

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 14/2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Tulokset ja päätelmät	6
6. Lajikohtaista tarkastelua	8
7. Kirjallisuus ja lähteet	11

Päiväys: 28.2.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Honkonen, H. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

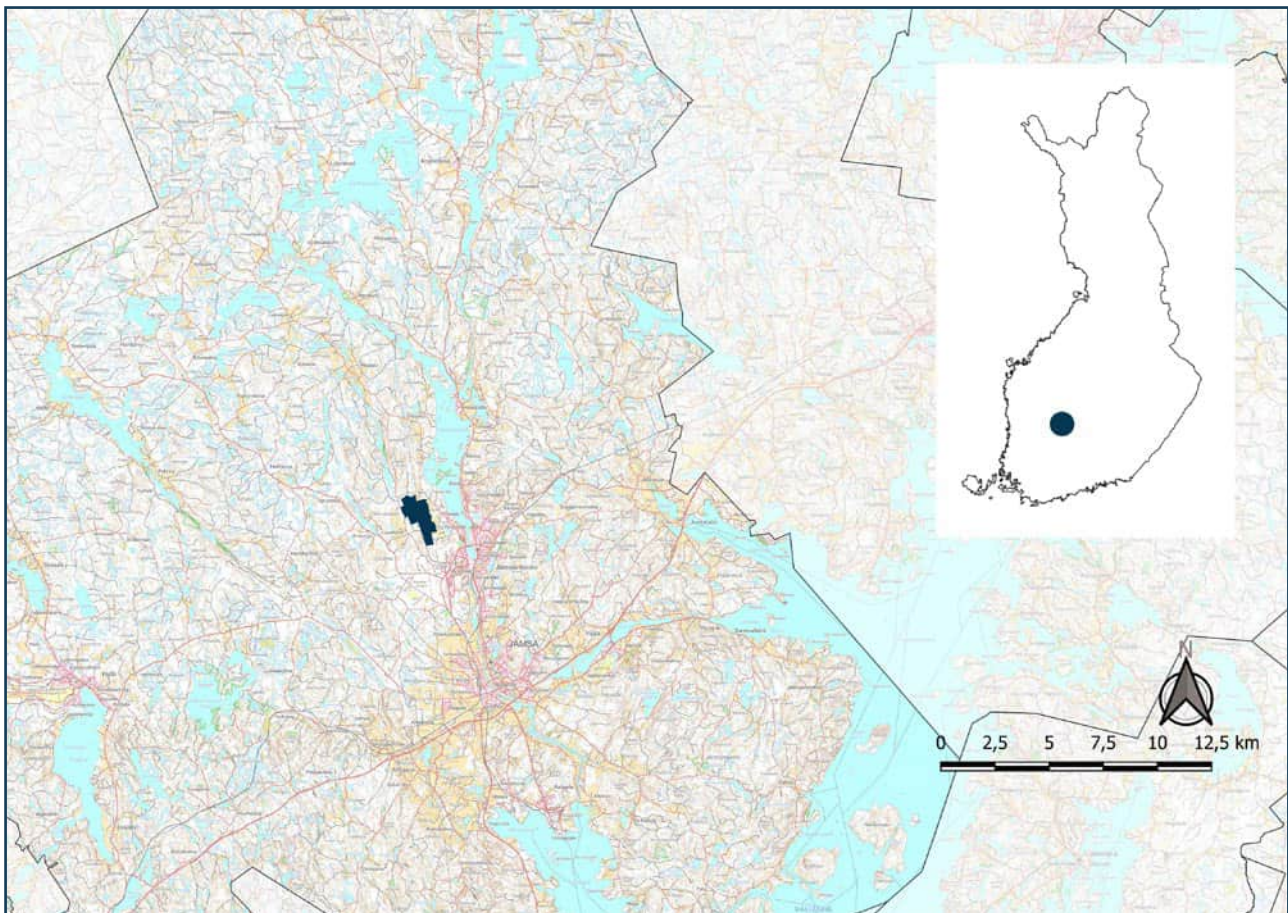
Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan (kuva 1). Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

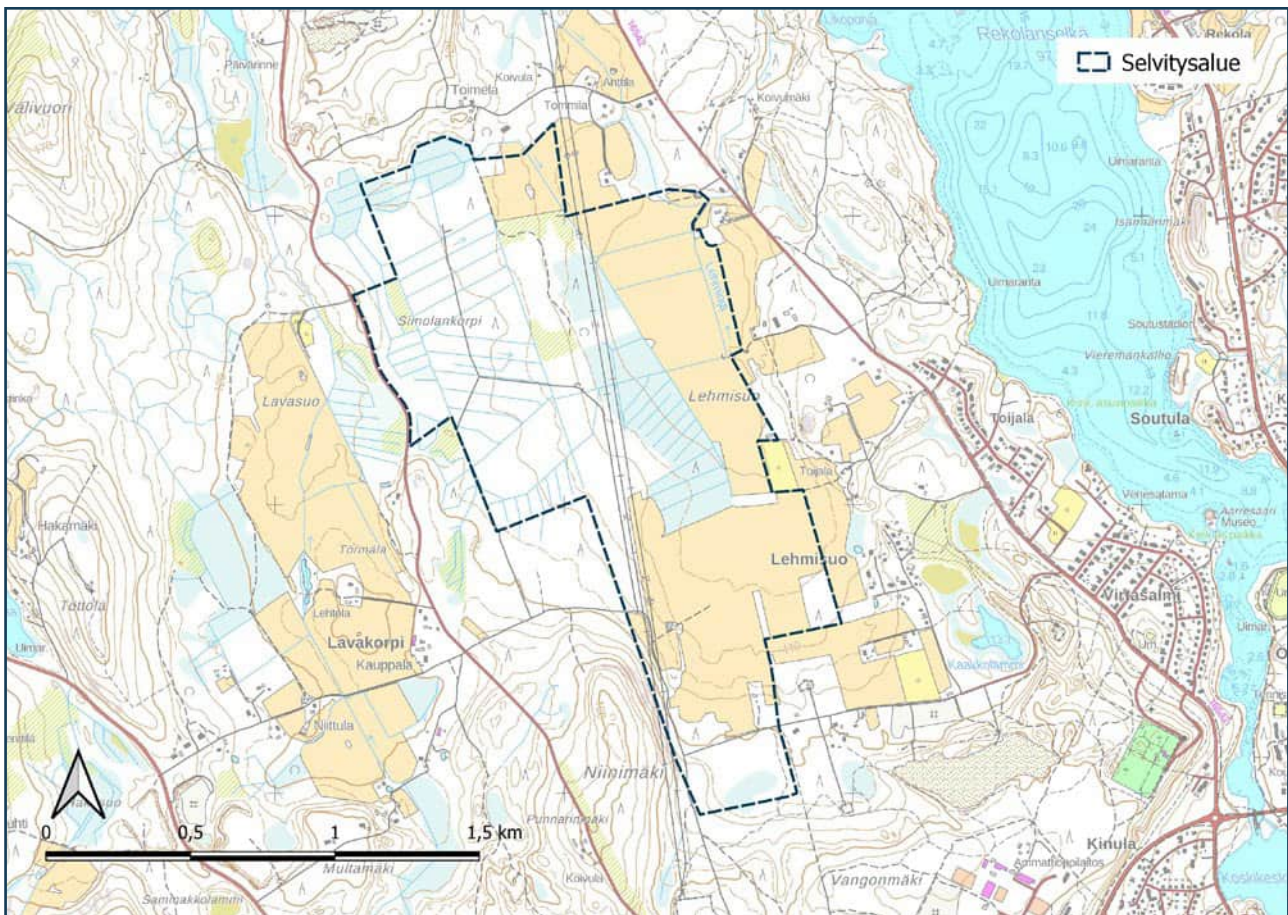
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemien nisäkkäiden lumi-jälkilaskentojen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia nisäkäslajistoon. Alueella tehtiin laskentoja yhteensä kahdella laskentareitillä tammi–helmikuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuk-sen luoteispuolella. Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankan-gas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria.

Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Selvitysalueen sijaintikunnan lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.





Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen metsäkeskus 2025, SYKE avoin aineisto CC BY 4.0 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen nisäkkäiden lumijälkilaskentojen maastotöistä vastasi Hannu Honkonen, jolla on viiden vuoden kokemus lumijälkilaskennoista sekä usean vuosikymmenen kokemus nisäkkäiden lumijälkien määrittämisestä ja muista luontoselvityksistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Vesamäellä on neljän vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

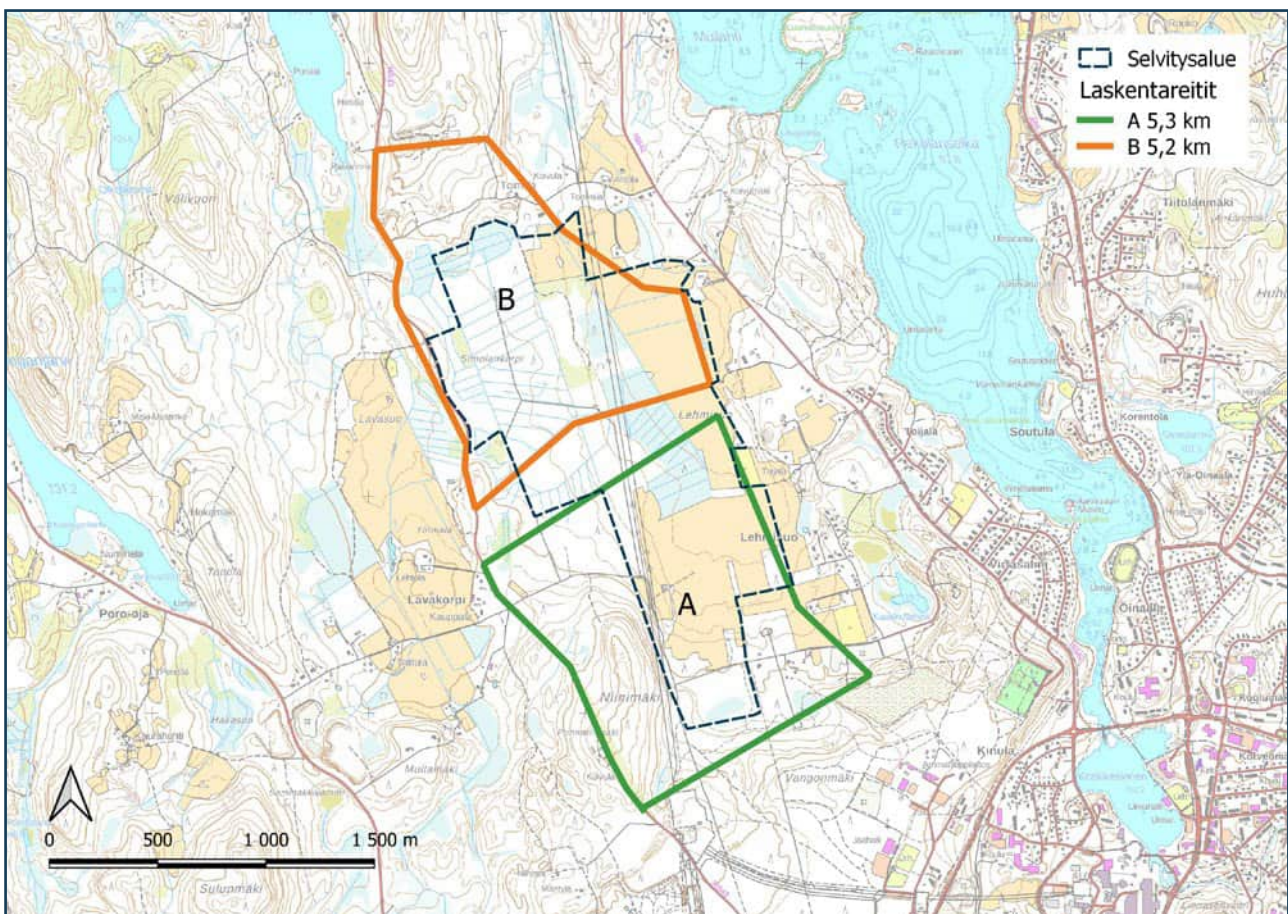
4. Inventointimenetelmät

Lumijälkilaskennat tehtiin noin klo 8.00–12.00 välisenä aikana 31.1 ja 2.2.2025, jolloin kaksi ennalta suunniteltua reittiä (kuva 3) kuljettiin läpi lumikengillä, suksilla tai liukulumikengillä. Reitti A on noin 5,2 kilometriä pitkä hankealueen eteläosassa Niinimäen ja Lehmisuon eteläosan alueella. Reitti B on noin 5,3 kilometriä pitkä hankealueen pohjoisosassa Simolankorven ympäristössä. Kahden reitin yhteispituus on 10,5 kilometriä. Reitit suunniteltiin siten, että niiden varrella olisi edustavasti erilaisia elinympäristöjä ja selvitysalueesta sekä sen ympäristöstä tulisi kokonaisuutena hyvä otanta. Lisäksi hyvin vaikeakulkuisia poikittaisoja vältettiin.

Laskennat tehtiin pehmeän lumen aikana siten, että hiljattain oli satanut tuoretta lunta. Ensimmäistä laskentakertaa edelsi lauha ja vesisateinen jakso, mutta molemmilla laskentakertoilla edellisestä lumisateesta oli kulunut 1–3 vuorokautta. Laskentoja ei kuitenkaan tehty, mikäli lunta oli sataanut edellisenä yönä, sillä jälkiä ei olisi ehtinyt kertyä riittävästi. Lisäksi lumisadepäivinä ei laskentoja tehty lainkaan (taulukko 1). Näin ollen jälkien havaitsemiseen oli hyvät olosuhteet. Lumikerrosta oli noin 10–20 senttimetriä eri laskentakertoilla.

Laskentojen aikana maastokartoille merkitään kaikki seuraavien lajien jäljet: majava, piisami, orava, liito-orava, susi, supikoira, naali, kettu, ilves, sauikko, mäyrä, ahma, näätä, kärppä, lumikko, hilleri, minkki, karhu, hirvi, metsäkauris, valkohäntäkauris, metsäpeura, villisika, rusakko ja metsäjänis.

Kuva 3. Selvitysalueen lumijälkien laskentareitit.



Taulukko 1. Sääolosuhteet laskentapäivittäin. Pilvisyydessä esim. 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
31.1.2025	0 °C	0 °C	8/8	8/8	4 m/s SW	4 m/s SW
2.2.2025	-3 °C	-2 °C	8/8	8/8	4 m/s N	4 m/s N

Nisäkäslista noudattelee riistakolmiolaskennan ohjeistusta (Helle & Wikman 2005). Kartoille merkittiin lajien lisäksi kulku-uran poikki liikkuneiden eläinten suunta. Mukaan laskettiin vain uran ylittäneet jäljet, ei sen ulkopuolella mahdollisesti risteileviä jälkijonoja. Nisäkkäiden lumijälkilaskentoihin ei ole erityisiä ohjeita (Mäkelä & Salo 2023), mutta menetelmät ovat hyvin samanlaiset riistakolmiolaskentojen kanssa (Helle & Wikman 2005).

4.1. Epävarmuustekijät

Lumijälkilaskentojen epävarmuustekijät liittyvät lähinnä hankiolosuhteisiin, sillä suojasäiden jälkeisten pakkasten vuoksi hanki saattaa olla niin kova, että jäljet eivät näy lainkaan. Laskennoissa tämä seikka huomioitiin siten, että laskennat tehtiin hiljattaisten (1–3 vrk) lumisateiden jälkeen, jolloin jäljet olivat tuoreet sekä helposti havaittavissa ja määritettävissä. Mikäli edellisestä lumisateesta on kulunut liian monta päivää, ei tuoreiden jälkien erottaminen ole yleensä enää mahdollista. Ensimmäisen laskentakerran lauha sää saattoi vaikuttaa nisäkkäiden aktiivisuuteen heikentävästi. Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että kyseessä on otanta yhden vuodenajan lumijälkilanteesta.

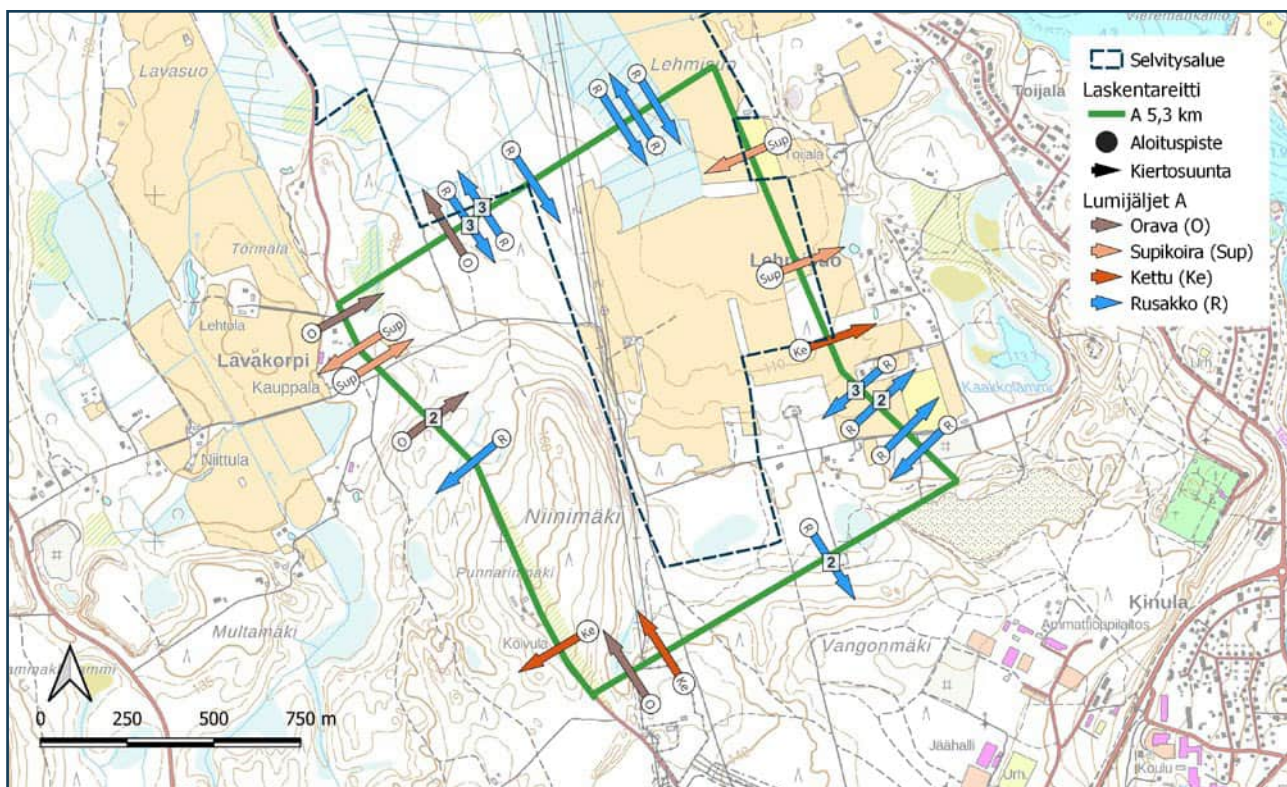
5. Tulokset ja päätelmät

Lumijälkilaskennoissa merkittiin yhteensä seitsemän nisäkäslajin jälkihavaintoja (kuva 4–5), joita kertyi reitillä A 32 ja reitillä B 58 (taulukko 2). Havaintoja kirjattiin eniten rusakoista, joiden jälkiä havaittiin yhteensä 90 molemmilla reiteillä. Toiseksi eniten merkittiin oravan jälkiä.

Huomionarvoisista lajeista havaittiin yhdet ilveksen jäljet. Ilves EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji. Liitteen II mukainen laji on Euroopan unionin tärkeänä pitämä laji, jonka suotuisa suoje-lutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Suojelukeinona on alueellinen suojelu (Natura 2000), mutta Suomi on saanut varauman, jonka perusteella Natura 2000 -alueiden perustaminen ei ole edellytyksenä suojelulle. Liitteen IV mukainen laji edellyttää suojelukeinona tiukkaa suojelua. Uhanalaisuusluokituksen (2019) mukaan ilves on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi Suomessa.

Alueella havaittiin runsaasti rusakoiden jälkiä, mikä todennäköisesti selittää ilveksen jälkihavain-not alueella, sillä jänikset ovat tärkeitä saaliseläimiä. Yleisimpien hirvieläinten jälkiä, kuten metsä- tai valkohäntäkaurista ei odotuksista huolimatta havaittu lainkaan.

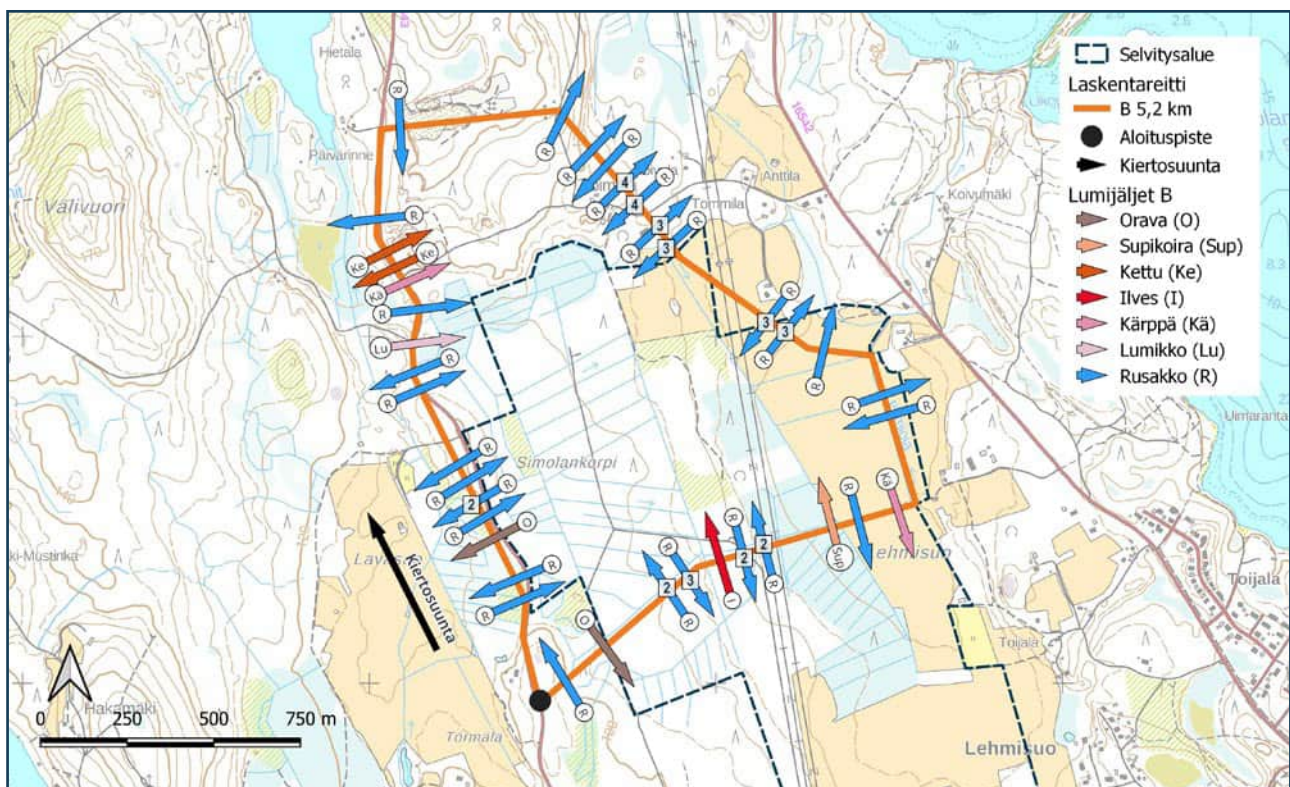
Riistakolmiolaskentojen ohjeistuksien (Helle & Wikman 2005) mukaan pidemmistä laskentasarjoista voidaan laskea eri vuosien välisiä vaihteluita muun muassa jälki-indeksillä, muutoslaskennalla ja runsausindekseillä. Tässä raportissa ei kuitenkaan esitetä tulosten tarkempaa analyysiä. Tämän selvityksen tuloksia voidaan käyttää hankkeen vaikutusten arvioinnissa.



Kuva 4. Jälkihavainnot reitillä A 31.1.2025. Nuolimerkinnoissa olevat numerot kuvaavat jälkien lukumäärää ja kulkusuuntaa. Mikäli nuolessa ei ole numeroa, koskee havainto vain yhtä jälkijonoa.

Taulukko 2. Jälkihavaintojen lukumäärät lajeittain ja laskentapäivittäin sekä uhanalaisuusluokitus/suojelustatus. LC = elinvoimainen, NA = arviointiin soveltumaton, DIR II = EU:n luontodirektiivin liitteen II mukainen laji, DIR IV = EU:n luontodirektiivin liitteen IV mukainen

Laji	Status	Reitti A 31.1.2025	Reitti B 2.2.2025	Yhteensä
Orava (<i>Sciurus vulgaris</i>)	LC	5	2	7
Supikoira (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)	NA	4	1	5
Kettu (<i>Vulpes vulpes</i>)	LC	3	2	5
Ilves (<i>Lynx lynx</i>)	LC, DIR II, IV	0	1	1
Kärppä (<i>Mustela erminea</i>)	LC	0	2	2
Lumikko (<i>Mustela nivalis</i>)	LC	0	1	1
Rusakko (<i>Lepus europaeus</i>)	LC	20	49	69
Yhteensä 7 lajia		32	58	90



Kuva 5. Jälkihavainnot reitillä B 2.2.2025. Nuolimerkinnoissa olevat numerot kuvaavat jälkien lukumäärää ja kulkusuuntaa. Mikäli nuolessa ei ole numeroa, koskee havainto vain yhtä jälkijonoa.

6. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään hankealueella maastotöiden aikana lumijälkihavaintoja tehdyistä nisäkälajeista yleispiirteisiä tietoja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Sivun oikeassa reunassa on merkitty vihreällä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokitus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, NA = arviointiin soveltumaton (vieraslaji), DIR = EU:n luontodirektiivin liitteen mukainen laji (Hyvärinen ym. 2019).

Orava (*Sciurus vulgaris*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä seitsemän jälkihavaintoa, joita kirjattiin molemmilla reiteillä (kuva 4 ja 5). Orava on pienehkö nisäkäs ja keskikokoinen jyrsijä, jota tavataan koko maassa tunturipalja-koita ja joitakin saaria lukuun ottamatta. Orava elää mieluummin havumetsissä, mutta sitä tavataan myös puistoissa ja puutarhoissa. Orava on liikkeellä päivisin. Yöksi se hakeutuu pallonmuotoiseen pesäänsä, puunkoloon tai pönttöön. Naaraan kantoaika on 35 vuorokautta ja poikueita on yleensä kaksi. Pentueen poikasmäärä vaihtelee suuresti, yleensä pentueessa on 3–6 poikasta. Ravintona oravalla on kuusen ja männyn siemenet, huonoina ravintovuosina myös näiden silmut. Kesällä siementen lisäksi marjat, sienet, hyönteiset sekä muu eläinravinto (Suomen Riistakeskus 2024).

Supikoira (*Nyctereutes procyonoides*)**[NA]**

Laskennoissa tehtiin yhteensä viisi jälkihavaintoa, joita kirjattiin molemmilla reiteillä (kuva 4 ja 5). Supikoira on keskikokoinen koiraeläimiin kuuluva nisäkäs. Laji on lähtöisin Aasiasta ja se luokitellaan haitalliseksi vieraslajiksi. Supikoira on levinnyt suurimpaan osaan Suomea, noin Rovaniemen korkeudelle asti. Sen elinympäristöjä ovat monenlaiset metsäiset ja soiset maastot sekä järvien rannat. Lajin kiima-aika on maaliskuussa ja naaraan kantoaika noin kaksi kuukautta. Pesä on vanhassa ketun tai mäyrän pesässä tai se kaivaa sen itse. Supikoira synnyttää touko–kesäkuussa 6–12 poikasta, joskus jopa 20. Supikoira on kaikkiruokainen, jonka laajaan ruokavalioon lukeutuvat pikkunisäkkäät, sammakot, linnunmunat, monenlainen kasviravinto, raadot ja jätteet (Suomen Riistakeskus 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024).

Kettu (*Vulpes vulpes*)**[LC]**

Laskennoissa tehtiin yhteensä viisi jälkihavaintoa, joita kirjattiin molemmilla reiteillä (kuva 4 ja 5). Kettu on pieni koiraeläin, joka on yleinen koko Suomessa. Laji on hyvä sopeutuja ja se elää mm. metsissä, kaupunkiympäristöissä, maaseudulla ja tuntureilla. Se liikkuu mieluiten hämärässä ja yöllä sekä viettää päivän luolassa tai suojaisessa makuupaikassa. Ketun kiima-aika on tammi–maaliskuussa ja kantoaika noin 52 vuorokautta. Se kaivaa pesäluolan, jonne synnyttää 3–5 pentua maalisi–toukokuussa. Ketut tulevat sukukypsiksi noin kymmenen kuukauden iässä. Kettu on kaikkiruokainen ja sen ravintovalikoimaan kuuluvat pienjyrsijät, marjat, linnut, munat, hyönteiset, kalat, jänikset sekä haaskat (Suomen Lajitietokeskus 2024).

Ilves (*Lynx lynx*)**[LC][DIR]**

Laskennoissa tehtiin yksi jälkihavainto, joka kirjattiin reitillä B (kuva 5). Lähistöllä havaittiin saaliseläimen raato. Ilves on Suomen ainoa luonnonvarainen kissaeläin, jota tavataan lähes koko maassa. Ilveksen elinympäristöä ovat sekametsät ja ympäristöt, joissa saaliseläimet viihtyvät. Se suosii vaikeapääsyistä louhikko- ja mäki- maastoa. Ilves on hämärässä viihtyvä eläin. Elinpiiri vaihtelee laajuudeltaan 300–500 (100–1 000) km²:n välillä ympäristön mukaan. Ilveksen kiima on maaliskuussa. Kantoaika on 63–72 vuorokautta ja poikasia syntyy 1–3. Pennut ovat riippuvaisia emostaan seuraavaan kevääseen asti. Ilves on lihansyöjä, sen saalisvalikoima on hyvin laaja pikkujyrsijöistä peuran ja poron kokoluokkaan. Ilvestä pääsee harvoin näkemään, koska ilves kuulee tulijan kaukaa (Suomen Riistakeskus 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024).

Kärppä (*Mustela erminea*)**[LC]**

Laskennoissa tehtiin kaksi jälkihavaintoa reitillä B (kuva 5). Kärppä on pieni näätäeläin ja sitä tavataan yleisesti koko maassa. Se viihtyy monenlaisissa ympäristöissä, kunhan tarjolla on riittävästi suojaa ja ravintoa. Kärpät ovat päiväeläimiä, aktiivisuus riippuu lämpötilasta ja saaliin saatavuudesta. Lajin kiima-aika on heinäkuussa ja sillä on viivästynyt sikiönkehitys, poikaset (4–8) syntyvät huhti–toukokuussa. Kärppä on lihansyöjä ja se saalistaa enimmäkseen pikkunisäkkäitä (esim. metsämyyriä), lintuja ja kaloja sekä syö toisinaan myös linnunmunia (Suomen Riistakeskus 2024, LuontoPortti 2024).

Lumikko (*Mustela nivalis*)**[LC]**

Laskennoissa tehtiin yksi jälkihavainto reitillä B (kuva 5). Laji on pienin näätäeläin ja maailman pienin petonisäkäs. Lumikkoa tavataan koko Suomessa monenlaisissa ympäristöissä edellyttäen, että niissä on riittävästi kasvipeitettä ja tarpeeksi saaliseläimiä tarjolla. Laji välttää kovin avoimia ympäristöjä. Lumikko lisääntyy evästä kesään ja sillä on tavallisesti yksi pesue vuodessa, mutta hyvinä jysijävuosina voi olla kaksi pesuetta. Poikasia 1–15 (tyypillisesti 4–6). Elinpiirissä on useita pesiä ja lepopaikkoja. Laji on lihansyöjä, joka on erikoistunut jysijöihin ja pieniin lintuihin sekä linnunmuniin. Se syö myös selkärangattomia. Lumikon liikkuminen on luonteenomaista loikkimista; uhattuna se pakenee nopeasti (LuontoPortti 2024).

Rusakko (*Lepus europaeus*)**[LC]**

Laskennoissa tehtiin yhteensä 69 jälkihavaintoa, joita kirjattiin molemmilla reiteillä A ja B (kuva 4 ja 5). Rusakko on Suomen suurin jäniseläin. Lajia esiintyy tällä hetkellä Oulu–Joensuun linjan eteläpuolella. Kannat ovat runsaimmat Lounais-Suomessa. Se suosii avoimia ympäristöjä, kuten niittyjä, metsänreunoja ja viljelymaita. Syvälle metsään se ei juuri mene. Laji on sopeutunut hyvin maatalousympäristöön ja pientalovaltaisiin kaupunki- ja kyläalueisiin. Rusakon aktiivisuusaika painottuu yöhön, mutta sitä näkee usein myös päiväsaikaan. Kiima alkaa varhain keväällä ja lisääntymiskausi voi kestää loppusyksyyn asti. Meillä rusakolla on yleensä kaksi poikuetta, harvemmin kolme tai jopa neljä. Rusakko voi risteytyä metsäjäniksen kanssa. Ravinto koostuu monipuolisesti kasveista, kuten heinistä, viljasta, puunkuoresta ja varvuista (Suomen Riistakeskus 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024).

7. Kirjallisuus ja lähteet

Helle, P. & Wikman, M. 2005:

Riistakolmiot – metsäriistan seurantajärjestelmä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

LuontoPortti 2024:

Nisäkäslajien yleistietoja. Viitattu 31.12.2024 (www.luontoportti.com).

Marko Nieminen & Aapo Ahola (toim.) 2017:

Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen Ympäristö 1/2017.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Nisäkäslajien yleistietoja. Viitattu 31.12.2024 (www.laji.fi).

Suomen riistakeskus 2024:

Nisäkäslajien yleistietoja. Viitattu 31.12.2024 (www.riistakeskus.fi).



SITOWISE

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 81/2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen viitasammakkoselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Viitasammakon ekologiaa	5
4.1. Yleiskuvaus	5
4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat	6
4.3. Elinpiiri	6
5. Viitasammakon suojelu	6
6. Inventointimenetelmät	6
6.1. Epävarmuustekijät	8
7. Tulokset ja päätelmät	8
8. Kirjallisuus ja lähteet	9

Päiväys: 7.7.2025

Tarkastaja: Paavo Junttila

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Alakopsa, J., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen viitasammakkoselvitys 2025. Sitowise Oy.

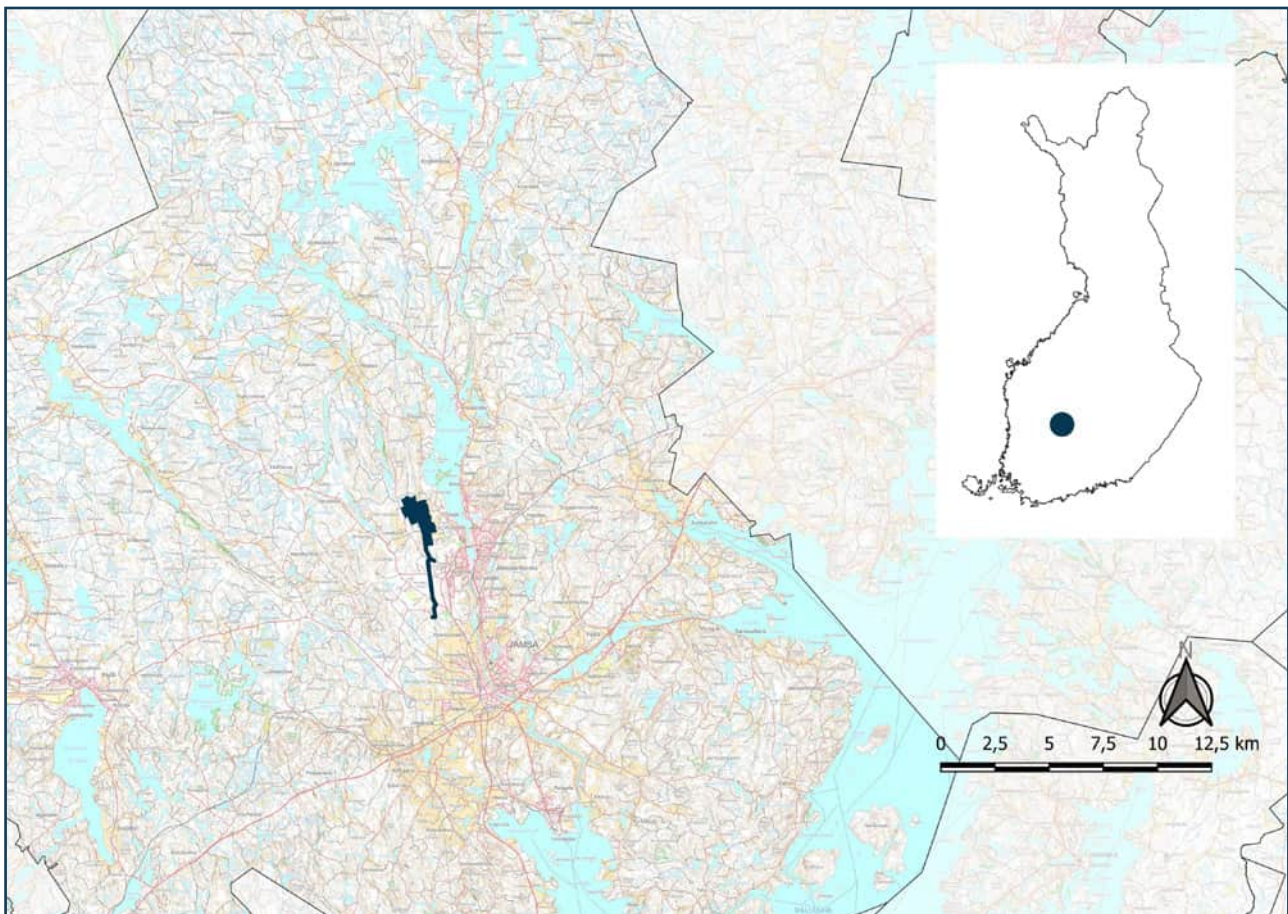
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

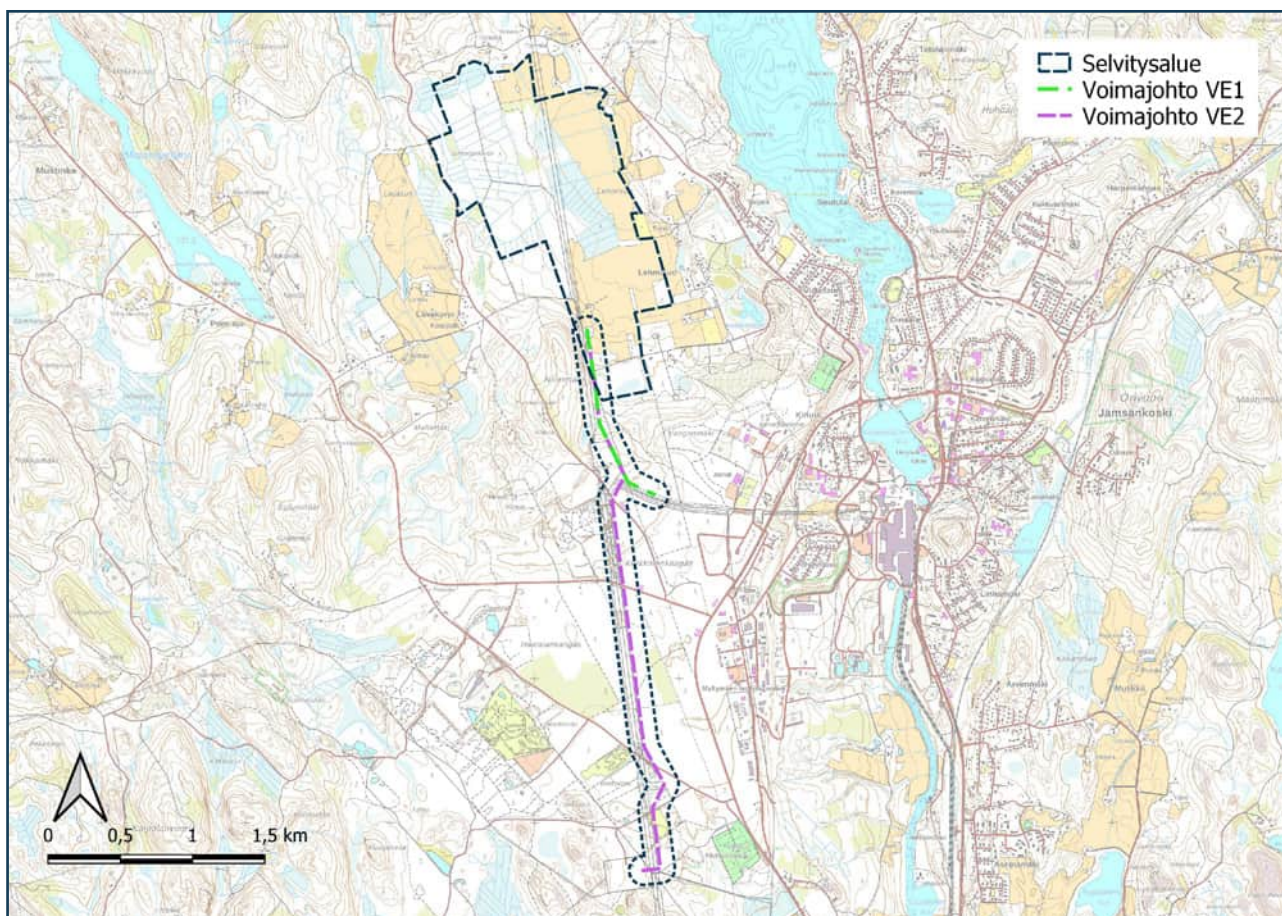
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän viitasammakoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia viitasammakoihin. Alueella tehtiin viitasammakkoinventointeja kahtena päivänä huhti–toukokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuk-
sen luoteispuolella (kuva 1). Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihi-
järventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä
kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä,



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmiä. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kerkkolan aurinkovoimahankkeen viitasammakkoselvityksestä vastasi metsätalousinsinööri (AMK) Lauri Tamminen. Hänellä on kokemusta viitasammakkoselvityksistä 12 vuoden ajalta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittajakoulutuksen (EAT) käynyt ympäristöhoitaja Jaakko Alakopsa sekä

luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Alakopsalla on kahden vuoden kokemus ja Vesamäellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Viitasammakon ekologiaa

4.1. Yleiskuvaus

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa ulkoisesti hyvin paljon ruskosammakkoa (*Rana temporaria*). Selkäpuoli on väriykseltään vaihtelevan ruskea, harmahtava tai kellertävä ja joskus hyvin yksivärinen, mutta yleisemmin tummien tai mustien laikkujen kirjoma. Kyljissä ja selän keskellä saattaa kulkea vaaleat pitkittäisjuovat. Vatsapuoli on vaaleahko, lanteiden seudulla usein kellertävä. Kurkku on laikukas tai kirjava. Kutevat koiraat voivat olla sinertäviä ja niiden etujaloissa sijaitsevat kutukyhmyt ovat mustat. Kuono on terävä ja takajalkojen metatarsaalikyhmät ovat suuret ja kovat, vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta. Viitasammakot ovat täysikasvuina yleensä 6–7 senttimetriä pitkiä. Naaraat ovat hieman koiraita kookkaampia. Lajia esiintyy miltei koko Suomessa, aivan pohjoisinta Tunturi-Lappia lukuun ottamatta.

