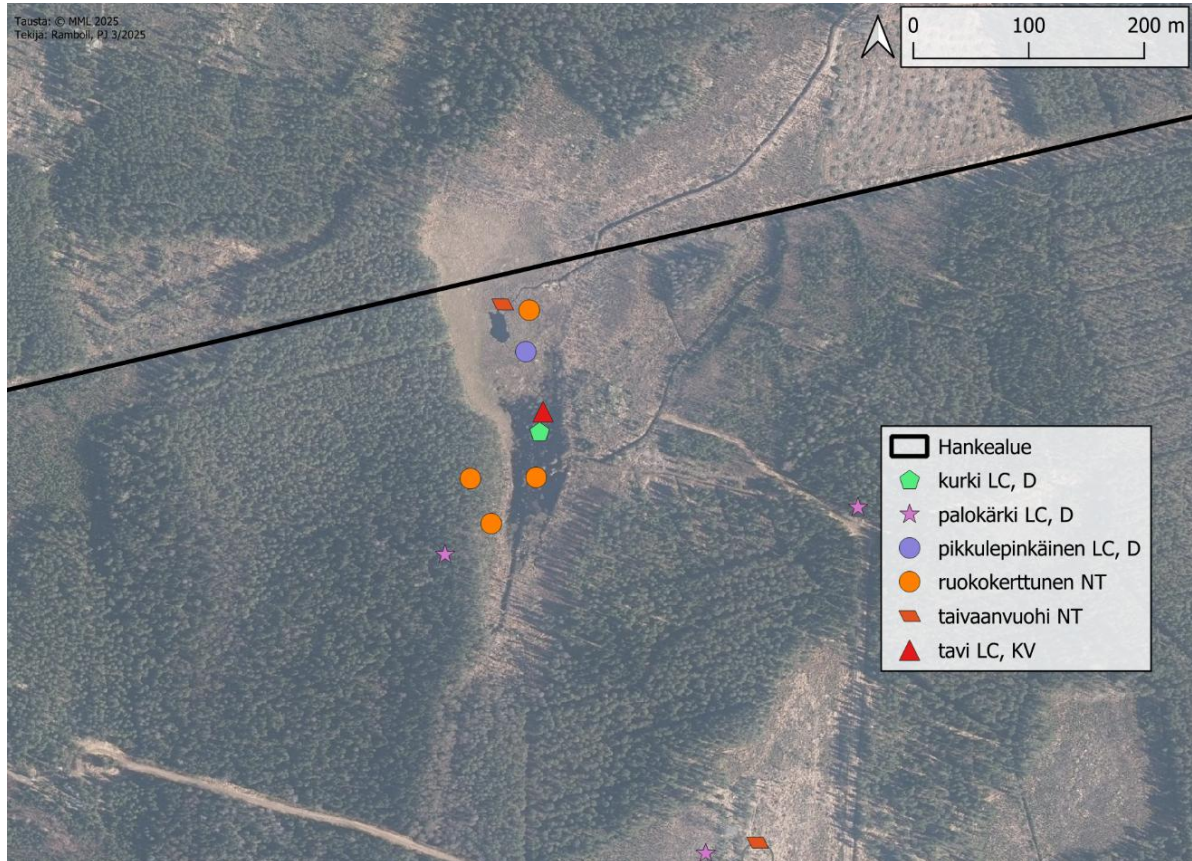
Myös Kallträsket on laskettu järvi, jonka rannat ovat luhtaa. Sen runsaslukuisinta huomionarvoista pesimälajistoa ovat ruokokerttunen (NT) ja taivaanvuohi (NT). Laulujoutsenia (LC, KV) havaittiin yksi pesivä pari, kuten myös kurkia (LC, KV). Lisäksi alueella pesii pikkulokkeja (LC, D), joiden parimääräarvio on yhdeksän, ja naurulokkeja, joiden parimääräarvio on seitsemän. Lajilleen määrittämättä jääneitä kala-/lapintiiroja nähtiin 4, mistä parimääräarvioksi saadaan kaksi. Rantametsässä havaittiin hömötiainen (EN) ja rantaluhdalla pensastasku (VU). Kohde kuuluu FINIBA-alueeseen Merikarvian pohjoisosan suot.



Kartta 7-5. Kallträskin pesimälinnut. Päällekkäiset pisteet on eroteltu, jolloin ne saman ryhmän pisteet on yhdistetty hailakalla ympyrällä.

Smalträsket

Niin ikään Smalträsket on laskettu lampi, jossa on pieni avovesialue keskellä ja rantaluhtaa. Siellä havaittiin pesivinä useita pareja ruokokerttusia (NT), taivaanvuohi (NT), pikkulepinkäinen (LC, D), tavi (LC, KV) ja todennäköisesti kurki (LC, D).



Kartta 7-6. Smalträsketin pesimälinnut.

Nimetön pieni suo

Suo on enimmäkseen välipintainen pieni tiheäpuustoisien osin ojitetun suon ympäröimä neva. Linnustossa havaittiin kurkipari (LC, D) ja laulujoutsenpari (LC, D, KV). Lähistöllä havaittiin palokärki (LC, D).



Kartta 7-7. Pienen nimettömän suon pesimälinnut.

Metsäalueet ja ojitetut suot

Metsäalueilla havaittiin metsoja ja pyitä (raportoitu erikseen), pensastaskuja (VU) hakkuuaukealla, töyhtötiainen (VU) kolmessa paikassa, joista kaksi oli järeämmän metsän laikkuja, yksi harmaa-päätikka (LC, D), palokärkiä (LC, D) useissa paikoissa, idänuunilintu (LC, Dm) selvitysalueen itä-osassa, västäräkki (NT) ja taivaanvuohia myös kartoitettujen kosteikkojen ulkopuolella. Kehrääjät (LC, D) on raportoitu erikseen.

Yhteenveto

Kaikkiaan kartoituslaskennoissa ja muissa selvityksissä havaittiin 28 uhanalaista, silmälläpidettävää, lintudirektiivin tai muuten huomionarvoista lajia (Taulukko 7-3). Selvitysalueen soita ja kuivattuja järviä voidaan pitää linnustollisesti arvokkaina kohteina, jotka lukeutuvat Mäkelän ja Salon (2024) arvoluokituksessa pääosin arvoluokan 3 monimuotoisuutta turvaaviin kohteisiin. Arvoluokitus on esitetty kappaleessa 9.

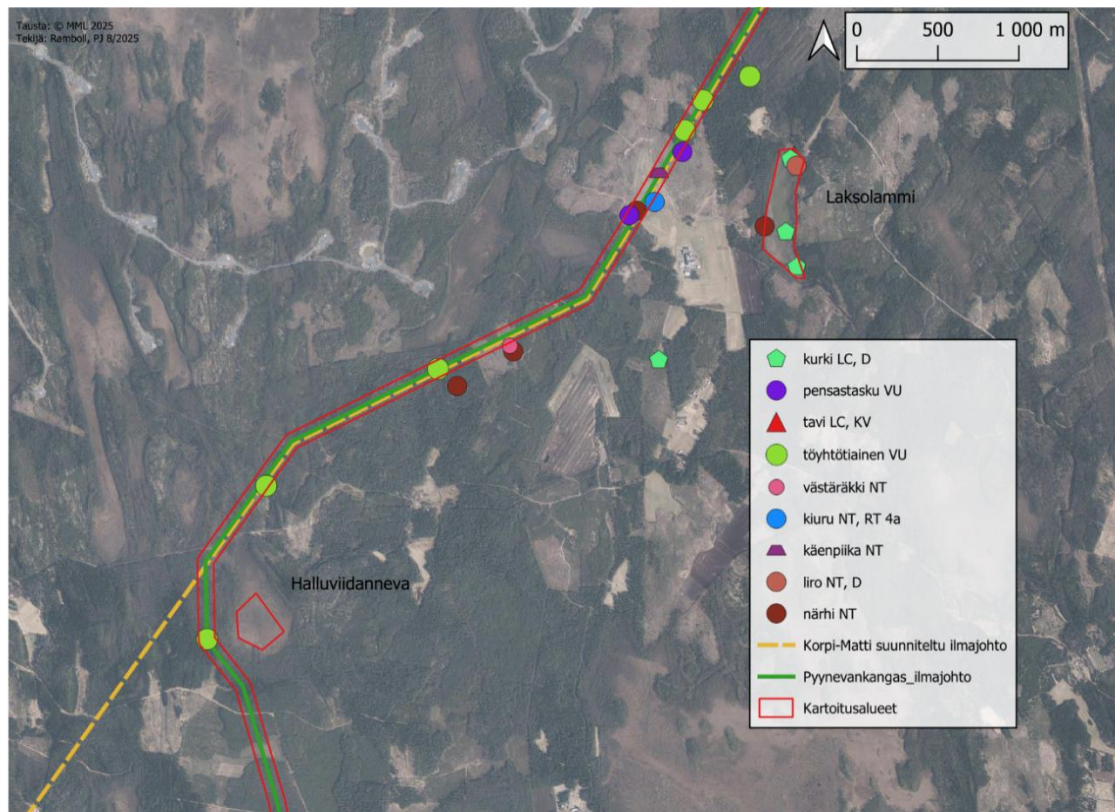
Taulukko 7-3. Kartoituslaskennassa ja muissa selvityksissä havaitut huomionarvoiset lajit. Lyhenteet: LC = elinvoimainen, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen, RT = alueellisesti uhanalainen, D = lintudirektiivin liitteen I laji, Dm = lintudirektiivin liitteen I lajeja vastaava muuttolintu, KV = kansainvälinen vastuulaji.