Viitasammakon erottaa ruskosammakosta terävämmän kuonon, pienemmän koon ja tasaisemman vatsaväriyksen perusteella. Viitasammakko äänтелеe lisääntymisaikaan aktiivisimmin öisin, mutta on usein kuultavissa myös päivisin. Laji voidaan varmasti määrittää äänen perusteella: soidinääni on lajityypillistä haukuntaa tai pulputusta. Se tuo mieleen uppoavasta pullostä tulevien ilmakuplien pulputuksen. Matala ääni hukkuu helposti taustameluun ja kuuluu hyvälläkin säällä vain noin 100 metrin päähän äänтелеvien yksilöiden määrästä riippuen (Nieminen & Ahola 2017).

Viitasammakko voidaan tunnistaa hyvissä olosuhteissa melko luotettavasti myös mätimunista eli kudusta. Lisääntymiseen kuuluu ryhmäsoidin, jossa yksilöt kilpailevat parhaista lisääntymispaikoista ja -kumppaneista. Viitasammakkonaaras tuottaa satoja mätimunia, jotka muodostavat tiiviin, noin nyrkin kokoisen kuturyppään. Kuturypäs sijaitsee useimmiten selvästi vedenpinnan alapuolella tai pohjassa, kun taas ruskosammakon kuturypäs nousee pintaan kellumaan. Lisäksi yksittäistä munaa ympäröivä munahyytelö on viitasammakolla lasinkirkasta ja ruskosammakolla sameaa. Kudun tapahduttua sammakot nousevat maalle ja viettävät kesän maaympäristössä palatakseen syys-lokakuussa vesistöihin talvehtimaan (Nieminen & Ahola 2017, Sammakkolampi 2024).

Suomessa viitasammakko saavuttaa sukukypsyyden noin neljävuotiaana (Nieminen & Ahola 2017). Viitasammakon lisääntymispaikkoina ovat yleensä rehevien vesialueiden tulvaniityt ja suot. Soidin ja kuteminen tapahtuvat yleensä syvämmässä vedessä kuin ruskosammakolla (Ruuth 2017). Kutu kiinnitetään useimmiten laonneiden, veden pinnan tuntumassa olevien sarojen päälle, jossa aurinko pääsee lämmittämään kutua. Kutu ajoittuu vapun tienoille ja se kestää noin kaksi viikkoa keväen edistymisen mukaan. Viitasammakkonaarat siirtyvät ruokailemaan maalle pian kudun jälkeen ja koiraat seuraavat perässä noin viikon naaraiden jälkeen. Viitasammakoiden ravinto koostuu pääosin selkärangattomista eläimistä, kuten hyönteisistä ja niiden toukista sekä hämähäkeistä (Jokinen 2012).

Viitasammakon kudusta kehittyy toukkia noin kolmessa viikossa veden lämpötilan mukaan. Toukat elävät vedessä rantakasvillisuuden suojissa syöden mm. bakteerimassaa, levää ja muita yksisoluisia eliöitä. Toukkien kehitys maalle nousevaksi nuoreksi sammakoksi kestää 2–3 kuukautta (Jokinen 2012).

4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lajin esiintymispaikoilla lisääntymispaikaksi voidaan tulkita ne vesialueen osat, joissa koirailta on lisääntymisreviirit, missä pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät. Soidintaminen riittää osoittamaan lisääntymispaikan olemassaolon. Levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepopaikat esimerkiksi kasvillisuuden suojissa ja talvehtimispaikat sekä maa- että vesiympäristössä. Kutualueilla olevia talvehtimispaikkoja lukuun ottamatta levähdyspaikat eivät kuitenkaan ole yksiselitteisesti määriteltävissä. Lisääntymispaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä (Nieminen & Ahola 2017).

4.3. Elinpiiri

Viitasammakkoa esiintyy etenkin rehevöityneillä kosteikoilla, merenlahtien ja järvien tulvarannoilla, keidas- ja aapasoilla sekä soistuneilla metsämailla. Sitä tavataan lisääntymisaikana myös vanhoilta sorakuopilta, pelto-ojista sekä turvetuotantoalueilta (Jokinen 2012, Ruuth 2017). Viitasammakko on elinpiirinsä suhteen valikoivampi kuin ruskosammakko. Lajille on tyypillistä paikkauskollisuus ja se saattaa pysytellä ja saalistaa hyönteisiä koko kesän pienellä, muutaman neliömetrin kokoisella alueella, mikäli ravintoa ja suojaa on hyvin saatavilla. Viitasammakot saattavat kuitenkin liikkua arviolta jopa 200–2 000 metrin pituisia matkoja kutupaikkojen ja kesäelinpiirien välillä. Aikuiset viitasammakot viettävät keskikesällä hiljaista ja piilottelevaa elämää, minkä vuoksi niiden käyttäytymisestä tiedetään hyvin vähän (Jokinen 2012, Ruuth 2017).

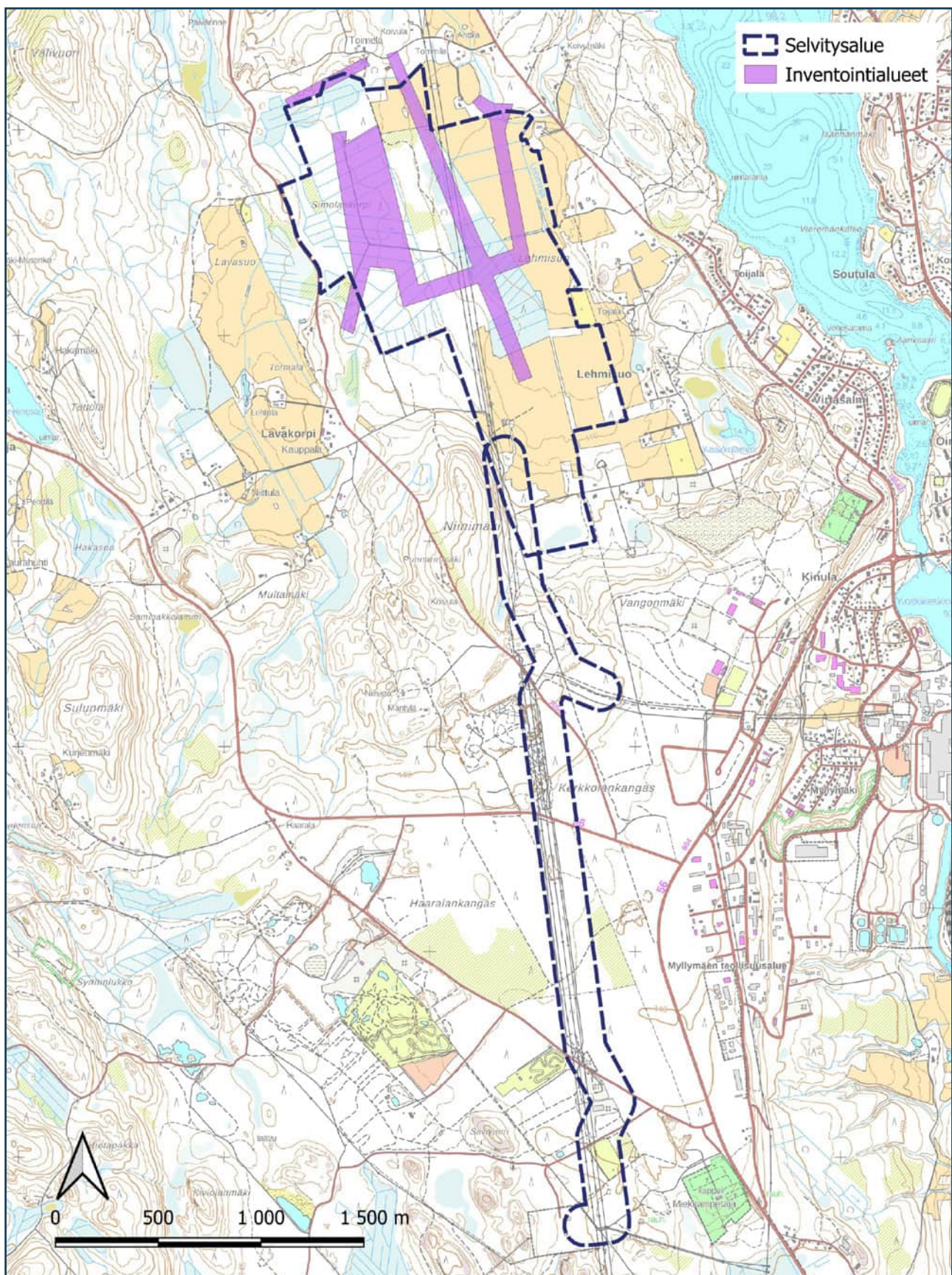
5. Viitasammakon suojelu

Viitasammakko kuuluu Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (78 §) mukaisesti kielletty. Liitteen IV mukainen laji edellyttää suojelukeinona tiukkaa suojelua. Lisäksi viitasammakko on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojelulain (69 §) mukaisesti. Viitasammakko on uhanalaisuusluokassa elinvoimainen (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Viitasammakolle voidaan soveltuvissa tapauksissa kaivaa uusia lisääntymislampia (kompensaatio- ja turvaamistoimina) vanhojen läheisyyteen. Laji pystyy asuttamaan uusia potentiaalisia elinalueita kohtuullisen tehokkaasti.

6. Inventointimenetelmät

Selvitysalueen potentiaalisia kosteikkoja ja ojia kierrettiin läpi jalkaisin noin kello 7.00–15.00 välisenä aikana 30.4.2025 sekä uudelleen noin kello 7.00–15.00 välisenä aikana 6.5.2025. Inventointeihin käytettiin aikaa noin 16 tuntia. Potentiaaliset kosteikkokohteet arvioitiin etukäteen kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sekä paikan päällä maastossa (kuva 3). Voimajohtolinjojen alueella inventointia ei tehty, koska siellä ei katsottu olevan ollenkaan viitasammakkopotentiaalia. Ensimmäisellä inventointikierroksella lajille sopimattomiksi osoittautuneita kohteita ei käyty tarkastamassa uudelleen. Inventoinnit tehtiin kaikilta kohteilta siten, että sopivilla paikoilla kuunneltiin lukuisissa eri kohdissa lajin soidinääntelyä useita minuutteja. Viitasammakot ovat hyvin arkoja ja voivat säikähtäessään pysytellä pitkään piilossa. Kuuntelut pyrittiin tekemään kasvillisuuden suojassa häiriön välttämiseksi. Tarkoituksena oli havaita ja paikallistaa mahdolliset lisääntymispaikat



Kuva 3. Inventointialueet.

sekä arvioida yksilömäärä mahdollisimman tarkasti. Inventoinnit tehtiin tuoreimpien ohjeiden mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017). Raportoinnin osalta poikettiin kuitenkin siten, että kuuntelupisteitä ei esitetä raportissa. Pisteiden esittäminen voi antaa harhaanjohtavan kuvan selvityksen laadusta, sillä kaikki kohteet on kierretty järjestelmällisesti läpi, jolloin kuuntelua on tehty myös jatkuvasti siirtymien välillä. Uusimmassa luontoselvitysoppaassa ei esitetä tästä selvityksestä poikkeavia inventointimenetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).

6.1. Epävarmuustekijät

Viitasammakkoselvitysten epävarmuustekijät liittyvät soidinkauden ajoittumisen arviointiin sekä sääolosuhteisiin. Soidinkausi ajoittuu keväästä riippuen tyypillisesti huhtikuun lopulle tai toukokuun alkupuoliskolle (Nieminen & Ahola 2017). Soidin voi kestää vain muutamia päiviä, mutta yleensä kuitenkin vähintään viikon. Lisäksi laji tulee kartoittaa ainoastaan sopivissa sääolosuhteissa, jolloin soidinääntely on todennäköisemmin aktiivista ja helpompi havaita. Joillakin kohteilla lisävarmuutta voidaan saada etsimällä lajin mätimunia, mikäli soidinkauden ajoittuminen on epävarmaa ja epäilyksenä on sen päättymisen. Tässä selvityksessä ei ole edellä mainittuja epävarmuustekijöitä, sillä soidinkausi oli alkanut ja sääolosuhteet olivat riittävän hyvät (taulukko 1). Molemmilla kierroksilla aamu oli kylmä, lämmeten kuitenkin päivän edetessä. Viitasammakoiden löytäminen voi kuitenkin olla haastavaa, sillä ne saattavat olla heikosti äänessä tiettyinä aikoina.

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
30.4.2025	1 °C	7 °C	5/8	7/8	1 m/s E	3 m/s E
6.5.2025	2 °C	6 °C	8/8	8/8	4 m/s N	4 m/s N

7. Tulokset ja päätelmät

Inventointien aikana selvitysalueelta ei tehty lainkaan viitasammakoihin liittyviä havaintoja, kuten kuultu soidinääntelyä tai nähty aikuisia yksilöitä. Myöskään mätimunia ei havaittu.

Lähin tunnettu esiintymä vuodelta 2020 sijaitsee selvitysalueesta noin viisi kilometriä etelään Jämsän Pispalassa (Suomen lajitietokeskus 2025). Koska selvitysalueelta ei löydetty viitasammakkoita, eikä alueelta tunneta vanhoja havaintoja, ei erityisiä maankäyttösuosituksia voida antaa viitasammakoiden osalta.

8. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Jokinen, M. 2012:

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

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Nieminen, M. & Ahola, A. 2017:

Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017.

Ympäristöministeriö.

Ruuth, J. 2017:

Viitasammakon (*Rana arvalis*) liikkuminen ja elinpiiri muuttuneessa elinympäristössä.

Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Sammakkolampi 2024:

Suomen sammakkoeläimet ja matelijat: viitasammakko. Viitattu 28.6.2024

(www.sammakkolampi.fi).

Suomen Lajitietokeskus 2025:

Viitasammakkohavaintojen julkinen aineisto selvitysalueelta ja lähietäisyydeltä. Viitattu 7.7.2025

(www.laji.fi).

Suomen ympäristökeskus 2025:

Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu

CC BY 4.0. Viitattu 23.5.2025 (<https://ckan.ymparisto.fi/>).



SITOWISE

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen liito-oravaselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Liito-oravan ekologiaa	5
4.1. Yleiskuvaus	5
4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat	5
4.3. Ydinalue	5
4.4. Elinpiiri	5
5. Liito-oravan suojelu	6
6. Inventointimenetelmät	6
6.1. Epävarmuustekijät	6
7. Tulokset ja päätelmät	8
8. Kirjallisuus ja lähteet	10

Päiväys: 7.5.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Ahlman, S., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvitys 2025. Sitowise Oy.

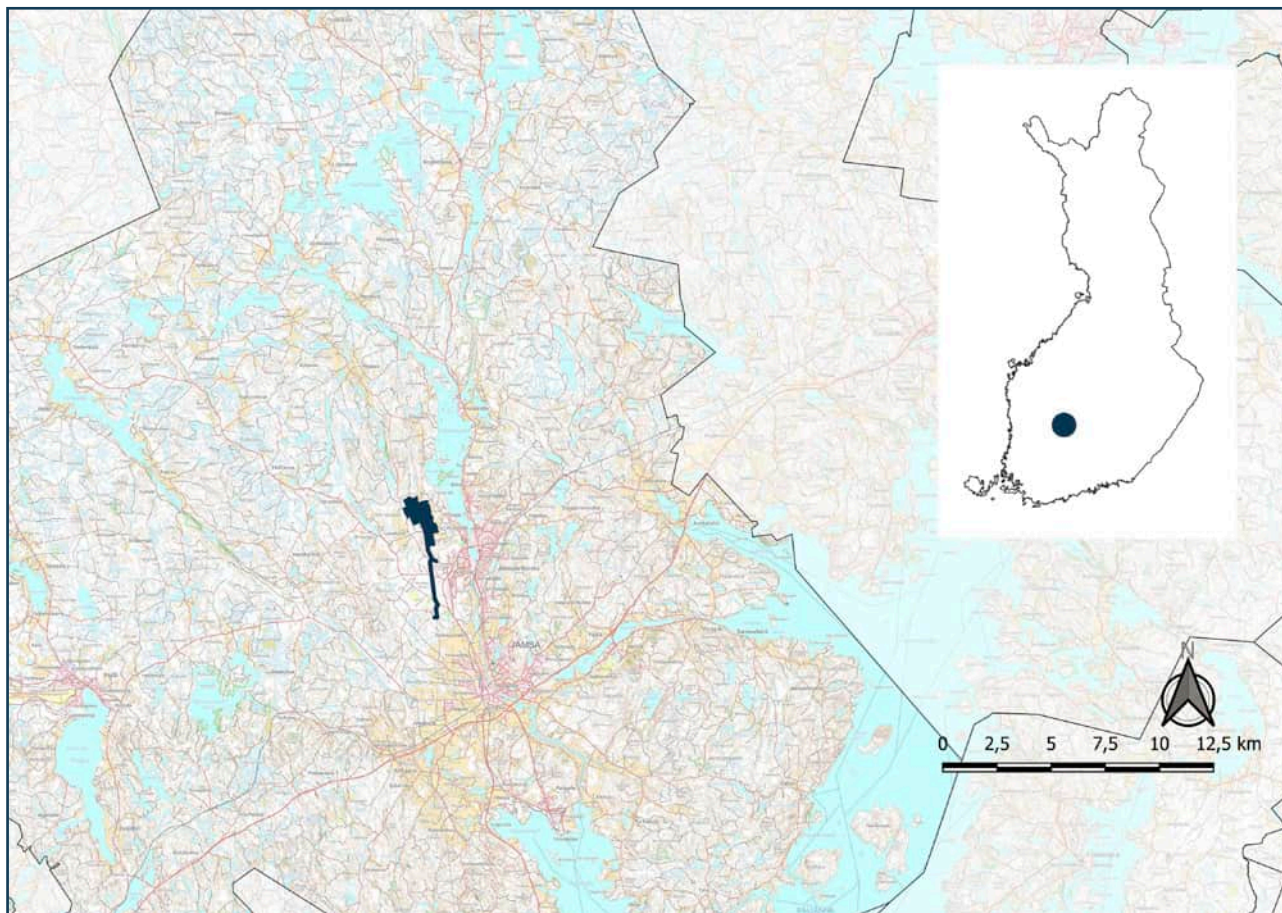
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

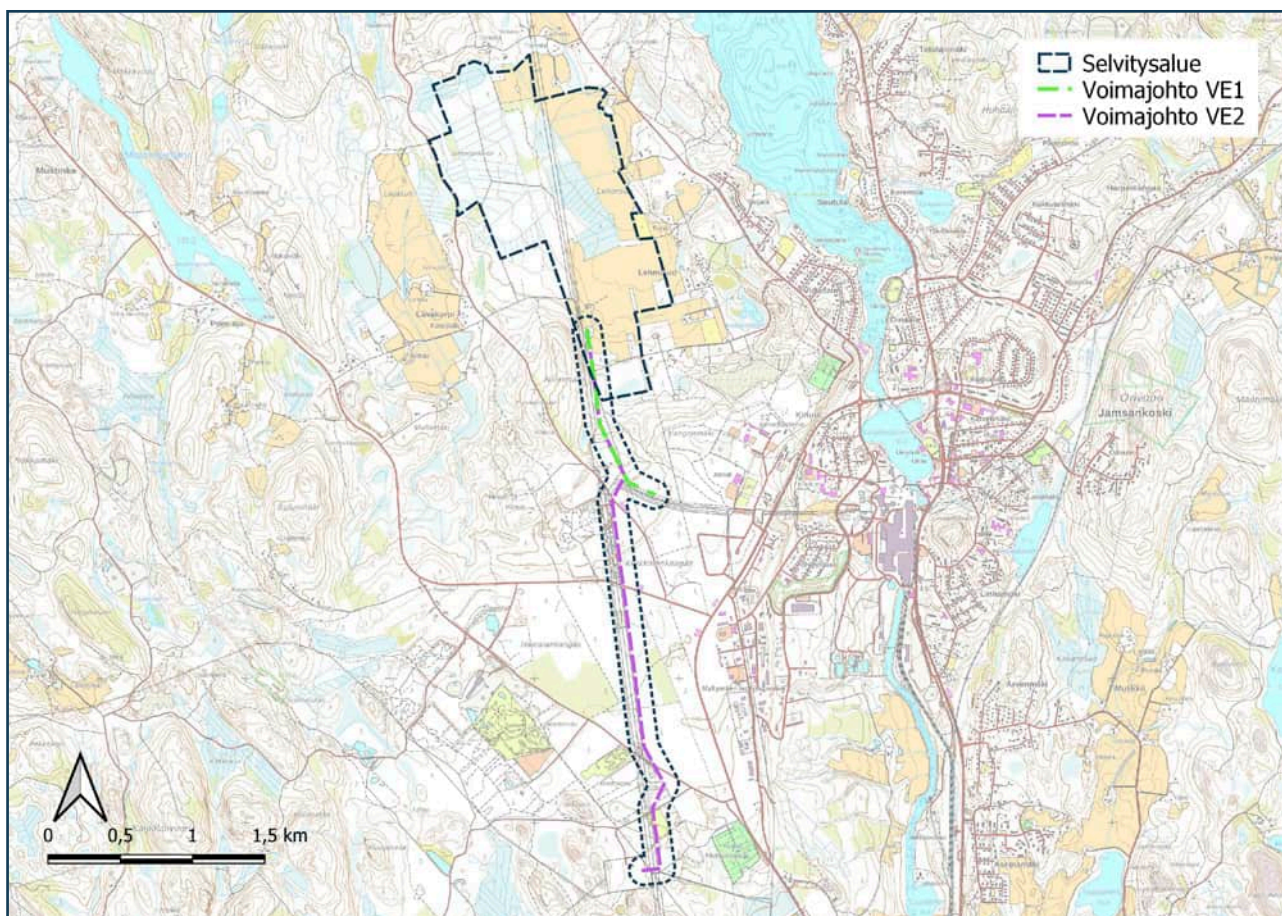
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia liito-oraviin. Alueella tehtiin liito-oravainventointeja neljänä päivänä huhtikuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuksen luoteispuolella (kuva 1). Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Siisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusemetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvityksen maastotöistä vastasi metsätaloustusinsinööri Lauri Tamminen. Hän on tehnyt liito-oravaselvityksiä 11 vuoden ajan. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 22 vuoden ja Vesämäellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Liito-oravan ekologiaa

4.1. Yleiskuvaus

Liito-orava on pieni ja siro, ruumis pituudeltaan 13–21 senttimetriä ja painoltaan 95–170 grammaa. Häntä on 9–14 cm pitkä ja ylhäältä päin litistynyt. Uros on hieman naarasta pienempi ja loppukesällä itsenäistyvät nuoret noin 90–100 g. Turkki on harmaa, vatsan puolelta vaaleampi. Kesällä turkissa on ruskehtavaa sävyä. Etu- ja takaraajoja yhdistää liitopoimu. Liito-orava liikkuu lähes yksinomaan puusta toiseen liitämällä. Liito-orava kykenee liitämään matkan, joka on noin kolme kertaa puun pituus. Laji on hämäreälin, joka liikkuu tavallisesti vain yöllä.

Ravinnokseen liito-orava käyttää lehtiä, silmuja, etenkin lepän ja koivun norkkoja ja kypsyviä siemeniä sekä tuoreita kuusenkäpyjä. Tunnistamisen kannalta tärkeät ulostepapanat ovat riisinjyvän kokoisia noin 6–8 mm pitkiä ja 2–3 mm paksuja, keväällä kirkkaan kellanruskeita ja myöhemmin kesällä ruskeita.

Liito-oravanaaraan kiima-aika on maaliskuu–huhtikuussa vain muutamana päivänä, ja poikaset syntyvät huhtikuun lopulla tai toukokuun alussa. Poikasia on tavallisesti 2–4. Laji on lyhytikäinen, vain noin 1–2 vuotta, mutta se voi elää jopa 4–5-vuotiaaksi. Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia, eivätkä mielellään siirry pois elinpiiriltään. Nuoret yksilöt etsivät syksyllä uusia elinpiirejä (Hanski 2016).

4.2. Lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia ja levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden lähellä kasvavat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut. Pesä on tavallisesti haavan tai muun lehtipuun kolossa tai oravan risupesässä kuusessa. Pesä saattaa joskus olla hyvin vaikeasti havaittavissa puun oksan hangassa tai korkealla kuusen tiheässä oksistossa. Taajama-alueilla pesä voi löytyä rakennuksista ja rakennelmista (Nieminen & Ahola 2017).

4.3. Ydinalue

Liito-oravan ydinalue on papanalöytöjen ja metsän rakenteen perusteella rajattu elinpiirin keskeinen osa, josta on löydetty runsaasti puita, joita liito-orava on papanalöytöjen perusteella käyttänyt oleskelu- tai ruokailupaikkanaan ja joilla ne viettävät suurimman osan ajastaan. Ydinalueella on useimmiten myös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka (Nieminen & Ahola 2017).

4.4. Elinpiiri

Liito-oravan elinpiiri muodostuu useasta lisääntymis- ja levähdyspaikasta, ydinalueista, ruokailupaikoista sekä puustoisista kulkuyhteyksistä näiden välillä eli metsäisestä alueesta, jossa liito-orava liikkuu, lisääntyy, ruokailee ja nukkuu. Elinpiirillään liito-oravayksilöillä on havaittu vuoden mittaan olevan säännöllisessä käytössään useita pesäpaikkoja ja ruokailualueita (Nieminen & Ahola 2017).

Liito-oravaurosten elinpiiri on varsin laaja, keskimäärin noin 60 hehtaaria. Naaraat elävät yleensä alle 10 hehtaarin alueella (noin 4–6 hehtaaria). Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja elinpiirillään ja naaraat voivat siirtää poikasiaan kolosta toiseen. Liito-oravat suosivat järeää haapaa ja lehtipuita kasvavaa kuusisekametsää ja ne tarvitsevat liikkumiseen yli 10 metriä korkeaa puustoa.

Kulkuyhteydet elinpiirin eri ydinalueiden välillä on turvattava ja yhteydet myös laajempiin metsäalueisiin ovat tärkeitä etenkin levittäytymisen vuoksi (Tapio Oy 2016).

5. Liito-oravan suojelu

Liito-orava kuuluu Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (Nieminen & Ahola 2017). Lisäksi se kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Liitteen II mukainen laji on Euroopan unionin tärkeänä pitämä laji, jonka suotuisa suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan. Suojelukeinona on alueellinen suojelu (Natura 2000). Liitteen IV mukainen laji edellyttää suojelukeinona tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikan on säilyttävä toiminnallisena, eli liito-oravan pitää pystyä käyttämään sitä lisääntymiseen ja levähtämiseen (Metsäkeskus 2023). Liito-orava on uhanalaisuusluokassa vaarantunut (VU) (Hyvärinen ym. 2019).

6. Inventointimenetelmät

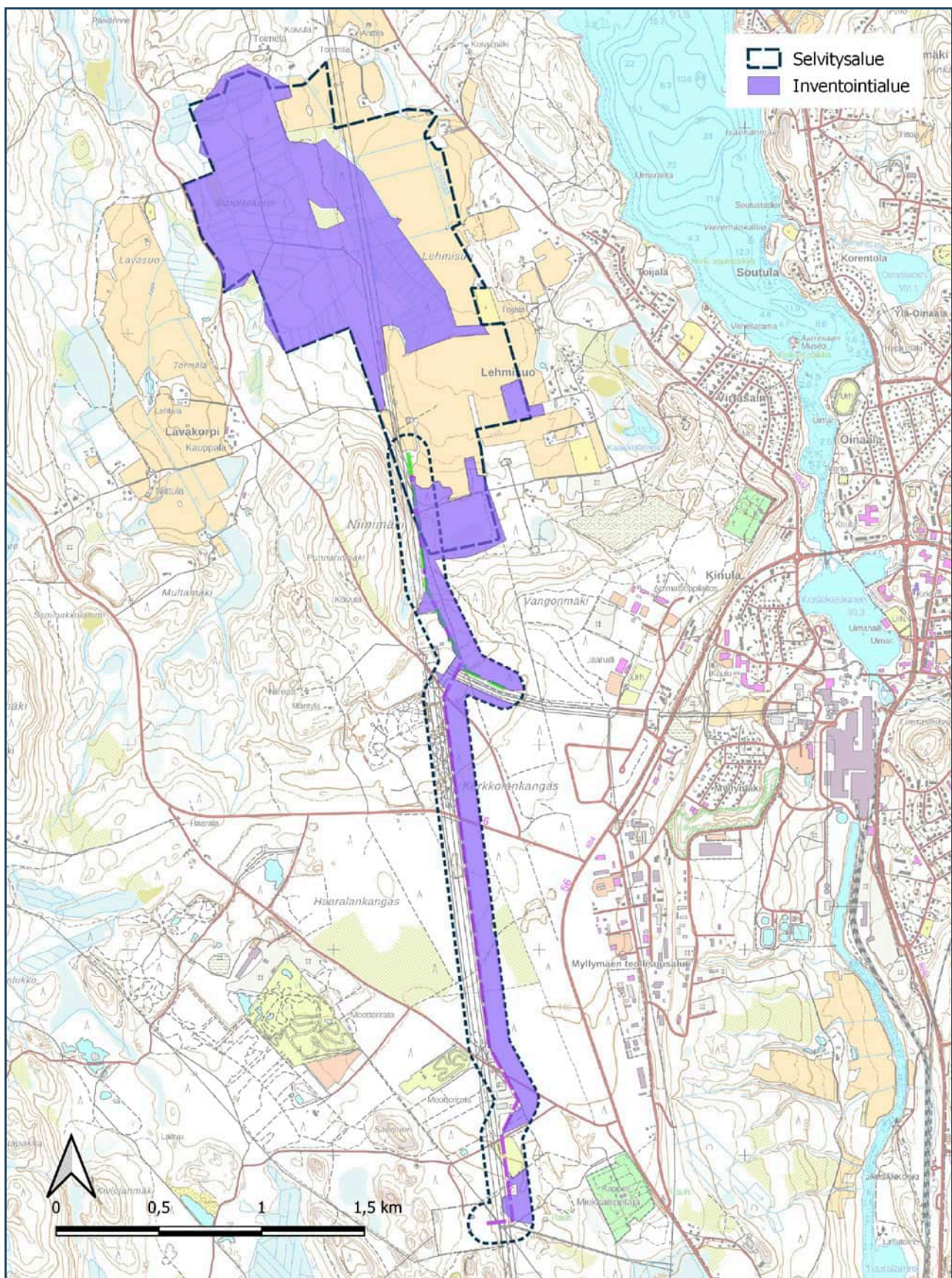
Selvitysalueen kaikki metsäiset alueet kierrettiin järjestelmällisesti läpi (kuva 3). Inventoinnit tehtiin kello 6.00–14.00 välisenä aikana 21.–24.4.2025. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä 32 tuntia.

Sopivilta paikoilta etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Mahdollisten jätösten löytämiseen oli hyvät edellytykset, sillä lumet olivat sulaneet riittävästi, eikä kasvillisuus ollut vielä kasvanut siten, että papanat peittyisivät (Mäkelä & Salo 2023). Kohdealueilta tutkittiin järeäheköjen puiden tyvet. Erityisesti huomiota kiinnitettiin kuusiin, koivuihin, leppiin, raitoihin ja haapoihin.

Liito-oravaselvityksissä kaikista papanalöydöistä merkitään ylös koordinaattipiste, puulaji ja papanamäärä sekä tarkastetaan onko puussa koloja tai risupesä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka- sekä ydinaluerajaukset tehdään papana- ja kolopuulöytöjen, havaittujen risupesien ja elinymäristötarkastelun perusteella (Nieminen & Ahola 2017, Mäkelä & Salo 2023). Lajille voidaan myös esittää soveliaita puustoisia kulkureittejä muille metsäalueille (Tapio Oy 2016). Inventoinnit tehtiin hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1). Vain lumisade tai lumipeite ovat kartoituksia estäviä tekijöitä. Tausta-aineistona hyödynnettiin Suomen Lajitietokeskuksen havaintorekisteriä (Suomen Lajitietokeskus 2025).

6.1. Epävarmuustekijät

Liito-oravaselvitysten epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti liian varhain talvella tehtyihin maastotöihin, jolloin on paksu lumipeite. Papanoita voi olla vain muutamia puiden tyvellä, joten niiden havaitseminen vaatii lumien riittävän sulamisen. Lisäksi papanoita tippuu toisinaan myös kauemmaksi tyveltä, eikä niitä ole mahdollista havaita liian lumiseen aikaan. Liian myöhään keväällä kasvillisuus saattaa peittää papanoita. Ne myös haurastuvat ja hajoavat keskilämpötilan noustessa. Tässä selvityksessä ei ole vuodenaikaan tai sääolosuhteisiin liittyviä epävarmuustekijöitä, mutta lajin esiintyminen on ns. dynaaminen, eli toisinaan osa reviireistä on tyhjiä ja seuraavana vuonna ne voivat olla asuttuja. Mikäli inventointi tehdään sellaisena vuonna, että reviiri ei ole asuttuna, on lisääntymis- ja levähdyspaikan varmistaminen mahdotonta ilman taustatietoja alueen tilanteesta. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittelyyn liittyy myös epävarmuustekijöitä, sillä erityisesti risupesä voi olla hyvin haastavaa nähdä suurista ja tiheistä kuusista.



Kuva 3. Inventointialueet.

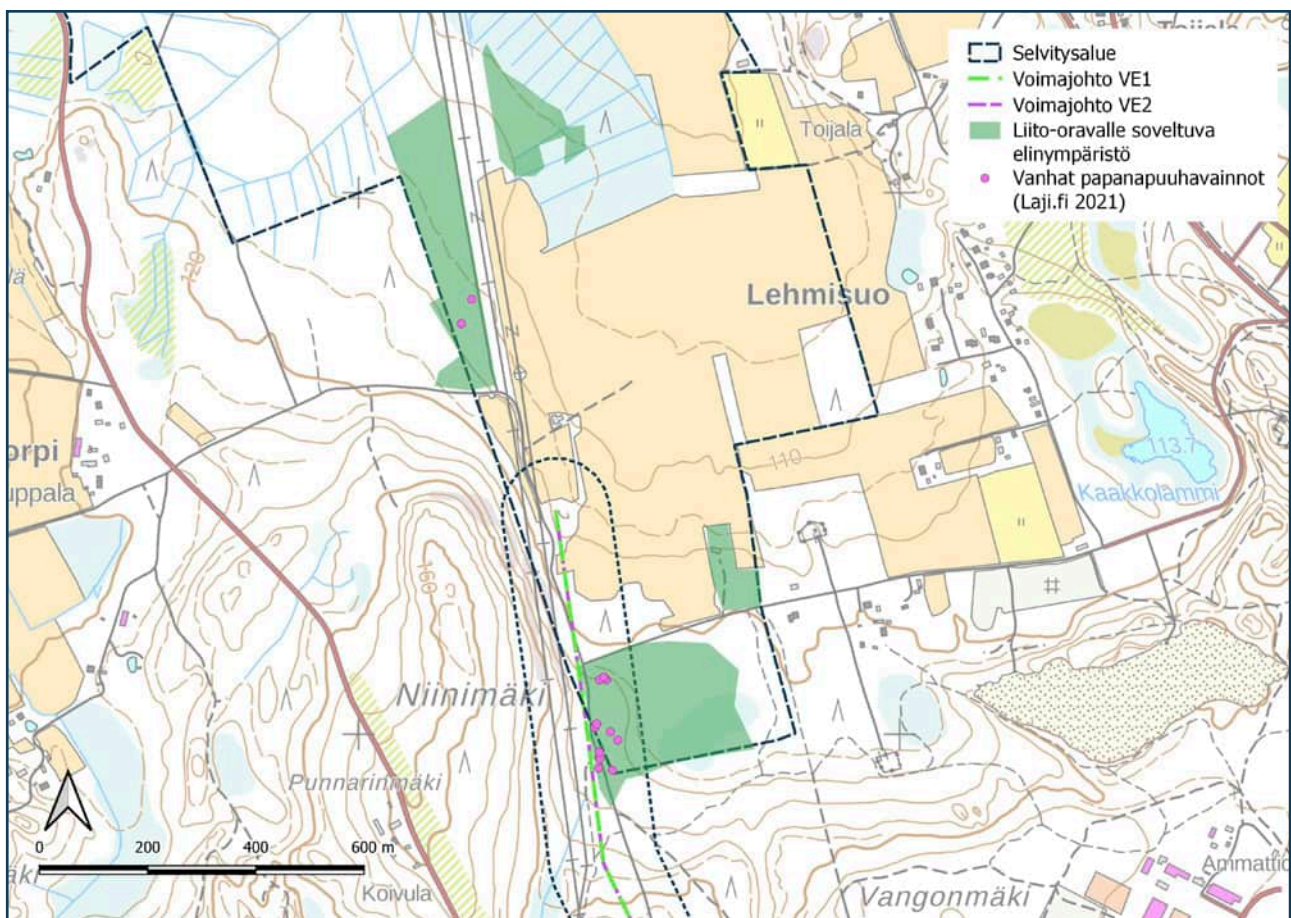
Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
21.4.2025	4 °C	10 °C	8/8	6/8	2 m/s N	3 m/s NE
22.4.2025	0 °C	9 °C	0/8	7/8	1 m/s E	4 m/s E
23.4.2025	5 °C	8 °C	8/8	8/8	3 m/s W	4 m/s W
24.4.2025	1 °C	6 °C	0/8	0/8	3 m/s N	4 m/s N

7. Tulokset ja päätelmät

Maastoinventointien aikana selvitysalueelta ei tehty lainkaan liito-oraviin viittaavia havaintoja. Alueelta tunnetaan kuitenkin vanhoja havaintopisteitä vuodelta 2021 (Suomen Lajitietokeskus 2025). Havaintopisteet eli papanapuut sijaitsevat aurinkovoima-alueen eteläosassa Lehmisuon peltoalueen länsi- ja kaakkoispuolella (kuva 4). Molemmat alueet ovat edelleen lajille soveltuvia ja ne on rajattu kuvaan 4. Lehmisuon luoteis- ja kaakkoispuolella on myös kaksi pienialaista lajille soveltuvaa elinympäristöä (kuva 4), mutta niistä ei ole tehty papanahavaintoja.