Laji	Laji tieteellinen nimi	Status
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	LC, D, KV
tavi	<i>Anas crecca</i>	LC, KV
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	LC, KV
pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU, D
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	LC, D, KV
metso	<i>Tetrao urogallus</i>	LC, D, KV
merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC, D
nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	LC, Dm
kurki	<i>Grus grus</i>	LC, D
kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC, D
taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT
Kala-/lapintiira	<i>Sterna hirundo/paradisaea</i>	LC, D
pikkulokki	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	LC, D, KV
naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	VU, Dm
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	VU, D, KV
kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC, D
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	LC, D
valkoselkätikka	<i>Dendrocopos leucotos</i>	VU, D
kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	NT
västaräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT
pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU
ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT
idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	LC, Dm
töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU
hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	LC, D
punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU

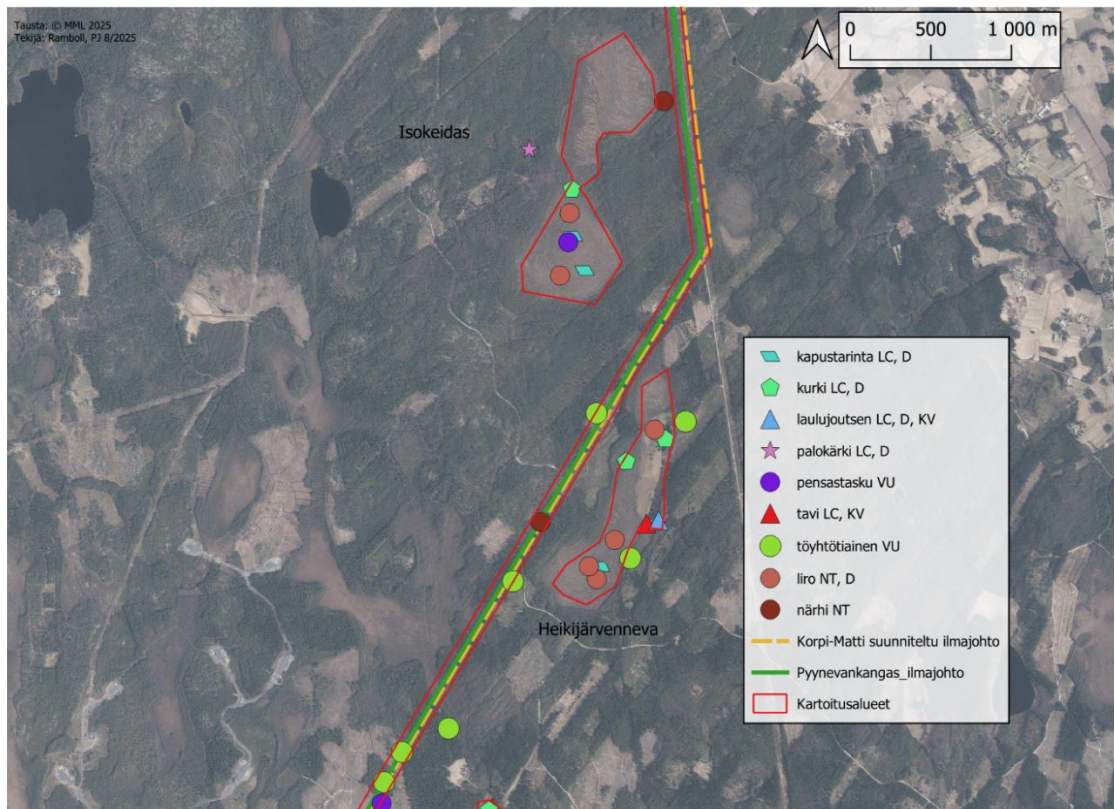
7.3.4.2 Sähkönsiirto

Suunniteltu voimajohto sijoittuu alueelle tavanomaisiin enimmäkseen mäntyvaltaisiin talousmetsiin. Metsien ikärakenne vaihtelee aukoista ja taimikoista uudistuskypsään metsään. Eteläosassa on paikoin pienipiirteistä kallioiden rikkomaa metsäaluetta. Linjakäytävän keskiosissa on hieman rehevämpää kuusivaltaista varttunutta metsää. Metsissä ei havaittu erityisen merkittäviä lintulajeja tai linnustokohteita (Kartta 7-8, Kartta 7-9, Kartta 7-10). Töyhtötiaisia (VU) havaittiin useissa paikoissa, mutta havainnot sijoittuivat talousmetsiin. Muita lajeja mm. olivat närhi (NT), leppälintu (LC, KV) ja käenpiika (NT). Metsosta (LC, D, KV) tehtiin pari havaintoa, jotka eivät koskeneet soitimia. Avoimilla alueilla havaittiin västaräkki (NT), kiuru (NT) ja pensastasku (VU).

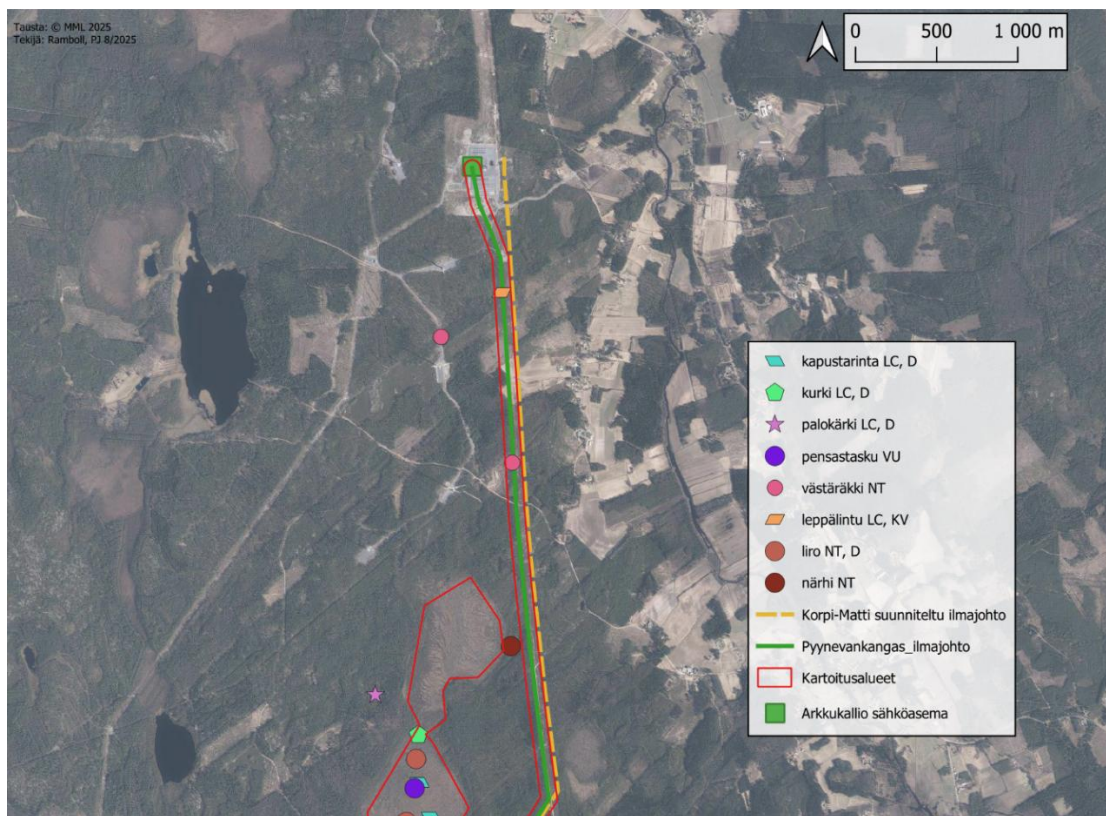
Sähkölínjan tuntumaan sijoittuvista soista eteläisin, Halluviidanneva (Kartta 7-8), oli linnustoarvoiltaan vaatimaton. Laksolammi (Kartta 7-8) sekä Heikijärvenneva- ja keidas (Kartta 7-9) olivat hieman kosteampia ja linnustoltaan monipuolisempia sekä yksittäisten vesilintujen pesäpaikkoja. Niiden lajistoon kuuluivat myös mm. kurki (LC, D), liro (NT, D) ja kapustarinta (LC, D). Isokeitaan eteläosan (Kartta 7-9) pesimälintuihin kuuluivat mm. liro (NT, D), pensastasku (VU), kapustarinta (LC, D) ja mahdollisesti kurki (LC, D).



Kartta 7-8. Huomionarvoiset lintuhavainnot sähkönsiirtoreitin eteläosalla.



Kartta 7-9. Huomionarvoiset lintuhavainnot sähkönsiirtoreitin pohjoisosalla aivan pohjoispäätä lukuun ottamatta.



Kartta 7-10. Huomionarvoiset lintuhavainnot sähkönsiirtoreitin pohjoispäässä.

7.3.5 Petolinnut ja kuikkalintujen lentoseuranta

Kuikkalinnuista tehtiin hankealueelta yksi havainto: lentävä kuikka havaittiin äänestä Bruumosan-lammien sunnalla. Viereisen hankealueen selvityksissä havaittiin yhden kerran kuikka Honkajärvellä, joka sijaitsee noin 5,7 km kaakkoon Pyynevankankaan hankealueesta. Näin ollen kuikkalintujen liikehdintää alueella voidaan pitää vähäisenä.

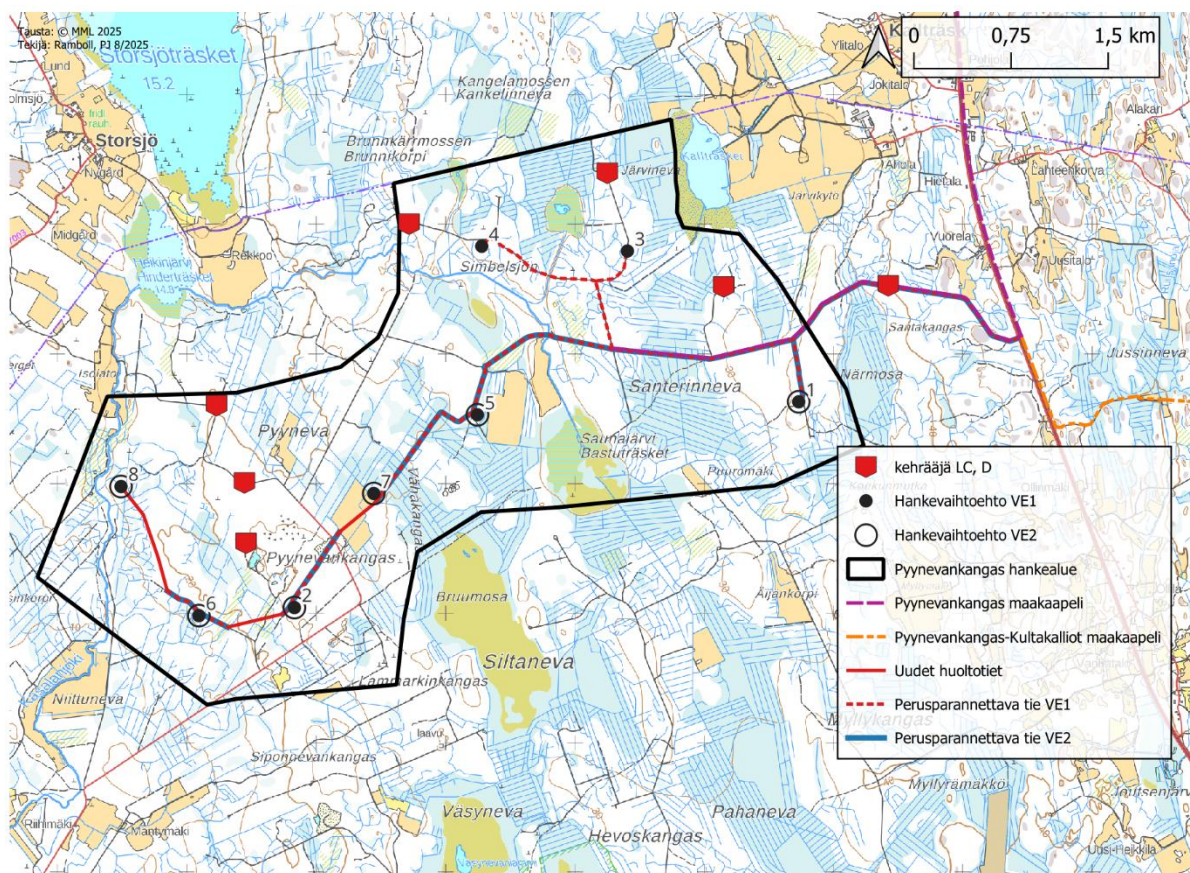
Petolintujen pesiä ei maastotoissa löydetty sähkönsiirtoa lukuun ottamatta. Myöskään Suomen Lajitietokeskuksen (2024b, 2024c) tiedoissa ei ole pesäpaikkoja hankealueelta. Varpushaukasta (LC) ja nuolihaukasta (LC, Dm) tehtiin havaintoja, jotka voisivat viitata pesäpaikkoihin, mutta pesiä ei onnistuttu tarkemmin paikallistamaan. Näiden perusteella tehtiin suuntaa antavat reviirirajaukset. Lentotarkkailussa tehtiin havaintoja useista lajeista, joita olivat merikotka (LC, D), nuolihaukka (LC, Dm), hiirihaukka (VU, Dm), varpushaukka (LC), sinisuohaukka (VU, D), mehiläishaukka (EN, D), tuulihaukka (LC, Dm) ja sääksi (LC, D). Mehiläishaukalla havaittiin soidinlentoa, mutta se saattaa tapahtua kaukanakin pesäpaikasta. Hiirihaukkaa ja merikotkaa nähtiin alueella useita kertoja, mutta selviä viitteitä pesäpaikasta hankealueella ei saatu. Merikotkan pesintä seudulla on hyvinkin mahdollista, ja laji on petolinnuista tuulivoimalle herkimpiä, joten merikotkaan liittyviä epävarmuuksia voidaan ehkä pitää selvityksen merkittävimpinä epävarmuuksina. Lähistöllä sijaitsee kaksi sääksen pesäpaikkaa, jotka käytiin tarkastamassa heinäkuussa 2024.