Liito-oravan esiintyminen on ns. dynaaminen, joten kaikki reviirit eivät ole asuttuja vuosittain. Aiemmin todetut reviirit on kuitenkin syytä huomioida hankesuunnittelussa asianmukaisesti. Muilta osin ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.



Kuva 4. Liito-oraville soveltuvat elinympäristöt sekä vanhat havaintopisteet.

8. Kirjallisuus ja lähteet

Hanski, I. 2016:

Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Metsäkeskus 2023:

Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. Metsäkeskus.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Nieminen, M. & Ahola, A. 2017:

Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus 2025:

Liito-oravahavainnot selvitysalueelta. Viitattu 7.5.2025 (www.laji.fi).

Suomen ympäristökeskus 2025:

Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu CC BY 4.0. Viitattu 7.5.2025 (<https://ckan.ymparisto.fi/>).

Tapio Oy 2016:

Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. Maa- ja metsätalousministeriö.



SITOWISE

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 118/2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen lepakkoselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Lepakoiden ekologiaa	5
4.1. Suomen lepakkolajit	5
4.2. Selvitysalueen lajikohtaista tarkastelua	6
4.3. Lepakoiden vuodenkierto	6
5. Lepakoiden suojelu	9
6. Inventointimenetelmät	9
6.1. Epävarmuustekijät	11
7. Tulokset ja päätelmät	11
8. Kirjallisuus ja lähteet	13

Päiväys: 25.8.2025

Tarkastaja: Paavo Junttila

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Ahlman, T., Alakopsa, J. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen lepakkoselvitys 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

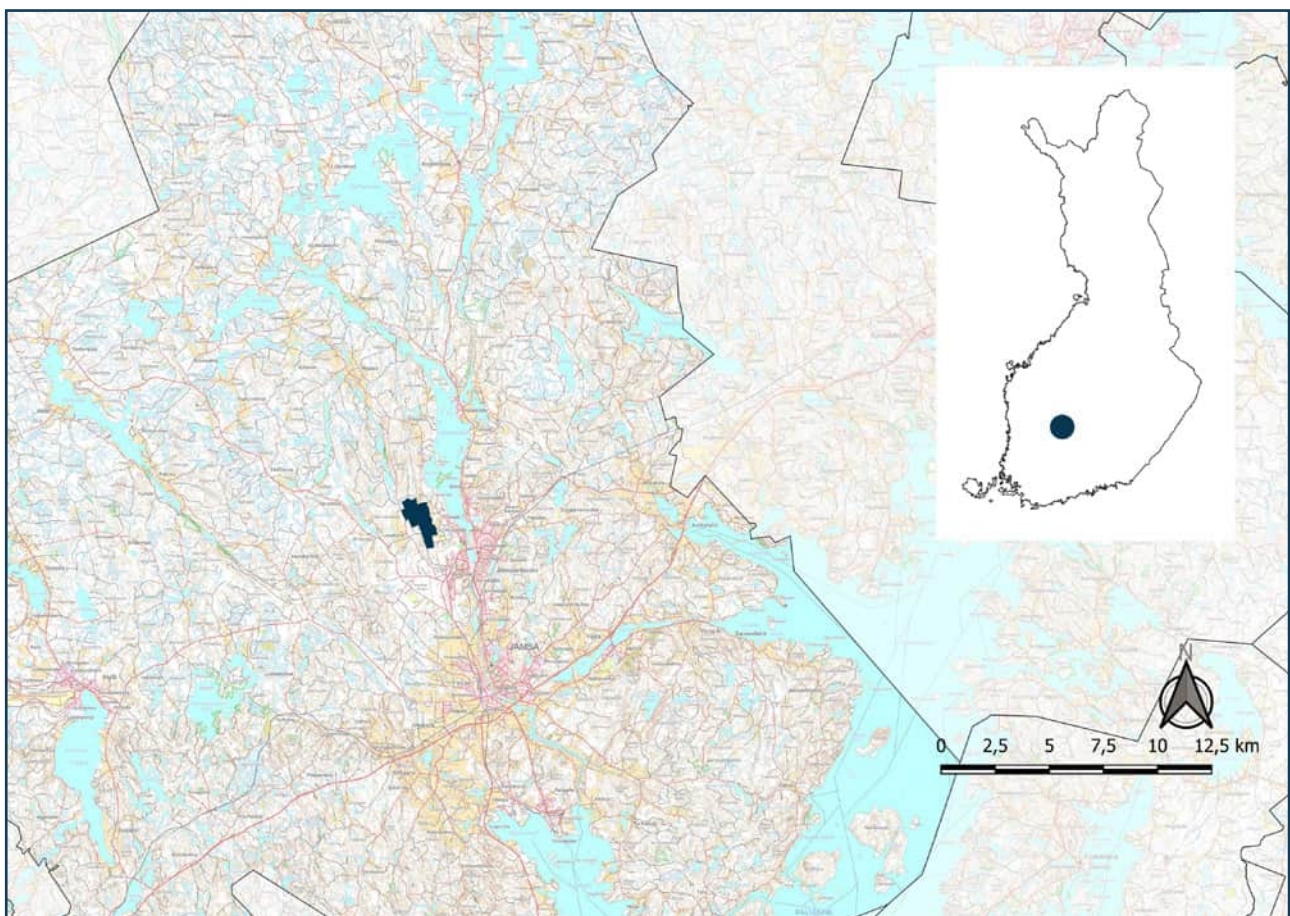
Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

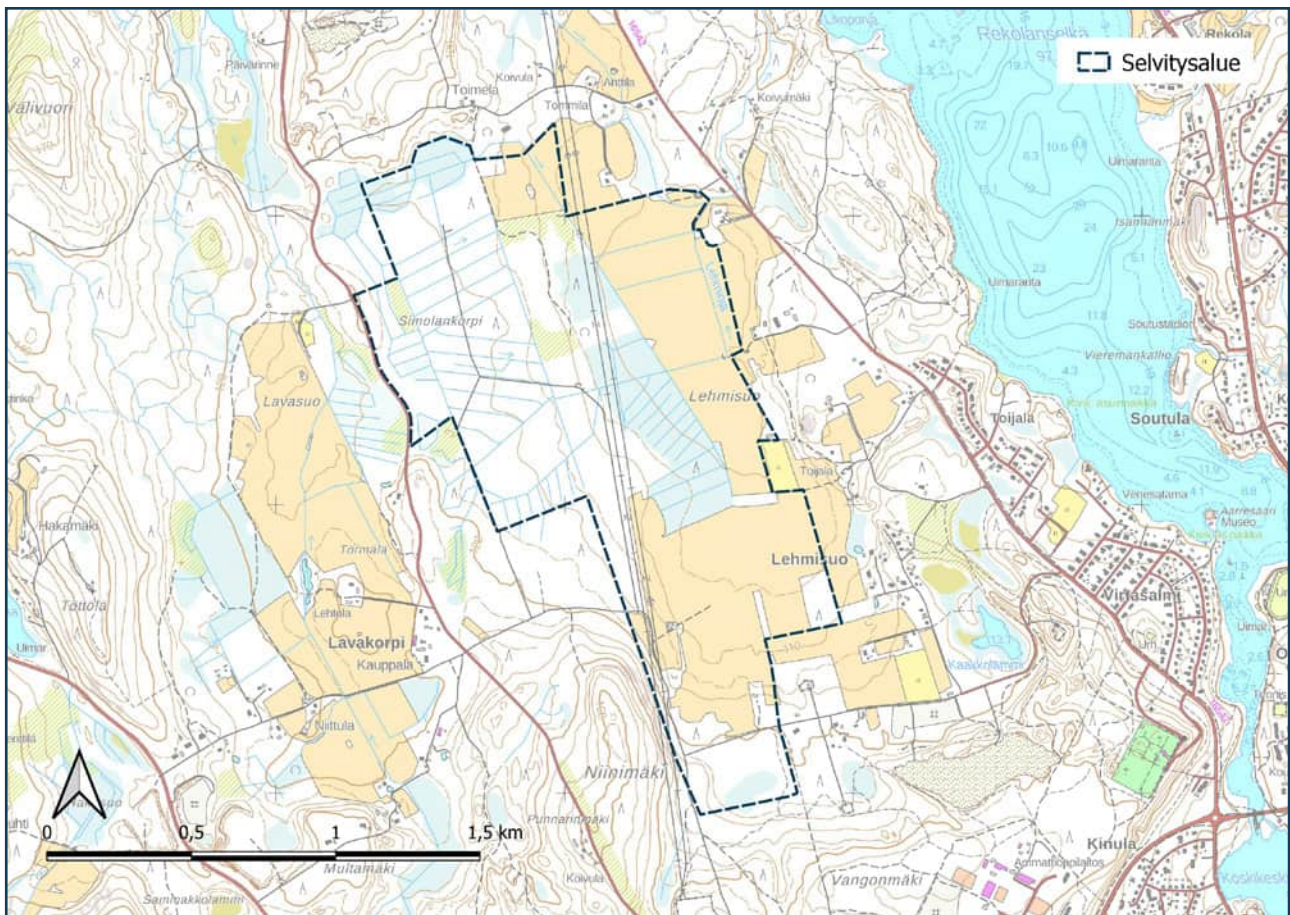
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän lepakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia lepakoihin. Alueella tehtiin lepakkoinventointeja kolmena yönä kesä–elokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuksen luoteispuolella (kuva 1). Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä,

Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.





Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmiä. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kerkkolan suunnitellun aurinkovoimahankkeen lepakkoselvityksen maastotöistä vastasi ympäristöhoitaja Toni Ahlman. Hänellä on kokemusta lepakkoselvityksistä 12 vuodelta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittajakoulutuksen käynyt (EAT) ympäristöhoitaja Jaakko Alakopsa sekä

luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Alakopsalla on kahden vuoden kokemus ja Vesamäellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Lepakoiden ekologiaa

4.1. Suomen lepakkolajit

Suomessa tavataan yhteensä 14 lepakkolajia, joista muutamasta lajista on lähinnä yksittäisiä havaintoja. Näistä 14 lepakkolajista vain osan tiedetään lisääntyvän Suomessa. Taulukossa 1 on esitelty Suomessa esiintyvät lepakkolajit, niiden lisääntyminen Suomessa, yleisyys, levinneisyys sekä mahdollinen talvehtiminen. Taulukossa 1 esitettyjen lepakoiden lisäksi Suomessa on tehty äänihavaintoja rusoisolepakosta (*Nyctalus lasiopterus*) ja vaivaislepakosta (*Pipistrellus pipistrellus*).

Taulukko 1. Suomen lepakkolajien lisääntymis-, yleisyys-, levinneisyys- ja talvehtimistiedot (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Laji	Lisääntyy Suomessa	Yleisyys	Levinneisyys	Talvehtiminen
Pohjanlepakko, <i>Eptesicus nilssonii</i>	Kyllä	Yleinen, runsaslukuinen	Koko Suomi	Kyllä
Etelänlepakko, <i>Eptesicus serotinus</i>	Ei	Satunnais- harhailija	-	Ei
Isoviiksisiippa, <i>Myotis brandtii</i>	Kyllä	Yleinen, runsaslukuinen	Etelä- ja Keski-Suomi	Kyllä
Lampisiippa, <i>Myotis dasycneme</i>	Toden- näköisesti	Paikallinen, harvalukuinen	Kaakkoinen	Mahdollisesti
Vesisiippa, <i>Myotis daubentonii</i>	Kyllä	Yleinen, runsaslukuinen	Napapiirin eteläpuoleinen	Kyllä
Viiksisiippa, <i>Myotis mystacinus</i>	Kyllä	Yleinen, runsaslukuinen	Etelä- ja Keski-Suomi	Kyllä
Ripsisiippa, <i>Myotis Nattereri</i>	Kyllä	Paikallinen, harvalukuinen	Eteläinen	Kyllä
Isolepakko, <i>Nyctalus noctula</i>	Mahdollisesti	Säännöllinen harhailija	-	Ei
Pikkulepakko , <i>Pipistrellus nathusii</i>	Kyllä	Harvalukuinen	Etelä- ja Länsi-Suomi, harhailevana lähes koko maassa	Mahdollisesti osa yksilöistä jää talvehtimaan
Kääpiölepakko, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ei	Säännöllinen harhailija	-	Ei
Korvayökkö, <i>Plecotus auritus</i>	Kyllä	Yleinen	Etelä- ja Keski-Suomi	Kyllä
Kimolepakko, <i>Vespertilio murinus</i>	Mahdollisesti	Säännöllinen harhailija	-	Viime vuosina joitain havaintoja talvikaudelta

Vaivaislepakon esiintymistä Suomessa pidetään kuitenkin epätodennäköisenä (Suomen lepakko-tieteellinen yhdistys 2023).

4.2. Selvitysalueen lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään inventointien aikana havaitun lepakkolajin yleistietoja. Lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka: LC = elinvoimainen (Hyvärinen ym. 2019).

Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*)

[LC]

Pohjanlepakosta tehtiin yhteensä viisi yksilöhavaintoa inventointien aikana. Pohjanlepakko on Suomen yleisin ja laajimmalle levinnyt lepakkolaji. Sitä tavataan lähes koko maassa ja Suomi on lajin levinneisyyden ydinaluetta. Pohjanlepakon siipiväli on 236–270 mm ja paino vaihtelee 8–24 gramman välillä. Sillä on paksukarvainen selästä mustanruskea turkki, jonka keskiselän karvat ovat kiiltävän keltäkärkisiä ja kullanhoitoisia. Vatsasta turkki on kellanruskea ja väriraja kaulassa vaalean ja tumman välillä on jyrkkä. Pohjanlepakon korva on hieman leveyttään pidempi ja korvankansi on lyhyt ja leveä sekä muodoltaan pyöreä. Häntä on lyhyt, noin 2 mm häntäpoimun ulkopuolella. Pohjanlepakko esiintyy yleensä metsäisessä kulttuurimaisemassa, mutta myös kaupungeissa. Laji lentää 5–10 metrin korkeudella tai korkeammalla ja saalistaa hyönteisiä aukeilla paikoilla kuten metsäaukioilla, tielinjoilla tai pihoilla. Talvihorrokseen laji vaipuu lokakuun loppupuolella ja kestää jopa alle nollan asteen lämpötilaa talvehtimispaikassaan (Suomen lajitietokeskus 2024).

4.3. Lepakoiden vuodenkierto

Lepakot ovat yöaktiivisia lajeja. Ne liikkuvat nopeasti paikasta toiseen ja voivat liikkua laajalla alueella yhden yön aikana. Eri lepakkolajien välillä on eroja niiden liikkuvuudessa alueella ja elinympäristöjen hyödyntämisessä, johtuen eri lajien erilaisista ominaispiirteistä (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.3.1. Kevät

Lepakot heräävät talvihorroksesta keskimäärin huhtikuussa. Yleensä naaraat heräävät aiemmin kuin koiraat, jotta ne saavat saalistettua runsaasti ravintoa lisääntyäkseen ja imettääkseen poikasia. Kaikkien lepakoiden on tärkeää saada talven jälkeen riittävästi ravintoa täydentääkseen talvella kulluttamia ravintovarastoja, ja keväällä lepakot liikkuvatkin enemmän saadakseen riittävästi ravintoa. Kaikki Suomen lepakkolajit käyttävät ravinnokseen hyönteisiä kuten surviaissääskiä, vesiperhosia ja yöllä lentäviä mittareita. Korvayökkö voi paritella jo keväällä, ja myös siihen liittyen esiintyy korvayökköjen parveilua (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.3.2. Kesä

Kesäaikaisille elinalueille lepakot siirtyvät loppukevään ja alkukesän aikana. Eniten lepakoita tavataan keskikesällä yleensä rakennettujen alueiden lähetyvillä, koska lepakoiden päiväpiilot sijaitsevat Suomessa usein rakennuksissa.

Lisääntyminen

Suomessa lepakot synnyttävät kesä–heinäkuun aikana. Synnytysajankohdassa voi olla kuitenkin laji-, alue- ja vuosikohtaista vaihtelua. Lisääntyvät naaraslepakot synnyttävät ja huolehtivat poikastaan muodostamissaan yhdyskunnissa. Lentokyvyn poikaset saavuttavat noin kuukauden ikäisinä. Naarasyhdykunnat ovat usein pysyviä ja yleensä vasta, kun poikaset saavuttavat lentokykyisyyden, naaraat poikasineen saattavat vaihtaa pesää. Naarasyksilöillä saattaa olla elinpiirillään tiedossa useita sopivia piilopaikkoja, joita ne käyttävät vuorotellen. Koiraat elävät naaraista poiketen vain pieninä ryhminä tai yksin ja voivat vaihtaa asuinpaikkaa useammin.

Pohjanlepakko on aikainen lisääntyjä, jonka synnytys voi ajoittua kesäkuun alkupuolelle. Pohjanlepakkoyhdyskunnat voivat koostua muutamista tai useista kymmenistä naaraista ja yksilöt poistuvat yhdyskunnistaan yleensä nopeasti poikasten vartuttua, jolloin naaraat hajaantuvat pienempiin ryhmiin. Toisinaan yhdyskunnat siirtyvät toissijaisiin päiväpiiloihin aiemminkin ja toisinaan suuret yhdyskunnat saattavat pysyvät koossa elokuun alkupuolelle. Siippalajit synnyttävät keskimäärin myöhemmin kuin pohjanlepakko. Siippalajien yhdyskunnat ovat usein suurempia ja ne myös pysyvät koossa pidempään. Korvayököllä synnytysajankohdan tiedetään vaihtelevan suuresti keväästä heinäkuun alkupuolelle. Pikkulepakot esiintyvät lisääntymisaikaan Suomessa pääasiassa siippayhdyskuntien seassa (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Saalistusalueet

Lepakoille hyviä saalistusalueita ovat monipuoliset ja pienipiirteiset vesistöt, veden läheisyydessä olevat alueet ja metsät. Ne tarjoavat hyönteisravintoa eri aikaan vuodesta ja erilaisissa sääolosuhteissa. Heikompia saalistusalueita ovat vain yhtä elinympäristötyyppiä sisältävät suuret alueet, kuten laajat talousmetsät tai ihmisen voimakkaasti muokkaamat alueet. Näillä alueilla lepakot keskittyvät saalistamaan harvoille hyvälle ruokailupaikoille, jolloin lepakoita voi esiintyä runsaasti pienellä alueella. Sen sijaan luonnonmukaisilla ja monimuotoisilla alueilla lepakot hajaantuvat laajalle alueelle saalistamaan.

Kantaville ja imettäville naaraille hyvät saalistusalueet päiväpiilon ja yhdyskunnan lähellä ovat tärkeitä. Viiksi- ja isoviiksisiiipoilla, jotka liikkuvat vähemmän, ruokailualueet sijaitsevat yleensä noin kahden neliökilometrin kokoisen alueen sisällä yhdyskunnasta. Pohjanlepakko saattaa saalistaa yli kymmenen kilometrin päässä päiväpiilostaan, joskin läpi yön poikasiaan imettävät naaraat pysyttelevät lähellä yhdyskuntaa.

Siipat ja korvayökökö tarvitsevat kesän valoisimpaan aikaan suojaisia kulkureittejä päiväpiilojen ja saalistusalueiden välillä. Pohjanlepakko ja pikkulepakko voivat keskikesälläkin ylittää laajoja aukeita, vaikka nekin saalistavat tähän aikaan mieluiten puustoisilla alueilla.

Loppukesällä lepakot levittäytyvät tasaisemmin saalistamaan erilaisiin ympäristöihin, kun emot eivät ole enää sidottuja imettämiseen ja pimeä aika vuorokaudesta pitenee. Tällöin lepakot lentävät pidempiä matkoja yön aikana ja ylittävät myös avoimia alueita useammin hyvien saalistuspaikojen perässä. Tyyninä öinä vesisiipat voivat saalistaa avoimilla selkävesillä kaukana rannasta, ja viiksisiiippalajit siirtyvät saalistamaan metsien lisäksi esimerkiksi niittyjen ja jopa valaistujen pihojen reunamille. Pohjanlepakko saalistaa loppukesällä vesistöjen ja peltojen yllä sekä rakennetussa ympäristössä katuvalojen ympärillä. Lepakoiden siirtyminen suojaisemmilta alueilta avoimemmille

saalistusalueille on ilmiö, joka tapahtuu myös yön sisällä. Varsinkin siipat saattavat alkuyöstä ruokailla puustoisilla alueilla ennen siirtymistään pimeyden turvin avoimemmille paikoille erityisesti tyyninä öinä (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Päiväpiilot

Lepakot käyttävät päiväpiiloinaan erilaisia rakennuksia ja luonnonpiiloja, esimerkiksi talojen ja mökkien katto- ja seinärakenteita sekä tikankoloja. Rakennuksista myös vajat, autotallit, kirkot ja teollisuusrakennukset soveltuvat päiväpiiloiksi. Pohjanlepakon yhdyskuntia voi esiintyä myös kerrostalojen vinteilä kaupunkien keskustoissa ja esimerkiksi lämmityslaitoksissa tai korkeiden tiilisavupiippujen vaipparakenteissa.

Erityisesti pohjanlepakko sekä siipojen suuret yhdyskunnat, jotka tarvitsevat paljon tilaa, käyttävät pääasiassa rakennuksia päiväpiiloinaan. Myös korvayökkö ja pikkulepakko käyttävät rakennuksia. Monesti useampi lepakkolaji käyttää rakennusta samaan aikaan piilonaan. Rakennuksen iällä ei ole lepakolle väliä, vaan rakennuksesta tulee löytyä sopivia rakenteita ja koloja.

Kesällä lepakot voivat käyttää luonnonpiiloina tikankolojen lisäksi erilaisia halkeamia puissa. Erityisesti vesisiippa ja korvayökkö käyttävät päiväpiiloinaan tikankoloja sekä onttoja puita ja saattavat synnyttää näissä poikasensa. Näilläkin lajeilla suurimmat yhdyskunnat tunnetaan kuitenkin rakennuksista. Lisäksi pohjanlepakkoyhdyskunnat voivat käyttää onttoja puita, ja pienemmät pohjanlepakkoryhmät saattavat käyttää tikankoloja. Viikisiippalajien lisääntymisyhdyskuntia ei juuri tunneta luonnonpiiloista.

Lyhytaikaisempia kesäpiiloja ovat esimerkiksi viikisiippalajien suosimat irtoavan kaarnan aluset. Vesisiipat käyttävät kallionkoloja ja vanhoja kivisiltoja. Lepakon- ja linnunpöntöt jäljittelevät lepakoille joko tikankoloja tai rakomaisia halkeamia (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.3.3. Syksy

Syksyisin lepakot oleskelevat kausipiiloissa ennen varsinaiseen talvehtimispaikkaan siirtymistä. Syyspiilot ovat väliaikaisia tai vuodesta toiseen käytettyjä melko suorassa kosketuksessa ulkoilmaan olevia paikkoja kuten kellareita, halkopinoja, puun- ja kivenkoloja sekä rakennuksia. Esimerkiksi oveton vanha kellari voi toimia syyspiilona, muttei talvehtimispaikkana.

Pohjan-, iso- ja pikkulepakkokoiraille on syysreviirejä, joihin ne houkuttelevat naaraita paritteluun. Parittelupaikkana saattaa toimia esimerkiksi puunkolo tai pönttö. Siippalajit kerääntyvät syksyisin syysparveilupaikoille elokuun puolivälistä alkaen luultavasti liittyen lisääntymismenoihin ja talvehtimispaikan etsintään. Suomessa tunnetaan vain muutama siipojen parveilupaikka, koska tunnetut parveilupaikat ovat suuria luolia, joita Suomessa on vähän (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

4.3.4. Talvi

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit horrostavat talven. Suurin osa talvehtii erilaisissa maanalaisissa tiloissa kuten kallionkoloissa, luolissa, kellareissa ja bunkkereissa. Horrostamisen alkaminen riippuu lajista ja talven etenemisestä alkaen loka-joulukuussa. Pikku-, kääpiö-, iso- ja kimolepakko muuttavat talveksi Keski-Eurooppaan, mutta pikku- ja kimolepakosta on tehty viime vuosina talvi-

aikaisia havaintoja Suomessa. Näiden kahden lajin levinneisyysalue saattaa olla siirtymässä pohjoisemmaksi (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2023).

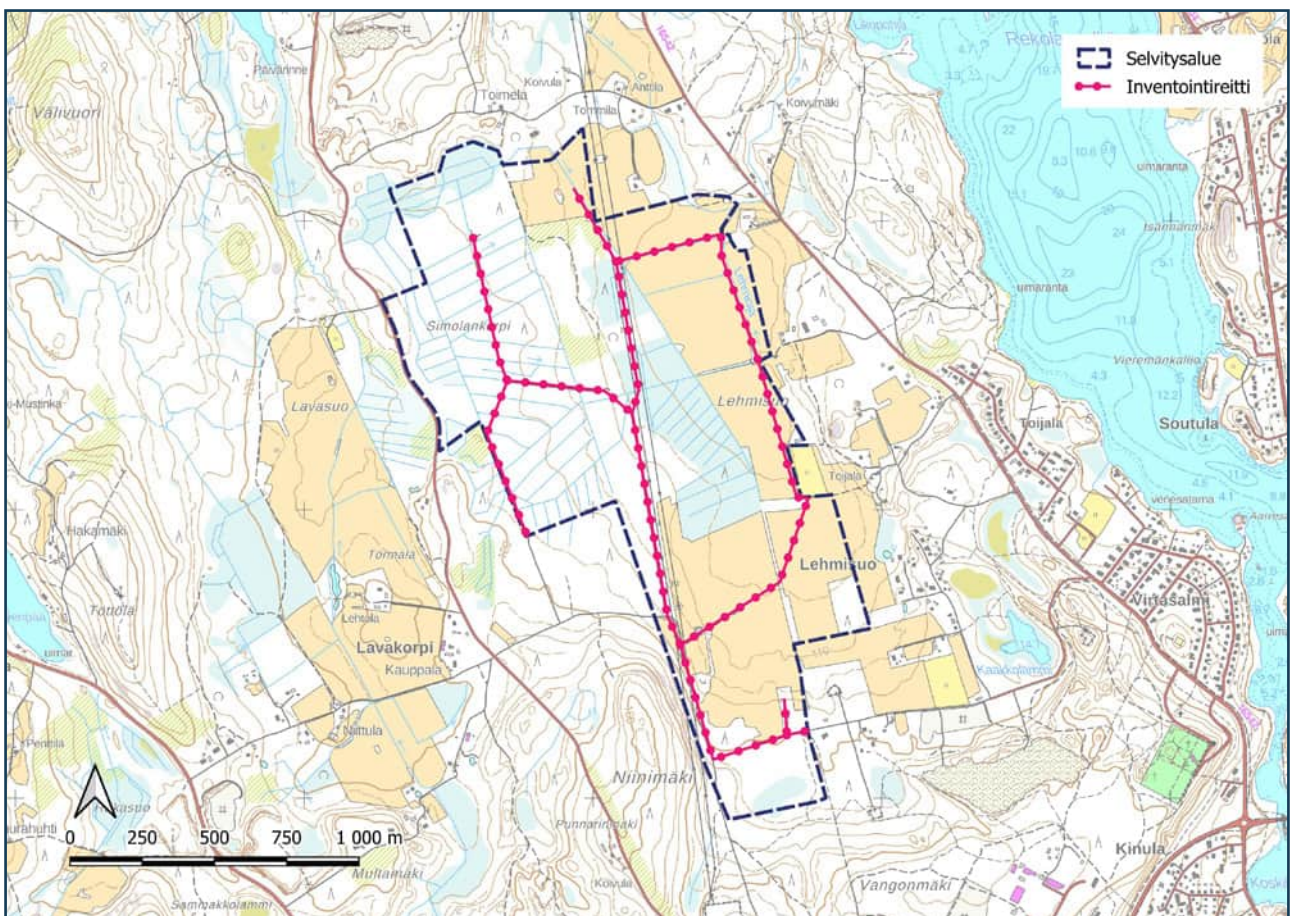
5. Lepakoiden suojelu

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulain (9/2023) perusteella rauhoitettuja ja ovat vahvan suojelun alaisia kuullessaan Euroopan yhteisön luontodirektiivin (LSA 2023/1066) liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Suomi on allekirjoittanut vuonna 1999 EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa allekirjoittaneita maita suojelemaan lainsäädännöllään lepakoita, niiden tärkeitä saalistusalueita ja siirtymäreittejä (EUROBATS 2001). Lisäksi maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa lepakoiden suojelua määräämällä tehtäväksi kaavojen ekologisten vaikutusten selvitykset ja kaavoituksessa huomioitavaksi ympäristön tilan heikentymättömyyden.

6. Inventointimenetelmät

Suomessa on vakiintunut menetelmä, jonka mukaan lepakoita kartoitetaan kolmella käyntikierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2012). Keväällä 2023 julkaisiin uudet kartoitusohjeet (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2023), joihin viitataan uusimmassa luontoselvitysoppaassa (Mäkelä & Salo 2023). Aurinkovoimahankkeiden osalta uusissa ohjeissa

Kuva 3. Inventointireitit.



Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esim. 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
24.–25.6.2025	13 °C	11 °C	8/8	8/8	3 m/s SW	2 m/s SW
7.–8.7.2025	17 °C	13 °C	6/8	6/8	2 m/s SW	1 m/s W
7.–8.8.2025	16 °C	12 °C	7/8	1/8	2 m/s S	0 m/s

ei kuitenkaan tapahtunut merkittäviä muutoksia aktiivikartoitusten osalta. Inventointikierrokset on näin ollen edelleen ajoitettu kolmelle kierrokselle. Yksi kierros kesti yhden yön. Ensimmäinen kierros tehtiin 24.–25.6., toinen kierros 7.–8.7. ja kolmas kierros 7.–8.8.2025 välisenä aikana. Maastoinventoinneissa keskityttiin lähinnä saalistusalueiden etsimiseen.

Lepakoita havainnoitiin yöllä noin klo 21.20–3.50 välisenä aikana kulkemalla aluetta läpi jalkaisin ja polkupyörän avulla mahdollisimman kattavasti (kuva 3). Havainnointia tehtiin sopivan tyyninä ja lämpiminä ajankohtina, jolloin lämpötila oli vähintään 11 °C (taulukko 2). Liian viileällä, tuulisella tai sateisella säällä lepakot eivät saalista aktiivisesti.

Havainnoinnissa käytettiin Petterson D 240X -ultraäänidetektoria, joka muuntaa korkeat kaiku- luotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi.

Lepakoille merkittävät alueet voidaan luokitella tehtyjen havaintojen perusteella seuraavasti (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2023):

Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet.

Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, jota pitkin kyseessä oleva laji voi siirtyä kohteeseen ja sieltä pois.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet.

Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakkoita 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.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet.

Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta. Kaikki alueet, joilla lepakkoita on havaittu, vaikka lajeja olisi useampia, eivät automaattisesti ole luokkaa III (esimerkiksi vähäinen määrä).

6.1. Epävarmuustekijät

Lepakkoselvitykseen käytettiin aikaa yksi yö inventointikierrosta kohden. Kyseessä on yleispiirteinen selvitys, jolla saatiin hyvä kuva alueen lepakkotilanteesta. Osa lepakoista on kuitenkin todennäköisesti jäänyt havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän. Taulukkoon 3 on koottu eri lajien kuuluvuus- ja taajuustietoja (Suomen Lajitietokeskus 2024, Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2024, Lappalainen 2002). Lisäksi käytetyillä detektoreilla voi olla merkitystä havaittavuuteen, mutta Suomessa käytetyistä detektoreista ei ole tiedossa olevia testituloksia. Inventoinnit tehtiin hyvissä sääolosuhteissa, joten niihin liittyviä epävarmuustekijöitä ei arvioida olevan.

Taulukko 3. Lepakoiden kuuluvuudet ja taajuudet.

Laji	Kuuluvuus (m)	Taajuus (kHz)
Pohjanlepakko	34–80	n. 28–32
Etelänlepakko	50–80	26–32
Isoviiksisiippa	15–16	45 (20–120)
Lampisiippa	15–19	n. 35
Vesisiippa	11–13	45
Viiksisiippa	15–16	n. 45 (20–120)
Ripsisiippa	13	50
Isolepakko	51–57 (jopa 100)	20–32
Pikkulepakko	23	39
Kääpiölepakko	15–20	55
Korvayökkö	8	n. 20, 42
Kimolepakko	25	n. 25–37

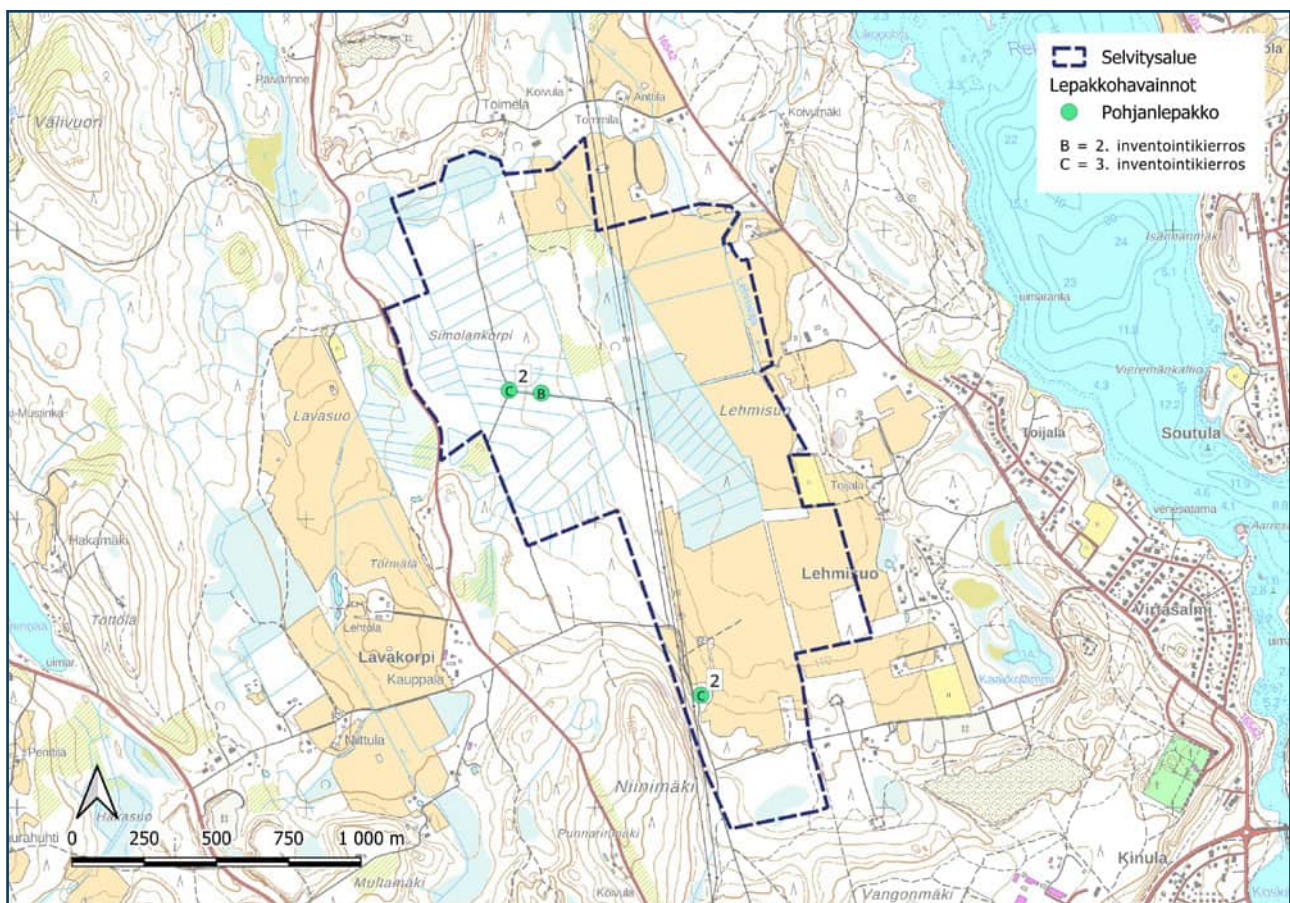
7. Tulokset ja päätelmät

Lepakoiden käyttämät alueet voidaan jakaa kolmeen ryhmään seuraavasti: I) lainsäädännöllä suojellut kohteet, II) erityisen tärkeit kohteet sekä III) monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet.

Inventointien aikana tehdyistä havainnoista (taulukko 4, kuva 4) valtaosa koskee yksittäisiä lepakoita. Havaintojen perusteella ei voida tulkita yhtään kohdetta mihinkään luokkaan. Havaintojen ollessa yksittäisiä, ei ole perusteltua antaa erityisiä maankäyttösuhteita. Selvitysalueen lepakkomäärä oli kokonaisuutena vähäinen suhteessa pinta-alaan.

Taulukko 4. Havaitut lepakkolajit ja yksilömäärät inventointikierroksittain.

Laji	1. kierros	2. kierros	3. kierros
Pohjanlepakko	-	1	4



Kuva 4. Lepakkohavainnot inventointikierrroksittain. Havainnoissa on merkitty yksilömäärä ainoastaan, mikäli se on vähintään kaksi yksilöä. Ilman merkintää olevat koskevat yhtä yksilöä.

8. Kirjallisuus ja lähteet

EUROBATS 2001:

Agreement of the Conservation of Bats in Europe.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Lappalainen, M. 2002:

Lepakot – Salaperäiset nahkasiivet. Tammi.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen lajitietokeskus 2024:

Lepakoiden lajikortit. Viitattu 1.8.2024 (www.laji.fi).

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012:

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023:

Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2024:

Suomen lepakkolajien äänien kuuluvuus- ja taajuustietoja. Viitattu 1.8.2024 (www.lepakko.fi).