Sähkönsiirron selvityksissä rajattiin nuolihaukan (LC, Dm) mahdollinen reviiri sekä paikallistettiin kanahaukan (NT) pesä.

Tarkemmat tiedot petolinnuista on esitetty selvityksen viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.

7.3.6 Kehrääjäselvitys

Kehrääjiä havaittiin kahdeksassa paikassa, joista yhdessä laulavia yksilöitä oli kaksi, muissa yksi (Kartta 7-11). Selvitysalueen reunalla Pyynevasta luoteeseen havaittiin kaksi laulavaa kehrääjää ja yksi, joka ei äännellyt (mahdollisesti naaras). Tästä etelään Pyynevankankaalla kirjattiin kaksi reviiriä. Vähäkankaalla/Vähäheidinkalliolla löydettiin oheishavaintona laulavan linnun perusteella 13.6. kehrääjäreviiri. Alakärrien ja Kallträsketin välistä löydettiin kaksi reviiriä, joilta tehtiin myös useita oheishavaintoja saalistavista ja tiellä istuvista linnuista muissa selvityksissä. Tämän lisäksi hankealueen itäreunalta kirjattiin kehrääjäreviiri. Hankealueen ulkopuolelta Santakankaalta löydettiin vielä yksi reviiri. Useimmat reviirit sijaitsivat hakkuuaukeiden laitamilla, mutta länsiosassa myös metsässä.



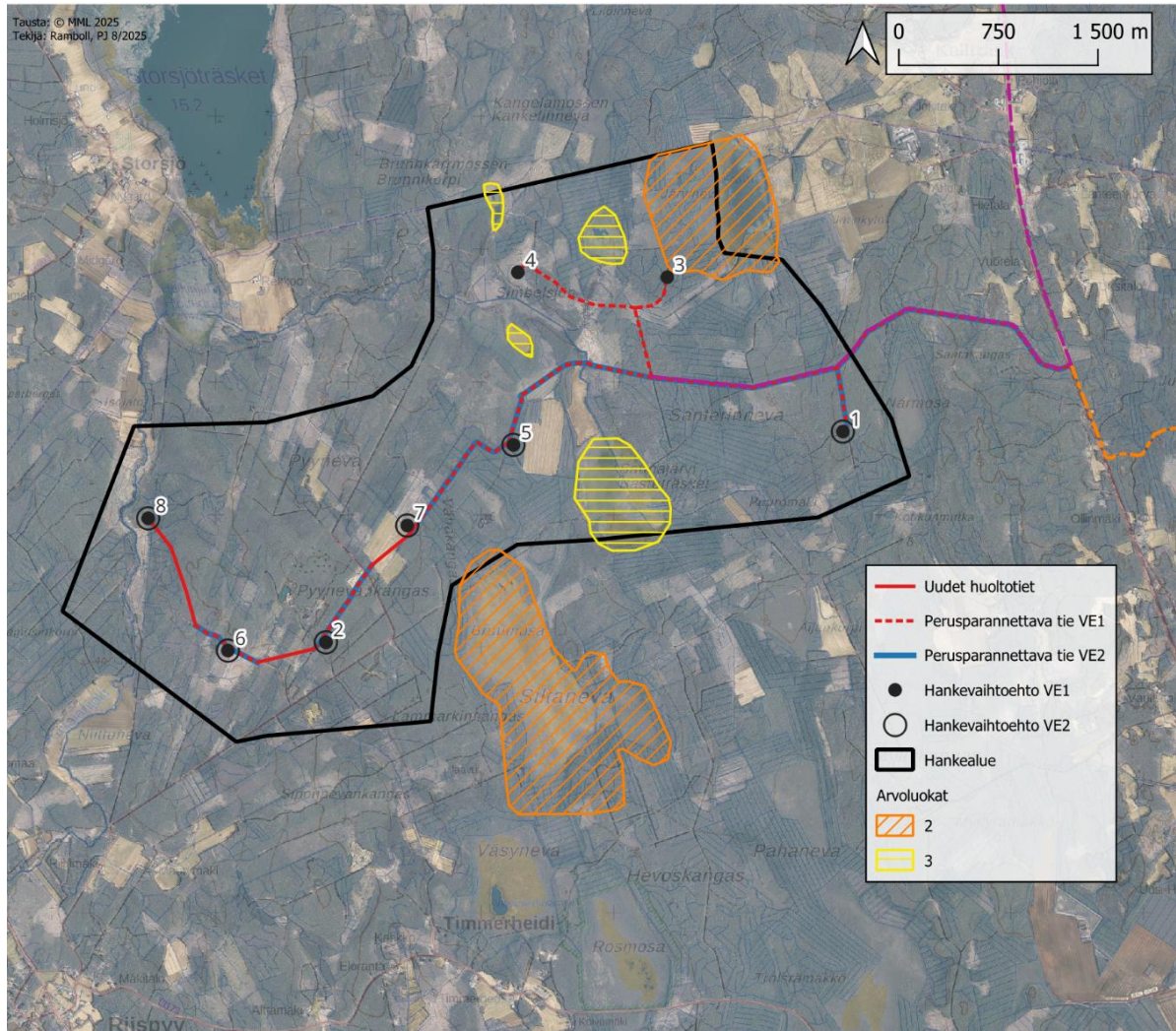
Kartta 7-11. Kehräjäreviirit.

7.3.7 Arvokkaat linnustokohteet

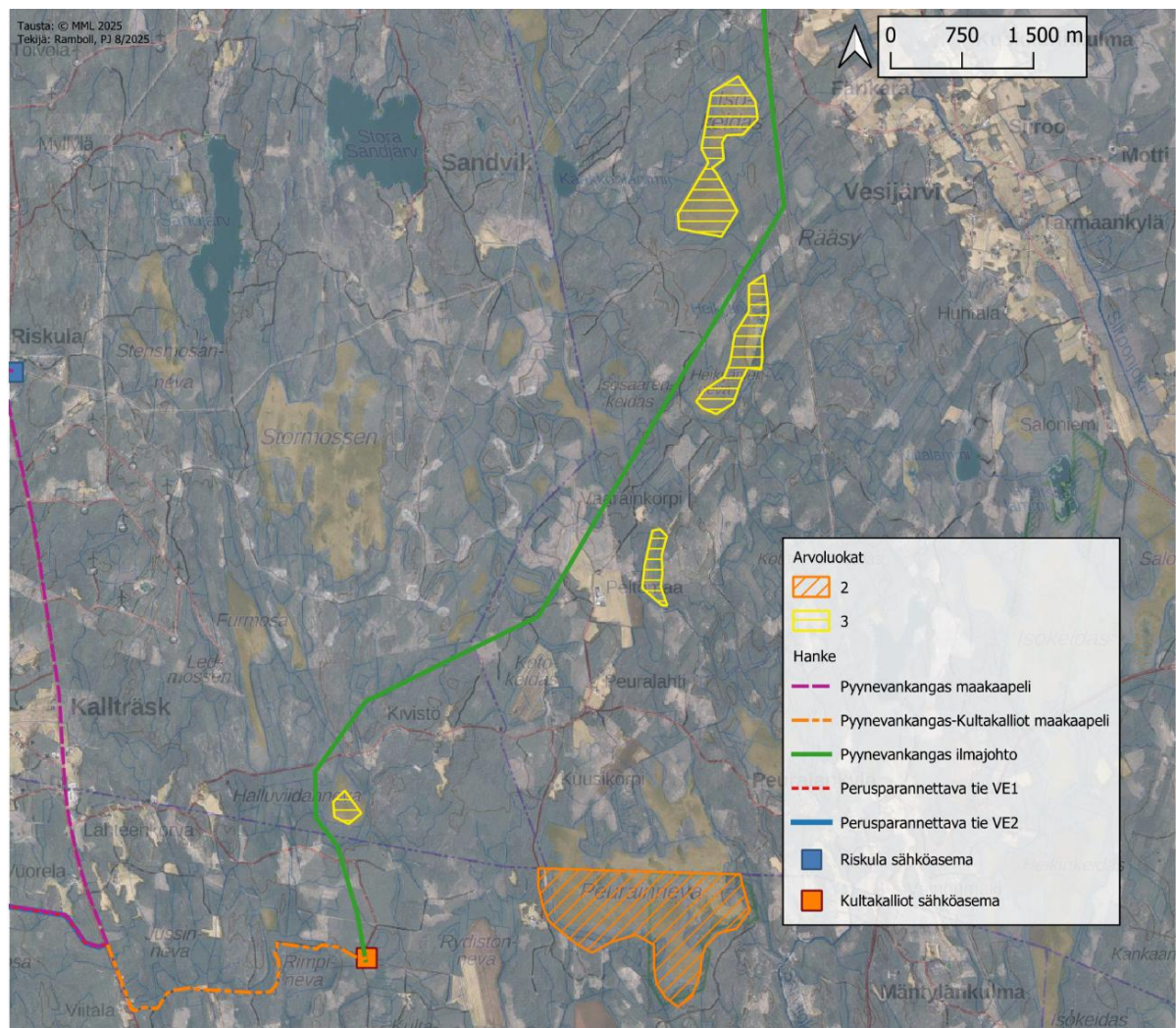
Linnuston perusteella rajattiin kohteita, jotka luokiteltiin Mäkelän ja Salon (2024) mukaisiin arvoluokkiin (Kuva 7-4, Kuva 7-5). Kaavamaisesti tulkiten jokainen huomionarvoisen lajin reviiri tai esiintymispaikka kuului johonkin arvoluokkaan, mutta tavanomaisessa talousmetsässä tavattujen runsaiden uhanalaisten tai muutoin huomionarvoisten lajien havaintopaikkojen rajaaminen ei ole mielekäästä. Rajauksia on siksi tehty lähinnä kohteille, joissa on useisiin lajeihin liittyviä linnustoarvoja.