SITOWISE

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen kasvillisuus selvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	10
5. Selvitysalueen kasvillisuuden yleiskuvaus	10
6. Arvokkaat kasvillisuuskuviot	14
7. Tulokset ja päätelmät	17
8. Kirjallisuus ja lähteet	21

Päiväys: 9.10.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Lehmus, S. & Vesamäki, J. 2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen kasvillisuusselvitys 2025

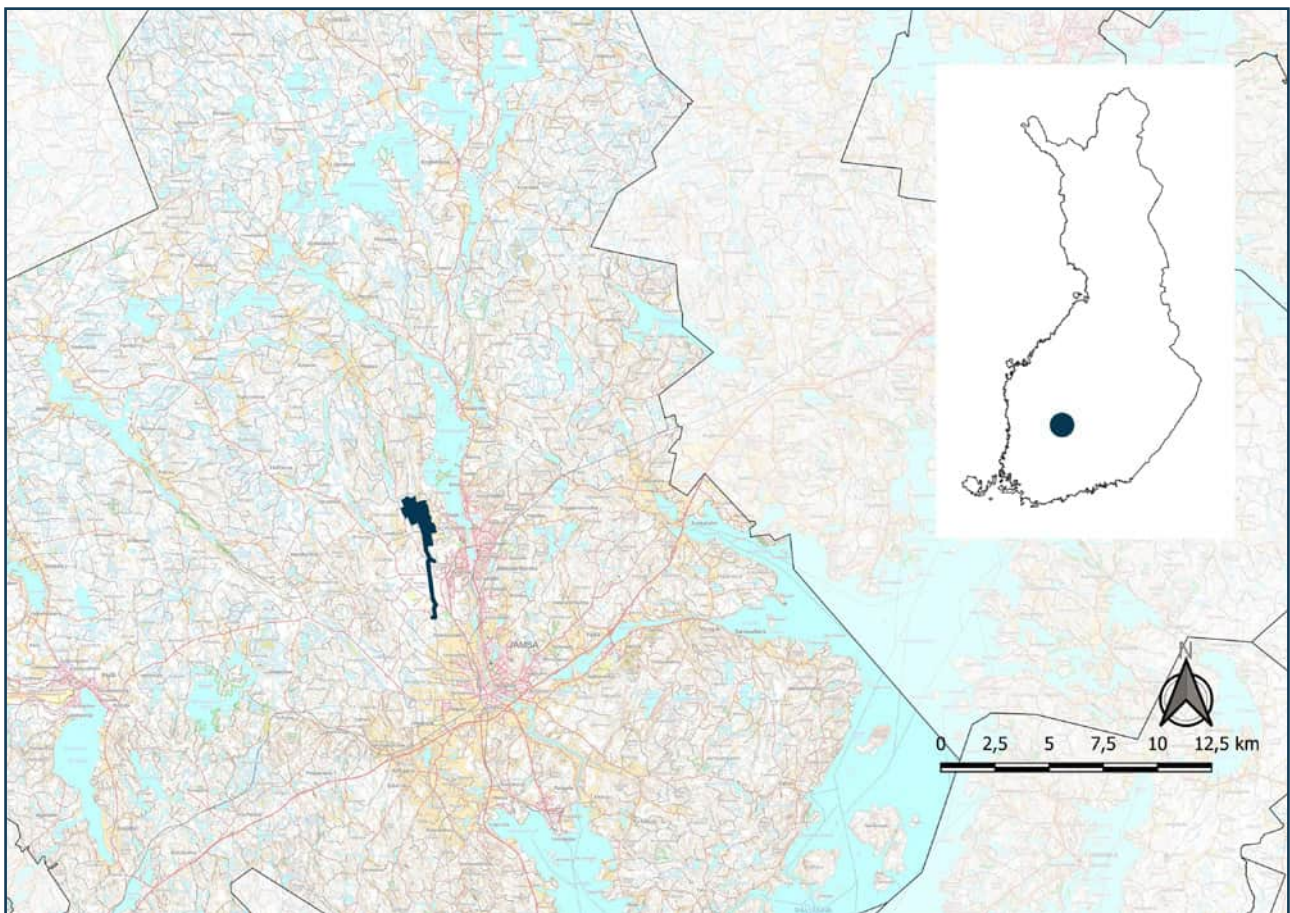
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

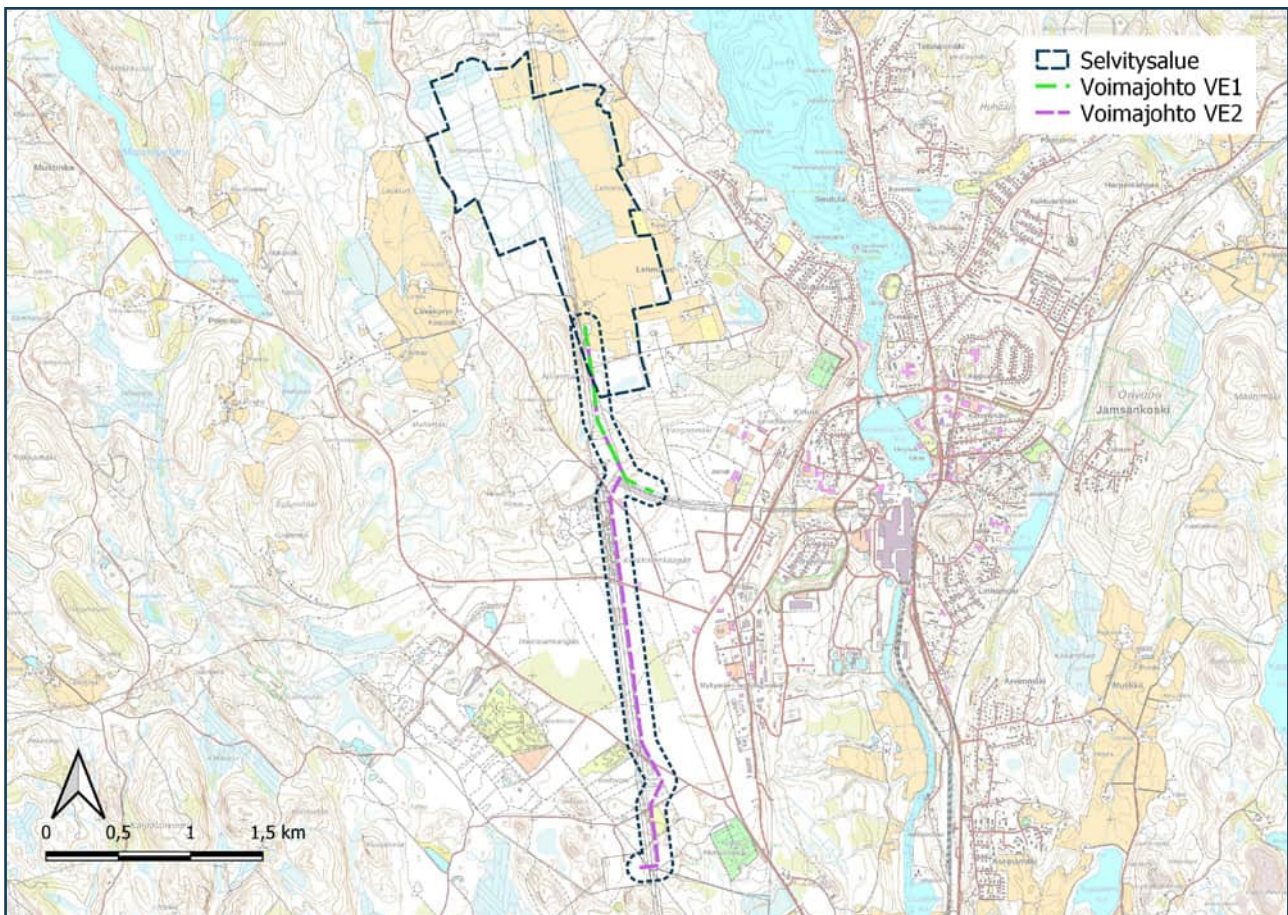
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän kasvillisuusselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia luontotyypeihin ja kasvillisuuteen. Alueella tehtiin kasvillisuusselvitystä neljänä päivänä huhtikuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuksen luoteispuolella (kuva 1). Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Voimajohtoreittivaihtoehdot VE1 ja VE2



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

sijoittuvat nykyisille voimajohtoalueille Lehmisuon eteläosasta Jämsän Toivilan sähköasemalle. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria sekä voimajohtoreittien yhteispituus on noin neljä kilometriä (kuva 2).

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmiä. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kasvillisuusselvityksen maastotyöstä vastasi luontokartoittaja (EAT) ja hortonomi (AMK) Satu Lehmus, jolla on neljän vuoden kokemus kasvillisuusselvityksistä. Raportoinnista vastasi Lehmuksen

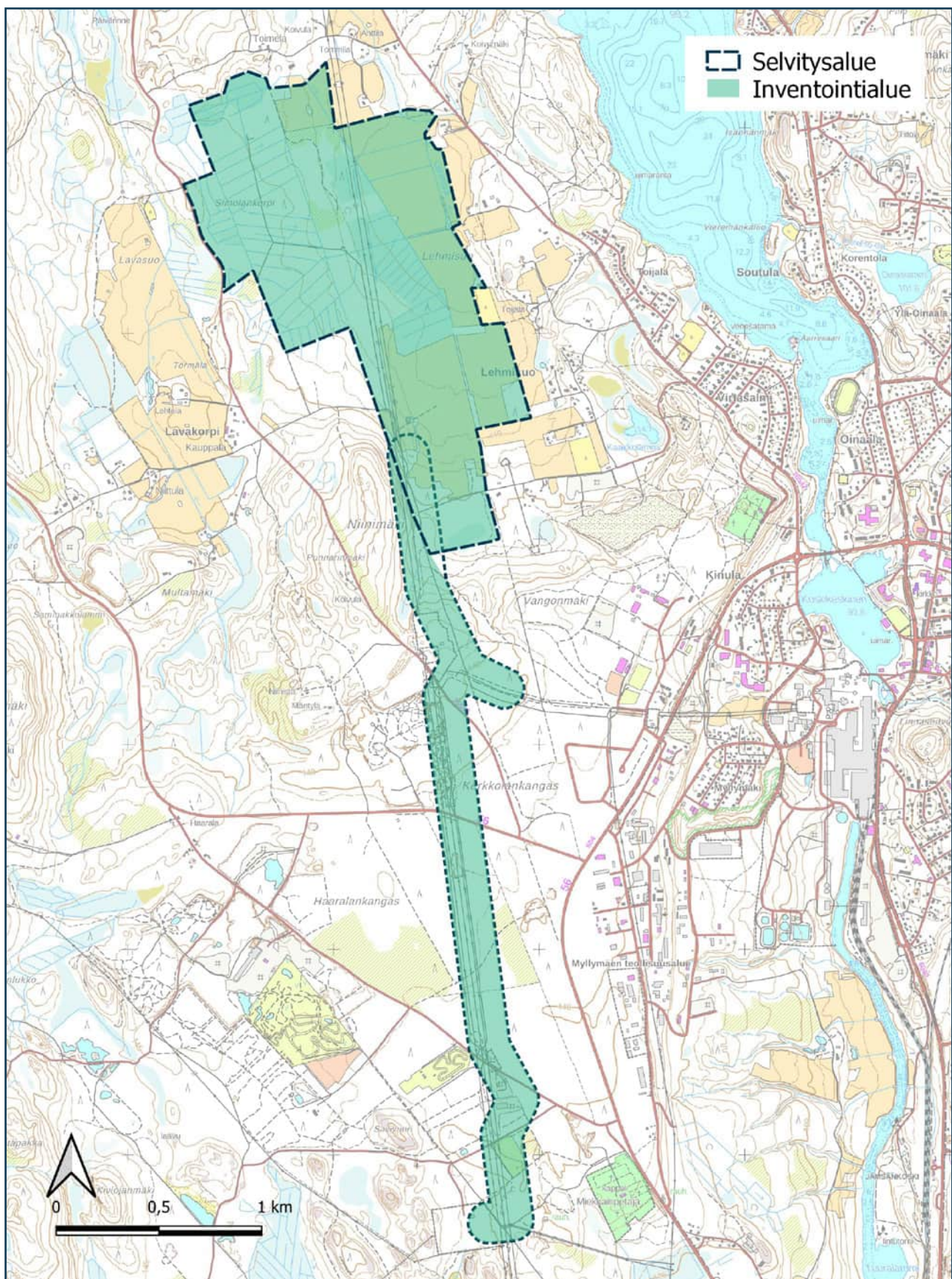
lisäksi luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Vesamäellä on viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

Selvitysalueen kasvillisuutta inventoitiin kahden päivän aikana 28.–29.8.2025, jolloin alueen potentiaalisia kohteita kierrettiin läpi. Näitä olivat ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella arvioidut paikat, kuten esimerkiksi ojittamattomat suot, kallioalueet sekä varttuneiden ja vanhojen puustojen metsät. Inventointialueet esitetään kuvassa 3. Muut alueet olivat pääosin hakkuita, taimikoita, ojittettuja soita tai peltoja. Tausta-aineistona käytettiin muun muassa Metsäkeskuksen, Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ja Luonnonvarakeskuksen (LUKE) avoimia paikkatietoaineistoja.

Jokainen arvokas kuvio piirrettiin kartta- ja ilmakuvapohjalle ja niistä kirjoitettiin yleisluonnehdinta sekä maankäyttösuositukset. Maastotöiden aikana kirjattiin lajilistalle kaikki havaitut putkilokasvit, myös villiintyneet koriste- ja hyötykasvit sekä vieraslajit. Selvityksessä käytetty nimistö on Suuren Pohjolan Kasvion (Mossberg & Stenberg 2005) mukaan. Lajilista esitetään suomenkielisessä aakkosjärjestyksessä. Kasvilajiston osalta tarkasteltiin Suomen lajitietokeskuksen havainnot huomionarvoisista lajeista hankealueelta.

Luontotyyppikohteiden arvotuksessa on käytetty alla esitettyä neliportaista arvoluokittelua (Mäkelä & Salo 2023).



Kuva 3. Inventointialue.

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Luokkaan 1 kuulumiseen ei sisälly tapauskohtaista harkintaa, sillä luokan kriteerinä on lainsäädännön antama turva kohteelle. Luokkaan kuuluvat seuraavat alueet ja kohteet:

- Luonnonsuojelualueet
- Natura 2000 -alueet
- Suojeluun varatut alueet
- LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät
- LSL:n tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Vesilain suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat
- LSL:n erityisesti suojeltavien eliölajien rajatut esiintymispaikat
- Luontodirektiivin liitteen II eliölajien rajatut esiintymispaikat

Suojeluun varatuilla alueilla tarkoitetaan tässä valtakunnallisten suojeluohjelmien vielä suojelemattomia kohteita, joille on tavoitteena perustaa luonnonsuojelualue, sekä muita valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin hankittuja alueita, joille ei ole vielä laadittu luonnonsuojelualueen perustamisasetusta.

Yksityiskohtaiseen suunnitteluun perustuvissa selvityksissä luokkaan kuuluvat lisäksi seuraavat kohteet:

- LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Luokan 2 kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, hallinnollinen asema ja esiintymien merkittävyys. Luokkaan kuuluvat muun muassa luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet, uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät sekä luontodirektiivin luontotyyppien merkittävät esiintymät. Luokkaan kuulumisen edellyttää aina tapauskohtaista harkintaa.

Ekologinen verkosto voi olla alueelle lisäarvoa tuova elementti: arvoluokkaan 3 muuten sijoittuvat kohteet voidaan sijoittaa arvoluokkaan 2, jos ne ovat lisäksi ekologisen verkoston kannalta tärkeitä. Pääosa luokan 2 kohteista on aina huomioitavia. Näiden lisäksi luokkaan kuuluu maakuntasolla sekä yksityiskohtaisemman suunnittelun tasolla huomioitavia kohteita.

Aina huomioitavat

- Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet
- Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet
- Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet
- Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät
- Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät

Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat

- Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet

Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat

- LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokan 3 kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus ja hallinnollinen asema. Luokkaan kuuluvat muun muassa uhanalaisten sekä luontodirektiivin luontotyyppien ja lajien muut kuin merkittävät esiintymät, luontotyyppi- ja lajiesiintymien muut kuin merkittävät kokonaisuudet sekä maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät. Luokkaan sisältyvät lisäksi ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet.

Rajanveto arvoluokkien 2 ja 3 välillä edellyttää aina tapauskohtaista luontotyyppi- ja lajiesiintymien merkittävyyden tarkastelua sekä harkintaa kohteen tärkeydestä ekologisen verkoston kannalta. Osa luokan 3 kohteista on aina huomioitavia. Näiden lisäksi luokkaan kuuluu maakuntatasolla sekä yksityiskohtaisemmalla tasolla huomioitavia kohteita.

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luokan 4 kohteilla esiintyy erilaisia monimuotoisuutta tukevia luonnonarvoja. Luokan kohteet ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista soveltamista. Monimuotoisuutta tukeviin kohteisiin voivat kuulua esimerkiksi alueellisesti uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien tai luontotyyppien esiintymät ja tai lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Luokkaan voivat kuulua myös Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien esiintymät. Harvinaisten tai puutteellisesti tunnettujen, mutta tärkeiksi katsottujen luontotyyppien kohteet voivat niin ikään kuulua monimuotoisuutta turvaaviin kohteisiin. Tällaisia voivat olla esimerkiksi luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset sisävesien rantaluontotyypit, lähdelammet tai sisämaan dyynimetsät. Arvoluokan 4 kohteisiin luetaan kuuluviksi myös ekologistia yhteyksiä tukevat kohteet, jotka ovat arvottamisessa aina huomioitavia. Luokan muut kohteet huomioidaan yksityiskohtaisella tasolla.

Kaikkia monimuotoisuutta tukevia kohteita ei luontoselvitysten yhteydessä yleensä selvitetä eikä ole tarpeenkaan selvittää, vaan siihen liittyy laji-, luontotyyppi- ja tapauskohtaista harkintaa.

Maastotöissä on huomioitu luonnonsuojelu-, vesi- ja metsälain mukaiset luontotyypit seuraavasti:

Luonnonsuojelulain (64/95) mukaiset luontotyypit

- Hiekkarannat
- Jalopuumetsiköt
- Pähkinäpensaikot
- Tervaleppämetsät

- Merenrantaniityt
- Lehdesniityt
- Kedot
- Rannikon metsäiset dyynit
- Sisämaan tulvametsät
- Harjumetsien valorinteet
- Meriajokaspohjat
- Suojaisat näkinpartaispohjat
- Kalkkikalliot
- Serpentiinikalliot & rannikon avoimet dyynit (65 §)

Vesilain mukaiset luontotyypit

- Enintään kymmenen hehtaarin laajuinen flada, kluuvijärvi tai lähde
- Muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitseva noro tai enintään yhden hehtaarin suuruinen lampi tai järvi

Metsälain (10 §) mukaiset luontotyypit

- Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt, joiden ominaispiirteitä ovat veden läheisyydestä ja puu- ja pensaskerroksesta johtuvat erityiset kasvuolosuhteet ja pienilmasto
- Seuraavat luetellut suoelinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous
 - ▶ Lehto- ja ruohokorvet, joiden ominaispiirteitä ovat rehevä ja vaateliias kasvillisuus, erirakenteinen puusto ja pensaskasvillisuus
 - ▶ Yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet, joiden ominaispiirteitä ovat erirakenteinen puusto ja yhtenäisen metsäkorte- tai muurainkasvillisuuden vallitsevuus
 - ▶ Letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaateliias kasvillisuus
 - ▶ Vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot
 - ▶ Luhdat, joiden ominaispiirteitä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus
- Rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliias kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus
- Kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana
- Kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus
- Pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänkeet ja niiden välittömät alusmetsät

- Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto

4.1. Epävarmuustekijät

Kasvillisuus selvitys tehtiin elokuun lopulla, jolloin ei ollut mahdollista tunnistaa varmuudella keväen- ja alkukesän aikana kukkineita putkilokasveja. Kokonaisuuden kannalta sillä ei ollut merkitystä, koska selvityksessä painotus oli arvokkaiden luontotyyppien löytämisellä. Inventoidut alueet olivat pääosin metsäalueita. Alue saatiin inventoitua kattavasti.

5. Selvitysalueen kasvillisuuden yleiskuvaus

Selvitysalueella esiintyy pääosin tasaikäistä varttunutta metsää. Nuorta kasvatusmetsää on paikoitellen ja taimikkoa vähän. Alueen metsät ovat mäntyvaltaista puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta ja kuusivaltaista mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta sekä paikoitellen lehtomaista käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kangasta hankealueen eteläosassa. Alueen suot ovat ojitettuja ja turvekangastyypeistä esiintyy eniten puolukkaturvekankaita (Ptkg) ja mustikkaturvekankaita (Mtkg). Selvitysalueen pohjois- ja länsiosilla esiintyy varputurvekankaita (Vatkg). Ruohoturvekankaita (Rhtkg) esiintyy alueen rehevimmillä kasvupaikoilla, tyyppillisemmin peltojen läheisyydessä.

Voimajohtojen reiteillä on pääosin mäntyvaltaista puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta. Reittien pohjoisosassa Lehmisuon peltojen eteläreunalla on osin lehtomaista käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kangasta ja kuusivaltaista mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta, jossa esiintyy korpipainanteita. Voimajohtoreittivaihtoehdon 2 eteläosalla on kuivan kankaan kanervatyyppin (CT) männikköä. Voimajohtoreittivaihtoehdoilla 1 ja 2 johtokäytävällä on avoimia alueita, joita voi luonnehtia uuselinympäristöksi.

Puusto on mänty- ja kuusivaltaista ja sekapuuna kasvaa hieskoivua, rauduskoivua sekä paikoitellen harmaaleppää, haapaa ja raitaa. Pensaskerroksessa esiintyy pihlajaa, katajaa, pajuja, paatsamaa sekä puiden taimia. Kuivemmillä kasvupaikoilla pensaskerros on harvahkoa.

Kenttäkerroksessa kuivahkoilla kankailla kasvaa valtalajeina puolukkaa, mustikkaa, kanervaa ja metsälauhaa. Lisäksi esiintyy muun muassa oravanmarjaa, kevätpiippoa, metsätähteä ja kulta-piiskua. Tuoreiden kankaiden kenttäkerroksessa kasvaa lisäksi käenkaalia, vanamoa, riidenliekoa ja metsäimarretta. Lehtomaisilla kankailla edellisten lisäksi mm. vadelmaa, metsäalvejuurta, lillukkaa ja metsäkurjenpolvea.

Kasvupaikan mukaan pohjakerroksessa esiintyy seinä- ja metsäkerrosammalta, rahkasammalia, kynsi- ja karhunsammalia sekä kuvahkoilla ja kuivilla kankailla lisäksi torvi- ja poronjäkäliä. Selvitysalueen valokuvia esitetään sivuilla 11–13 (kuvat 4–9).

Mäntäntien ja Kaidemäentien välillä voimajohtokäytävällä esiintyy runsaasti komealupiinia, joka on haitallinen vieraslaji. Selvitysalueelta löydettiin luonnontilaisen kaltaista kangasrämettä (kuva 7).



Kuva 4. Selvitysalueen eteläosaa.



Kuva 5. Varttunutta puolukkatyyppin (Vt) kangasta selvitysalueen pohjoisosassa.



Kuva 6. Tyypillistä puolukkaturvekangasta (Ptkg) selvitysalueella.



Kuva 7. Voimajohtoreitti VE1 Kaidemäentien suuntaan.



Kuva 8. Tyypillistä puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta voimajohtoreitillä VE2.

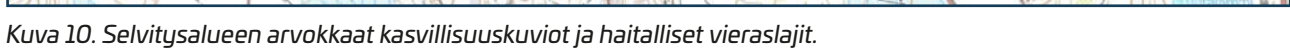


Kuva 9. Voimajohtoreitti VE2 Haaralantieltä pohjoiseen .

6. Arvokkaat kasvillisuuskuviot

Tässä osiossa esitetään selvitysalueelta löytyneet arvokkaat kasvillisuuskuviot (kuva 8), joista kerrotaan yleiskuvauksen lisäksi suojeluperuste ja maankäyttösuositukset. Kohteen yhteydessä mainitut uhanalaisuusluokat ovat seuraavia: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = elinvoimainen (Kontula & Raunio 2018). Uhanalaisuusluokat kuvaavat Etelä-Suomen luokkia.

Arvotuksessa on käytetty neliportaista luokkaa seuraavasti: 1 = lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2 = erityisen tärkeät kohteet, 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4 = monimuotoisuutta tukevat kohteet (Mäkelä & Salo 2023).





1. Kangasräme (KgR)

[EN]

Kasvillisuuskuvauk:

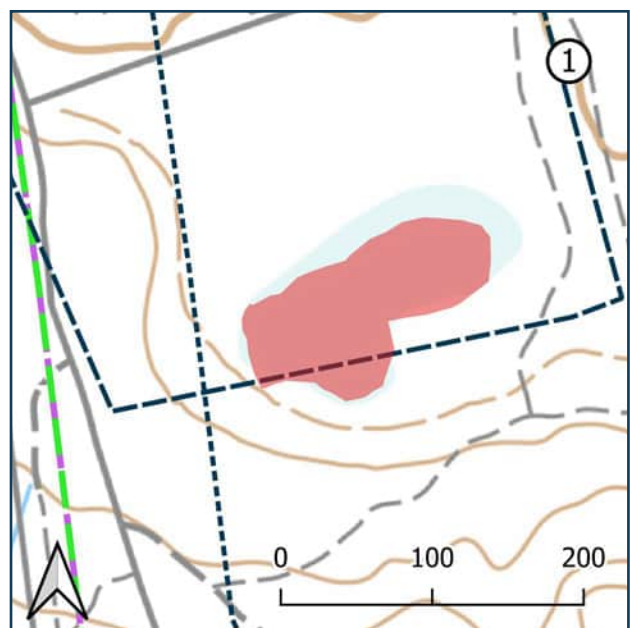
Niinimäen ja Vangonmäen väliselle rinnealueelle sijoittuva ojittamaton, luonnontilaltaan vähän heikentynyt kangasräme. Puusto on mäntyvaltaista, varttunutta ja osin eri-ikäistä. Aluspuuna kasvaa jonkin verran kuusia ja hieskoivuja. Lahopuu on lähinnä pystykelloa. Kuviolla on joitain vanhoja kantoja, mutta metsänkäsittelyä ei ole tehty pitkään aikaan. Pensakerroksessa esiintyy kuusen, koivun ja männyn taimien lisäksi virpajua. Kenttäkerroksessa valtalajeina kasvaa suopursua, juolukkaa, mustikkaa, puolukkaa, muurainta ja pallosaraa. Pohjakerroksessa on kangasrahkasammalta, rämerahkasammalta, seinäsammalta ja korpikarhunsammalta.

Arvoluokka:

Luokka 3, koska kuvio turvaa paikallista monimuotoisuutta ja on ekologisen verkoston kannalta tärkeä. Kangasrämeet on arvioitu erittäin uhanalaisiksi (EN) elinympäristöiksi Etelä-Suomessa.

Maankäyttösuositukset:

Pienilmaston ja rakenteen säilymiseksi metsänkäsittelyä ja ojitusta tulisi välttää.



7. Tulokset ja päätelmät

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen selvitysalue sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella. Hankealueen läpi kulkee voima-johtokäytävä ja suunnitellut voimajohtoreittien vaihtoehdot sijoittuvat nykyisille johtokäytävälle. Metsät ovat pääosin varttuneita, havupuuvaltaisia talousmetsiä. Alueen suot ovat ojitettuja turvekankaita.

Selvitysalueen eteläreunalta löydettiin yksi arvokas kasvillisuuskuvio (taulukko 1). Kuvio sijoittuu arvoluokkaan 3 paikallista monimuotoisuutta turvaavana ja ekologisen verkoston kannalta paikallisesti tärkeänä kohteena. Kuvion kasvillisuuskuvaus esitetään sivulla 16. Käytännössä kyseinen kuvio suositellaan säilytettävän koskemattomana siten, että sen ominaispiirteet eivät muutu. Alueelta ei tunneta metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Suomen Metsäkeskus 2025).

Selvitysalueelta löydettiin 182 putkilokasvilajia, mikä on pinta-alaan ja elinympäristöihin nähden kohtalainen määrä. Niiden joukossa ei ole yhtään huomionarvoista lajia. Alueelta ei myöskään tunneta vanhoja havaintoja huomionarvoisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2025). Haitallisista vieraslajeista alueella havaittiin jättipalsamia ja komealupiinia. Alueen Mahdollisten maankäytönmuutosten yhteydessä on huolehdittava, etteivät haitalliset vieraslajit pääse leviämään muun muassa maamassoja siirrettäessä (VNA 704/2019). Haitallisten vieraslajien sijainnit esitetään kuvassa 10.

Taulukko 1. Arvokkaiden kasvillisuuskohteiden lukumäärä arvoluokittain

Arvoluokka	Lukumäärä
1	-
2	-
3	1
4	-

Taulukko 2. Selvitysalueella havaitut putkilokasvit aakkosjärjestyksessä. Tähdellä merkityt ovat puutarhakarkulaisia, viljelyjäänteitä tai haitallisia vieraslajeja.

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Ahojäkärä	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>
Ahokeltanot	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	Harmaasara	<i>Carex canescens</i>
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	Heinätähtimö	<i>Stellaria graminea</i>
Aho-orvokki	<i>Viola canina</i>	Herttavuorenkilpi *	<i>Bergenia cordifolia</i>
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>
Aitovirna	<i>Vicia sepium</i>	Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Englanninraiheinä	<i>Lolium perenne</i>	Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>
Haapa	<i>Populus tremula</i>	Hopeahanhikkiryhmä	<i>Potentilla argentea</i> ryhmä
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	Huopavoikeltanot	<i>Pilosella pilosellina</i> ryhmä

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>
Isokarpalo	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Kurjentattaret*	<i>Koenigia sp</i>
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>
Jauhosavikka	<i>Chenopodium album</i>	Lampaannata	<i>Festuca ovina</i>
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	Leveäosmankäämi	<i>Typha latifolia</i>
Juolukka	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	Linnunkaali	<i>Lapsana communis</i>
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	Luhtavuohennokka	<i>Scutellaria galericulata</i>
Jättipalsami *	<i>Impatiens glandulifera</i>	Maariankämmeikkäryhmä	<i>Dactylorhiza maculata-ryhmä</i>
Kaalit	<i>Brassica</i>	Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	Matarat	<i>Galium sp</i>
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>
Karheanurmikka	<i>Poa trivialis</i>	Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	Metsäalvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	Metsäapila	<i>Trifolium medium</i>
Katinlieko	<i>Lycopodium clavatum</i>	Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Kaura *	<i>Avena sativa</i>	Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>
Keltakannusruoho	<i>Linaria vulgaris</i>	Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Keltalieko	<i>Diphysastrum complanatum</i>	Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>
Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>	Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Kielo	<i>Convallaria majalis</i>	Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>	Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>
Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>	Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>
Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>	Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>
Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Komealupiini *	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>
Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>	Niittyjuola	<i>Elytrigia repens</i>
Korpikaisla	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>
Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>	Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>
Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>	Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>
Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>	Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>	Polkusara	<i>Carex brunnescens</i>
Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>	Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Pullosara	<i>Carex rostrata</i>
Nurmiraieheinä	<i>Festuca pratensis</i>	Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>
Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>	Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>	Punanataryhmä	<i>Festuca rubra</i>
Nurmikonnantatar	<i>Bistorta vivipara</i>	Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>	Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>	Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>
Ojakärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>	Rahkasara	<i>Carex pauciflora</i>
Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	Raita	<i>Salix caprea</i>
Orvokit	<i>Viola sp</i>	Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>
Orvontädyke	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Rehuvirna*	<i>Vicia sativa</i>
Pallosara	<i>Carex globularis</i>	Rentukka	<i>Caltha palustris</i>
Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>	Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>
Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>
Peltolemmikki	<i>Myosotis arvensis</i>	Ruokohelpi	<i>Phalaris arundinacea</i>
Peltomatara	<i>Galium spurium</i>	Rätvänä	<i>Potentilla erecta</i>
Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>	Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>
Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>	Salokeltanot	<i>Hieracium sect. Hieracium</i>
Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>	Sananjalka	<i>Pteridium aquilinum</i>
Peltopähkämö	<i>Stachys palustris</i>	Sarjakeltanot	<i>Hieracium sect. Umbellatum</i>
Peltsaunio	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Peltotaskuruoho	<i>Thlaspi arvense</i>	Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>
Peltoukonauris	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Sianpuolukka	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Peltovalvatti	<i>Sonchus arvensis</i>	Silmäruohot	<i>Euphrasia sp</i>
Pelto villakko	<i>Senecio vulgaris</i>	Siropaju	<i>Salix repens</i>
Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>	Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>
Piharatamo	<i>Plantago major</i>	Sormihanhikit	<i>Potentilla sp</i>
Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>	Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>
Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>	Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>
Pihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	Suokorte	<i>Equisetum palustre</i>
Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>	Suokukka	<i>Andromeda polifolia</i>
Pohjanpunaherukka	<i>Ribes spicatum</i>	Suomuurain, lakka, hilla	<i>Rubus chamaemorus</i>

Laji	Tieteellinen nimi	Laji	Tieteellinen nimi
Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>	Tähtisara	<i>Carex echinata</i>
Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	Ukonkeltanot	<i>Hieracium</i>
Syyläjuuri	<i>Scrophularia nodosa</i>	Ukontatar	<i>Persicaria lapathifolia</i>
Syysmaitiainen	<i>Leontodon autumnalis</i>	Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>
Särmäkuisma	<i>Hypericum maculatum</i>	Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>
Taikinamarja	<i>Ribes alpinum</i>	Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>
Tankikeltanot	<i>Hieracium (sektio) Tridentata</i>	Variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>
Terttuselja *	<i>Sambucus racemosa</i>	Vehka	<i>Calla palustris</i>
Terttutalvikit	<i>Pyrola</i>	Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>
Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>	Virpajaju	<i>Salix aurita</i>
Tummarusokki	<i>Bidens tripartita</i>	Voikukat	<i>Taraxacum sp.</i>
Tuomi	<i>Prunus padus</i>	Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>
Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>	Yövilka	<i>Goodyera repens</i>
Yhteensä 182 lajia			

8. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018:

Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Suomen ympäristökeskus ja

Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. Osa 1.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005:

Suuri Pohjolan Kasvio. Kustannusosekeyhtiö Tammi, Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2025:

Putkilokasvihavaintoja hankealueelta. Julkinen aineisto. Viitattu 2.10.2025 (www.laji.fi). <http://tun.fi/HBF.109370> (haettu 18.8.2025).

Suomen metsäkeskus 2025:

Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Viitattu 2.10.2025 (www.metsakeskus.fi).

Suomen ympäristökeskus 2025:

Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu CC BY 4.0. Viitattu 23.5.2025 (<https://ckan.ymparisto.fi/>).

VNA 704/2019:

Valtioneuvoston asetus vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 704/2019.



SITOWISE

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen pesimälinnustoselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Sovellettu kartoituslaskenta	5
4.2. Yölaulajainventointi	7
4.3. Epävarmuustekijät	7
5. Lajikohtaista tarkastelua	9
6. Tulokset ja päätelmät	11
7. Kirjallisuus ja lähteet	15

Päiväys: 25.7.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Ahlman, S., Ahlman, T., Tamminen, L. & Vesämäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pesimälinnustوسelvitys 2025. Sitowise Oy.

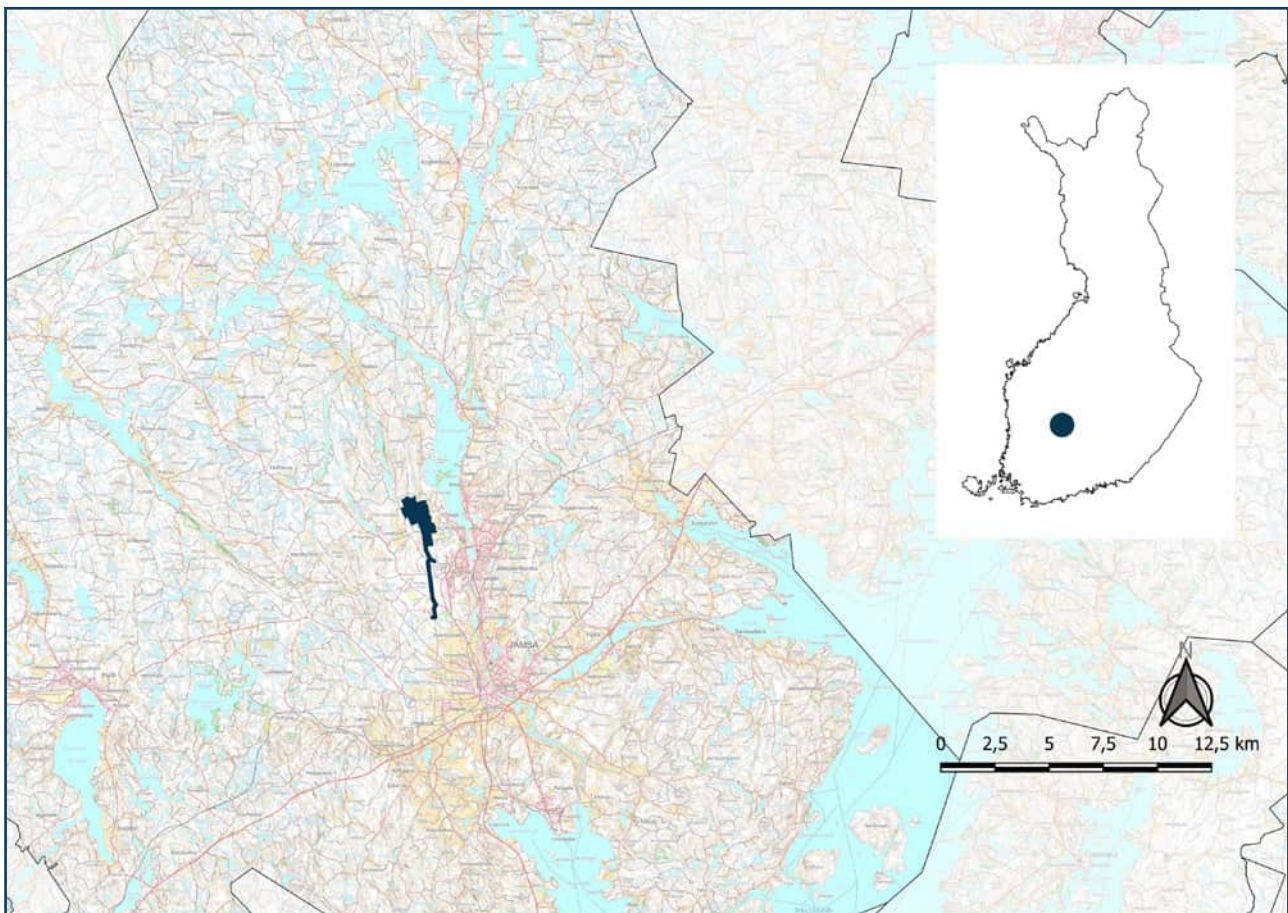
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

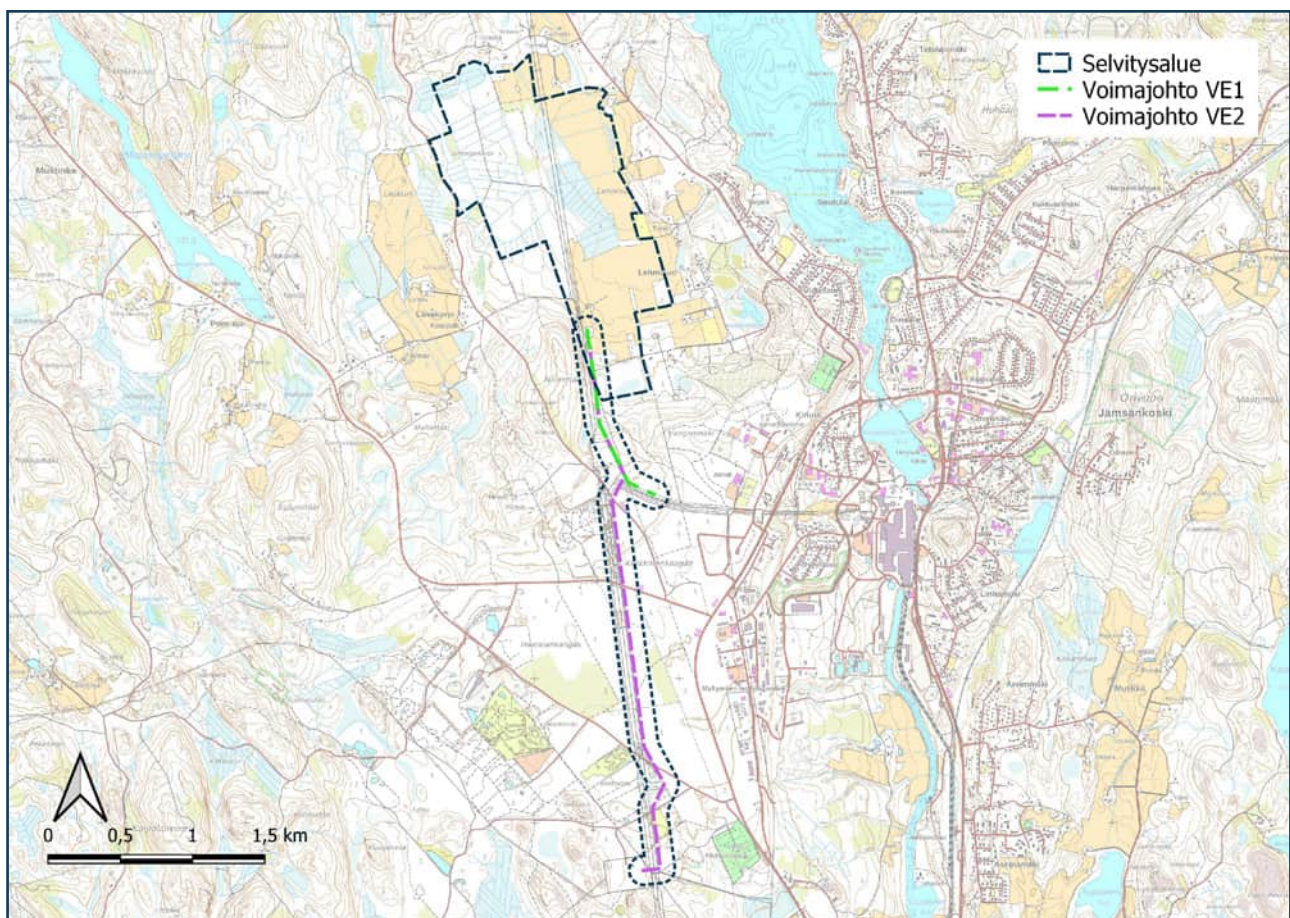
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pesimälinnustoksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pesimälintuihin. Selvitysalueella tehtiin inventointeja yhteensä 16 päivänä ja yhtenä yönä maaliskuu–kesäkuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuksen luoteispuolella (kuva 1). Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2). Voimajohtoreittien yhteispituus on noin neljä kilometriä.