FINIBA-alueisiin kuuluvat Siltaneva, Kallträsket ja Järvineva luokiteltiin arvoluokkaan 2 (erityisen tärkeät kohteet) ennalta tunnettuna arvokkaana linnustokohteena. Kartoituslaskennassa mukana olleet muut kuivatut järvet ja suot luokiteltiin arvoluokkaan 3 (monimuotoisuutta turvaavat kohteet)

uhanalaisten ja lintudirektiivin liitteen I lajien perusteella. Saunajärven linnusto oli melko monipuolinen, ja kyseessä on tärkeä linnustokohde, mutta sitä ei kuitenkaan katsottu kuuluvaksi aivan arvoluokkaan 2.



Kuva 7-4. Arvaluokitus linnuston perusteella. Kuva ei sisällä salassa pidettävien lajien perusteella arvoitettavia kohteita (salassa pidettävät kohteet esitetty selvityksen viranomaisliitteessä).

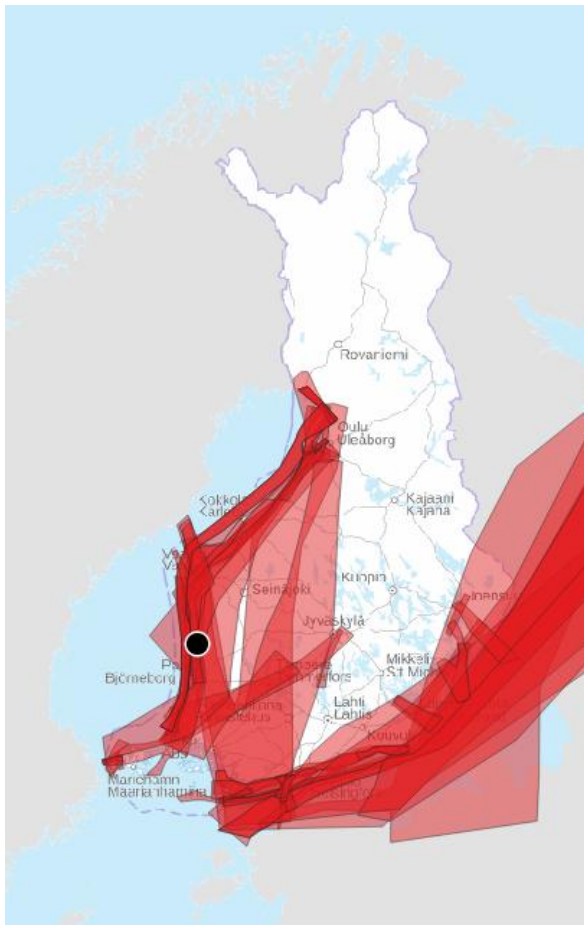


Kuva 7-5. Arvoluokitus linnuston perusteella sähkönsiirrolla. Kuva ei sisällä salassa pidettävien lajien perusteella arvoitettavia kohteita (salassa pidettävät kohteet esitetty selvityksen viranomaisliitteessä).

8. MUUTTOLINNUSTO

8.1 Lähtötiedot

Hankealue sijaitsee rannikolla useiden lajien päämuuttoreiteilla (Lehtiniemi & Toivanen 2023, Kartta 8-1). Näitä lajeja ovat kurki, laulujoutsen, merikotka, metsähanhi ja piekana. Lisäksi haahkan, mustalinnun, pilkkasiiven ja kuikkalintujen muuttoreittejä kulkee meren yllä rannikkoa seuraten. Useilla lajeilla sekä kevään että syksyn muuttoreitti kulkee hankealueen ylitse tai sijoittuu sen lähelle.



Kartta 8-1. Hankealueen sijainti (musta piste) linnuston päämuuttoreitteihin nähden. Kuvassa on esitetty sekä kevään että syksyn muuttoreitit.

8.2 Menetelmät

Muuttoa tarkkailtiin 10 päivänä keväällä ja 10 päivänä syksyllä hyviltä näköalapaikoilta (Taulukko 8-1, Taulukko 8-2). Tarkkailu pyrittiin ajoittamaan suurikokoisten lajien (hanhet, kurjet, joutsenet) ja petolintujen hyville muuttopäiville.

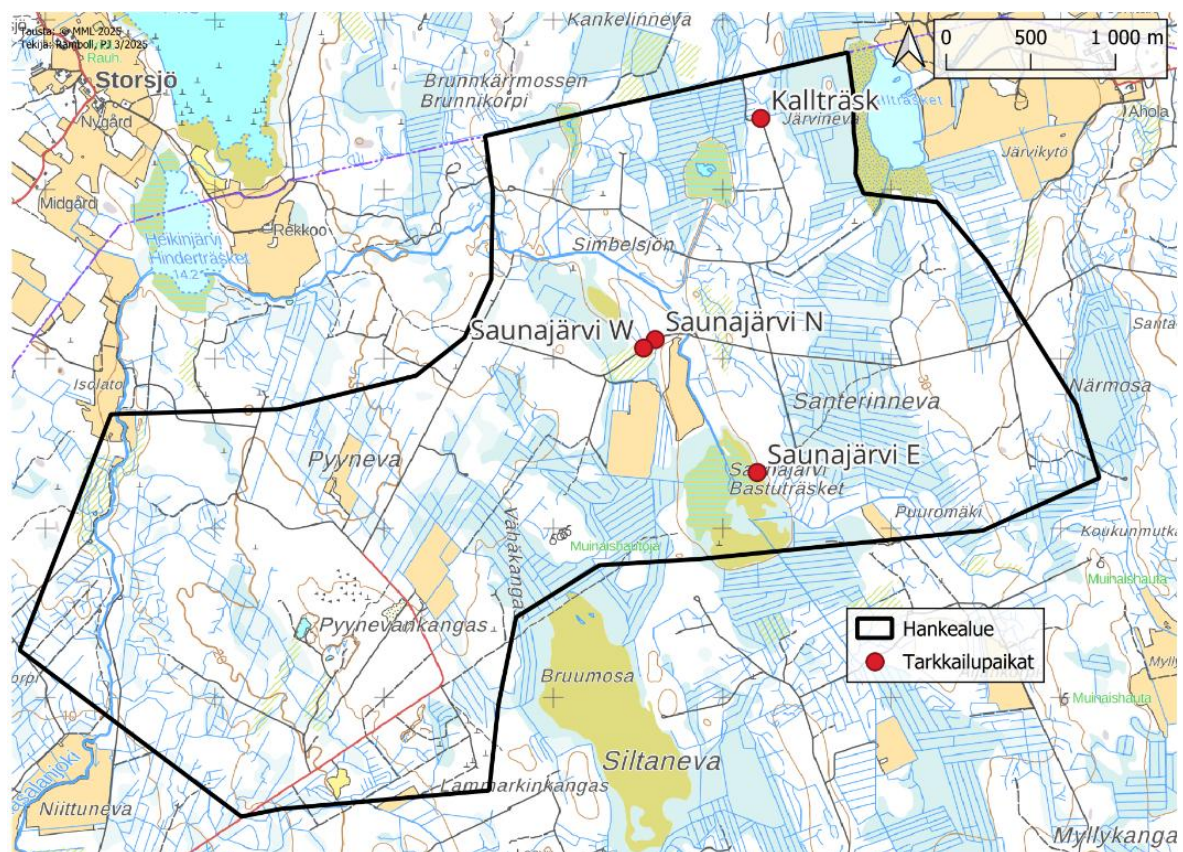
Taulukko 8-1. Kevätkuulun tarkkailuajat ja säätilat.

Pvm	Paikka	Al. aika	Lop. aika	Sää
30.3.2023	Saunajärvi N	6:30	13:30	-6 °C, tyyntä 6/8, 9.10 lumikuuroja hetken 2/8, 10.10 selkenee 6/8
6.4.2023	Saunajärvi N	6:10	12:45	+3 °C, pilvistä, SE tuuli 4 m/s, 6/8
8.4.2023	Saunajärvi N	6:03	12:08	-6 °C, selkeä 7/8, selkeä, tyyntä, päivällä hieman S, SW tuulta 3 m/s
9.4.2023	Saunajärvi N	5:50	13:30	-3 °C, puoliselkeä 7/8, tyyntä, päivällä hieman SW ja kääntyi NW 2 m/s
12.4.2023	Saunajärvi E	5:50	12:00	+2 °C, pilvistä, heikko tuuli 2 m/s yltyi päivällä 5 m/s 7/8
15.4.2023	Saunajärvi E	5:30	12:30	+0 °C, selkeä, 8/8 3 m/s SE, yltyi päivällä 6 m/s
18.4.2023	Saunajärvi E	7:30	13:30	-1 °C, selkeä, tyyntä 8/8, päivällä yltyvää NE tuuli 7 m/s 7/8 +8 °C.
22.4.2023	Saunajärvi E	6:20	13:13	-3 °C, selkeä, tyyntä 8/8, vähitellen voimistuva N tuulta 5/s, väreilyä 6/8 +10 °C.
25.4.2023	Saunajärvi N	6:00	12:10	+2 °C, pilvistä, tyyntä, utua 5/8, klo 9.30 vesisade välillä kaatosadetta, 4/8 + 8 °C.
28.4.2023	Saunajärvi N	7:00	13:30	-1 °C, selkeä, tyyntä 8/8, klo 9 jälkeen merisumua näkyväisyys 2/8 moneksi tunniksi, klo 11:30 selkeni 6/8 +6 °C.