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Siisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

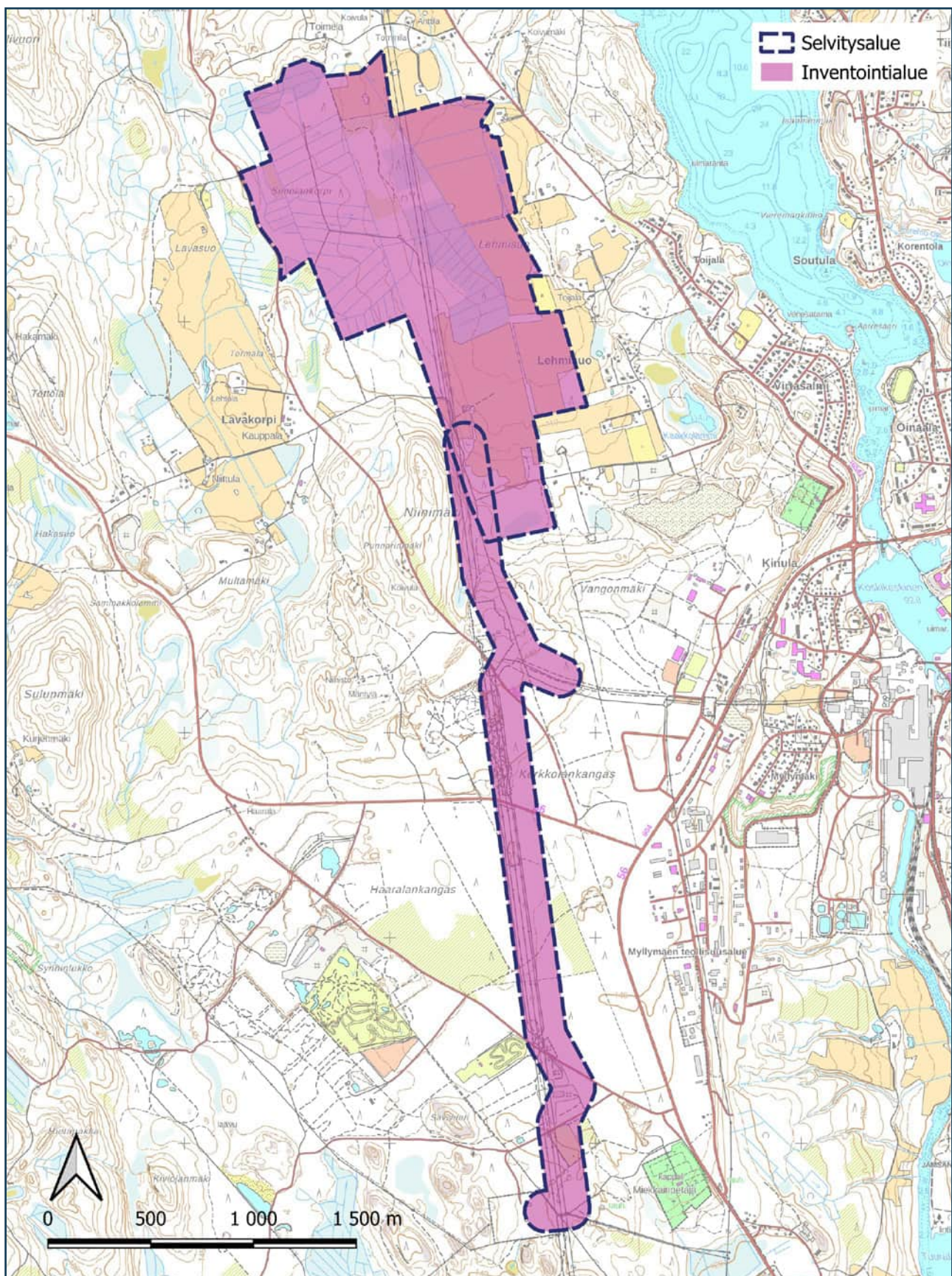
Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pesimälinnustoselvityksen maastotoista vastasivat metsätaloussinööri (AMK) Lauri Tamminen ja ympäristöhoitaja Toni Ahlman. Molemmilla on kokemusta pesimälinnustoselvityksistä 12 vuodelta. Tammisella on 23 vuoden ja Ahlmanilla 25 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) ja ympäristöhoitaja Santtu Ahlman sekä luontokartoittaja (EAT) Johanna Vesämäki. Ahlmanilla on 22 vuoden kokemus ja Vesämäkellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

4.1. Sovellettu kartoituslaskenta

Selvitysalueella tehtiin yhteensä yhdeksän sovellettua kartoituslaskentaa, joista neljä liito-orava-selvityksen aikana 21.–24.4. (Ahlman ym. 2025), kaksi kanalintuselvityksen yhteydessä 22.3. ja 29.4. (Tamminen & Vesämäki. 2025), kaksi viitasammakkoselvityksen aikana 30.4. ja 6.5. (Alakopsa ym. 2025) sekä kahdeksan pelkästään pesimälinnustoon keskittyen 17.3., 18.4., 25.4., 19.5., 21.5., 26.5., 4.6. ja 6.6. Lisäksi yksi yöaikainen kartoituslaskenta tehtiin lepakkoselvityksen aikana 24.–25.6.2025. Inventoinnit ajoitettiin pääosin noin kello 4.00–12.00 väliselle ajalle, mutta liito-orava- ja viitasammakkoselvityksen aikana tehdyt inventoinnit ajoittuivat klo 6.00–15.00 väliselle ajalle, jolloin vain aamut ja aamupäivät ovat olleet sopivia linnustoselvityksiin. Lisäksi lepakkoselvityksen yhteydessä havainnointia tehtiin klo 22.00–4.00 välisenä aikana. Maastotöihin käytettiin yhteensä noin 134 tuntia.

Kuvassa 3 esitetään inventointialue, joka käsittää koko selvitysalueen voimajohtoreitteineen. Sovelletussa kartoituslaskennassa painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Selvityksen aikana kirjattiin kuitenkin myös sellaisten lajien reviirejä, joilla on esimerkiksi erityistä indikaattoriarvoa. Kartoituslaskennassa huomionarvoisten lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-paikantimen avulla. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoitteleva koiras, nähty koiras, varoitteleva naaras, nähty naaras, varoitteleva pari ja nähty pari. Paritulkinta on tehty, mikäli edellä mainittu havainto on tehty vähintään kerran sopivassa elinympäristössä, eikä havaintoa ole tulkittu muuttohavainnoksi. Mikäli samalla paikalla on tehty kaksi tai useampia havaintoja, on ne myös tulkittu yhdeksi pariksi. Menetelmä on sovellettu kartoituslaskentaohjeista (Koskimies & Väisänen 1988) ja se vastaa tuoreimpia suosituksia (Mäkelä & Salo 2023). Erona on kuitenkin, että parimäärät on tulkittu varovaisuusperiaatteen mukaisesti yhdestä havainnosta, eikä kahdesta, sillä kyseessä on yleispiirteinen selvitys.



Kuva 3. Inventointialue.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani)
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut (vain löydetyt pesät)
- ▶ Rantakanat
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehräjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat (ei käpytikka)
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt (vain löydetyt pesät)
- ▶ Niittykirvinen, lapinkirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli, sinirinta, sinipyrstö
- ▶ Leppälinnut
- ▶ Taskut
- ▶ Sepelrastas
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Kultarinnat
- ▶ Kerttuset
- ▶ Kirjokerttu, pensaskerttu
- ▶ Idänuunilintu, lapinuunilintu, sirittäjä
- ▶ Pikkusieppo
- ▶ Viiksitimali
- ▶ Pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiaainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Kottarainen
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo, vuorihemppe
- ▶ Kirjosiipikäpylintu, isokäpylintu
- ▶ Punavarpuen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpuen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

4.2. Yölaulajainventointi

Yöaktiivisia lajeja inventoitiin aurinkovoimahankealueella lepakkoselvityksen yhteydessä 24.–25.6.2025 noin kello 22.00–4.00. Paritulkinnat tehtiin samalla tavalla kuin sovelletussa kartoituslaskennassa. Yölaulajainventointien aikana on mahdollista löytää muun muassa metsäalueilla keh-
rääjien ja peltoalueilla ruiskäkkien reviirejä.

4.3. Epävarmuustekijät

Linnustoa inventoitiin pesimäaikana 16 päivän ja yhden yön aikana. Alueen pinta-alaan nähden linnustoselvitystä voidaan pitää kattavana, eikä merkittäviä epävarmuuksia ole. Selvitysalue saatiin kierrettyä inventointien aikana läpi kokonaisuudessaan useita kertoja. Suurella todennäköisyydellä linnustolliset arvot on löydetty. Joitakin yksittäisiä huomionarvoisia lajeja on saattanut jäädä löyty-
mättä, mutta kokonaisuuden kannalta se ei ole merkityksellistä. Lisäksi inventoinnit tehtiin kokonai-
suutena riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1).

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
17.3.2025	-10 °C	0 °C	0/8	8/8	4 m/s W	6 m/s W
22.3.2025	-4 °C	5 °C	0/8	0/8	2 m/s S	5 m/s S
18.4.2025	10 °C	11 °C	8/8	8/8	3 m/s S	3 m/s S
21.4.2025	4 °C	10 °C	8/8	6/8	2 m/s N	3 m/s NE
22.4.2025	0 °C	9 °C	0/8	7/8	1 m/s E	4 m/s E
23.4.2025	5 °C	8 °C	8/8	8/8	3 m/s W	4 m/s W
24.4.2025	1 °C	6 °C	0/8	0/8	3 m/s N	4 m/s N
25.4.2025	0 °C	6 °C	8/8	4/8	3 m/s NW	5 m/s NW
29.4.2025	6 °C	10 °C	8/8	8/8	5 m/s NW	6 m/s NW
30.4.2025	1 °C	7 °C	5/8	7/8	1 m/s E	3 m/s E
6.5.2025	2 °C	6 °C	8/8	8/8	4 m/s N	4 m/s N
19.5.2025	6 °C	17 °C	0/8	0/8	1 m/s S	1 m/s S
21.5.2025	4 °C	11 °C	0/8	7/8	2 m/s SW	4 m/s W
26.5.2025	8 °C	17 °C	0/8	2/8	4 m/s S	5 m/s S
4.6.2025	10 °C	19 °C	0/8	1/8	2 m/s S	4 m/s S
6.6.2025	7 °C	17 °C	1/8	7/8	3 m/s S	5 m/s S
24.-25.6.2025	13 °C	11 °C	8/8	8/8	3 m/s SW	2 m/s SW

5. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään selvitysalueella maastotöiden aikana havaittuja lintulajeja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty sinisellä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokka ja suojelustatus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut ja NT = silmälläpidettävä (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi RT = alueellisesti uhanalainen (BirdLife 2024), DIR = EU:n lintudirektiivin laji ja V = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Suomen kansainvälinen vastuulaji tarkoittaa eliölajia, jonka populaatiosta vähintään Euroopan laajuisesti merkittävä osa elää ja lisääntyy Suomessa. Suomella on sen vuoksi erityinen vastuu kansainvälisellä tasolla lajin seurannasta, tutkimuksesta ja suojelusta. Kustakin lajista esitetään yleispiirteisesti elinympäristöön liittyviä tietoja (Luonnontieteellinen keskusmuuseumo 2024, Luontoportti 2024, Suomen Lajitietokeskus 2024, Zetterström ym. 2023) sekä tuorein parimääräarvio (Lehikoinen yms. 2018).

Pyy (*Tetrastes bonasia*)**[VU][DIR]**

Selvitysalueen luoteisosassa oli kaksi reviiriä (kuva 4). Pyy pesii pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta lähes koko maassa. Laji suosii pesimäalueinaan etenkin kuusikkoja ja tiheitä metsäalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 410 000–700 000 paria. Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji ja EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Metso (*Tetrao urogallus*)**[DIR][V]**

Selvitysalueen luoteisrajalla oli yksi reviiri (kuva 4). Metso pesii Suomessa suurimmassa osassa maata, mutta pesimäkanta on harvempaa etelässä ja rannikkoseudulla, ja Tunturi-Lapista laji puuttuu kokonaan. Metso suosii laajoja metsäalueita, etenkin soiden pilkkomaa vaihtelevaa kangasmetsää sekä vanhoja aarniometsiä, mutta elää myös varovaisesti käsitellyissä talousmetsissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 200 000–340 000 paria. Metso on EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kuovi (*Numenius arquata*)**[NT][V]**

Lehmisuon pellolle asetui pesimään kaksi paria (kuva 4). Kuovi pesii Suomessa lähes koko maassa eteläiseen Lappiin saakka. Runsainta pesintä on Oulun ja Pohjois-Karjalan korkeudelle asti. Laji suosii pesimäpaikkoinaan pelto- ja suoalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 80 000–91 000 paria. Kuovi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)**[NT]**

Lehmisuon pelloilla oli yksi reviiri (kuva 4). Taivaanvuohi pesii Suomessa koko maassa. Laji suosii pesimäpaikkoinaan kosteikko- ja ranta-alueita, mutta puuttuu kuitenkin yleensä rämeiltä ja rahkanevoilta. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 120 000–220 000 paria. Taivaanvuohi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Kiuru (*Alauda arvensis*)**[NT]**

Lehmisuon pelloilla oli yksi reviiri (kuva 4). Kiuru pesii Suomessa Pohjois-Karjalan, Kainuun, Kemin ja Tornion seuduille asti. Tätä pohjoisempi kanta on harva. Laji suosii pesimäalueinaan avoimia matalan kasvillisuuden peittämiä aukeita sekä peltoalueita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 180 000–220 000 paria. Kiuru on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Västäräkki (*Motacilla alba*)**[NT]**

Selvitysalueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Västäräkki on Suomessa yleinen pesimälintu koko maassa. Laji viihtyy kaupunki- ja kulttuuriympäristössä sekä kauempana asutuksesta, aina saaristoon ja Pohjois-Suomen vesialueille saakka. Västäräkin pesäpaikkojen kirjo on laaja. Se rakentaa pesänsä usein rakennusten ja rakenteiden koloihin tai puun koloon. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 330 000–470 000 paria. Västäräkki on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)**[V]**

Selvitysalueella oli kaksi reviiriä (kuva 4). Leppälintu pesii Suomessa koko maassa etelärannikolta ja lounaissaaristosta pohjoisimpaan Lappiin. Pesimäpaikkoina laji suosii valoisia männiköitä, mutta myös muita kangasmaiden aukkoisia metsiä ja tunturikoivikoita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 500 000–800 000 paria. Leppälintu on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)**[VU]**

Lehmisuon länsipuolella oli yksi reviiri (kuva 4). Pensastasku pesii Suomessa lähes koko maassa, puuttuen lähinnä maan pohjoisimpien osien tunturipaljakoilta. Laji suosii pesimäpaikkoinaan aukeita alueita kuten avosoita, peltoaukeita, pensaikkoisia niittyjä ja teiden varsia. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 140 000–220 000 paria. Pensastasku on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)**[NT]**

Lehmisuon länsilaidalla oli yksi reviiri (kuva 4). Pensaskerttu pesii Suomessa eteläisistä osista maasta Oulun tasalle, mutta lajia tavataan harvalukuisena myös eteläisessä Lapissa ja Kuusamossa. Pesimäpaikkoinaan laji suosii erilaisia puoliavoimia tai avoimia ympäristöjä, kuten pelto-ojien pensaita, niittyjen ja laidunten pusikoita ja reunametsiä, pihvoja, puutarhoja ja joutomaita. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–360 000 paria. Pensaskerttu on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)**[EN]**

Lehmisuon länsipuolella oli yksi reviiri (kuva 4). Hömötiainen pesii Suomessa koko maassa aina pohjoisimpia tunturikoivikoita myöten. Pesimäpaikkoinaan laji suosii havu- ja sekametsiä, joissa on eri-ikäistä puuta ja lahoppuuta, koska laji pesii kannoissa tai lahoppökölöissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 440 000–670 000 paria. Hömötiainen on uhanalaisuusluokaltaan erittäin uhanalainen (EN) laji.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)**[VU]**

Selvitysalueella oli kolme reviiriä (kuva 4). Töyhtötiainen pesii runsaimpana eteläisessä Suomessa ollen harvalukuinen Oulun ja Kuusamon pohjoispuolella. Pesimäpaikkoinaan suosii havumetsiä, joissa pesii erityisesti kalliomänniköissä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 270 000–430 000 paria. Töyhtötiainen on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU) laji.

Närhi (*Garrulus glandarius*)**[NT]**

Lehmisuon eteläpuolella oli yksi reviiri (kuva 4). Närhi pesii Suomessa suurimmassa osassa maata ja yhtenäisen levinneisyysalue yltää Lapin keskiosiin asti. Pesimäpaikkoinaan närhi suosii erityisesti havumetsiä ja havupuuvaltaisia sekametsiä, joissa se rakentaa pesän puuhun. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 90 000–140 000 paria. Närhi on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Harakka (*Pica pica*)**[NT]**

Lehmisuon lounaisosassa oli yksi reviiri (kuva 4). Harakka pesii Suomessa lähes koko maassa ja on harvalukuinen Pohjois-Lapissa. Laji pesii usein ihmisen läheisyydessä, kuten taajamissa, kaupunkien puistoissa ja maaseutuympäristöissä, mutta myös nuorissa tiheissä metsiköissä. Laji rakentaa puuhun suuren katetun risulinnan. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 150 000–200 000 paria. Harakka on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)**[NT]**

Selvitysalueen luoteisosassa oli yksi reviiri (kuva 4). Järripeippo pesii Suomessa lähinnä maan pohjoispuoliskolla, mutta yksittäisiä pesijöitä voidaan tavata etelämpänäkin. Laji suosii pesimäpaikkoinaan harvahkoja seka- ja havumetsiä. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 1 100 000–1 500 000 paria. Järripeippo on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)**[NT]**

Lehmisuon kaakkoislaidalla oli yksi reviiri (kuva 4). Punavarpunen pesii koko Suomessa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Yleisenä laji pesii Etelä- ja Keski-Suomessa. Laji suosii pesimäpaikkoina lehtipensaikoita hylätyillä viljelymailla, pellon- ja tienreunoilla, ojanvarsilla, hakkuuaukeilla ja metsänreunoissa sekä nuorissa kuusitaimikoissa. Uusimman parimääräarvion mukaan pesimäkanta on 100 000–140 000 paria. Punavarpunen on uhanalaisuusluokaltaan silmälläpidettävä (NT) laji.

6. Tulokset ja päätelmät

Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pesimälinnusto saatiin selvitettyä varsin kattavasti sovelletun kartoituslaskennan ja yölaulajainventoinnin avulla. Selvitysalueella havaittiin yhteensä 45:n eri lajin reviiri (taulukko 2), joista valtaosa on hyvin tavallisia pesimälajeja. Lajistoon lukeutuu 15 huomionarvoista lajia, joista kaksi on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, yhdeksän valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa silmälläpidettäviä, kolme vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalainen laji. Lisäksi kolme lajia on Suomen erityisvastuulajeja (taulukko 3, kuva 4).

Selvitysalueen pesivät huomionarvoiset lajit ovat pääosin tavanomaisia, eikä erityisiä vaateliaiden lajien reviirikeskittymiä löydetty. Huomionarvoisten lajien parimäärä oli kokonaisuutena vähäinen ja reviirit olivat ns. hajallaan pitkin selvitysalueetta. Havaintojen perusteella selvitysalueelta ei voida tulkita linnustollisesti arvokkaita alueita, eikä erityisiä maankäyttösuosituksia voida antaa.

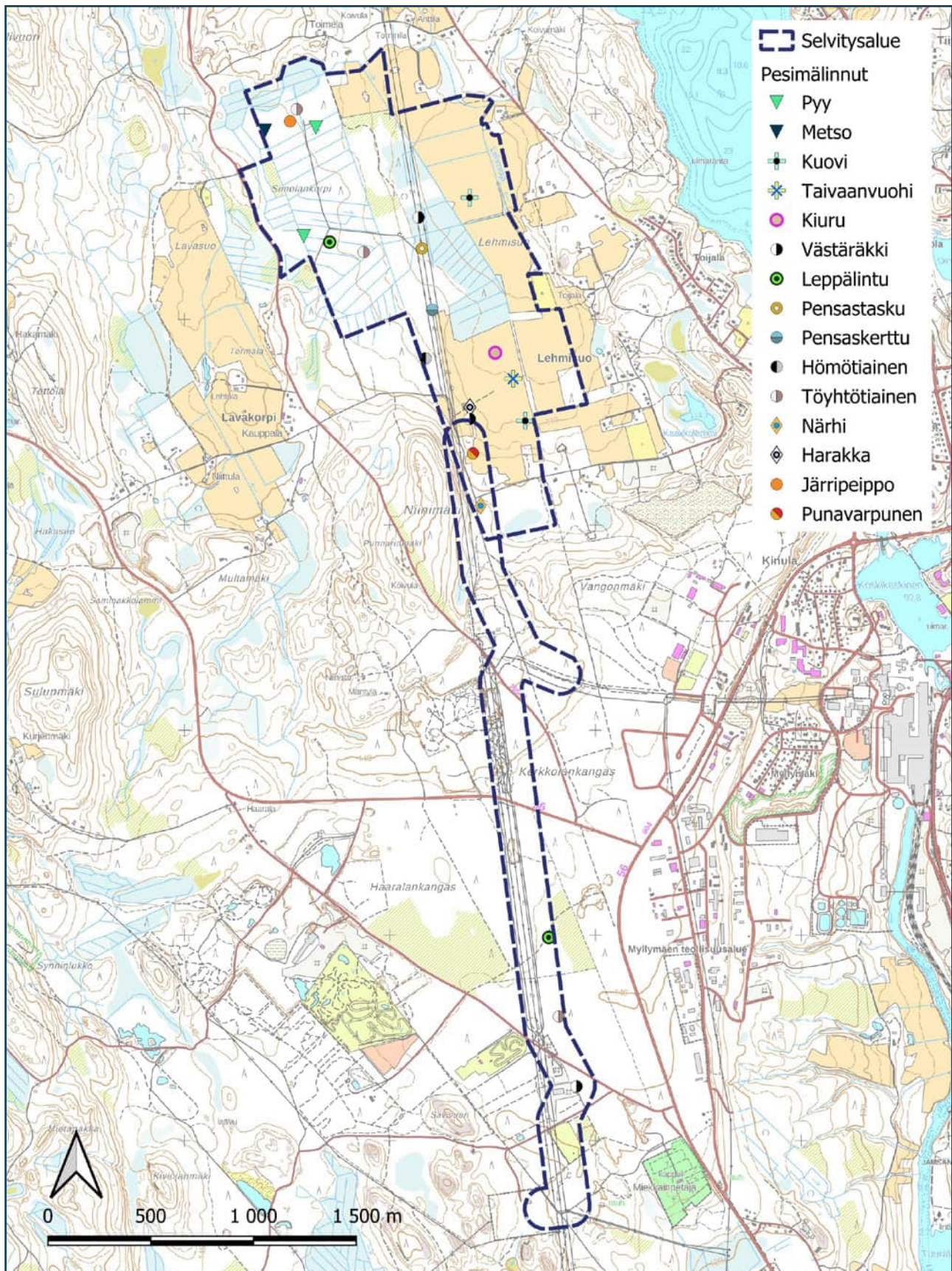
Taulukko 2. Selvitysalueella pesineet lintulajit. Parimäärä esitetään lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä	Laji	Parimäärä
Pyy	2	Leppälintu	2	Sinitiainen	-
Metso	1	Pensastasku	1	Talitiainen	-
Töyhtöhyppä	1	Kivitasku	1	Kuusitiainen	-
Kuovi	2	Mustarastas	-	Töyhtötiainen	3
Lehtokurppa	-	Räkättirastas	-	Hömötiainen	1
Taivaanvuohi	1	Laulurastas	-	Puukiipijä	-
Sepelkyhky	-	Punakylkirastas	-	Närhi	1
Käki	-	Hernekerttu	-	Harakka	1
Käpytikka	-	Pensaskerttu	1	Naakka	-
Kiuru	1	Lehtokerttu	-	Varis	-
Metsäkirvinen	-	Tiltiltti	-	Korppi	-
Västäräkki	3	Pajulintu	-	Peippo	-
Peukaloinen	2	Hippiäinen	-	Vihervarpunen	-
Rautiainen	-	Harmaasieppo	-	Punavarpunen	1
Punarinta	-	Kirjosieppo	-	Keltasirkku	-
Yhteensä 45 lajia					

Taulukko 3. Selvitysalueella pesineiden huomionarvoisten lajien luokat ja parimäärät.

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

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokka	Pareja
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	x	-	VU	2
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	x	x	-	1
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	-	x	NT	2
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	NT	1
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	1
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	-	-	NT	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	x	-	2
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	VU	1
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	-	-	NT	1
Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	-	-	EN	1
Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	VU	3
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	NT	1
Harakka	<i>Pica pica</i>	-	-	NT	1
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	NT	1
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	-	-	NT	1



Kuva 4. Huomionarvoisten lintulajien reviirit. Yksi reviirimerkintä tarkoittaa yhtä pesivää paria.

7. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvitys 2025. Sitowise Oy.

Alakopsa, J., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen viitasammakkoselvitys 2025. Sitowise Oy.

BirdLife Suomi ry 2024:

Suomessa alueellisesti uhanalaiset lintulajit. <www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988:

Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki.

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2018:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry,

Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2024:

Lintuatlaksen tulospalvelu – lajit. Suomen 4. lintuatlas. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.lintuatlas.fi).

Luontoportti 2024:

Linnut. Viitattu 2.–4.9.2024 (<https://luontoportti.com/c/3/linnut?sid=3>).

Mikkola-Roos, M. & Niikkonen, T. (toim.) 2005:

Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa–life CO-OP-hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Lintulajien lajikortit. Viitattu 29.8.–4.9.2024 (www.laji.fi).

Suomen ympäristökeskus 2025:

Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu CC BY 4.0. Viitattu 7.5.2025 (<https://ckan.ymparisto.fi/>).

Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen kanalinthuselvitys 2025. Sitowise Oy.

Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2023:

Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Kustannusosakeyhtiö Otava.



SITOWISE

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen lintujen kevätlevähtäjä- laskennat 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Osa-aluekohtaista tarkastelua	6
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät	9
7. Kirjallisuus ja lähteet	12
Liitteet	12
Liite 1. Päiväkohtaiset yksilömäärät osa-alueittain	12

Päiväys: 24.7.2025

Tarkastaja: Tarja Pajari

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Laasanen, H., Silvonen, S. & Vesämäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen lintujen kevätlevähtäjälaskennat 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

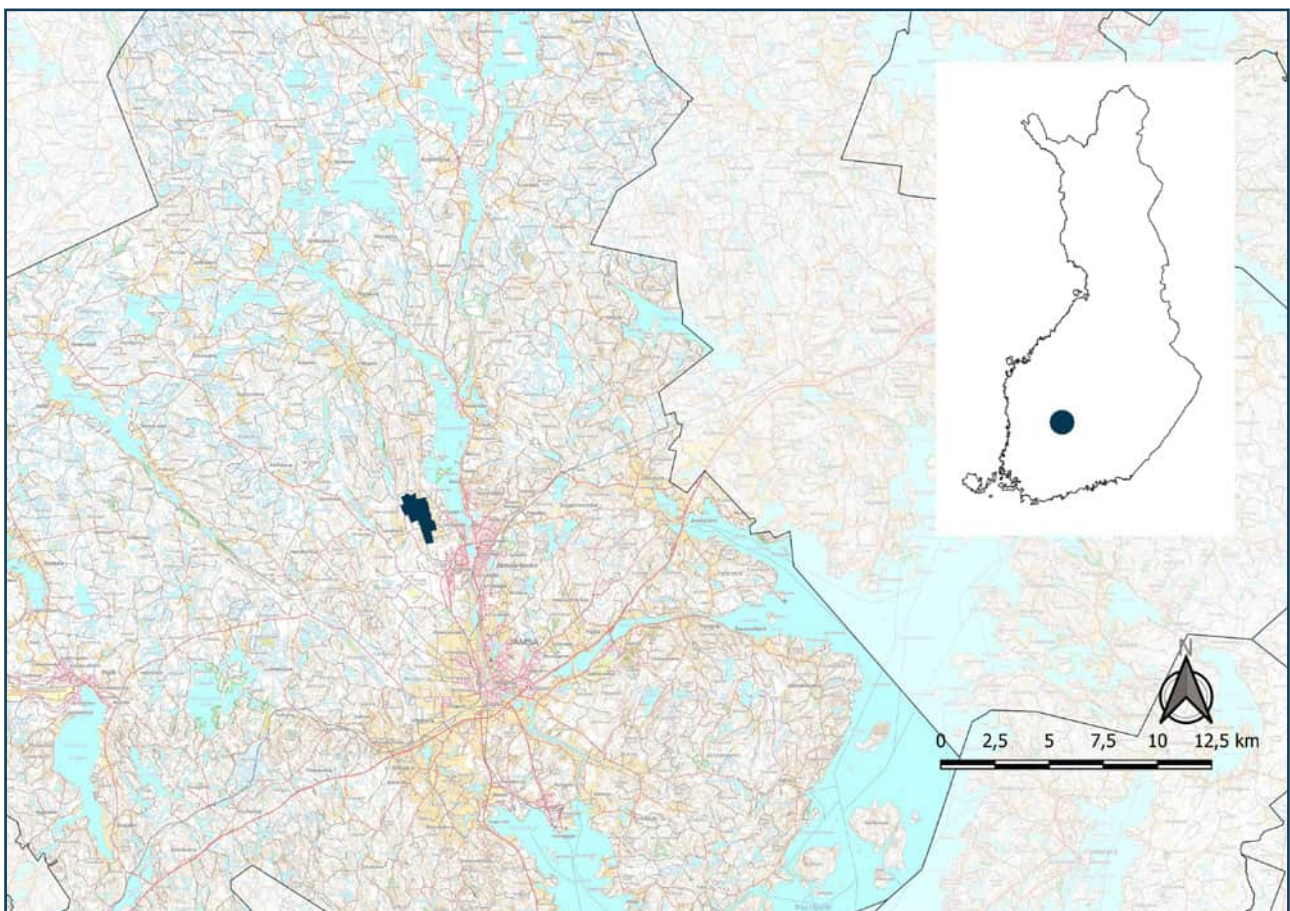
Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan (kuva 1). Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuvat voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

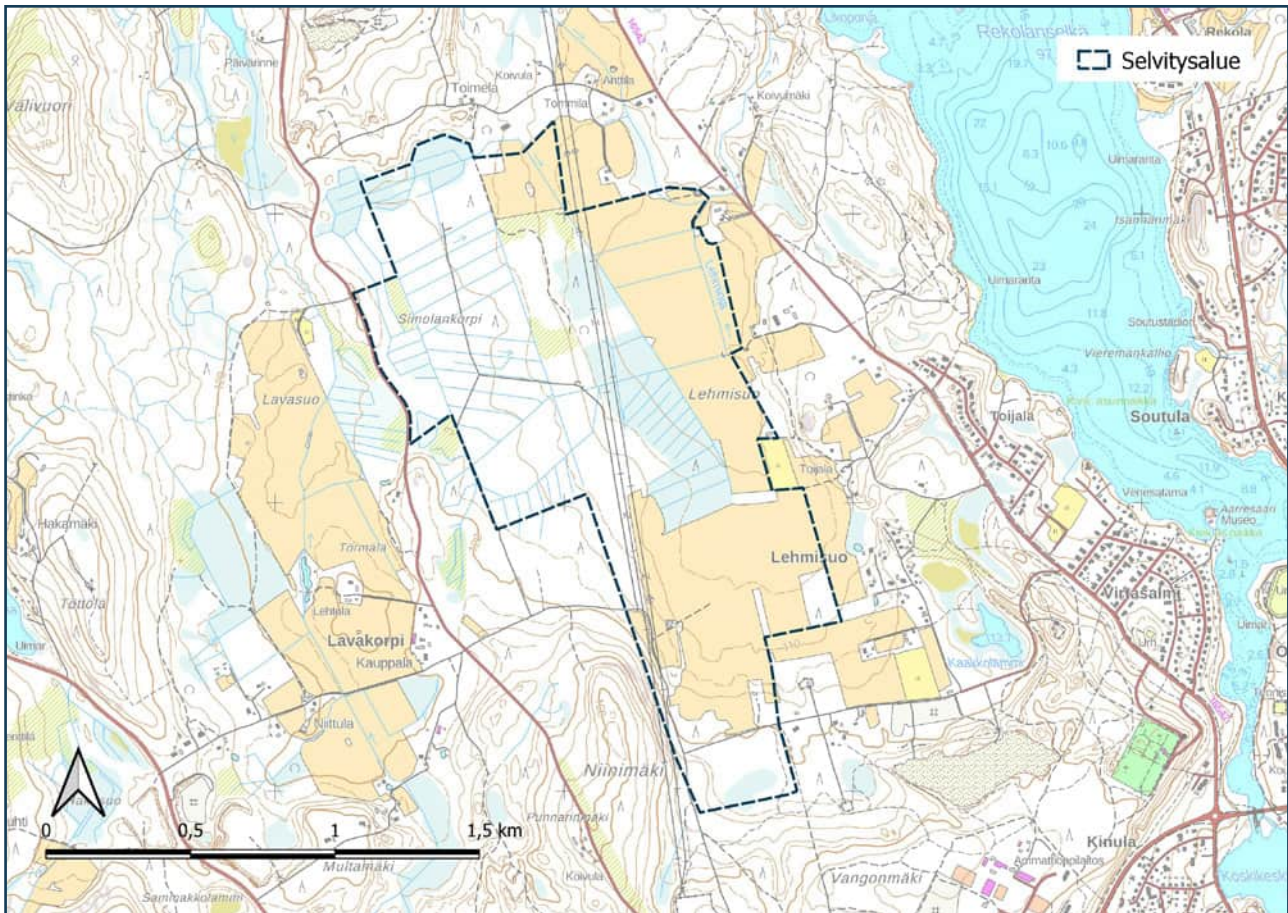
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemien kevätlevähtäjälaskentojen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia levähtäviin muuttolintuihin. Alueella tehtiin laskentoja kuutena päivänä huhti- ja toukokuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuk- sen luoteispuolella. Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankan- gas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).

Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



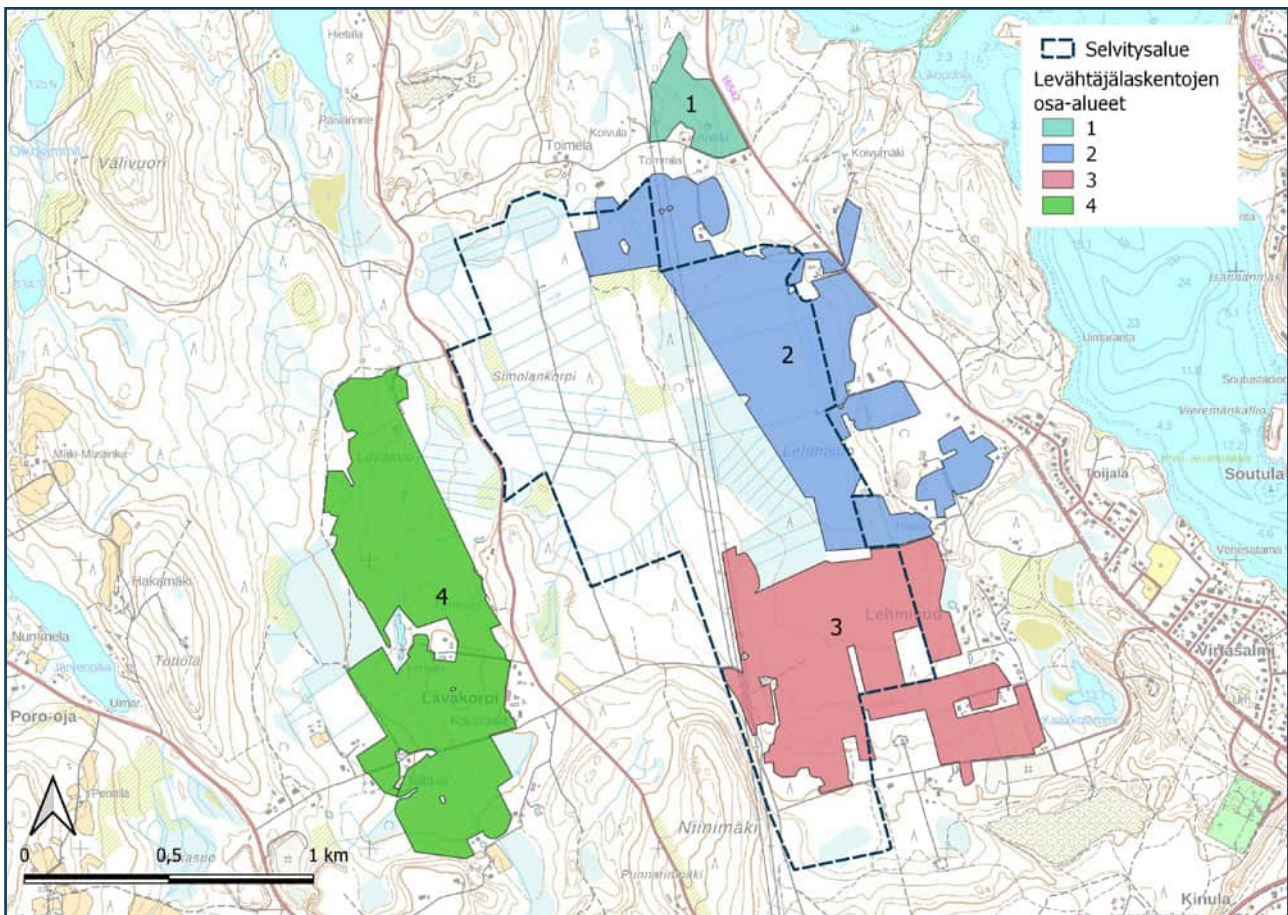


Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Siisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kerkkolan aurinkovoimahankkeen lintujen kevätlevähtäjälaskentojen maastotöistä vastasi Henry Laasanen. Hänellä on kolmen vuoden kokemus linnustaselvityksistä ja kahdeksan vuoden mittainen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasivat ympäristötieteiden tohtori (FT) Soila Silvonen sekä luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Silvosella on kahden vuoden kokemus erilaisista ympäristövaikutusarvioinneista sekä usean vuoden kokemus ympäristötutkimusten raportoinneista. Vesamäellä on viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.