Taulukko 8-2. Syyskuulun tarkkailuajat ja säätilat.

Pvm	Paikka	Al. aika	Lop. aika	Sää
29.8.2023	Saunajärvi W	5:30	13:50	puoliselkeä, +13 °C, 4 m/s SW, 7/8 päivällä lämpeni +18 °C, 5 m/s SW
8.9.2023	Kallträsk	6:00	14:00	puoliselkeä, utua, tyyntä 4/8, vähitellen selkeni NW tuuli 3 m/s +22 °C, 6/8
13.9.2023	Kallträsk	6:20	14:35	puoliselkeä, +13 °C, heikko NW tuuli, utua 4/8, vähitellen voimistuva NW tuuli kääntyi N 4 m/s 6/8.
18.9.2023	Kallträsk	7:15	14:50	pakkasyö, tyyntä, +3 °C, vähitellen Se tuulta, joka kääntyi E 4 m/s 7/8, päivällä +15 °C 6/8.
23.9.2023	Kallträsk	7:15	14:30	puoliselkeä, +13 °C, sw tuuli 4 m/s 6/8, tuuli yltyi päivällä sw 7 m/s +18 °C
27.9.2023	Kallträsk	7:20	14:50	pilvistä, utua 4/8 +11 °C, SW tuuli 3 m/s yltyi 6 m/s päivällä +15 °C, klo 13 vähän sadetta, tuuli tyyntyi.
29.9.2023	Kallträsk	7:25	13:45	pilvistä, +13 °C, utua 4/8, SW tuuli 4 m/s yltyi päivällä 6 m/s +16C, 5/8.
3.10.2023	Kallträsk	7:30	14:00	puoliselkeä, utua, 4/8 NW tuuli 3 m/s +9 °C, päivällä +13C, selkeni välillä lämmintä.
13.10.2023	Kallträsk	8:00	15:30	pilvistä +3 °C, NW tuuli 5 m/s 7/8, tuuli kääntyi vähitellen päivällä ensin W ja SW 7 m/s. 7/8 +8 °C.
3.11.23	Saunajärvi W	7:40	15:20	pilvistä, -2 °C, 5 m/s E tuuli, 6/8, klo 10.30 pientä vesisadetta 7 m/s E, 5/8.

Havainnointia suoritettiin neljältä eri paikalta (Kartta 8-2). Kallträskin havaintopaikka sijaitsi hakkuuaukealla hieman muuta maastoa korkeammalla kankaalla. Paikalta oli kohtalainen näkyvyys useimpiin ilmansuuntiin. Havaintopaikat Saunajärvi N ja W sijaitsivat hakkuuaukealla ja sen laidassa. Näkyvyyttä idän suunnalle rajoitti metsä, mutta etelän, lännen ja pohjoisen suuntaan näkyvyys oli parempi. Havaintopaikka Saunajärvi E sijaitsi Saunajärven itärannalla, joten sieltä oli paras näkyvyys samoihin suuntiin kuin paikoista Saunajärvi N ja W. Idän puoleisiin suuntiin ja pohjoiseen näkyvyys oli puuston vuoksi rajallinen.



Kartta 8-2. Muutontarkkailupaikat.

8.3 Tulokset

8.3.1.1 Yleiskatsaus

Kevätmuutolla (Taulukko 8-3) havaittiin 521 lajilleen määrittämätöntä harmaahanhea (todennäköisesti suurin osa metsähanhia, nykyisin myös lyhytnokkahanhia voi olla runsaasti), 384 metsähanhea, ainoastaan 49 kurkea, 196 merimetsoa ja 178 laulujoutsenta. Petolinnuista runsain oli piekana, joita havaittiin 12. Syysmuutolla (Taulukko 8-3) havaittiin 74 lajilleen määrittämätöntä harmaahanhea, 199 metsähanhea, 656 kurkea ja 22 laulujoutsenta. Petolinnuista runsain oli varpushaukka, joita havaittiin 31. Näiden lisäksi havaittiin huomattavia määriä pienikokoisempia lintuja. Kaikkia peippo- ja rastaslintuja ei kuitenkaan todennäköisesti havaittu ja kirjattu, koska keskityttiin tuulivoiman kannalta olennaisempiin suurikokoisiin lajeihin.

Ottaen huomioon hankealueen sijainti useiden lajien päämuuttoreiteilla, muuttajamäärät jäivät tarkkailussa joiltain osin vähäisiksi. Esimerkiksi keväinen kurkimäärä ja sepelkyyhkymäärät ovat pieniä, mutta hanhia havaittiin kuitenkin noin 1000. Osin vähäiset määrät saattavat johtua hyvien havainnointipaikkojen puutteesta hankealueella. Toisaalta myös tarkkailun ajoittuminen eri lajien hyviin muuttopäiviin nähdä vaikuttaa helposti tuloksiin.

Taulukko 8-3. Muuttajamäärät keväällä ja syksyllä. Pienikokoisilla lajeilla (rastaat ja sitä pienemmät) havainnointi ei ole ollut kattavaa.

Laji	Kevät	Syksy	Laji	Kevät	Syksy
ampuhaukka		5	naakka	16	270
haarapääsky		16	niittykirvinen		98
harmaahaikara		7	nuolihaukka		1
harmaahanhi-laji	521	74	närhi		202
harmaalokki	8		peippolaji		2950
hiirihaukka	2	6	piekana	12	3
isokoskelo	98		pulmunen		7
kanadanhanhi	4	4	pyrstötiainen		13
kanahaukka		1	pähkinähakki		3
kapustarinta	9	1	rastaslaji	200	870
kiuru		1	rautiainen		1
kuovi	64		sepelkyyhky	101	231
kurki	49	656	sinisuohaukka	1	22
kuusitiainen		150	sääksi	1	
käpylinnut		62	taivaanvuohi	1	
käpytikka		95	tavi	2	
laulujoutsen	178	22	telkkä	6	
laulurastas		1541	tilhi		245
liro	3		tundrahanhi	8	
merihanhi	20	96	tuulihaukka	7	3
merikotka	6	10	töyhtöhyyppä	313	1
merimetso	196	13	varpushaukka	3	31
metsähanhi	384	199	viherpeippo		35
metsäkirvinen		12	vihervarpunen		1080
metsäviklo	2		västäräkki		6

Tuulivoiman kannalta olennaista on myös tarkastella lentokorkeuksia (Taulukko 8-4, Taulukko 8-5), sillä vaarassa törmätä roottoriin ovat roottorikorkeudella lentävät linnut. Lentokorkeuteen vaikuttavat ratkaisevasti sääolot. Korkeimmillaan linnut keskimäärin lentävät aurinkoisessa säässä ja myötätuulessa. Sateessa ja vastatuulella linnut lentävät matalammalla. Vallitseviin lentokorkeuksiin kullakin alueella vaikuttavat myös mm. levähdysalueet ja seudun topografia. Esimerkiksi kurjista suurin osa lensi korkealla, mutta hanhia ja merikotkia lensi enemmän törmäyskorkeudella. Lentokorkeuden arviointi on välillä haastavaa, joten lukuihin tulee suhtautua suuntaa antavina.

Taulukko 8-4. Lentokorkeudet keväällä. Korkeusluokat 1=alle roottorikorkeuden (0 – 100 m), 2 roottorikorkeus (100 – 300 m) ja 3 = yli roottorikorkeuden (yli 300 m). Yhteensä-sarakkeessa on annettu lintujen absoluuttiset yksilömäärät.

Laji	1	2	3	Yhteensä (lkm)
harmaahanhilaji	0 %	26 %	74 %	521
harmaalokki	0 %	0 %	100 %	8
hiirihaukka	100 %	0 %	0 %	2
isokoskelo	5 %	41 %	54 %	98
kanadanhanhi	0 %	100 %	0 %	4
kapustarinta	100 %	0 %	0 %	9
kuovi	22 %	47 %	31 %	64
kurki	18 %	35 %	47 %	49
laulujoutsen	57 %	41 %	2 %	178
liro	0 %	100 %	0 %	3
merihanhi	15 %	85 %	0 %	20
merikotka	0 %	50 %	50 %	6
merimetso	0 %	19 %	81 %	196
metsähanhi	0 %	55 %	45 %	384
metsäviklo	100 %	0 %	0 %	2
naakka	0 %	100 %	0 %	16
piekana	8 %	33 %	58 %	12
rastaslaji	100 %	0 %	0 %	200
sepelkyyhky	68 %	32 %	0 %	101
sinisuohaukka	100 %	0 %	0 %	1
sääksi	0 %	100 %	0 %	1
taivaanvuohi	100 %	0 %	0 %	1
tavi	100 %	0 %	0 %	2
telkkä	0 %	100 %	0 %	6
tundrahanhi	0 %	100 %	0 %	8
tuulihaukka	57 %	43 %	0 %	7
töyhtöhyppä	14 %	75 %	11 %	313
varpushaukka	33 %	67 %	0 %	3
Yhteensä	21 %	40 %	39 %	2215

Taulukko 8-5. Lentokorkeudet syksyllä. Lentokorkeudet keväällä. Korkeusluokat 1=alle roottorikorkeuden (0 – 100 m), 2 roottorikorkeus (100 – 300 m) ja 3 = yli roottorikorkeuden (yli 300 m). Yhteensä-sarakkeessa on annettu lintujen absoluuttiset yksilömäärät.

Laji	1	2	3	Yhteensä (lkm)
ampuhaukka	100 %	0 %	0 %	5
haarapääsky	100 %	0 %	0 %	16
harmaahaikara	0 %	100 %	0 %	7
harmaahanhilaji	0 %	53 %	47 %	74
hiirihaukka	17 %	33 %	50 %	6
kanadanhanhi	0 %	100 %	0 %	4
kanahaukka	100 %	0 %	0 %	1
kapustarinta	100 %	0 %	0 %	1
kiuru	100 %	0 %	0 %	1
kurki	0 %	10 %	90 %	656
kuusitiainen	100 %	0 %	0 %	150
käpylinnut	100 %	0 %	0 %	62
käpytikka	92 %	8 %	0 %	95
laulujoutsen	23 %	77 %	0 %	22
laulurastas	15 %	85 %	0 %	1541
merihanhi	29 %	71 %	0 %	96
merikotka	0 %	50 %	50 %	10
merimetso	0 %	100 %	0 %	13
metsähanhi	9 %	19 %	72 %	199
metsäkirvinen	100 %	0 %	0 %	12
naakka	0 %	37 %	63 %	270
niittykirvinen	100 %	0 %	0 %	98
nuolihaukka	0 %	100 %	0 %	1
närhi	73 %	27 %	0 %	202
peippolaji	15 %	85 %	0 %	2950
piekana	0 %	0 %	100 %	3
pulmunen	100 %	0 %	0 %	7
pyrstötiainen	100 %	0 %	0 %	13
pähkinähakki	100 %	0 %	0 %	3
rastaslaji	5 %	95 %	0 %	870
rautiainen	100 %	0 %	0 %	1
sepelkyyhky	0 %	6 %	94 %	231
sinisuohaukka	82 %	18 %	0 %	22
tilhi	57 %	43 %	0 %	245
tuulihaukka	67 %	33 %	0 %	3
töyhtöhyppä	100 %	0 %	0 %	1
varpushaukka	39 %	48 %	13 %	31
viherpeippo	100 %	0 %	0 %	35
vihervarpunen	88 %	12 %	0 %	1080
västäräkki	100 %	0 %	0 %	6
Yhteensä	28 %	59 %	13 %	9043

8.3.1.2 Lajikohtaista tarkastelua

Tietoja Satakunnan alueen muuttolinnustosta ovat koonneet ainakin Ahlman ja Luoma (2013).

Laulujoutsen (LC, D, KV)

Laulujoutsenen muuttoa tapahtuu laajalla rintamalla sekä merellä, että sisämaassa. Muuton ei ole havaittu kanavoituneen erityisesti tietyille alueille. Keväällä laulujoutsenet saapuvat Ahvenanmeren kautta ja jatkavat koilliseen. Satakunnan pelloilla on tärkeitä levähdysalueita. Syksyllä muutto suuntautuu lounaaseen sekä merellä että sisämaassa. Pyynevankankaalla havaittiin keväällä 178 ja syksyllä ainoastaan 22 laulujoutsenta muutolla.

Harmaahanhet: metsähanhi (VU), merihanhi (LC), lyhytnokkahanhi ja tundrahanhi

Metsähanhilla muuton luonne on samanlainen kuin laulujoutsenella, keväällä pääasiallinen muuttosuunta on koilliseen (osin myös pohjoiseen) ja syksyllä lounaaseen. Suurilla peltolakeuksilla on muutonaikaisia levähdysalueita, Pohjois-Satakunnassa kuitenkin vähemmän kuin maakunnan eteläosissa. Pohjanmaan maakunnan puolella levähdysalueita on esimerkiksi Lapväärtin ja Härkemerren pelto- ja ranta-alueilla. Pyynevankankaalla metsähanhia ja lajilleen määrittämättömiä harmaahanhia laskettiin kevätmuutolla 905 ja syysmuutolla 273. Varsinkin kevätmuuttomäärä on kohtalaisen suuri. Lukuun saattaa sisältyä myös lyhytnokkahanhia ja tundrahanhia, joiden muuttajamäärät ovat kasvaneet viime vuosien aikana. Merihanhiin muutto keskittyy rannikolle ollen pohjois-etelä -suuntaista.

Kurki (LC, D)

Sääolosuhteet, etenkin tuulet, vaikuttavat selvästi kurjen muuttoon. Keväinen päämuuttoreitti sivuaa hankealuetta, ja syksyinen päämuuttoreitti osuu osin hankealueen kohdalle (Lehtiniemi & Toivanen 2023), mutta tuulten vaikutuksesta reitti vaihtelee. Muutontarkkailussa keväällä kurkimäärät jäivät hyvin vähäisiksi (49 yksilöä), mutta syksyllä kurkia nähtiin enemmän (656). Usein kurjet muuttavat korkealla, tuulivoimaloiden lapojen yläpuolella (Taulukko 8-4, Taulukko 8-5).

Petolinnut

Alueen läpi muuttaa useita petolintulajeja. Eri lajien muuttokäyttäytyminen, esimerkiksi muuttoreitin sijoittuminen rannikkoon nähdessä vaihtelee hieman lajeittain. Petolinnuista keväällä runsain oli tarkkailussa piekana (12 yksilöä), syksyllä varpushaukka (31 yksilöä). Merikotkia havaittiin syysmuutolla 10 kappaletta, kevätmuutolla vähemmän. Muilla lajeilla määrät olivat yksittäisiä tai muutamia yksilöitä.

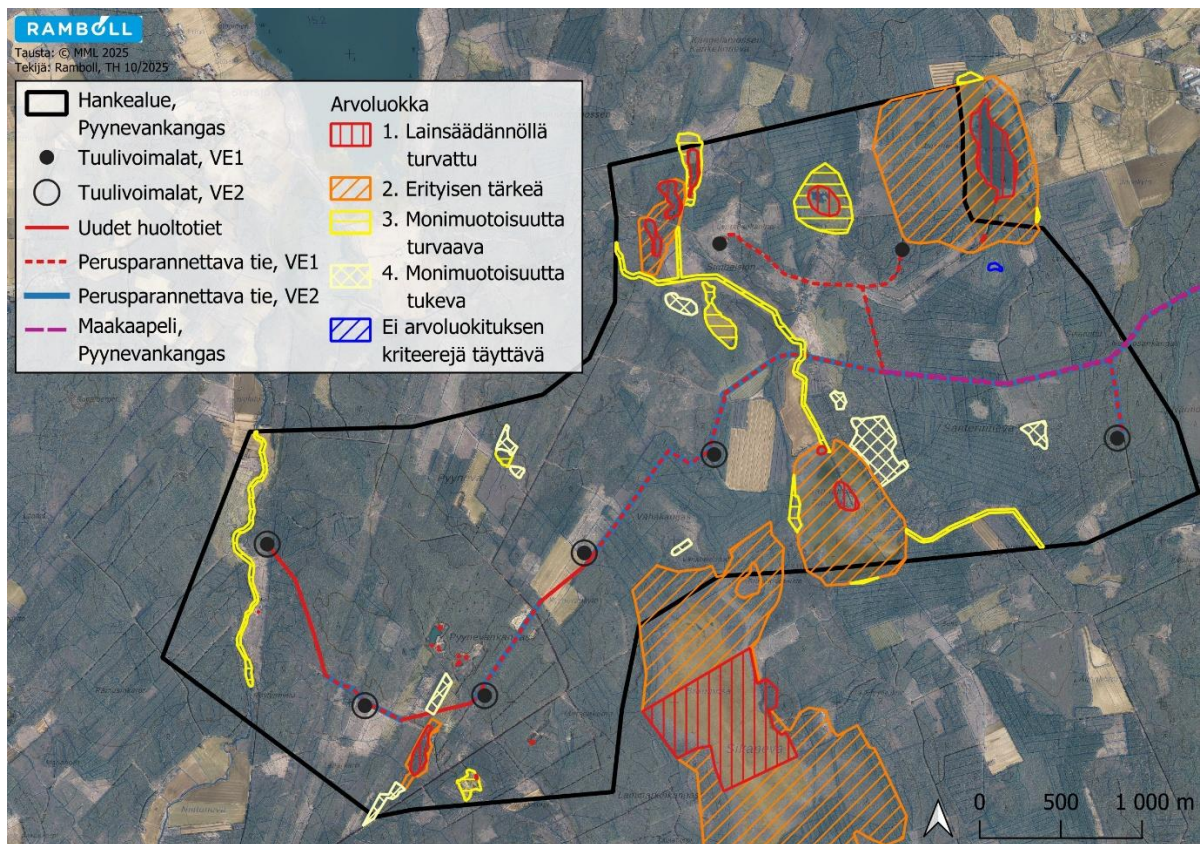
8.3.1.3 Muutonaikaiset kerääntymät

Erityisiä muutonaikaisia kerääntymiä ei havaittu hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä. Lähistön peltoalueilla voi olla merkitystä muutolla levähteleville linnuille, mutta erityisen laajoja tai tärkeitä alueita ei sijaitse hankkeen läheisyydessä.

9. ARVOLUOKAT

9.1 Hankealue

Hankealueelta havaittiin runsaasti luontoarvokohteita, joista useimmat ovat viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Luontoarvokohteet on luokiteltu Mäkelän ja Salon (2024) mukaisesti (Kartta 9-1) yhdistämällä eri selvityksistä rajattuja tietoja huomionarvoisista kohteista. Kartalla (Kartta 9-1) ei ole kuitenkaan esitetty sensitiivisiä linnustoalueita, kuten petolintujen pesien ja kanalintujen soidinalueita. Liito-oravan ja viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita. Liito-oravan elinpiiri sekä soidensuojelun täydennysehdotuksen ennalta tunnetut alueet, FINIBA-alueet sekä perinnebiotoopit ovat erityisen tärkeitä. Hankealueen luontotyyppien tai kasvilajien perusteella luokitellut alueet ovat monimuotoisuutta turvaavia ja tukevia riippuen alueen luontotyyppien uhanalaisuudesta (2.3.1). Koko Suomessa uhanalaiset ovat monimuotoisuutta turvaavia ja silmälläpidettäviä sekä alueellisesti uhanalaiset monimuotoisuutta tukevia. Linnustosuoat ovat monimuotoisuutta turvaavia. Kasalanjoen euroopanmajavan elinpiiri on rajattu niiltä osin, joilla ei ole muutoin korkeampaa luokitusta monimuotoisuutta turvaavaksi. Voimaloiden 1 ja 2 välissä on useissa puissa kasvanutta raidankeuhkojäkälää (NT), ja alue on määritetty monimuotoisuutta tukevaksi. Luokan III lepakoiden käyttämä alue on monimuotoisuutta tukeva vähäisen havainto- ja lajimäärän seurauksena. Kallträsketin eteläpuolella pieneltä osin luonnontilaisen kaltaisena säilynyt suoalue (Kartta 2-5) on elinvoimainen ja sen seurauksena ei ole mukana arvoluokitetuissa kohteissa. Kallträsketin, Sauna- ja Vähäjärven lainsäädännöllä turvattu -rajaukset ovat viitasammakkohavaintojen epätarkkuuden seurauksena mahdollisesti liian laajoja.