Kuva 3. Selvityksen osa-aluejako.

4. Inventointimenetelmät

Kevätlevähtäjälaskentojen maastotöitä varten selvitysalue jaettiin neljään eri osa-alueeseen (kuva 3). Jokaisen laskentakerran aikana kirjattiin osa-alueilla olevat joutsenet, hanhet, vesilinnut, haikarat, kahlaajat, lokit, päiväpetolinnut, sepelkyyhkyt ja uuttukyyhkyt. Ylilentäviä ja muuttavia lintuja ei huomioitu, eikä myöskään levähtäviä yksilöitä, mikäli ne eivät olleet neljällä laskenta-alueella. Mikäli levähtäjät vaihtoivat laskentojen aikana osa-aluetta, kirjattiin ne sille osa-alueelle, jossa ne viettivät eniten aikaa, jotta aineistoon ei tullut päällekkäisyyksiä.

Laskentoja tehtiin yhteensä kuutena päivänä 1.4.–8.5.2025 välisenä aikana. Laskentamäärä on tavanomaista vähäisempi johtuen alueen pienialaisuudesta eikä täten noudattele tuoreinta ohjetta, jonka mukaan laskentoja tulisi olla keväällä 10–15 kertaa (Mäkelä & Salo 2023). Laskennat tehtiin riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1). Yksi laskentakerta kesti jokaisella kerralla kahdeksan tuntia. Se ajoitettiin alkamaan vaihtelevasti noin kolmen tunnin sisällä auringonnousuun nähdessä (taulukko 2). Laskennat toteutettiin käytännössä siten, että havainnointia tehtiin kiikarin ja kaukoputken avulla lukuisista eri pisteistä häiritsemättä lintuja.

Taulukko 1. Sääolosuhteet laskentojen aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
1.4.2025	2 °C	11 °C	8/8	2/8	2 m/s SE	3 m/s SE
9.4.2025	1 °C	2 °C	3/8	4/8	7 m/s N	8 m/s N
16.4.2025	0 °C	18 °C	0/8	3/8	2 m/s SW	3 m/s SW
22.4.2025	-2 °C	7 °C	1/8	4/8	1 m/s NW	3 m/s N
29.4.2025	6 °C	8 °C	8/8	3/8	2 m/s N	5 m/s N
8.5.2025	1 °C	6 °C	2/8	5/8	2 m/s N	3 m/s N

Taulukko 2. Havainnointipäivämäärät, kellonajat ja auriongonnousun ajoittuminen.

Päivämäärä	Havainnointi-aika	Auringon-nousu
1.4.2025	8.00–16.00	6.37
9.4.2025	7.30–15.30	6.11
16.4.2025	7.00–15.00	5.49
22.4.2025	7.00–15.00	5.30
29.4.2025	7.00–15.00	5.08
8.5.2025	7.00–15.00	4.41

4.1. Epävarmuustekijät

Lintujen kevätlevähtäjäselvitys perustuu yhden muuttokauden tuloksiin. Tuloksia tarkastellessa tulee kuitenkin huomioida, että vuosittaiset vaihtelut levähtäjämäärissä voivat olla suuria riippuen kevätkauden muutto-olosuhteista, meriveden korkeudesta ja muista tekijöistä, kuten kesän pesimätuloksista eri lajeilla. Kevään 2025 otanta käsittää kuusi päivää, mikä antaa hyvän kuvan kyseisen vuoden levähtäjämääristä yhteensä neljällä eri osa-alueella.

5. Osa-aluekohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään jokaisen osa-alueen yksilömääriä laskentapäivittäin eri lajien osalta.

Osa-alue 1

Osa-alue 1 sijaitsee Koivulan alueella Riihijärventien ja Toimelantien risteyksen pohjoispuolella. Osa-alueella havaittiin viittä eri lajia (taulukko 3). Ainoastaan 8.5. laskentakerralla havaittiin useampaa kuin yhtä lajia. Runsaslukuisin laji osa-alueella oli työttöhyppä, jota havaittiin 9.4. 28 yksilöä; muiden lajien osalta tehtiin pääasiassa vain hajahavaintoja. Hanhia ei havaittu yhtenäkin havainnointipäivänä lainkaan. Osa-alueella ei arvioida olevan erityistä arvoa kevätmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 3. Havaitut levähtäjät osa-alueella 1.

Laji	1.4.2025	9.4.2025	16.4.2025	22.4.2025	29.4.2025	8.5.2025	Yht.
Töyhtöhyppä	-	28	2	-	-	-	30
Metsäviklo	-	-	-	-	-	1	1
Taivaanvuohi	-	-	-	-	-	5	5
Kalalokki	-	-	-	-	-	6	6
Sepelkyyhky	1	-	-	4	1	2	8
Yhteensä	1	28	2	4	1	14	50

Osa-alue 2

Osa-alue 2 sijaitsee Riihijärventien länsipuolella Lehmisuon peltoalueiden pohjoisosissa. Osa-alueella havaittiin 14 eri lajia (taulukko 4). Metsähanhia havaittiin kohtalaisia määriä erityisesti 1.4. (278 yksilöä) ja 8.5. (145 yksilöä). Osa-alueen toiseksi runsain laji oli tundrahanhi, joita laskettiin yksittäisenä päivänä enimmillään 69 yksilöä (1.4.). Lisäksi havaittiin jonkin verran laulujoutsenia, töyhtöhyppäjä ja sepelkyyhkyjä, joskaan yksilömäärät eivät olleet alueella huomattavia. Muita lajeja kuten kahlaajia havaittiin satunnaisemmin. Eniten eri lajeja havaittiin 8.5. Osa-alueella arvioidaan olevan hieman tavanomaista enemmän erityistä arvoa kevätmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 4. Havaitut levähtäjät osa-alueella 2.

Laji	1.4.2025	9.4.2025	16.4.2025	22.4.2025	29.4.2025	8.5.2025	Yht.
Laulujoutsen	20	3	-	-	11	2	36
Metsähanhi	278	-	-	54	68	145	545
Tundrahanhi	69	-	-	14	-	18	101
Valkoposkihanhi	-	-	-	-	-	29	29
Tuulihaukka	1	-	-	-	1	-	2
Kurki	-	-	4	2	-	-	6
Töyhtöhyppä	12	8	7	7	5	4	43
Kuovi	-	-	4	2	2	2	10
Metsäviklo	-	-	-	1	-	2	3
Mustaviklo	-	-	-	-	-	1	1
Taivaanvuohi	-	-	-	2	2	7	11
Naurulokki	-	2	-	-	-	-	2
Kalalokki	-	-	-	-	13	3	16
Sepelkyyhky	7	11	6	6	5	8	43
Yhteensä	387	24	21	88	107	221	848

Osa-alue 3

Osa-alue 3 sijaitsee Lehmisuon peltoalueiden eteläosissa. Osa-alueella havaittiin 12 eri lajia (taulukko 5). Alueella havaittiin useana päivänä laulujoutsenia, metsähanhia ja tundrahanhia, mutta esiintymät olivat laskentapäivinä melko pieniä (2–14 yksilöä). Alueella laskettiin töyhtöhyppiä ja sepelkyyhkyä jokaisena päivänä. Muita lajeja havaittiin lähinnä satunnaisesti. Eniten eri lajeja havaittiin 8.5. Osa-alueella arvioidaan olevan jonkin verran arvoa kevätmuutolla levähtäville linnuille

Taulukko 5. Havaitut levähtäjät osa-alueella 3.

Laji	1.4.2025	9.4.2025	16.4.2025	22.4.2025	29.4.2025	8.5.2025	Yht.
Laulujoutsen	2	2	-	2	5	2	13
Metsähänhi	-	-	10	-	-	14	24
Tundrahanhi	-	-	3	-	-	-	3
Kurki	5	-	2	-	-	1	8
Töyhtöhyppä	17	15	14	12	10	14	82
Kuovi	-	-	2	4	2	4	12
Metsäviklo	-	-	-	2	1	1	4
Mustaviklo	-	-	-	-	-	1	1
Punajalkaviklo	-	-	-	-	1	-	1
Taivaanvuohi	-	-	-	3	-	2	5
Kalalokki	-	-	-	-	3	26	29
Sepelkyyhky	24	24	23	7	3	43	124
Yhteensä	48	41	54	30	25	108	306

Osa-alue 4

Osa-alue 4 sijaitsee Lavakorven peltoalueilla. Osa-alueella havaittiin yhdeksän eri lajia (taulukko 6). Alueella ei havaittu yhtenäkkään laskentapäivänä erityisen runsaita esiintymiä mistään lajista. Runsaslukuisin laji alueella oli sepelkyyhky, jota havaittiin jokaisena laskentapäivänä ja jonka suurin kerääntymä havaittiin 16.4. (58 yksilöä). Myös töyhtöhyppiä laskettiin jokaisena päivänä. Kurkia havaittiin hieman enemmän kuin muilla osa-alueilla (yhteensä 14 yksilöä). Alueella ei havaittu lainkaan hanhia. Osa-alueella arvioidaan olevan jonkin verran arvoa kevätmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 6. Havaitut levähtäjät osa-alueella 4.

Laji	1.4.2025	9.4.2025	16.4.2025	22.4.2025	29.4.2025	8.5.2025	Yht.
Laulujoutsen	-	-	-	5	4	2	11
Tuulihaukka	-	-	-	-	1	-	1
Kurki	-	2	8	2	2	-	14
Töyhtöhyppä	2	4	9	6	6	6	33
Kuovi	-	-	5	4	4	2	15
Metsäviklo	-	-	-	1	-	-	1
Taivaanvuohi	-	-	-	2	2	-	4
Kalalokki	-	-	-	2	6	-	8
Sepelkyyhky	4	5	58	35	22	35	159
Yhteensä	6	11	80	57	47	45	246

6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Kevätlevähtäjälaskennoissa vähiten lajeja ja yksilöitä havaittiin osa-alueella 1 ja kyseisen alueen ei arvioida olevan kevätlevähtäjien kannalta erityisen merkittävä.

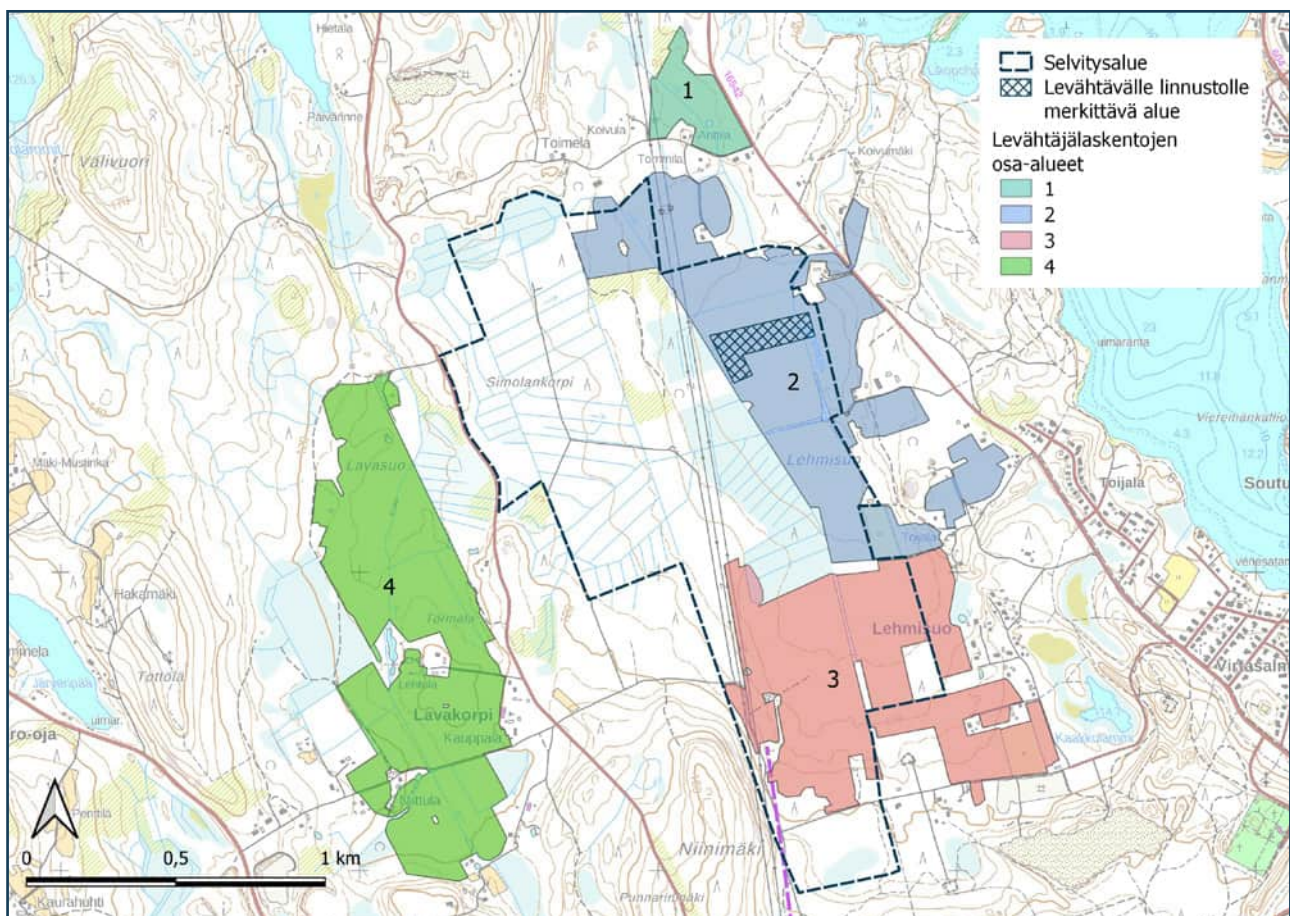
Osa-alueella 2 havaittiin eniten lintuja sekä laji- että yksilömääräisesti. Laskentojen perusteella alueella on hieman tavanomaista enemmän merkitystä erityisesti hanhien levähdyspaikkana keväällä, vaikkakaan erittäin suuria esiintymiä ei laskettu. Tärkeimmät levähdysalueet esitetään kuvassa 4.

Osa-alueilla 3 ja 4 havaitut laji- ja yksilömäärät olivat jonkin verran korkeampia kuin alueella 1, ja joukossa oli myös hanhia, joutsenia ja kurkia sekä kuusi eri kahlaajalajia, joskaan huomattavia esiintymiä ei havaittu minkään lajin osalta. Tämän perusteella arvioidaan, että kyseisillä osa-alueilla on ainakin jonkin verran merkitystä kevätlevähtäjille, joskaan kevään 2025 laskentojen perusteella ei yhtä huomattavaa kuin osa-alueella 2.

Yhteensä kevätlevähtäjälaskennoissa tehtiin havaintoja 15 eri kohdelajista. Näistä kirjattiin yhteensä 1 422 yksilöhavaintoa kuuden laskennan aikana. Lukema voi sisältää kuitenkin päällekkäisyyksiä eri laskentakertojen välillä (taulukko 7). Päiväkohtaiset määrät vaihtelivat 79–442 yksilön välillä. Merkittävimpiä lajikohtaisia keräyntymiä olivat 278 ja 159 metsähanhea 1.4. ja 8.5. sekä 82 ja 88 sepelkyyhkyä 16.4. ja 8.5. (taulukko 7).

Laskennoissa havaituista lajeista kaksi kolmasosaa on EU:n lintudirektiivin lajeja, Suomen erityisvastuulajeja tai uhanalaisuusluokassa (taulukko 8) (Hyvärinen ym. 2019).

Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että laskentatulokset koskevat vain yhtä muuttokautta ja vuosien väliset erot saattavat olla merkittäviä riippuen muun muassa edellisen muuton sääolosuhteista sekä kesän pesimistuloksista eri lajeilla.



Kuva 4. Levähtävälle linnustolle merkittävin alue.

Taulukko 7. Levähtäjälaskentojen kokonaisuusilömäärät eri laskennoissa.

Laji	1.4.2025	9.4.2025	16.4.2025	22.4.2025	29.4.2025	8.5.2025	Yht.
Laulujoutsen	22	5	-	7	20	6	60
Metsähanhi	278	-	10	54	68	159	569
Tundrahanhi	69	-	3	14	-	18	104
Valkoposkihanhi	-	-	-	-	-	29	29
Tuulihaukka	1	-	-	-	2	-	3
Kurki	5	2	14	4	2	1	28
Töyhtöhyppä	31	28	32	25	21	24	161
Kuovi	-	-	11	10	10	8	39
Metsäviklo	-	-	-	4	1	4	9
Mustaviklo	-	-	-	-	-	2	2

Laji	1.4.2025	9.4.2025	16.4.2025	22.4.2025	29.4.2025	8.5.2025	Yht.
Punajalkaviklo	-	-	-	-	1	-	1
Taivaanvuohi	-	-	-	7	4	14	25
Naurulokki	-	2	-	-	-	-	2
Kalalokki	-	-	-	2	22	35	59
Sepelkyyhky	36	42	82	52	31	88	331
Yhteensä	442	79	152	179	182	388	1 422

Taulukko 8. Laskennoissa havaittujen huomionarvoisten lajien luokitukset. VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen.

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuus-luokka
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	x	x	LC
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	-	x	VU
Valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	x	-	LC
Kurki	<i>Grus grus</i>	x	-	LC
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	-	x	NT
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	-	x	NT
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	-	-	NT
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	NT
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	VU
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	-	-	VU

7. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen ympäristökeskus 2025:

Pohjavesialueiden ja Natura 2000 -alueiden avoimet paikkatietoaineistot. Syken metatietopalvelu CC BY 4.0. Viitattu 23.5.2025 (<https://ckan.ymparisto.fi>)

Liitteet

Liite 1. Päiväkohtaiset yksilömäärät osa-alueittain.

Havainnot 1.4.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	20	2	-	22
Metsähanhi	-	278	-	-	278
Tundrahanhi	-	69	-	-	69
Tuulihaukka	-	1	-	-	1
Kurki	-	-	5	-	5
Töyhtöhyyppä	-	12	17	2	31
Sepelkyyhky	1	7	24	4	36
Yhteensä	1	387	48	6	442

Havainnot 9.4.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	3	2	-	5
Kurki	-	-	-	2	2
Töyhtöhyyppä	1	8	15	4	28
Naurulokki	-	2	-	-	2
Sepelkyyhky	2	11	24	5	42
Yhteensä	3	24	41	11	79

Havainnot 16.4.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Metsähanhi	-	-	10	-	10
Tundrahanhi	-	-	3	-	3
Kurki	-	4	2	8	14
Töyhtöhyppä	2	7	14	9	32
Kuovi	-	4	2	5	11
Sepelkyyhky	5	6	23	58	82
Yhteensä	7	21	54	80	162

Havainnot 22.4.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	-	2	5	7
Metsähanhi	-	54	-	-	54
Tundrahanhi	-	14	-	-	14
Kurki	-	2	-	2	4
Töyhtöhyppä	-	7	12	6	25
Kuovi	-	2	4	4	10
Metsäviklo	-	1	2	1	4
Taivaanvuohi	-	2	3	2	7
Kalalokki	-	-	-	2	2
Sepelkyyhky	4	6	7	35	52
Yhteensä	4	88	30	57	179

Havainnot 29.4.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	11	5	4	20
Metsähanhi	-	68	-	-	68
Tuulihaukka	-	1	-	1	2
Kurki	-	-	-	2	2
Töyhtöhyppä	-	5	10	6	21
Kuovi	-	2	2	4	10
Metsäviklo	-	-	1	-	1
Punajalkaviklo	-	-	1	-	1
Taivaanvuohi	-	2	-	2	4
Kalalokki	-	13	3	6	22
Sepelkyyhky	1	5	3	22	31
Yhteensä	1	107	25	47	180

Havainnot 8.5.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	2	2	2	6
Metsähanhi	-	145	14	-	159
Tundrahanhi	-	18	-	-	18
Valkoposkihanhi	-	29	-	-	29
Kurki	-	-	1	-	1
Töyhtöhyppä	-	4	14	6	24
Kuovi	-	2	4	2	8
Metsäviklo	1	2	1	-	4
Mustaviklo	-	1	1	-	2
Taivaanvuohi	5	7	2	-	14
Kalalokki	6	3	26	-	35
Sepelkyyhky	2	8	43	35	88
Yhteensä	14	221	108	45	388



SITOWISE

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen lintujen syyslevähtäjä- laskennat 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Osa-aluekohtaista tarkastelua	6
6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät	9
7. Kirjallisuus ja lähteet	11
Liitteet	11
Liite 1. Päiväkohtaiset yksilömäärät osa-alueittain	11

Päiväys: 12.11.2025

Tarkastaja: Tuomo Jaakkonen

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Laasanen, H. & Silvonen, S. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen lintujen syyslevähtäjälaskennat 2025. Sitowise Oy.

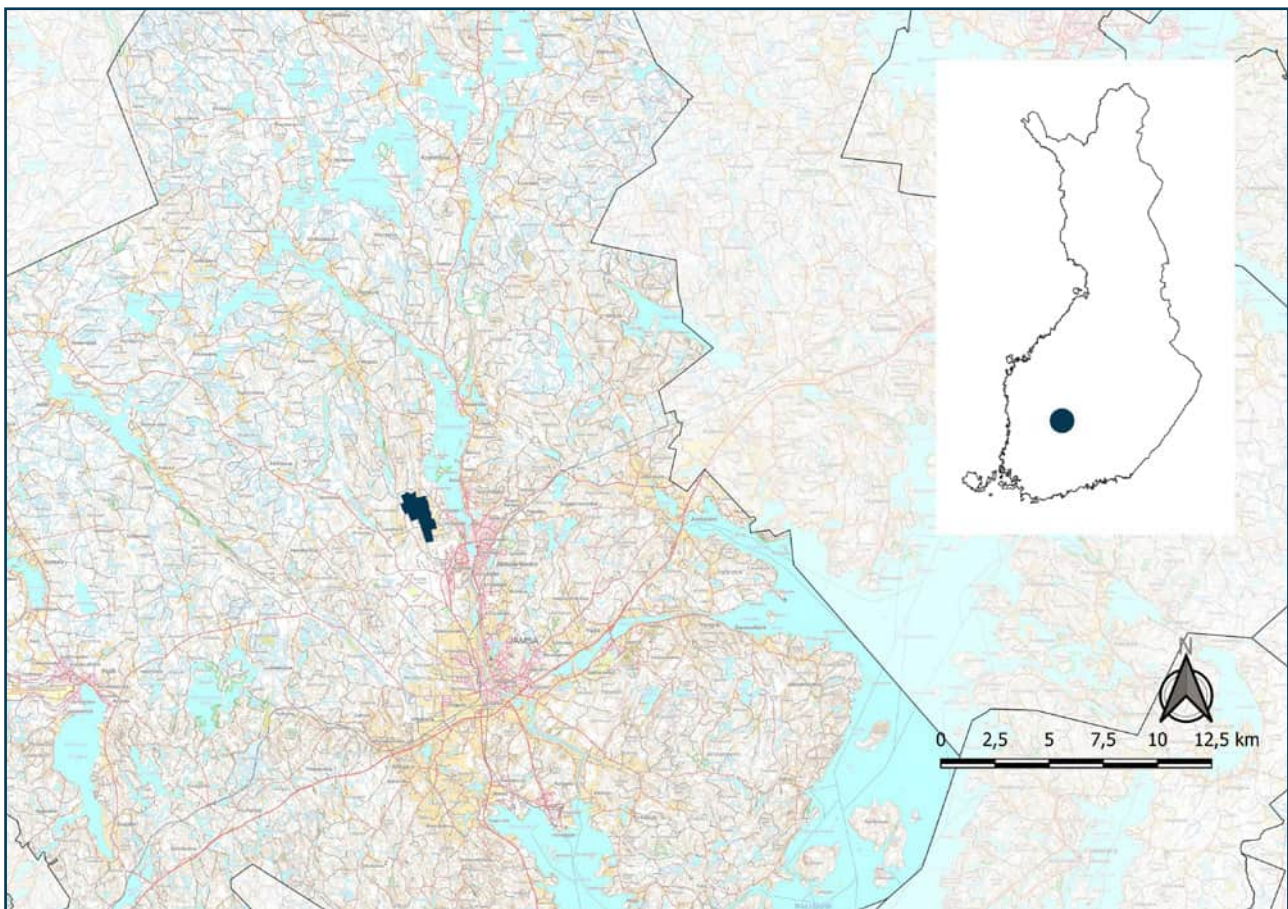
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan (kuva 1). Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

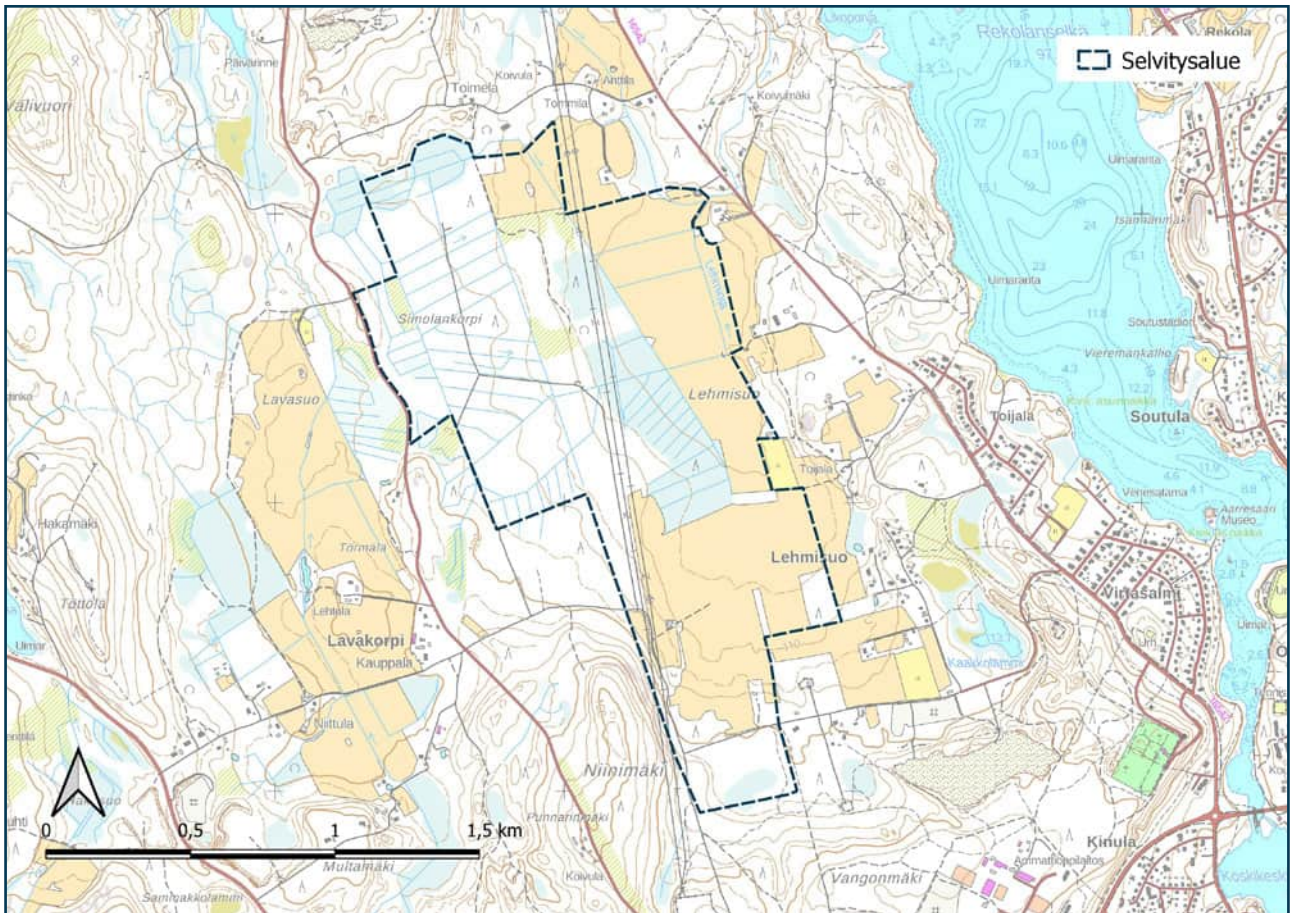
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemien lintujen syyslevähtäjälaskentojen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia syyslevähtäjiin. Alueella tehtiin laskentoja viitenä päivänä syys- ja lokakuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuksen luoteispuolella. Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.

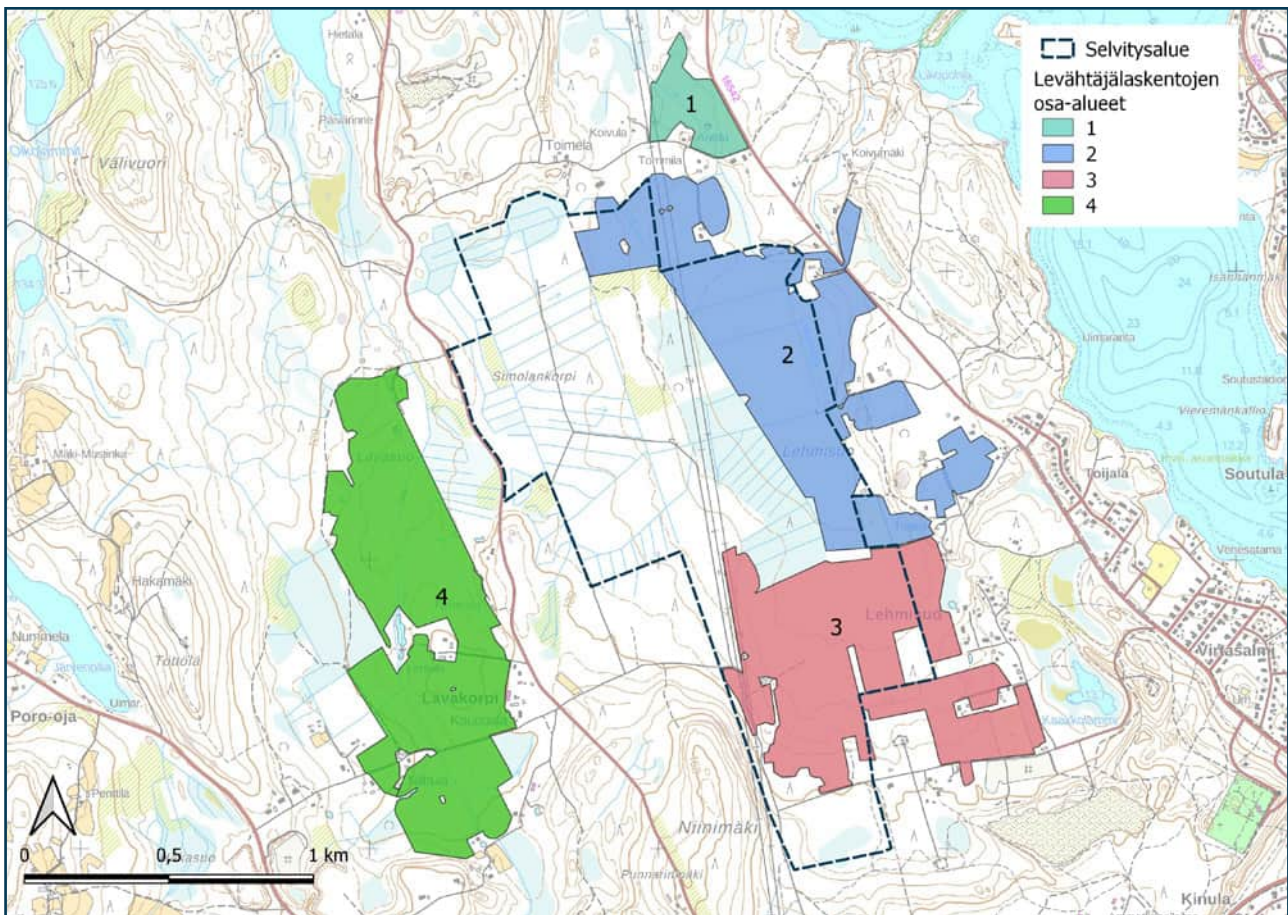


Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (SYKE avoin aineisto CC BY 4.0 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kerkkolan lintujen syyslevähtäjälaskentojen maastotöistä vastasi Henry Laasanen. Hänellä on kokemusta linnustoselvityksistä yli kahdeksan vuoden ajalta. Lisäksi hänellä on vuosikymmenien mittainen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasi ympäristöasiantuntija, FT akvaattiset tieteet, Soila Silvonon. Silvosella on noin kahden vuoden kokemus erilaisista ympäristövaikutusarvioinneista sekä usean vuoden kokemus ympäristötutkimuksista ja näiden raportoinnista.



Kuva 3. Selvityksen osa-aluejako.

4. Inventointimenetelmät

Syyslevähtäjälaskentojen maastotyöt toteutettiin neljällä eri osa-alueella (kuva 3). Jokaisen laskentakerran aikana kirjattiin osa-alueilla olevat joutsenet, hanhet, vesilinnut, haikarat, kahlaajat, lokit, päiväpetolinnut, sepelkyhkyt ja uuttukyhkyt. Ylilentäviä ja muuttavia lintuja ei huomioitu. Myöskään laskenta-alueen ulkopuolella levähtäviä yksilöitä ei laskettu. Mikäli levähtäjät vaihtoivat laskentojen aikana osa-aluetta, kirjattiin ne sille osa-alueelle, jossa ne viettivät eniten aikaa, jotta aineistoon ei tullut päällekkäisyyksiä.

Laskentoja tehtiin yhteensä viitenä päivänä 5.9.–29.10. välisenä aikana. Laskentamäärä on tavallista vähäisempi johtuen alueen pienialaisuudesta eikä täten noudata tarkasti tuoreinta ohjetta, jonka mukaan laskentoja tulisi tehdä syksyllä 15–20 kertaa (Mäkelä & Salo 2023). Laskennat tehtiin havainnoimiseen hyvin soveltuvissa sääolosuhteissa (taulukko 1). Jokainen laskentakerta kesti kahdeksan tuntia. Laskenta aloitettiin kolmen tunnin sisällä auringonnoususta (taulukko 2). Havainnointi tehtiin kiikarin ja kaukoputken avulla lukuisista eri pisteistä häiritsemättä lintuja.

Taulukko 1. Sääolosuhteet laskentojen aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
5.9.2025	14 °C	20 °C	8/8	2/8	2 m/s SE	3 m/s S
19.9.2025	9 °C	15 °C	8/8	4/8	1 m/s NW	3 m/s NW
3.10.2025	8 °C	10 °C	7/8	6/8	2 m/s W	4 m/s NW
16.10.2025	7 °C	8 °C	8/8	3/8	2 m/s NW	3 m/s NW
29.10.2025	4 °C	7 °C	8/8	6/8	1 m/s S	1 m/s SW

4.1. Epävarmuustekijät

Lintujen syyslevähtäjäselyt perustuu yhden muuttokauden tuloksiin. Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että vuosittaiset vaihtelut levähtäjämäärissä voivat olla suuria riippuen syyskauden muutto-olosuhteista, pesinnän onnistumisesta ja muista tekijöistä. Syksyn 2025 otanta käsittää viisi päivää, mikä antaa melko hyvän kuvan kyseisen vuoden levähtäjämäärästä yhteensä neljällä eri osa-alueella.

Taulukko 2. Havainnointipäivämäärät, kellonajat ja auringonnousun ajoittuminen.

Päivämäärä	Havainnointi-aika	Auringonnousu
5.9.2025	8.00–16.00	6.19
19.9.2025	8.00–16.00	6.53
3.10.2025	7.30–15.30	7.30
16.10.2025	8.30–16.30	8.05
29.10.2025	8.00–16.00	7.41

5. Osa-aluekohtaista tarkastelua

Tässä osiossa esitetään jokaisen osa-alueen yksilömäärät laskentapäivittäin eri lajien osalta.

Osa-alue 1

Osa-alue 1 sijaitsee Koivulan alueella Riihijärventien ja Toimelantien risteyksen pohjoispuolella. Osa-alueella havaittiin viisi lajia, joita esiintyi vaihtelevasti eri laskentapäivinä (taulukko 3). Viimeisenä laskentapäivänä 29.10. ei osa-alueella havaittu yhtään levähtäjää. Myös muina päivinä havaitut yksilömäärät olivat vaatimattomia. Eniten havaintoja jakson aikana tehtiin naakasta. Hanhia ei havaittu ollenkaan. Osa-alueella ei tämän perusteella arvioida olevan erityistä merkitystä syysmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 3. Havaitut levähtäjät osa-alueella 1.

Laji	5.9.2025	19.9.2025	3.10.2025	16.10.2025	29.10.2025	Yht.
Sepelkyyhky	2	-	-	-	-	2
Naakka	4	-	4	5	-	13
Varis	-	3	1	-	-	4
Korppi	-	2	-	-	-	2
Yhteensä	6	5	5	5	0	21
Yhteensä	6	5	5	5	0	42

Osa-alue 2

Osa-alue 2 sijaitsee Riihijärventien länsipuolella Lehmisuon peltoalueiden pohjoisosissa. Osa-alueella havaittiin 14 eri lajia (taulukko 4). Kaikki lajit olivat kuitenkin kaikkina havaintopäivinä melko harvakuksia, ja esimerkiksi hanhia ja laulujoutsenia havaittiin vain muutamia. Runsaslukuisin laji alueella oli naakka, jonka suurin yksilömäärä oli 26 yksilöä 3.10. Myös kalalokkeja, variksia, sepelkyyhkyjä ja korppeja laskettiin joinain päivinä yli kymmenen yksilöä. Muita lajeja havaittiin satunnaisemmin, joskin kapustarintaa laskettiin 5.9. seitsemän yksilöä. Osa-alueella arvioidaan tämän perusteella olevan jonkin verran merkitystä syysmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 4. Havaitut levähtäjät osa-alueella 2.

Laji	5.9.2025	19.9.2025	3.10.2025	16.10.2025	29.10.2025	Yht.
Laulujoutsen	-	1	2	2	4	9
Kanadanhanhi	-	-	1	-	-	1
Valkoposkihanhi	-	-	-	5	-	5
Kanahaukka	-	-	-	1	-	1
Varpushaukka	-	-	1	1	1	3
Tuulihaukka	1	1	-	-	-	2
Kurki	-	3	2	-	-	5
Kapustarinta	7	-	-	-	-	7
Taivaanvuohi	-	-	1	-	-	1
Kalalokki	12	-	-	-	-	12
Sepelkyyhky	12	4	-	-	-	16
Naakka	14	7	26	16	5	68
Varis	3	6	4	3	2	18
Korppi	2	5	5	5	-	17
Yhteensä	51	27	42	33	12	165

Osa-alue 3

Osa-alue 3 sijaitsee Lehmisuon peltoalueiden eteläosissa. Osa-alueella havaittiin 11 eri lajia (taulukko 5). Alueella havaittiin kaikkina laskentapäivänä laulujoutsenia kahdesta neljään yksilöä päivässä, mutta hanhista tavattiin vain yksittäinen kanadanhanhi 19.9. Myös naakkoja, variksia ja korppeja laskettiin useita yksilöitä joka päivä, mutta suurimmatkin yksilömäärät jäivät alle 30 yksilön. Kahlaajista tavattiin vain kaksi töyhtöhyppää 5.9. Lisäksi havaittiin yksittäisiä haukkoja. Osa-alueella arvioidaan tämän perusteella olevan jonkin verran merkitystä syysmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 5. Havaitut levähtäjät osa-alueella 3.