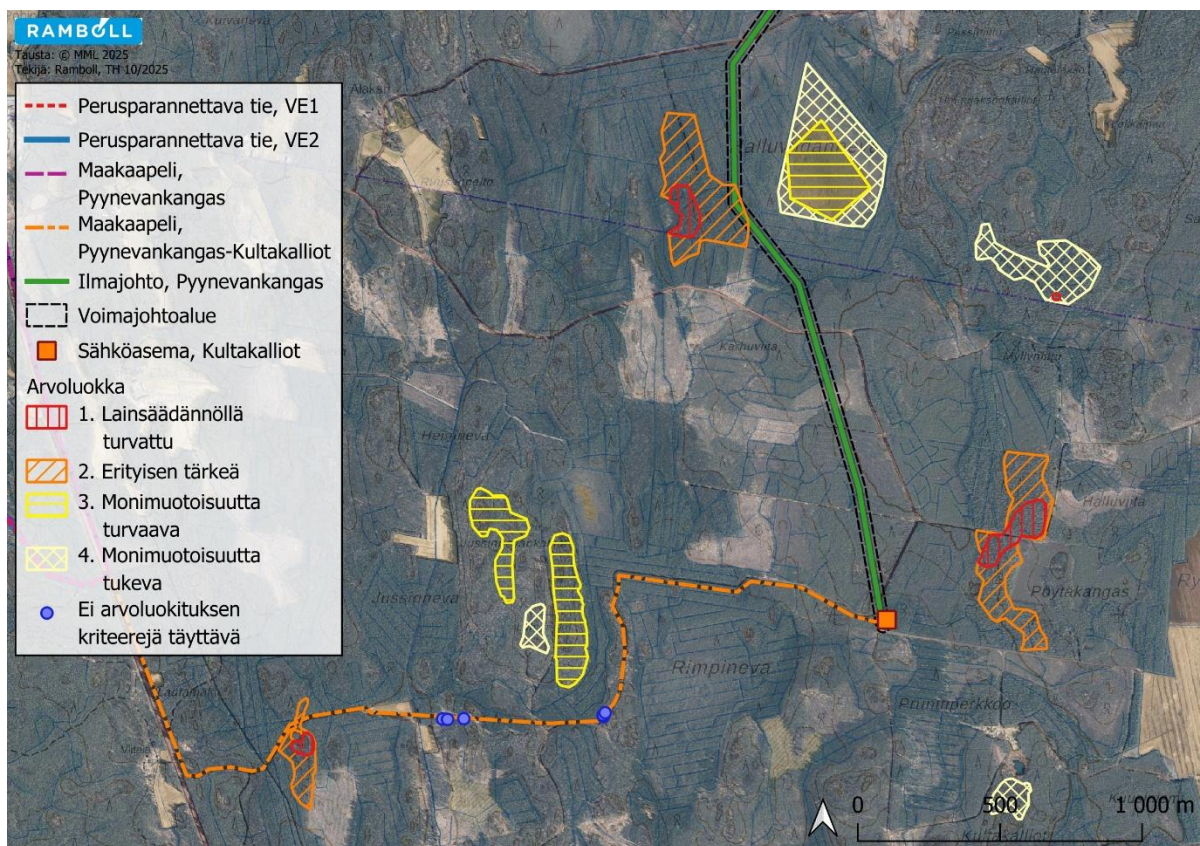


Kartta 9-1. Arvoluokitellut luontoarvokohteet hankealueella.

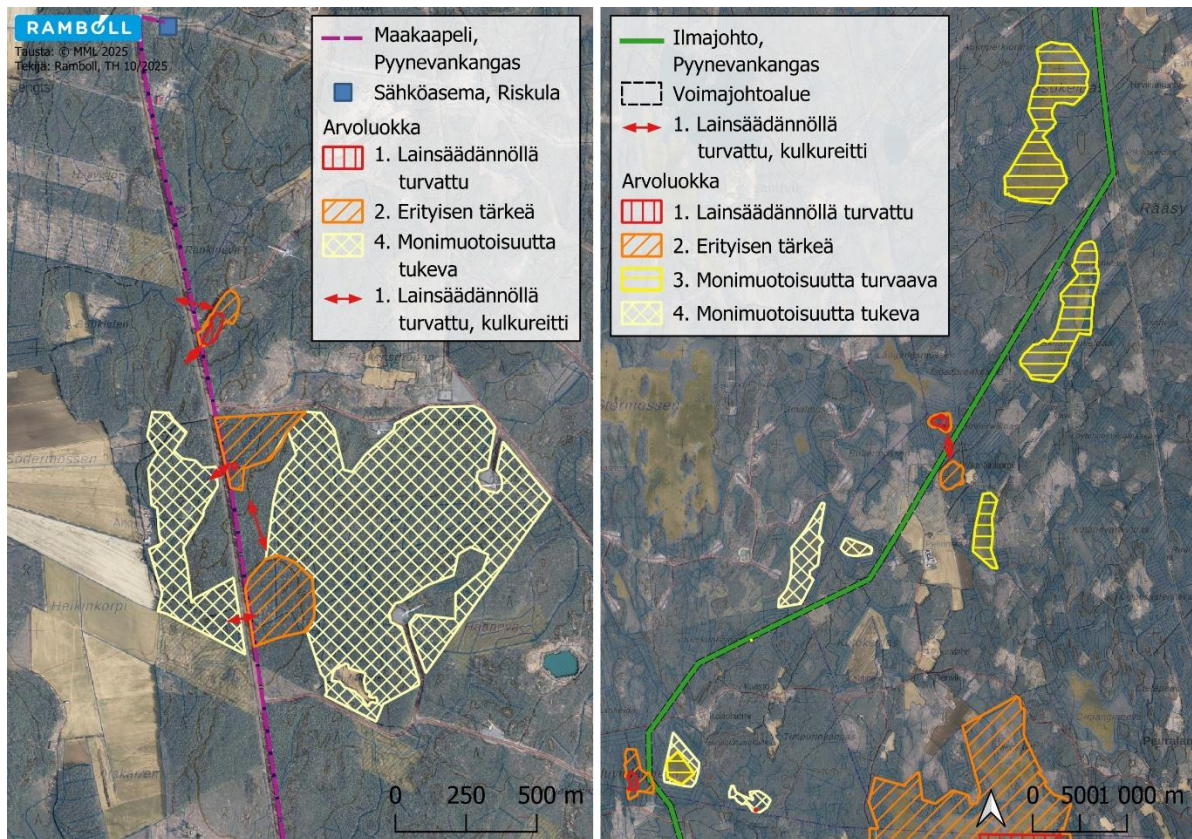
9.2 Sähkönsiirtoreitit

Sähkönsiirtoreitille ja sen läheisyyteen sijoittuvat luontoarvokohteet (Kartta 9-2 ja Kartta 9-3) ovat liito-oravan elinpiirejä ja kasvillisuuskohteita (Kartta 9-3). Karttoille merkityt lainsäädännön turvaamat kohteet ovat liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ja tärkeitä arvoituja kulkuyhteyksiä (Kartta 9-2 ja Kartta 9-3). Kulkuyhteyksien paikka ei ole tarkka vaan kuvaa yleisesti kulkuyhteyden sijaintia. Erityisen tärkeitä kohteet ovat liito-oravan elinpiirin muut osat ja laajat Pyynevankankaan maakaapelireitin varrelle sijoittuvat monimuotoisuutta tukevat kohteet (Kartta 9-3) karttatietojen (Luonnonvarakeskus 2023, MML 2025) perusteella liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Muut sähkönsiirtoreittien läheisyyteen sijoittuvat monimuotoisuutta tukevat kohteet ja kaikki monimuotoisuutta turvaavat kohteet ovat kasvillisuuskohteita.

Sähkönsiirtoreittien ympäristöön sijoittuu myös suden ja ilveksen elinpiirin tärkeitä osia, jotka eivät ole kuitenkaan vastaavasti tarkasti rajattavissa ja niitä ei ole näin ollen esitetty karttoilla.



Kartta 9-2. Arvoluokitut luontoarvokohteet Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelireitin ja ilmajohdon eteläosan ympäristössä.



Kartta 9-3. Arvaluokitettut luontoarvokohteet Pyynevankankaan maakaapelireitin (vasen) ja ilmajohdon (oikea) pohjoisosan ympäristössä.

10. YHTEENVETO

Hankealueelta havaittiin useita luontoarvokohteita, joista yksikään ei kuitenkaan sijoitu hankkeen suunnitelluille voimalapaikoille. Kasvillisuuskohteet sijaitsevat etäälle, lähimmillään yli 170 m etäisyydelle, mistään hankealueen suunnitelluista rakennuspaikoista. Viitasammakon lisääntymispaikkoja on alueella runsaasti. Kaikki sijaitsevat yli 180 m etäisyydellä suunnitelluista rakennuspaikoista. Uuden ja parannettavan tiestön alueelle sijoittuu kuitenkin pari oja, joille ei ole tehty viitasammakotarkistusta, sillä niiden soveltuvuus lajille havaittiin vasta 2025 kesän kasvillisuusselvityksen yhteydessä. Hankealueelta löydettiin kaksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa, joista eteläisempi sijoittuu yhden hankkeen uuden tien läheisyyteen ja liito-oravalle soveltuvaa metsää jää vähäisesti tien reitille. Hankealueelta rajattiin yksi lepakoiden käyttämä alue (luokka III), joka sijoittuu lähimmästä 5-voimalapistestä 938 m ja lähimmistä rakentamisalueista, parannettavasta tiestöstä, 525 m etäisyydelle.

Kaikille suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille tai niiden välittömään läheisyyteen sijoittuu luontoarvokohteita. Pyynevankankaan maakaapelille sijoittuu kolme liito-oravan elinpiiriä ja kulkureittejä elinpiiriltä sopiville elinympäristöille. Pyynevankangas-Kultakalliot maakaapelireitille sijoittuu liito-oravan elinpiiri ja valkolehdokin kasvupaikkoja. Hankkeen ilmajohtoreitin voimajohtoalueelle sijoittuu liito-oravan elinpiiri ja elinpiirien välinen tärkeä kulkureitti. Kasvillisuusarvokohteita sijoittuu voimajohtoalueen läheisyyteen, lähimmillään 2,5 m etäisyydelle.

Merkittävimpiä linnustokohteita hankealueella ja sähkönsiirrolla ovat FINIBA-alueeseen kuuluvat Kallträsketin ja Siltanevan alueet sekä muut suot ja kuivatut järvet. Teeren pienehköjä soidinpaikkoja löydettiin useita ja enintään neljän kukon metsosoitimia kolme kappaletta, joista yksi jäi epävarmaksi. Lisäksi löydettiin useita yksittäisiä uhanalaisten tai muutoin huomionarvoisten lintujen reviierejä, merkittävimpana yksi kanahaukan pesä. Kehräjäselvityksessä paikallistettiin useita kehräjäreviierejä. Merkittävimmät linnustokohteet eivät pääosin sijoitu suunniteltujen voimaloiden tai sähkönsiirron välittömään läheisyyteen, mutta FINIBA-alueen raja sijaitsee ainoastaan noin 60 metrin päässä yhdestä voimalapaikasta. Alue sijaitsee useiden muuttolintulajien päämuuttoreitillä.

LÄHTEET

Ahlman, S. & Luoma, S. 2013: Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa – havaintokatsaus. Turun Yliopisto, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus. 117 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S. ja Holmala, K. 2018. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2018. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 27/2018. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 65 s. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/542057/lukeluobio_27_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y 42/44

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2019. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2019. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 35/2019. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 92 s.

Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkälä, A. 2020. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 97 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 114 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 139 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 120 s.

Heikkinen, S., Kojola, I. & Mäntyniemi, S. 2024. Karhukanta Suomessa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 19/2024. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 17 s.

Heikkinen, S., Mäntyniemi, S., Valtonen, M. & Kojola, I. 2024. Ahmakanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 91/2024. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 12 s.

Herrero, A., Mäntyniemi, S., Helle, I., Holmala, K. & Valtonen, M. 2024. Ilveskanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 45/2024. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 22 s.

Honkala 2011. Petolintujen seurantaohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo.

Julkisuuslaki. 621/1999. Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta. <https://www.finlex.fi/fi/lain-saadanto/1999/621>

Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point count. Annales Zoologici Fennici. 15:290–293.

Kauhala, K. 2017: Euroopanmajava (*Castor fiber* Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 31–34. Suomen ympäristö 1/2017.

Keski-Suomen metsoparlamentti 2012. Kuinka löydän metson soidinpaikan?

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

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

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa - päivitys 2023. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>

Luomus 2025. Maalintujen pistelaskentaohjeet. Saatavilla: <https://tietopankki.luomus.fi/linnuston-seurannat/lintulaskennat-ja-seurannat/pistelaskenta/maalintujen-pistelaskentaohjeet/>. Viitattu 8.8.2025.

Luonnonsuojelulaki. 9/2023. https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadasko-koelma/2023/9#OT0_OT0

Luonnonvarakeskus. 2023-2025a. Luonnonvaratieto - karttapalvelu. Pienriista. majavat. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=pienriista&lang=fi>

Luonnonvarakeskus. 2023-2025b. Luonnonvaratieto - karttapalvelu. Suurpedot. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot&lang=fi>

Luonnonvarakeskus. 2025c. Luonnonvaratieto – tiedettä ja tietoa. Ilves. Ilveskannan kehitys ja tila Suomessa vuonna 2025. Vierailtu 29.9.2025. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/ilves/ilveskannan-kehitys-ja-tila-suomessa-vuonna-2025>

Luonnonvarakeskus. 2025d. Luonnonvaratieto – tiedettä ja tietoa. Susi. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2025. Vierailtu 30.9.2025. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/susi/susikanta-suomessa-maaliskuussa-2025>

Luonnonvarakeskus. 2025e. Luonnonvaratieto – karttapalvelu. Hirvi- ja sorkkaeläimet. Vierailtu 30.9.2025. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=hirvi-ja-sorkkaelaimet&lang=fi>

Luonnonvarakeskus. 2025f. Hirven kanta-arviot ja seuranta. Kanta-arvio 2025. Vierailtu 30.9.2025. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/hirvi/hirven-kantaarviot-ja-seuranta#kantaarvio-2025>

Maanmittauslaitos. 2025. MML. Paikkatietoikkuna - Historialliset ilmakuvat. <https://kartta.paikka-tietoikkuna.fi/>

Metsästysasetus 1993/666. (23.5.2019/703)

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43. 378 s.

Mäntyniemi, S., Heikkinen, S., Helle, I., Valtonen, M. & Kojola, I. 2025. Karhukanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 33/2025. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 24 s.

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

Ramboll Finland Oy. 2025a. Kultakallioiden tuulivoimahanke – riistakameraselvitys 2024. Salainen – vain viranomaiskäyttöön.

Ramboll Finland Oy. 2025b. Hirvieläinonnettomuudet kartalla. Vierailtu 30.9.2025. <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/hirvielain/>

Suomen Lajitietokeskus. 2023a. Laji.fi. Aineistopyynnöt laji.fi/citation/HBF.72663, laji.fi/citation/HBF.72685, laji.fi/citation/HBF.72689. 14.3.2023. Haettu 15. ja 17.3.2023.

Suomen lajitietokeskus. 2023b. Laji.fi. Lepakot. <https://laji.fi/taxon/MX.50471>

Suomen Lajitietokeskus. 2024a. <http://tun.fi/HR.167>, <http://tun.fi/HR.169>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.3211>, <http://tun.fi/HR.3553> (haettu 15.4.2024).

Suomen Lajitietokeskus 2024b. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.61>, <http://tun.fi/HR.2691>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.3991>, <http://tun.fi/HR.3992>, <http://tun.fi/HR.4491>, <http://tun.fi/HR.4731> (haettu 19.4.2024).

Suomen Lajitietokeskus 2024c. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.61>, <http://tun.fi/HR.1328>, <http://tun.fi/HR.1747>, <http://tun.fi/HR.2691>, <http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.4731> (haettu 17.4.2024).

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Suomen ympäristökeskus. 2023. Avoimet paikkatietoaineistot (Latauspalvelu Lapio).

Suomen ympäristökeskus. 2022. Luontodirektiivilajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 14.1.2022. Vierailtu 16.11.2023.

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s.

Vesilaki. 587/2011. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/587>

Väisänen, R. A., Koskimies, P., Kostet, J., Lammi, E., Koskimies, P. & Lammi, E. 1998. *Muuttuva pesimälinnusto*. Helsingissä: Otava.

LIITE 1

Pistelaskennan pistekohtaiset tulokset. Lyhenteet: LC = elinvoimainen, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen, D = lintudirektiivin liitteen I laji, Dm = lintudirektiivin liitteen I lajeja vastaava muuttolintu, KV = kansainvälinen vastuulaji, S = sisäkehä 50 m, U = ulkokehä.

pvm		30.5.-23		30.5.-23		30.5.-23		30.5.-23		30.5.-23		30.5.-23		31.5.-23		30.5.-23		30.5.-23	
Piste		P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7		P8		P9	
Aloitusaika		3.30		4.20		5.35		7.00		8.15		10.40		4.20		9.30		5.20	
Laji	Status	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Laulujoutsen	LC, D, KV		1		1		1		1		2				1				1
Teeri	LC, D, KV				1				1		1								
Pyy	VU, D			1							1								
Nuolihaukka	LC, Dm																		1
Kurki	LC, D		1		1		1		1		1		2		1		1		
Kuovi	NT, KV								1										
Taivaanvuohi	NT																	1	
Sepelkyyhky	LC		1		1		1	1	2		1								
Käki	LC		1		2		1		3		2		2		2		2		2
Palokärki	LC, D								1		1				1		1		1
Käpytikka	LC							1	1										
Kiuru	NT													1					
Metsäkirvinen	LC				1				1		1						1	1	1
Rautiainen	LC		1		1		1	1			1						1		
Punarinta	LC		1	1	2	1	1					1				1			
Pensastasku	VU													1				1	

Mustarastas	LC		1		1		1		2		1				1	1			
Laji	Status	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U	S	U
Räkättirastas	LC							1											
Laulurastas	LC		1	1	1		1		1		1	1	2		2		1		2
Punakylkiras- tas	LC										1				1				
Hernekerttu	LC	1				1			1						1		1		
Lehtokerttu	LC																	1	
Tiltalti	LC	1		1	2	1		1	1	1	1	1				1	2		2
Pajulintu	LC	1	2		3	1	2	1	2	1	2	1			3		2	1	2
Hippiäinen	LC											1							
Talitiainen	LC	1		1		1		1											
Isolepinkäi- nen	LC																	1	
Peippo	LC	1	3		3	1	3	1	2	1	3	1	3		3	1	3		2
Punatulkku	LC							1		1									
Keltasirkku	LC																	1	
Käpylintulaji	LC		2				1												

LIITE 2

Muutonseurannan päiväkohtaiset tulokset

Kevätmuutto

Laji	2023-03-30	2023-04-06	2023-04-08	2023-04-09	2023-04-12	2023-04-15	2023-04-18	2023-04-22	2023-04-25	2023-04-28	Yhteensä
harmaahanhilaji		21	90	357	26	22	5				521
harmaalokki	5			3							8
hiirihaukka									2		2
isokoskelo								69	29		98
kanadanhanhi				4							4
kapustarinta									9		9
kuovi							16	11	35	2	64
kurki		4		18	18	2	2			5	49
laulujoutsen	14	3	69	23	34	27	8				178
liro										3	3
merihanhi	7		6	7							20
merikotka	1	1	1				3				6
merimetso			84	52				22	38		196
metsähanhi	6		27	128	215	8					384
metsäviklo				1					1		2
naakka	16										16
piekana				2			8	1	1		12
rastaslaji									200		200
sepelkyyhky	6	16					8		71		101
sinisuohaukka									1		1
sääksi										1	1

Laji	2023-03-30	2023-04-06	2023-04-08	2023-04-09	2023-04-12	2023-04-15	2023-04-18	2023-04-22	2023-04-25	2023-04-28	Yhteensä
taivaanvuohi				1							1
tavi									2		2
telkkä									6		6
tundrahanhi					8						8
tuulihaukka	2	2		1				2			7
töyhtöhyppä			157	121	35						313
varpushaukka				1			1			1	3
Yhteensä	57	47	434	719	336	59	51	105	395	12	2215

Laji	2023-08-29	2023-09-08	2023-09-13	2023-09-18	2023-09-23	2023-09-27	2023-09-29	2023-10-03	2023-10-13	2023-11-03	Yhteensä
ampuhaukka					2	2	1				5
haarapääsky	5	11									16
harmaahaikara				3		4					7
harmaahanhilaji			9	13	11				35	6	74
hiirihaukka				2		1	2	1			6
kanadanhanhi										4	4
kanahaukka						1					1
kapustarinta		1									1
kiuru	1										1
kurki		64	86	26				480			656
kuusitiainen					150						150
käpylinnut									20	42	62
käpytikka	22	19	9	6	9	16	11		3		95
laulujoutsen										22	22
laulurastas		35		50	260	155	195	535	305	6	1541
merihanhi	24	33	18	5	3	3	8	2			96

Laji	2023-08-29	2023-09-08	2023-09-13	2023-09-18	2023-09-23	2023-09-27	2023-09-29	2023-10-03	2023-10-13	2023-11-03	Yhteensä
merikotka		1	4	1			1	1		2	10
merimetso		13									13
metsähanhi			13	35	27	15		87	22		199
metsäkirvinen	7		5								12
naakka						15		60	195		270
niittykirvinen		13	3	29	11	25	17				98
nuolihaukka				1							1
närhi		6	3	4	32	25	58	70	4		202
peippolaji		25	150	245	1050	780	660		40		2950
piekana								1	2		3
pulmunen										7	7
pyrstötiainen									13		13
pähkinähakki					3						3
rastaslaji				40	50	400	150		230		870
rautiainen	1										1
sepelkyyhky								200	31		231
sinisuohaukka	1	2	1	2	4	6	5		1		22
tilhi								140	105		245
tuulihaukka	1	1	1								3
töyhtöhyyppä		1									1
varpushaukka	4	3	4	2	4	3	4	2	5		31
viherpeippo							35				35
vihervarpunen			80	150	390	130	80	230		20	1080
västäräkki				3		3					6
Yhteensä	66	228	386	617	2006	1584	1227	1809	1011	109	9043