Laji	5.9.2025	19.9.2025	3.10.2025	16.10.2025	29.10.2025	Yht.
Laulujoutsen	2	4	4	2	3	15
Kanadanhanhi	-	1	-	-	-	1
Hiirihaukka	-	3	-	-	-	3
Tuulihaukka	-	1	-	-	-	1
Nuolihaukka	1	-	-	-	-	1
Kurki	1	-	-	-	-	1
Töyhtöhyppä	2	-	-	-	-	2
Sepelkyhky	4	5	-	-	-	9
Naakka	3	26	7	13	10	59
Varis	6	5	5	10	4	30
Korppi	4	12	27	7	11	61
Yhteensä	23	57	43	32	28	183

Osa-alue 4

Osa-alue 4 sijaitsee Lavakorven peltoalueilla. Osa-alueella havaittiin yhdeksän eri lajia (taulukko 6). Tällä alueella laskettiin jakson aikana kaikista osa-alueista eniten lintuja. Laulujoutsenia laskettiin kaikkina päivinä kuudesta kahdeksaan yksilöä. Hanhia ei esiintynyt lainkaan. Tälläkin osa-alueella runsaslukuisin laji oli kaikkina päivinä naakka, jota laskettiin enimmillään 25 yksilöä. Myös variksia ja korppeja havaittiin muutamia kaikkina päivinä, sepelkyhkyjä vain syyskuun laskentapäivinä. Lisäksi laskettiin yksittäisiä mehiläis-, varpus- ja tuulihaukkoja sekä kurkia. Osa-alueella arvioidaan olevan jonkin verran merkitystä syysmuutolla levähtäville linnuille.

Taulukko 6. Havaitut levähtäjät osa-alueella 4.

Laji	5.9.2025	19.9.2025	3.10.2025	16.10.2025	29.10.2025	Yht.
Laulujoutsen	4	6	6	8	8	32
Mehiläishaukka	1	1	-	-	-	2
Varpushaukka	-	-	-	1	1	2
Tuulihaukka	1	1	-	-	-	2
Kurki	2	-	2	-	-	4
Sepelkyyhky	7	13	-	-	-	20
Naakka	25	21	21	18	17	102
Varis	7	9	5	16	9	46
Korppi	3	10	13	7	5	38
Yhteensä	50	61	47	50	40	248

6. Tulosten yhteenveto ja päätelmät

Syyslevähtäjälaskennoissa vähiten lajeja ja yksilöitä havaittiin osa-alueella 1 ja kyseisen alueen ei arvioida olevan syyslevähtäjien kannalta erityisen merkittävä. Sama tulos saatiin saman vuoden kevätlevähtäjälaskennoissa (Laasanen ym. 2025).

Muilla osa-alueilla tehtiin sekä laji- että yksilömääräisesti enemmän havaintoja, mutta yksilömäärät eivät millään osa-alueella tai minään laskentapäivänä olleet erityisen huomattavia, ja esimerkiksi hanhia ja kahlaajia tavattiin lähinnä satunnaisesti. Näiden alueiden arvo syyslevähtäjille arvioitiin kuitenkin osa-aluetta 1 suuremmaksi lajimäärien perusteella, ja koska näillä alueilla tavattiin useina laskentapäivinä vähintään yksittäisiä laulujoutsenia, kurkia ja haukkoja. Alueilla on tulosten perusteella merkitystä syyslevähtäjistä erityisesti varislinnuille.

Yhteensä syksyn levähtäjälaskennoissa havaittiin 18 eri kohdelajista. Näistä kirjattiin yhteensä 617 havaintoa viiden laskennan aikana (taulukko 7). Päiväkohtaiset yksilömäärät vaihtelivat 80–150 yksilön välillä. Huomattavia keräntymiä ei havaittu minään laskentapäivänä. Suurimmat lajimäärät havaittiin syyskuun laskentapäivinä, ja lajimäärä väheni asteittain kohti lokakuun loppua (taulukko 7). Levähtäjämäärät olivat huomattavasti pienempiä kuin kevään laskennoissa, mikä voi liittyä muun muassa sääolosuhteisiin ja sitä kautta päämuuton reitteihin ja ajoittumiseen.

Laskennoissa havaituista lajeista kahdeksan on EU:n lintudirektiivin lajeja, Suomen erityisvastuulajeja tai uhanalaisia lajeja (taulukko 8) (Hyvärinen ym. 2019).

Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että laskentatulokset koskevat vain yhtä muuttokautta. Vuosien väliset erot saattavat olla merkittäviä riippuen muun muassa muuton sääolosuhteista sekä kesän pesimistuloksista eri lajeilla. Vallitsevat sääolosuhteet voivat myös vaikuttaa osaltaan muuttoreitteihin. Osin samoista syistä myös saman vuoden kevään ja syksyn levähtäjäselvitysten tulokset osa-alueiden merkityksestä levähtäjille eivät välttämättä ole täysin yhteneväiset.

Taulukko 7. Levähtäjälaskentojen kokonaisyksilömäärät eri laskennoissa.

Laji	5.9.2025	19.9.2025	3.10.2025	16.10.2025	29.10.2025	Yht.
Laulujoutsen	6	11	12	12	15	56
Kanadanhanhi	-	1	1	-	-	2
Valkoposkihanhi	-	-	-	5	-	5
Mehiläishaukka	1	1	-	-	-	2
Kanahaukka	-	-	-	1	-	1
Varpushaukka	-	-	1	2	2	5
Hiirihaukka	-	3	-	-	-	3
Tuulihaukka	2	3	-	-	-	5
Nuolihaukka	1	-	-	-	-	1
Kurki	3	3	4	-	-	10
Kapustarinta	7	-	-	-	-	7
Töyhtöhyyppä	2	-	-	-	-	2
Taivaanvuohi	-	-	1	-	-	1
Kalalokki	12	-	-	-	-	12
Sepelkyyhky	25	22	-	-	-	47
Naakka	46	54	58	52	32	242
Varis	16	23	15	29	15	98
Korppi	9	29	45	19	16	118
Yhteensä	130	150	137	120	80	617

Taulukko 8. Laskennoissa havaittujen huomionarvoisten lajien luokitukset. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen.

Laji	Tieteellinen nimi	EU:n lintu-direktiivin laji	Suomen erityisvastuulaji	Uhanalaisuus-luokka
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	x	x	LC
Valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	x	-	LC
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	x	-	EN
Kanahaukka	<i>Astur gentilis</i>	-	-	NT
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	-	-	VU
Kurki	<i>Grus grus</i>	x	-	LC
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	x	-	LC
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	NT

7. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Laasanen, H. & Silvonen, S. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen lintujen kevätlevähtäjälaskennat 2025. Sitowise Oy.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Liitteet

Liite 1. Päiväkohtaiset yksilömäärät osa-alueittain.

Havainnot 5.9.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	-	2	4	6
Mehiläishaukka	-	-	-	1	1
Tuulihaukka	-	1	-	1	2
Nuolihaukka	-	-	1	-	1
Kurki	-	-	1	2	3
Kapustarinta	-	7	-	-	7
Töyhtöhyppä	-	-	2	-	2
Kalalokki	-	12	-	-	12
Sepelkyhky	2	12	4	7	25
Naakka	4	14	3	25	46
Varis	-	3	6	7	16
Korppi	-	2	4	3	9
Yhteensä	6	51	23	50	130

Havainnot 19.9.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	1	4	6	11
Kanadanhanhi	-	-	1	-	1
Mehiläishaukka	-	-	-	1	1
Hiirihaukka	-	-	3	-	3
Tuulihaukka	-	1	1	1	3
Kurki	-	3	-	-	3
Sepelkyyhky	-	4	5	13	22
Naakka	-	7	26	21	54
Varis	3	6	5	9	23
Korppi	2	5	12	10	29
Yhteensä	5	27	57	61	150

Havainnot 3.10.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
Laulujoutsen	-	2	4	6	12
Kanadanhanhi	-	1	-	-	1
Varpushaukka	-	1	-	-	1
Kurki	-	2	-	2	4
Taivaanvuohi	-	1	-	-	1
Naakka	4	26	7	21	58
Varis	1	4	5	5	15
Korppi	-	5	27	13	45
Varis	3	6	5	9	23
Korppi	2	5	12	10	29
Yhteensä	5	42	43	47	137

Havainnot 16.10.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
<i>Laulujoutsen</i>	-	2	2	8	12
<i>Valkoposkihanhi</i>	-	5	-	-	5
<i>Kanahaukka</i>	-	1	-	-	1
<i>Varpushaukka</i>	-	1	-	1	2
<i>Naakka</i>	5	16	13	18	52
<i>Varis</i>	-	3	10	16	29
<i>Korppi</i>	-	5	7	7	19
<i>Korppi</i>	-	5	27	13	45
Yhteensä	5	33	32	50	120

Havainnot 29.10.2025

Laji	1	2	3	4	Yhteensä
<i>Laulujoutsen</i>	-	4	3	8	15
<i>Varpushaukka</i>	-	1	-	1	2
<i>Naakka</i>	-	5	10	17	32
<i>Varis</i>	-	2	4	9	15
<i>Korppi</i>	-	-	11	5	16
Yhteensä	0	12	28	40	80



SITOWISE

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 69/2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen kanalintuselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Kanalintujen ekologiaa ja yleistietoja	7
5.1. Pyy	7
5.2. Riekko	7
5.3. Teeri	7
5.4. Metso	8
6. Tulokset ja päätelmät	8
7. Kirjallisuus ja lähteet	10

Päiväys: 18.6.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Tamminen, L. & Vesämäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen kanalintuselvitys 2025. Sitowise Oy.

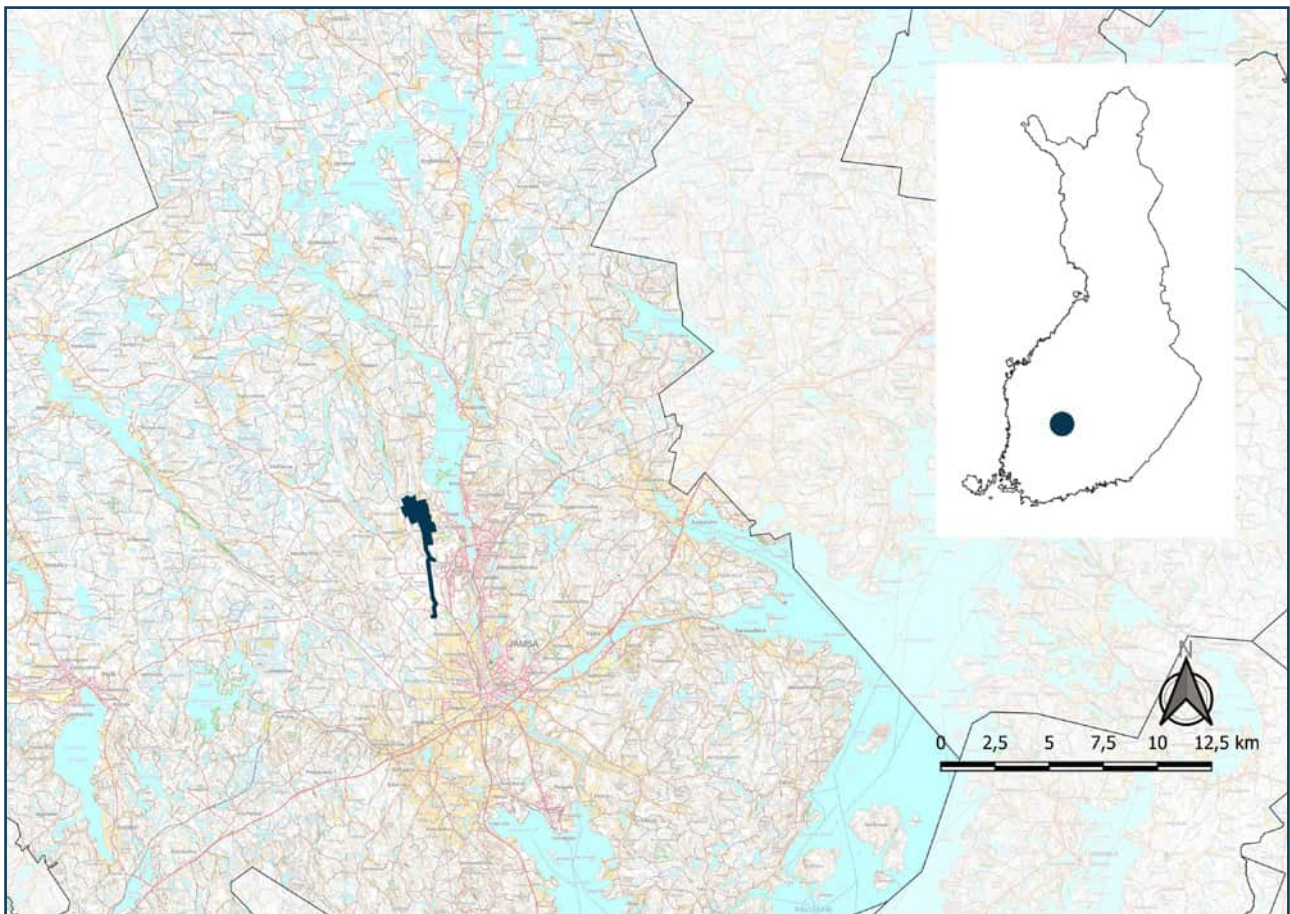
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan (kuva 1). Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

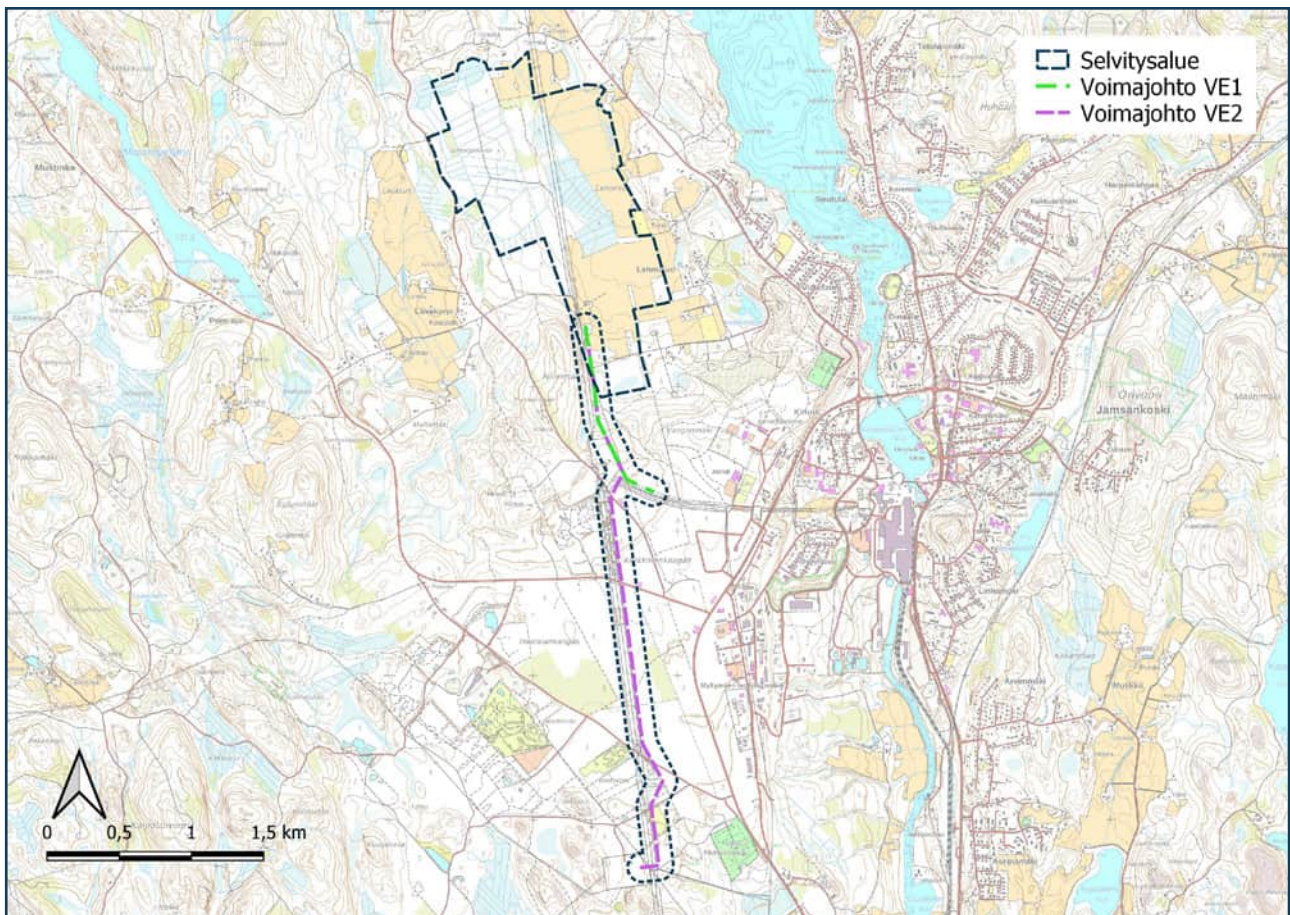
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän kanalintuselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia kanalintuihin. Alueella tehtiin kanalintuinventointeja kahtena päivänä maaliskuussa. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuksen luoteispuolella. Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja raja.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Siisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (SYKE avoin aineisto CC BY 4.0 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen kanalintuselvityksen maastotöistä vastasi metsätaloussinsinööri Lauri Tamminen. Tamminen on tehnyt kanalintuselvityksiä 11 vuoden ajan. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesamäki. Vesamällä on viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

Kanalintuselvityksen aikana inventoitiin selvitysalueen metsäkanalintuja eli pyitä, riekkoja, teeriä ja metsoja. Kiirunan levinneisyys rajoittuu Pohjois-Suomen tuntureille. Kanalintuinventoinneissa keskityttiin ensisijaisesti metson soidinpaikkojen etsimiseen, mutta samalla havainnoitiin myös muita kanalintuja. Soidinpaikkoja etsittiin Keski-Suomen Metsoparlamentin laatimaa ohjeistusta hyödyntäen (Keski-Suomen Metsoparlamentti 2024).

Maastoinventointien aikana kuljettiin metsäsuksien, lumikenkien tai liukulumikenkien avulla soidinpaikoiksi soveliaita kohteita mahdollisimman kattavasti. Maastossa pyrittiin tarkastamaan aina-kin seuraavat kohteet (kuva 3) :

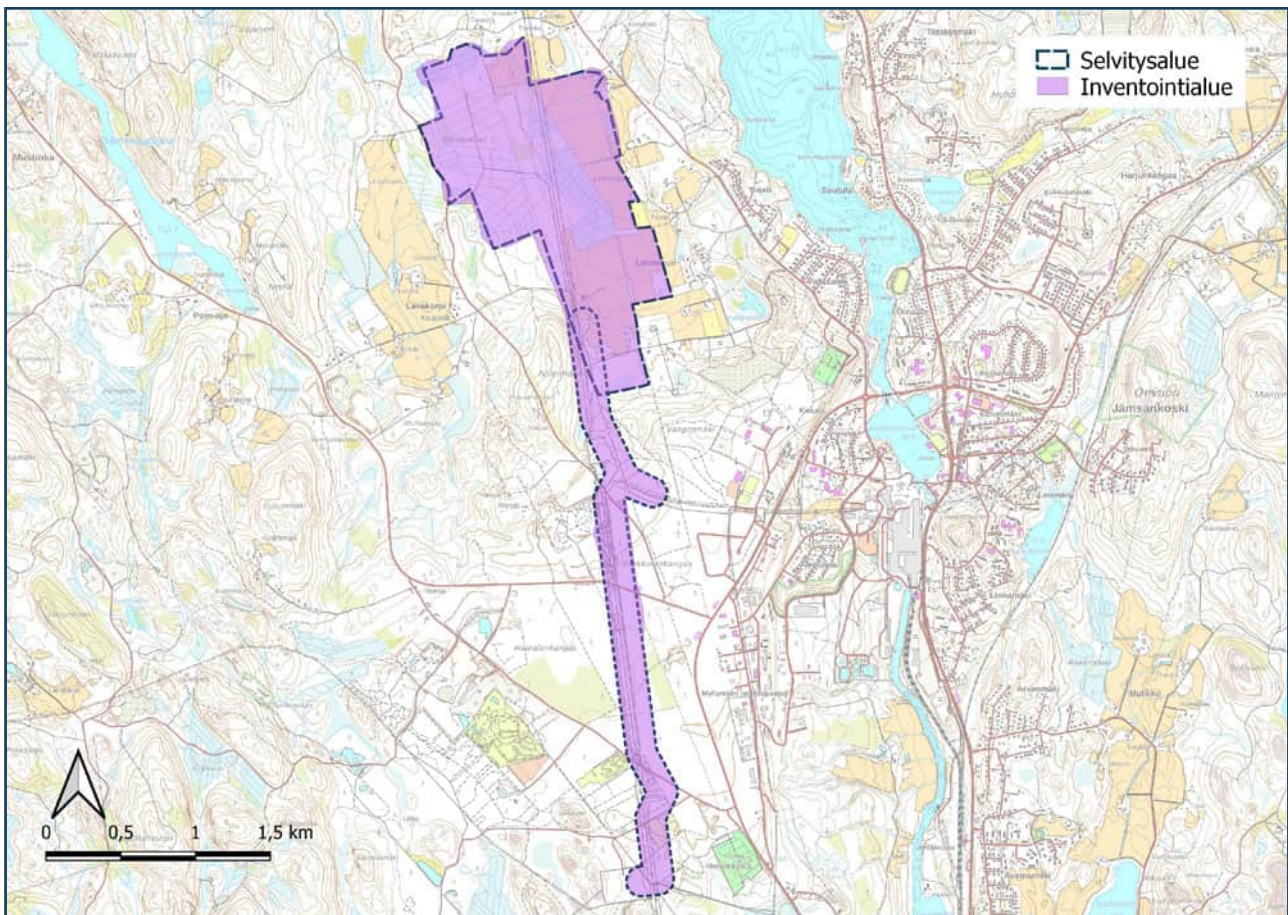
- Yhtenäiset, yli kymmenen hehtaarin metsäalueet
- Vanhat ja luonnontilaiset havumetsät, joissa on harva puustorakenne ja maastoeroja
- Rämeitä reunustavat metsät ja korvet
- Noin 30-vuotiaat ensiharventamattomat männiköt

Kartoille merkittiin seuraavat havainnot:

- Kulku ja muut jäljet
- Siivenvetojäljet
- Hakomismännnyt ja ruokailupuut
- Jätökset
- Havaitut yksilöt
- Päiväreviirit
- Soidinkeskukset

Käytännössä inventointien aikana pyrittiin tarkastamaan kaikkien potentiaalisten metsojen soidinalueiden lumijäljet, jotta mahdolliset soidinpaikat voidaan haarukoida tarkemmin tai poissulkea. Erityistä huomiota kiinnitettiin lumihangella havaittuihin siivenvetojälkiin, sillä ne liittyvät oleellisesti soitimeen. Yksittäistä jälkeä ei kuitenkaan voida tulkita soidinpaikaksi. Siivenvetojälkiä voi löytää myös koiraan päiväreviiriltä, joka on soidinpaikan läheisyydessä. Soidin huipentuu huhtikuun lopulla tai toukokuun alkupäivinä. Maastoinventoinnit tehtiin kello 7.00–15.00 välisenä aikana 22.3. ja kello 3.00–11.00 välisenä aikana 29.4.2025, joka oli soidinaikainen tarkastuskäynti. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä 16 tuntia.

Metsoinventointien yhteydessä kartoitettiin myös teeriä, pyitä ja riekkoja, joiden soidinkausi ajoittuu varhaiskevälle (Ahlman ym. 2025). Tässä selvityksessä käytetyt menetelmät ovat yhte-neväisiä uusimman luontoselvitysoppaan maastotyömenetelmien kanssa (Mäkelä & Salo 2023). Teollisuushankkeisiin liittyvässä kirjallisuudessa esitetään vain, että kanalintujen soidinpaikkoja inventoidaan maaliskuu–toukokuussa (Suomen ympäristöministeriö 2016).



Kuva 3. Inventointialueet.

4.1. Epävarmuustekijät

Metson soidinpaikkakartoitusten epävarmuustekijät liittyvät erityisesti lumettomaan aikaan tehtyihin inventointeihin ja kevättalven vaihteleviin olosuhteisiin. Siivenvetojälkien löytyminen edellyttää lumihankea ja myös ulosteiden löytäminen on vaikeampaa sulan maan aikana. Hangen pinta voi toisaalta lumisenakin aikana kovettua suojaäiden ja yöpakkasten vuorotellessa siten, ettei jälkiä pääse syntymään tai ne näkyvät heikosti. Tällöin metson esiintymistä voidaan pyrkiä arvioimaan uloste- ja ruokailu- eli hakomispuulöytöjen avulla.

Tässä selvityksessä maastoinventoinnit ajoitettiin kevään sääolosuhteista johtuen riittävässä määrin lumiseen aikaan. Lumiolosuhteet olivat jälkien löytymiseen pääosin otolliset, mutta jälkihavaintoja kertyi kuitenkin melko vähän. Ulosteista tehtiin inventointialueella vähän havaintoja ja hakomispuita ei löydetty lainkaan. Huippusoitimen aikainen tarkastuskäynti kohdennettiin tehtyjen näkö-, jälki- ja ulostehavaintojen perusteella ja toteutettiin hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1). Kaikkiaan tähän selvitykseen liittyviä epävarmuustekijöitä pidetään vähäisinä.

Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että kanalinnuilla on usein suurta vuosittaista kannanvaihtelua (Lehikoinen & Väisänen 2023) ja metson soidinpaikat voivat myös siirtyä muun muassa hakkuutöiden seurauksena (Valkeajärvi ym. 2007).

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
22.3.2025	-4 °C	5 °C	0/8	0/8	2 m/s S	5 m/s S
29.4.2025	6 °C	10 °C	8/8	8/8	5 m/s NW	6 m/s NW

5. Kanalintujen ekologiaa ja yleistietoja

5.1. Pyy

Pyy (*Tetrastes bonasia*) on pienin metsäkanalintumme, jonka elinympäristöjä ovat erityisesti kuusta kasvavat havu- ja sekametsät. Laji voi pesiä myös lehtimetsissä. Pyy on hyvin paikkauskollinen laji, sillä suurimmat todennetut siirtymät rengastusaineiston perusteella ovat vain viisi kilometriä. Tyyppillisesti siirtymät ovat kuitenkin pienempiä, eikä pyy näin ollen liiku kauaksi reviiriltään (Sauola ym. 2013). Pyyllä ei ole teeren ja metson kaltaista ryhmäsoidinta.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 520 000 paria vaihteluvälin ollessa 410 000 parista 700 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Pyy on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU), EU:n lintudirektiivin liitteiden I ja II/B laji sekä riistalintu (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.2. Riekko

Riekko (*Lagopus lagopus*) suosii elinympäristöinä erityisesti soiden reunavyöhykkeitä ja tunturi-koivikoita. Riekko on varsin paikkauskollinen laji, jonka on todettu rengastusaineistojen perusteella siirtyneen yleensä korkeintaan alle kymmenen kilometrin matkan. Suurimmat tunnetut siirtymät ovat kuitenkin 40 ja 32 kilometriä, mutta tällaiset ovat hyvin harvinaisia (Sauola ym. 2013). Riekolla ei ole teeren ja metson kaltaista ryhmäsoidinta.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 91 000 paria vaihteluvälin ollessa 46 000 parista 170 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Riekko on uhanalaisuusluokaltaan vaarantunut (VU), EU:n lintudirektiivin liitteiden II/B ja III/B laji sekä riistalintu (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.3. Teeri

Teeri (*Tetrao tetrix*) käyttää elinympäristöinä muun muassa metsänreunoja, soita, hakkuualoja ja peltoja. Teeri on paikkalintu, jonka siirtymät ovat rengastusaineiston perusteella yleensä alle kymmenen kilometriä. Ennätys on 32 kilometriä ja yli 20 kilometrin siirtymiä on todettu erittäin niukasti (Sauola ym. 2013).

Teeri pariutuu ryhmäsoitimella, johon voi kerääntyä kymmeniä tai jopa yli sata koirasta ja naarasta. Tyyppillisesti soidinparvet ovat kuitenkin selvästi pienempiä. Tavallisia soidinpaikkoja ovat avosuot, pellot, hakkuualat tai jäässä olevat järvet.

Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 470 000 paria vaihteluvälin ollessa 350 000 parista 640 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Teeri on uhanalaisuusluokaltaan elinvoimainen (LC), EU:n

lintudirektiivin liitteiden I ja II/B laji sekä riistalintu. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

5.4. Metso

Metso (*Tetrao urogallus*) on suurin metsäkanalintumme, joka suosii elinpiirinään tyypillisesti luonnontilaisia ja vanhoja havumetsiä. Metso on varsin paikkauskollinen laji, jonka on todettu rengastusaineistojen perusteella siirtyneen yleensä korkeintaan alle kymmenen kilometrin matkan. Suurimmat tunnetut siirtymät ovat kuitenkin peräti 52, 45 ja 26 kilometriä, mutta tällaiset ovat hyvin poikkeuksellisia (Saurola ym. 2013).

Metso pariutuu ryhmäsoitimella, jossa on soitimen vahvuudesta riippuen tavallisesti 2–5 koiraslintua parittelemassa naaraiden kanssa. Soidinpaikka on tärkeä osa lajin elinympäristöä ja elinehto vakaalle metsokannalle. Soidinalan laajuus riippuu sitä käyttävien yksilöiden lukumäärästä, minkä vuoksi se voi vaihdella muutamasta hehtaarista jopa kymmeneen hehtaariin (Valkeajärvi ym. 2007).

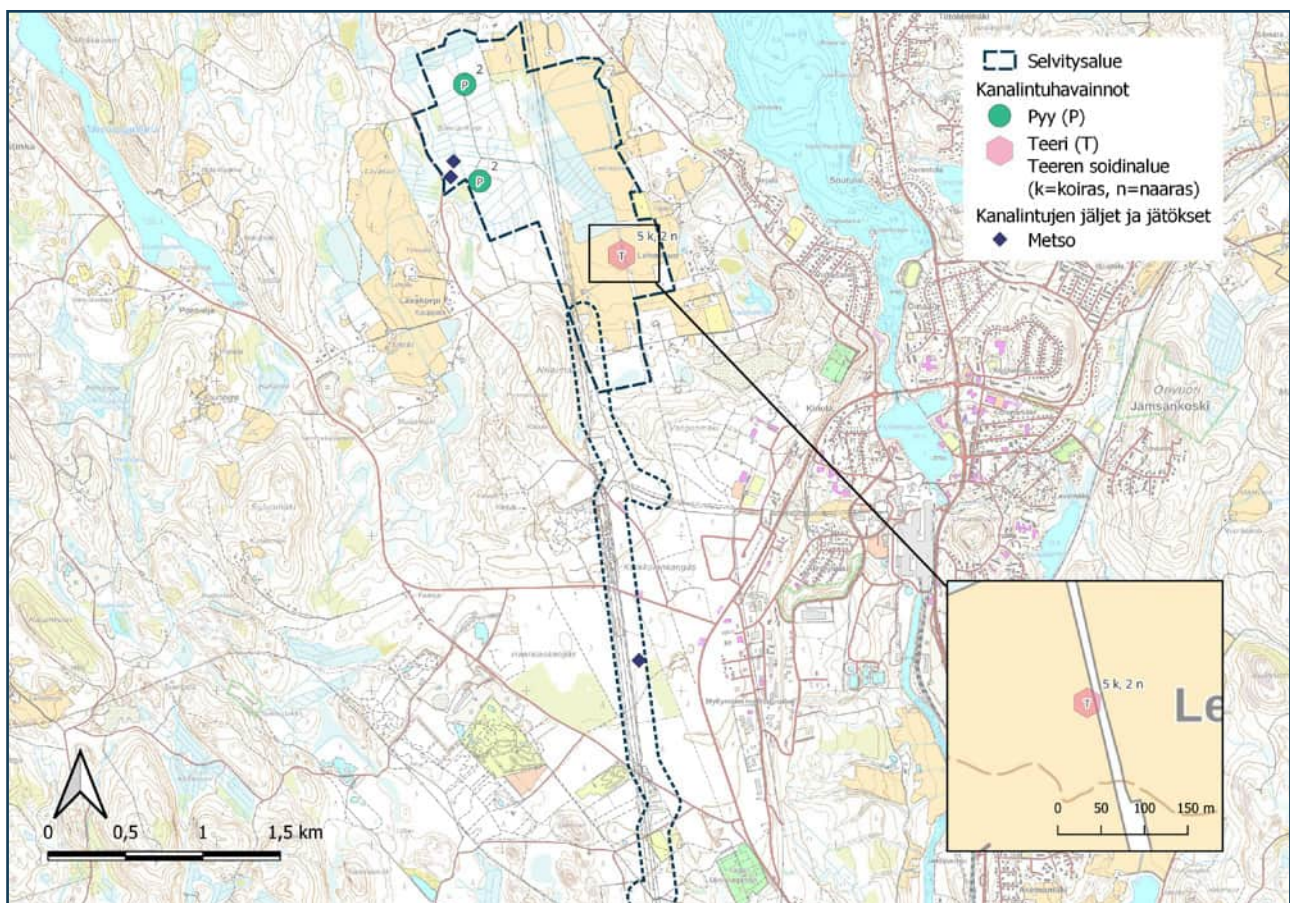
Suomen tuorein kannanarvio on keskimäärin 260 000 paria vaihteluvälin ollessa 200 000 parista 340 000 pariin (Lehikoinen ym. 2018). Metso on uhanalaisuusluokaltaan elinvoimainen (LC), EU:n lintudirektiivin liitteiden I, II/B ja III/B laji sekä riistalintu. Lisäksi se on Suomen erityisvastuulaji (Hyvärinen ym. 2019, Suomen Lajitietokeskus 2024).

6. Tulokset ja päätelmät

Maastoinventointien aikana metsoihin liittyviä havaintoja tehtiin jätöksien muodossa Simolankorven eteläosassa ja voimajohtojen keskiosassa Haaralankankaan itäpuolella. Metsoja tai metson hakispuita ei löydetty, joten selvitysalueella ei todennäköisesti ole metson soidinkeskusta.

Teeren soidinpaikka todettiin Lehmisuon pellolla, josta laskettiin vähintään viisi koirasta ja kaksi naarasta (kuva 4). Pyitä havaittiin neljä yksilöä tuotantoalueen luoteispuolella Simolankorvessa. Riekköjä ei havaittu.

Teerien soidinpaikat vaihtelevat usein vuosittain ja ainoa havaittu soidin sijoittui peltoviljelmälle. Koska metson soidinkeskusta ei alueelta löydetty, erityisiä maankäyttösuosituksia ei ole näin ollen perusteltua antaa.



Kuva 4. Maastoinventoinneissa tehty kanalintuhavainnot.

7. Kirjallisuus ja lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Keski-Suomen Metsoparlamentti 2024:

Kuinka löydän metson soidinpaikan? Viitattu 17.7.2024.

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2018:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry,

Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

Lehikoinen, A. & Väisänen, R. A. 2023:

Pesivien maalintujen kannanmuutokset Suomessa 1975–2022. Linnut vuosikirja 2022.

BirdLife Suomi ry, Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Saurola, P. Valkama, J. & Velmala, W. 2013:

Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki.

Suomen Lajitietokeskus 2024:

Laji.fi lajikuvaukset. Viitattu 17.7.2024 (www.laji.fi).

Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.

Valkeajärvi, P., Ijäs, L. & Lamberg, T. 2007:

Metson soidinpaikat vaihtuvat – lyhyen ja pitkän aikavälin havaintoja. Suomen Riista 53: 104–120.



SITOWISE

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 22/2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen pöllöselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Tulokset ja päätelmät	7
6. Kirjallisuus ja lähteet	7

Päiväys: 31.3.2025

Tarkastaja: Sini Solala

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Laasanen, H., Lehtonen, H. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pöllöselvitys 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

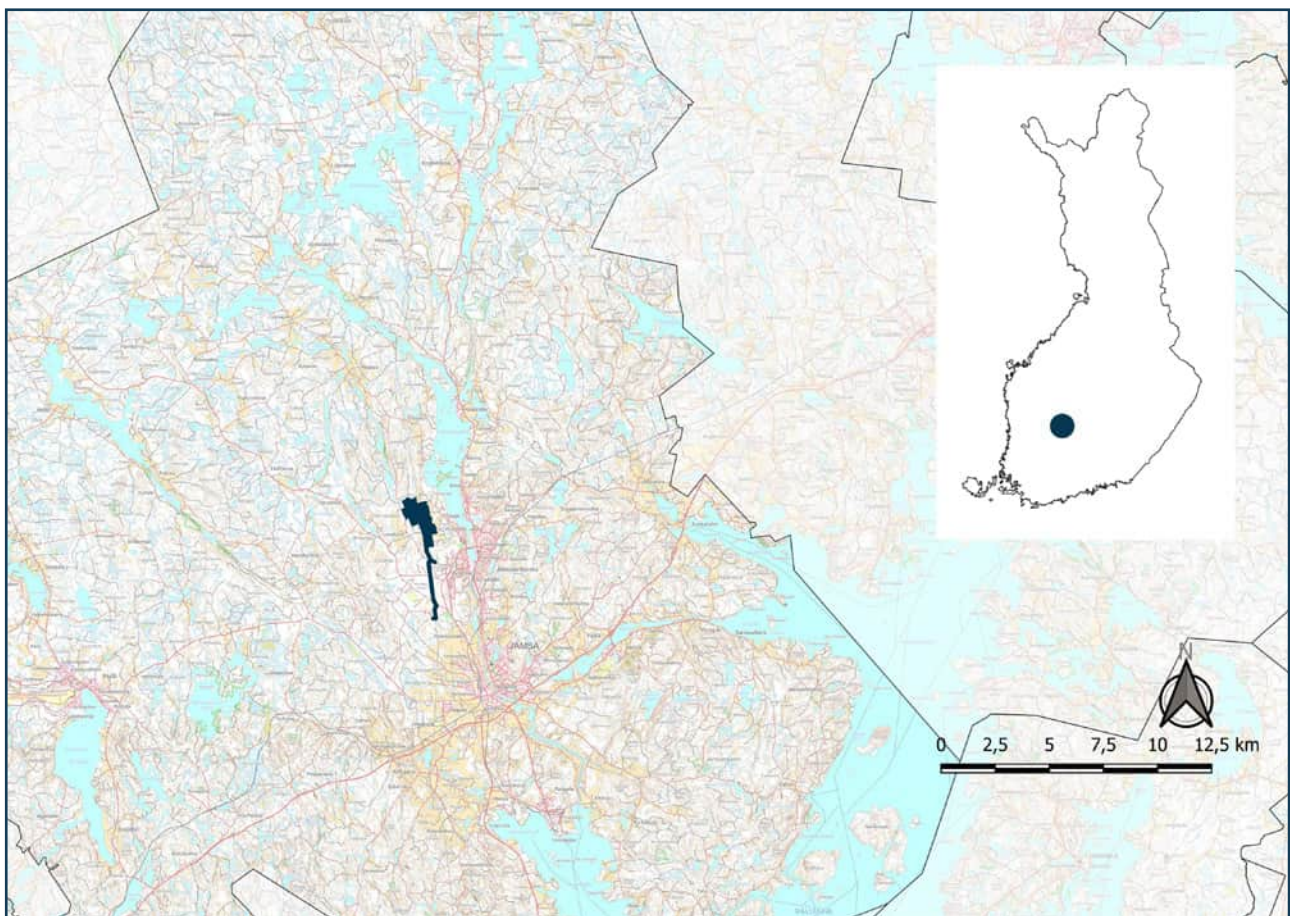
Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan (kuva 1). Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

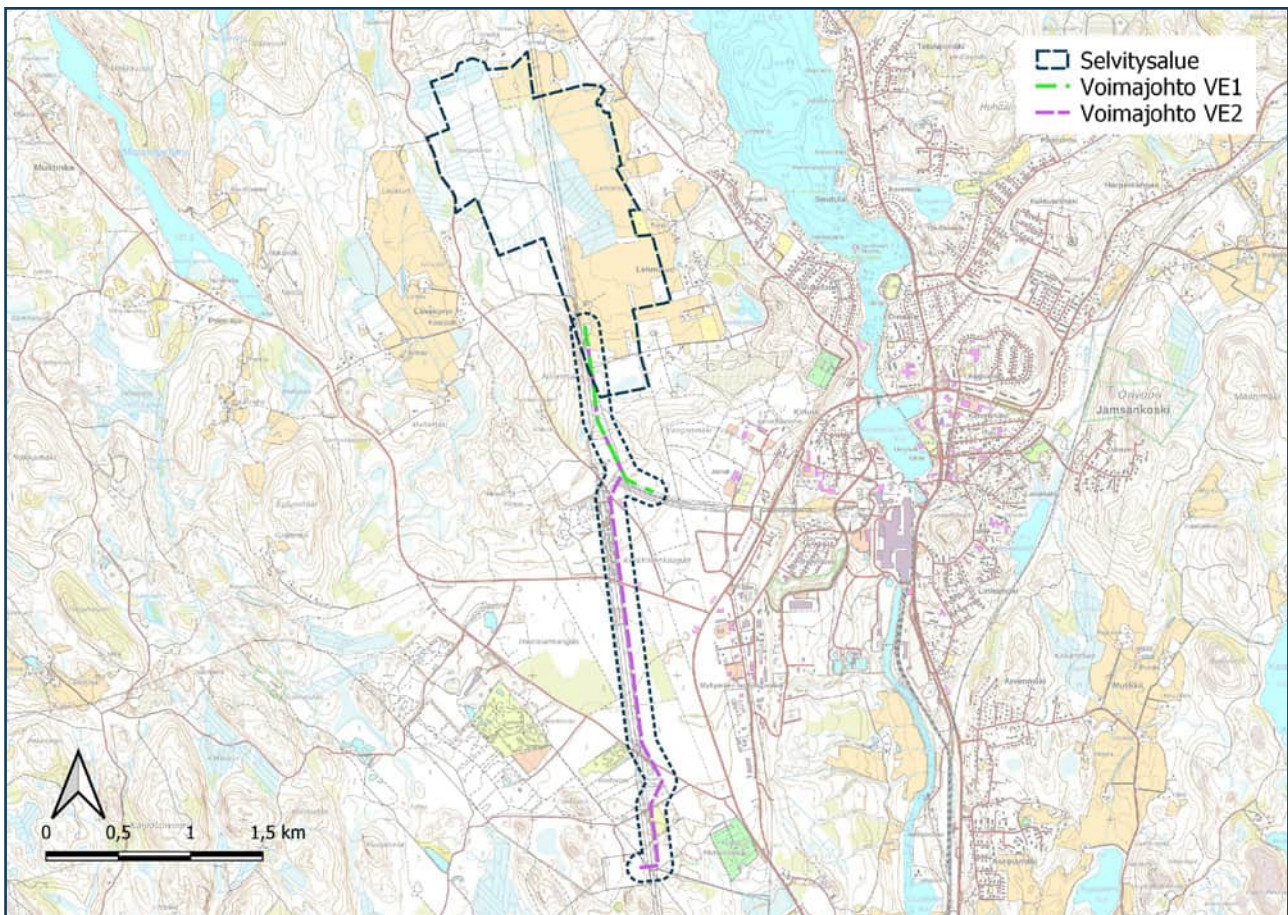
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän pöllöselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia pöllöihin. Alueella tehtiin kolmena yönä pöllökuunteluita maaliskuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuk- sen luoteispuolella. Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihijärventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankan- gas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2).

Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.





Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja rajaus.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Siisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (SYKE avoin aineisto CC BY 4.0 2025).

3. Työstä vastaavat henkilöt

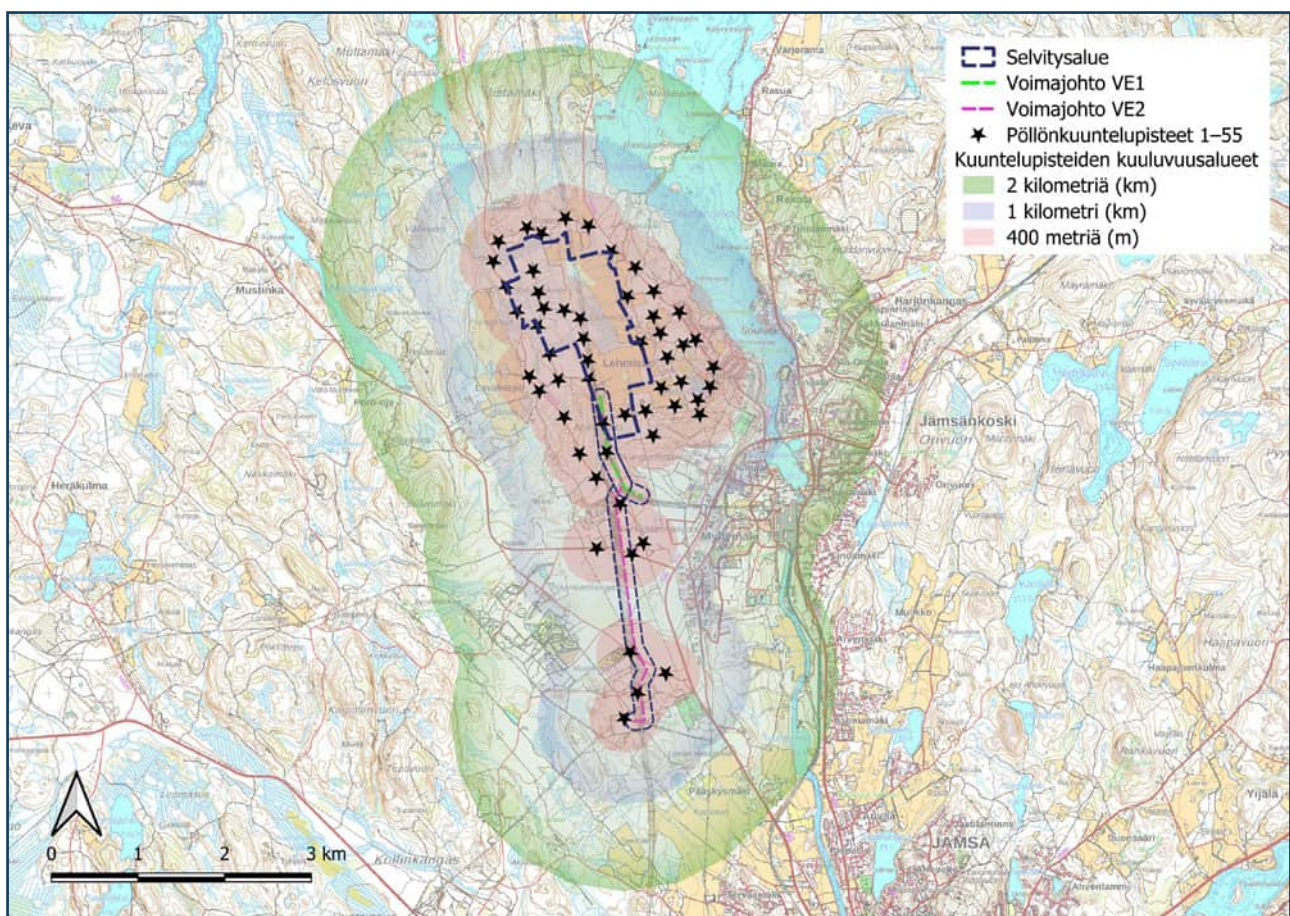
Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pöllöselvityksen maastotöistä vastasi linnustoselvittäjä Henry Laasanen. Hän on tehnyt useiden hankkeiden pöllöselvityksiä kuuden vuoden ajan. Hänellä on yli kahdeksan vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta ja lähes yhtä pitkältä ajalta pöllökuuntelukokemusta. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) Hannu Lehtonen sekä puutarhuri ja luontokartoittaja (EAT) Johanna Vesämäki. Lehtosella on kuuden vuoden ja Vesämäellä viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Inventointimenetelmät

Pöllöjen reviierejä kartoitettiin kuuntelemalla soidinääniä sopivissa sääolosuhteissa 1.–2.3., 12.–13.3. ja 25.–26.3.2025 yöllä noin kello 18.00–2.00 välisenä aikana 55 eri pisteestä (kuva 3). Maastointventointeihin käytettiin aikaa yhteensä 24 tuntia. Kuuntelupisteet olivat pääsääntöisesti noin 500–800 metrin etäisyydellä toisiinsa nähden. Niillä pyrittiin kattamaan mahdollisimman laajasti selvitysalue ja sen lähiympäristöä. Kuuntelupisteet olivat samoja kaikkien kuunteluiden aikana. Kaikki kuuntelut tehtiin auringonlaskun jälkeen. Kussakin pisteessä kuunneltiin 5–15 minuuttia. Pöllöt ovat yöaktiivisia lajeja, joiden soidinkausi keskittyy kevättalveen. Parasta soidinaikaa on tyypillisesti helmikuun jälkipuolisko, maaliskuu ja huhtikuun alku (Ympäristöministeriö 2016). Soidinkausi riippuu paljon kevään sääolosuhteista ja myyrätilanteesta. Uusimmassa luontoselvitysoppaassa ei esitetä pöllöselvityksiin muita menetelmiä (Mäkelä & Salo 2023).

Selvityksen tavoitteena oli pöllöjen soidinreviirien löytäminen sekä paikallistaminen mahdollisimman tarkasti. Ääntelevien pöllöjen sijainti pyrittiin haarukoimaan useasta eri pisteestä mahdollisuuksien mukaan. Pöllöjen ääntelypisteet eivät kuitenkaan tarkoita, että pesäpaikka on tarkasti kyseisessä paikassa.

Kuva 3. Pöllönkuuntelupisteet ja kuuluvuusalueet.



4.1. Epävarmuustekijät

Eri pöllölajeilla on suuresti vaihtelua äänen kuuluvuudessa. Esimerkiksi lapinpöllön ääni kantaa vain noin 400 metriä, mutta huuhkajan ääni voi kuulua jopa neljän kilometrin etäisyydelle. Tavanomaisimpien pöllölajien ääni kantaa kuitenkin tyypillisesti 1 000–3 000 metriä (taulukko 1). Tiheähkön kuuntelupisteverkoston avulla koko selvitysalue saatiin kuunneltua siten, että katvealueita jäi hyvin vähän 1 000 metrin säteellä jokaiseen kuuntelupisteeseen nähden. 2 000 metrin säteen sisälle mahtui laajasti myös hankealueen ulkopuolisia alueita (kuva 3).

Pöllöselvitysten epävarmuustekijät aiheutuvat pitkälti suurista vuosittaisista eroista reviirimäärissä. Reviirien määrä riippuu ravintotilanteesta, ja monella myyriin erikoistuneella lajilla heikkona keväänä reviirejä ei löydetä juuri lainkaan (taulukko 1). Lisäksi kuunteluolosuhteet vaikuttavat merkittävästi havaintoihin, sillä pöllöt eivät soidinna esimerkiksi tuulessa, eivätkä usein myöskään kovassa pakkasessa. Tämän selvityksen maastotyöt tehtiin hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 2), eikä näin ollen voida esittää erityisiä säihin liittyviä epävarmuustekijöitä vuoden 2025 selvityksen osalta. Havaintoja tarkastellessa tulee huomioda, että esimerkiksi iäkkäät ja pitkään samalla paikalla pesineet viirupöllöt saattavat aloittaa pesinnän ilman erityistä soidinääntelykautta.

Taulukko 1. Suomessa säännöllisesti pesivien pöllölajien äänen kuuluvuus metreinä (Zetterström ym. 2023) ja pesivän kannan parimääräarviot (Lehikoinen ym. 2018).

Laji	Tieteellinen nimi	Äänen kuuluvuus (m)	Pesivän kannan parimäärä keskimäärin (vaihteluväli)
Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	1 500–4 000	940 (850–1 100)
Hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>	1 000	3 500 (300–7 200)
Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	500–1 000	3 500 (2 700–4 200)
Lehtopöllö	<i>Strix aluco</i>	2 000–3 000	1 200 (1 000–1 400)
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>	2 000	3 100 (2 700–3 700)
Lapinpöllö	<i>Strix nebulosa</i>	400	600 (500–900)
Sarvipöllö	<i>Asio otus</i>	500–1 000	1 500 (900–2 000)
Suopöllö	<i>Asio flammea</i>	1 000	7 000 (500–14 000)
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	3 000	2 900 (1 900–4 200)

Taulukko 2. Sääolosuhteet kuunteluiden aikana. Pilvisyydessä esim. 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
1.–2.3.25	1 °C	1 °C	8/8	8/8	3 m/s	3 m/s
12.–13.3.25	-3 °C	-8 °C	3/8	4/8	1 m/s	2 m/s
25.–26.3.25	3 °C	0 °C	8/8	5/8	2 m/s	1 m/s

5. Tulokset ja päätelmät

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pöllöselvityksen aikana ei tehty lainkaan havaintoja pöllöistä, vaikka kuuntelut tehtiin hyvissä sääolosuhteissa. Tulos saattaa johtua siitä, ettei selvitysalueelle sijoitu yhtään pöllöreviiriä.

Pöllöjen osalta yleisenä ohjeena on pyrkiä säilyttämään mahdollisimman laajasti vanhoja ja luonnontilaisia metsiä. Tällaiset metsäkohteet tarjoavat yleensä sopivia pesäpaikkoja useille lajeille. Tämän selvityksen perusteella ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

6. Kirjallisuus ja lähteet

BirdLife Suomi ry 2024:

Suomessa alueellisesti uhanalaiset lintulajit. <www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/alue/>.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Lehikoinen, A., Below, A., Jukarainen, A., Laaksonen, T., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2018:

Suomen lintujen pesimäkantojen koot. Linnut vuosikirja 2018. BirdLife Suomi ry, Luonnontieteellinen keskusmuseo ja SYKE.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen ympäristökeskus 2025:

Avoin aineisto. Viitattu 29.3.2025.

Ympäristöministeriö 2016:

Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 6/2016.

Zetterström, D., Svensson, L. & Mullarney, K. 2023:

Lintuopas. Euroopan ja Välimeren alueen linnut. Kustannusosakeyhtiö Otava.



SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 181/2025

Jämsän Kerkkolan aurinkovoima- hankkeen valkoselkätikkaselvitys 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Valkoselkätikan ekologiaa	4
5. Valkoselkätikan suojelu	5
6. Inventointimenetelmät	5
6.1 Epävarmuustekijät	7
7. Tulokset ja päätelmät	7
8. Kirjallisuus ja lähteet	9

Päiväys: 12.11.2025

Tarkastaja: Tuomo Jaakkonen

Projektinnumero: 12005233

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Tamminen, L. & Vesamäki, J.:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen valkoselkätikkaselvitys 2025. Sitowise Oy.

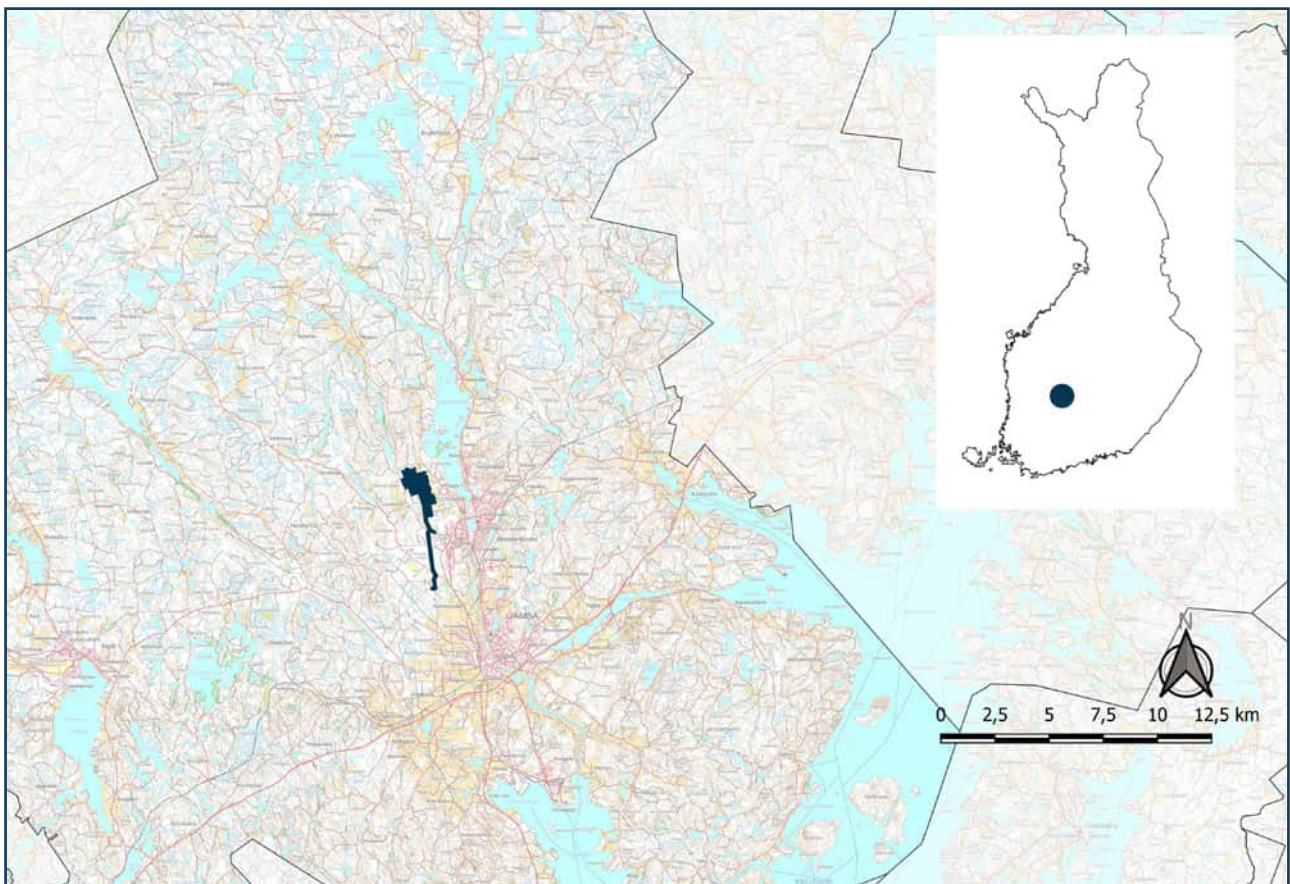
1. Johdanto

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Jämsän Kerkkolaan. Aurinkovoimahanke koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi hankkeeseen lukeutuu voimajohtovaihtoehdot VE1 ja VE2 ja niihin liittyvät kaapeloinnit, muuntoasemat ja tieverkosto sekä mahdollinen akkuvarasto.

Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemän valkoselkätikkaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan huomioida valkoselkätikan elinympäristöt. Alueella tehtiin valkoselkätikkainventointeja kahtena päivänä maaliskuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

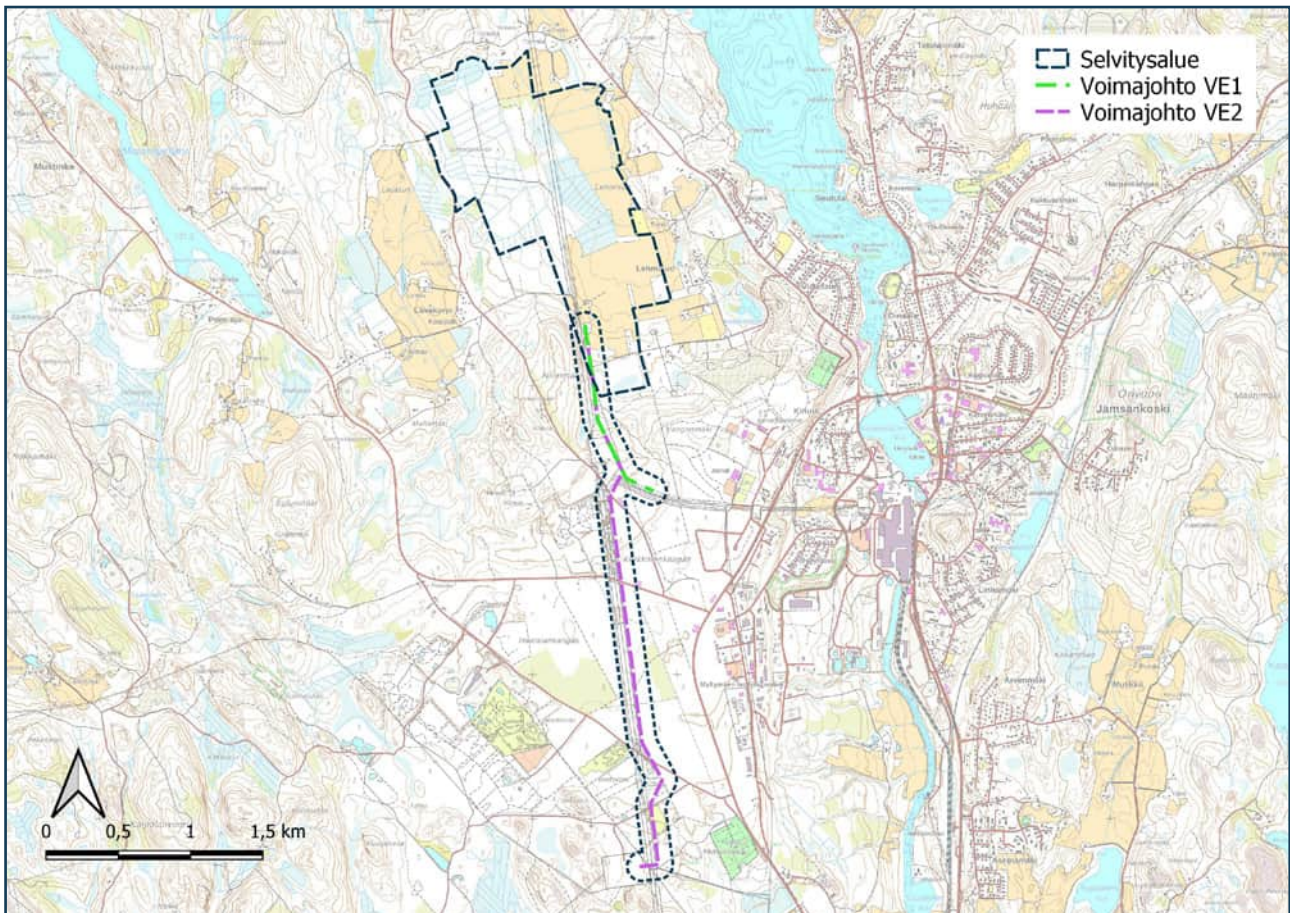
2. Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Jämsän Kerkkolan suunniteltu aurinkovoimahanke sijaitsee Keski-Suomessa Jämsän kuntakeskuk- sen luoteispuolella (kuva 1). Alue sijoittuu Lehmisuon alueelle Mäntäntien, Koskenväylän ja Riihi- järventien väliseen maastoon. Jämsän kaupunkikeskustaan on matkaa noin seitsemän kilometriä kaakkoon. Lähellä olevia paikkoja ovat Hietämäki ja Hietajärvi pohjoisessa, Kankarisvesi idässä, Kerkkolankangas etelässä sekä Mustinganjärvi lännessä. Selvitysalueen pinta-ala on noin 193 hehtaaria (kuva 2). Voimajohtoreittien yhteispituus on noin neljä kilometriä.



Kuva 1. Selvitysalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.

Selvitysalue sijaitsee Järvi-Suomen eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä sekä Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeellä. Lähes puolet selvitysalueesta on peltoviljelmää. Olemassa oleva voimajohtokäytävä sijoittuu pohjois-eteläsuuntaisesti selvitysalueen keskelle. Metsät ovat enimmäkseen lehtomaisia ja tuoreita kankaita sekä pääosin metsätalouden piirissä. Suot ovat enimmäkseen ojitettuja korpia tai rämeitä, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi. Ikärakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen varttuneita ja nuoria kasvatusmetsiä tai taimikoita. Kerkkolankankaan pohjavesialue (0918251) ulottuu selvitysalueelle Lehmisuon eteläpuolella ja Rasuanniemen pohjavesialue (0918301) rajautuu paikoitellen selvitysalueen itäosaan (Suomen ympäristökeskus 2025).



Kuva 2. Selvitysalueen sijainti ja raja-
aus.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Kerkkolan aurinkovoimahankkeen valkoselkätikkaselvityksen maastotyöstä vastasi metsätaloussinsinööri (AMK) Lauri Tamminen. Hän on tehnyt linnustaselvityksiä yli 12 vuoden ajan. Lisäksi Tammisella on yli 23 vuoden mittainen aktiivinen lintuharrastustausta. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja (EAT) ja puutarhuri Johanna Vesämäki. Vesämäellä on viiden vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

4. Valkoselkätikan ekologiaa

Valkoselkätikka (*Dendrocopos leucotos*) on yksi maamme seitsemästä pesivästä tikkalinnusta. Laji on Suomessa harvalukuinen, ja sen esiintymisalue maassamme painottuu Kaakkois-Suomeen. Muualla laji pesii hajanaisemmin. Arvioitu parimäärä Suomessa on 350–500.

Valkoselkätikka suosii elinympäristönään valoisia, kosteita ja avoimia lehtipuuvaltaisia rantametsiä ja lehtoja, joissa on riittävästi lahoppuuta. Laji vaatii pesimäaikaan arviolta vähintään 50 hehtaarin kokoisen alueen, joka voi koostua useista erillisistä ruokailumetsiköistä. Ravintonaan valkoselkätikka käyttää perhosen toukkia, kovakuoriaisia ja muita hyönteisiä. Talviaikaan ravintona ovat muun muassa runkohaapsasen ja muiden jäärien toukat sekä talviruokinnan rasva.

Valkoselkätikan soidin ajoittuu pääsääntöisesti maalisi-huhtikuulle, mutta voi toisinaan alkaa jo aiemmin kevättalvella. Pari pesii puuhun hakkaamassaan pesäkolossa, joka sijaitsee noin 2–12 metrin korkeudessa. Naaras munii huhti-toukokuussa 3–6 munaa, joita molemmat emot hautovat noin 12–15 vuorokautta ja ruokkivat poikasia noin 35–50 vuorokautta. Valkoselkätikka on kotipaikkauskollinen ja puoliset pysyvät samalla reviirillä ympäri vuoden. Talvella kanta saattaa väliaikaisesti kasvaa idästä vaeltavien nuorten yksilöiden vuoksi. (Koskimies, P. 2022)

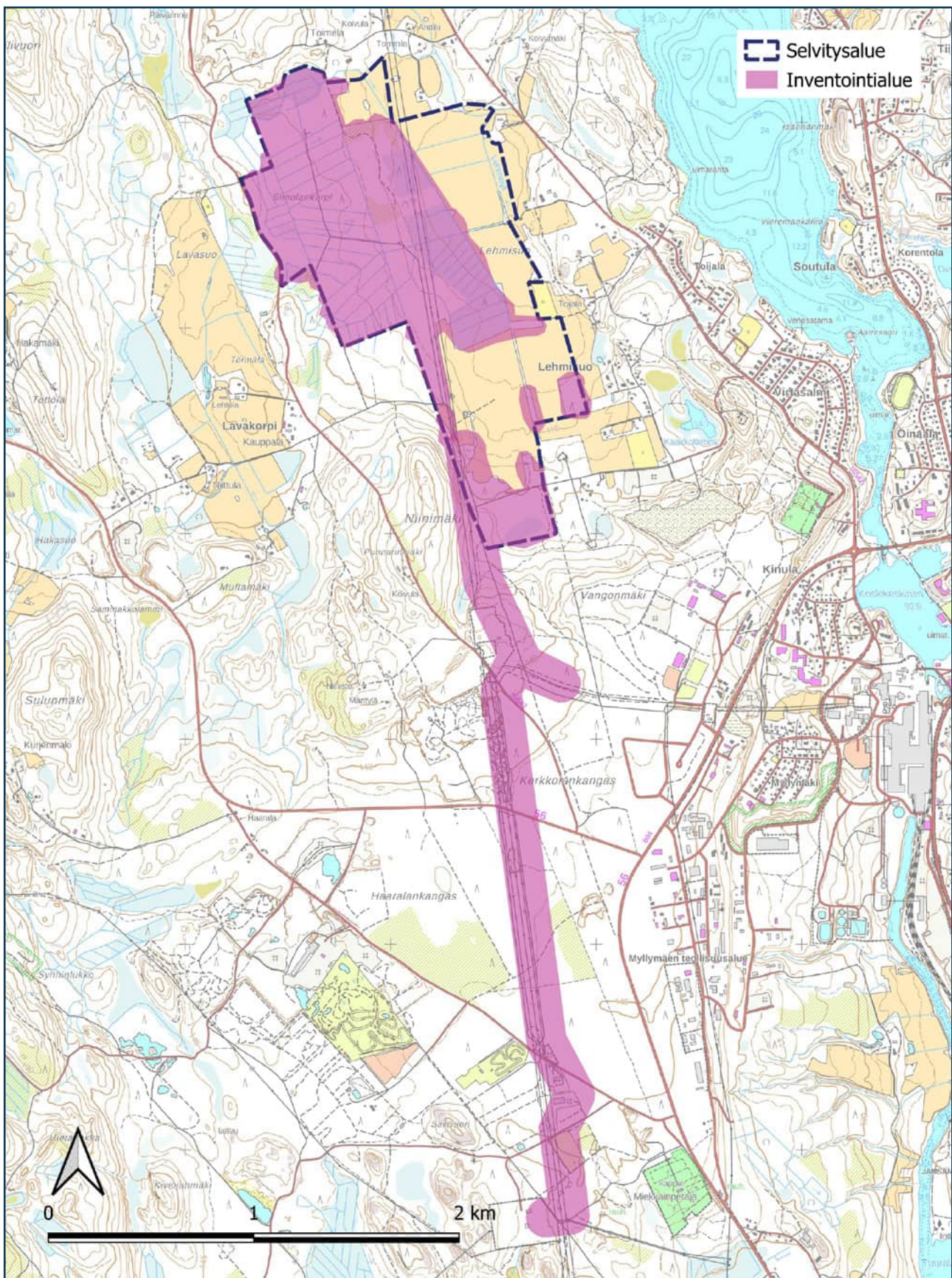
5. Valkoselkätikan suojelu

Valkoselkätikka lukeutuu EU:n lintudirektiivin (2009/147/EY) liitteen I erityisesti suojeltaviin lajeihin. Suojelukeinona on alueellinen suojelu (Natura 2000 -verkosto). Valkoselkätikka on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Lajin säilymistä uhkaavat erityisesti tehostunut metsätalous sekä lehtipuumetsiköiden ja lahoppuun väheneminen.

6. Inventointimenetelmät

Selvitysalueen kaikki metsäiset alueet kierrettiin järjestelmällisesti läpi (kuva 3). Inventoinnit tehtiin kello 6.00–15.00 välisenä aikana 17.3. ja 25.4.2025. Maastotöihin käytettiin aikaa yhteensä 16 tuntia. Pesäkoloja etsittiin maaliskuusta alkaen ja valkoselkätikan esiintymispotentiaalia arvioitiin myös liito-oravaselvitysten yhteydessä 21.–24.4.2025 (Ahlman, S. Tamminen, L. & Vesämäki, J. 2025). Mahdollisia pesäkoloja tarkastettiin toukokuun loppupuolella 19., 21. ja 26.5.2025 pesimälinnustoselvityksen yhteydessä (Ahlman, S. ym. 2025).

Inventoinnissa keskitytään lajille soveltuvien tyyppisten elinympäristöjen kartoittamiseen sekä pyritään huomioimaan lajin pesimäaikaisen käyttäytymisen oikein kohdentuminen kevään kulun ja mahdollisen pesinnän edetessä. Maastotyöt ajoitetaan varhaiskevälle, jolloin kuunnellaan rumuttavia yksilöitä ja etsitään reviirejä. Maastotyöskentelyssä voidaan käyttää apuna atrappia eli äänihoukutinta. Inventoinnissa etsitään lehtipuulta löytyviä koloja ja lajityypillisiä syönnösjälkiä. Mikäli viitteitä valkoselkätikasta havaitaan, tehdään myöhemmin keväällä kohdennettuja käyntejä sopiville paikoille, joissa arvioidaan olevan mahdollisuus lajin pesinnälle. Pesimäaikaan laji on huomaamaton ja piilotteleva. Haudontavaiheessa etenkin huhtikuun jälkipuolella laji on vaikeasti havaittavissa, joten alkukevällä löytyneet kolot ja potentiaaliset pesäpaikat tulee tarkastaa poikasvaiheessa (Kontiokorpi 2017).



Kuva 3. Inventointialueet.

6.1. Epävarmuustekijät

Valkoselkätikkoja inventoitiin kahden työpäivän aikana. Havainnointia tehtiin myös liito-orava- ja pesimälinnustoselvitysten yhteydessä. Alueen pinta-alaan nähden selvitystä voidaan pitää varsin kattavana. Suurella todennäköisyydellä valkoselkätikan elinpiirit on löydetty. Lisäksi inventoinnit tehtiin kokonaisuutena riittävän hyvissä sääolosuhteissa (taulukko 1).

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana. Pilvisyydessä esimerkiksi 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

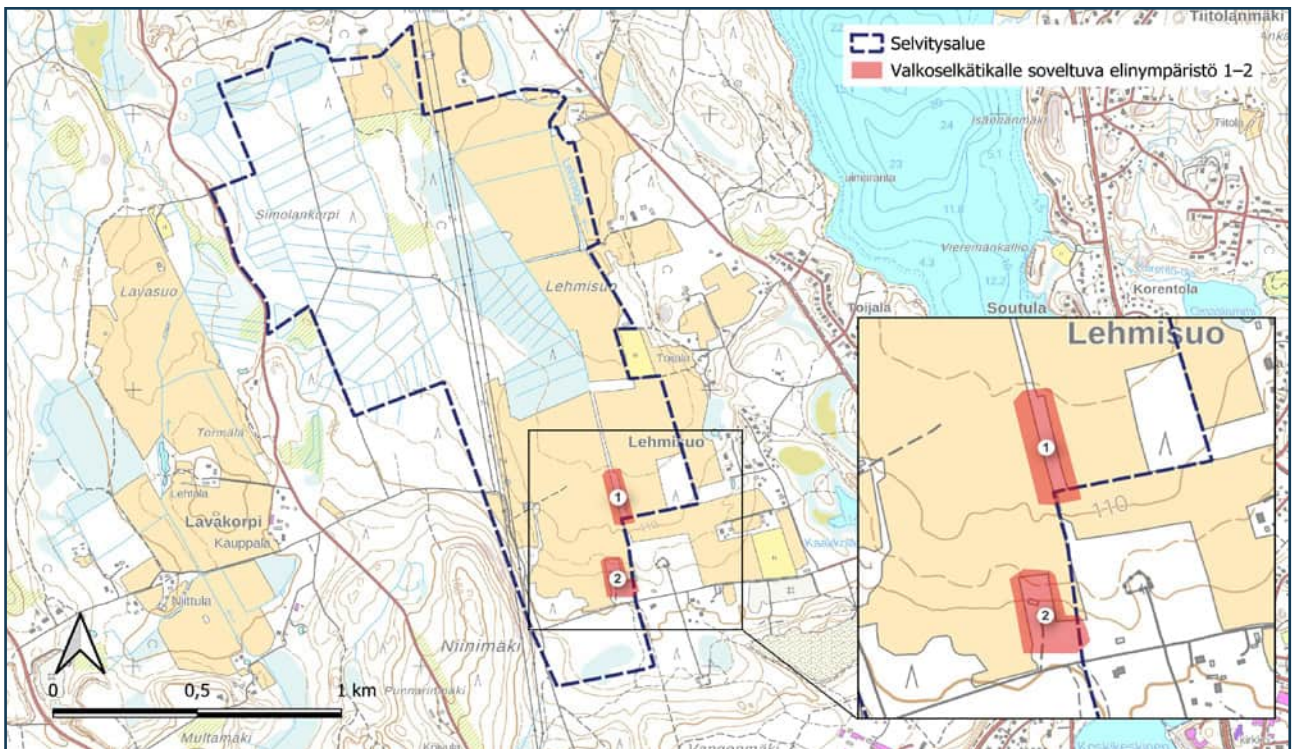
Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
17.3.2025	10 °C	0 °C	8/8	8/8	4 m/s W	6 m/s W
21.4.2025	4 °C	10 °C	8/8	6/8	2 m/s N	3 m/s NE
22.4.2025	0 °C	9 °C	0/8	7/8	1 m/s E	4 m/s E
23.4.2025	5 °C	8 °C	8/8	8/8	3 m/s W	4 m/s W
24.4.2025	1 °C	6 °C	0/8	0/8	3 m/s N	4 m/s N
25.4.2025	1 °C	6 °C	8/8	4/8	3 m/s NW	5 m/s NW
19.5.2025	6 °C	17 °C	0/8	0/8	1 m/s S	1 m/s S
21.5.2025	4 °C	11 °C	0/8	7/8	2 m/s SW	4 m/s W
26.5.2025	8 °C	17 °C	0/8	2/8	4 m/s S	5 m/s S

7. Tulokset ja päätelmät

Maastoinventointien aikana ei löydetty merkkejä valkoselkätikasta. Mahdollisia pesäkoloja tai lajin syönnösjälkiä ei selvitysalueelta löydetty. Lajille soveltuvaksi elinympäristöksi rajattiin kaksi pieni-alaista lehtipuuvaltaista metsäkuviota selvitysalueen eteläosassa Lehmisuon peltojen alueella (kuva 4). Kuviot ovat kooltaan 1,35 ja 1,40 hehtaaria. Kuvioilla on havupuiden lisäksi eri-ikäistä ja järeääkin lehtipuuta, joka on pääasiassa koivua. Maalahopuuta esiintyi kohtalaisesti. (kuva 5).

Toisesta metsäkuviosta on tehty valkoselkätikkahavainto vuonna 2020 (Suomen Lajitietokeskus). Kyseiseltä alueelta ei löydetty kuitenkaan kolopuita. Elinpiiriksi soveltuvalta kuviolta 2 on vuodelta 2020 lajiseurannan pesimäaikainen reviiirihavainto. Havaintorekisterissä ei ollut mainintaa pesäkolosta eikä pesintää tuolloin varmistettu.

Tämän selvityksen perusteella ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.



Kuva 4. Valkoselkätikalle soveltuvat elinympäristöt selvitysalueella.



Kuva 5. Osa inventoinnissa löydettyä valkoselkätikalle soveltuvaa elinympäristöä.

8. Kirjallisuus ja lähteet

Ahlman, S., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen liito-oravaselvitys 2025. Sitowise Oy.

Ahlman, S., Ahlman, T., Tamminen, L. & Vesamäki, J. 2025:

Jämsän Kerkkolan aurinkovoimahankkeen pesimälinnustoselvitys 2025. Sitowise Oy.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Kontiokorpi, J. 2017:

Valkoselkätikan (VU) kartoituksesta. PDF-ohje, 25 sivua.

Koskimies, P. 2022:

Suomen linnut. 2. uudistettu painos Suomen linnut – Suuri lintukirja -teoksesta (2019).

Suomen Lajitietokeskus 2025:

Valkoselkätikkahavainnot selvitysalueelta. Viitattu 7.4.2025 (<http://tun.fi/HBF.103779>).



SITOWISE