

LUONTOSELVITYS

Koski Tl Liisanniitun aurinkovoimahankkeen

Luontoselvitys

Tilaaja: CFE Finland Oy



14.9.2026

macon

Sisällys

1 Johdanto	3
2 Selvitysalueen yleiskuvaus ja tausta-aineisto	4
3 Kasvillisuus ja luontotyytit.....	5
3.1 Menetelmät	5
3.2 Maastokartoituksen tulokset	6
3.3 Johtopäätökset	6
4 Linnusto.....	6
4.1 Menetelmät	6
4.2 Maastokartoituksen tulokset	7
4.3 Johtopäätökset	9
5 Viitasammakko	9
5.1 Ekologia ja menetelmät	9
5.2 Maastokartoituksen tulokset	10
5.3 Johtopäätökset	11
6 Liito-orava.....	11
6.1 Ekologia ja menetelmät	11
6.2 Maastokartoituksen tulokset	12
6.3 Johtopäätökset	12
7 Lepakot	13
7.1 Ekologia ja menetelmät	13
7.2 Maastokartoituksen tulokset	13
7.3 Johtopäätökset	14
8 Muut havainnot	14
9 Yhteenveto alueen luontoarvoista.....	15
Lähteet.....	17

1 Johdanto

CFE Finland Oy suunnittelee aurinkovoimalan rakentamista Koski Tl:n Liisanniittuun. Hankkeesta vastaa Downing Renewable Developments. Aurinkovoimala koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa suuri joukko paneeleita asennetaan telinerakenteiden päälle ja muodostaa laajan energiaa keräävän pinnan. Hankealue koostuu peltoalueesta, johon suunnitellaan aurinkopaneelikenttää, energiavarasto sekä sähköasemaa. Hankealueelta lähtee maakaapeli liityntäpisteelle.

Peltoalueelle on tehty useita luontoselvityksiä. Vuonna 2025 alueelle oli tehty kasvillisuusselvitys (maastotyö 2.9.2025) sekä lepakkokartoitus (kesä–elokuu 2025) Sitowisen toimesta. Lisäksi alueelta on saatu aiemmin saukon levähdyspaikoista havaintoja.

Vuonna 2026 Macon Oy toteutti aurinkovoimalan peltoalueelle pesimälinnusto-, viitasammakko- ja liito-oravaselvityksen (pellonreunuspuusto) sekä maakaapelialueelle kasvillisuus-, pesimälinnusto-, viitasammakko-, lepakko- ja liito-oravaselvityksen.

Tässä luontoselvityksessä kuvataan vuoden 2026 kartoituksen tulokset ja arvioidaan alueen merkitys kasvillisuudelle, luontotyypeille ja eläinlajistolle.

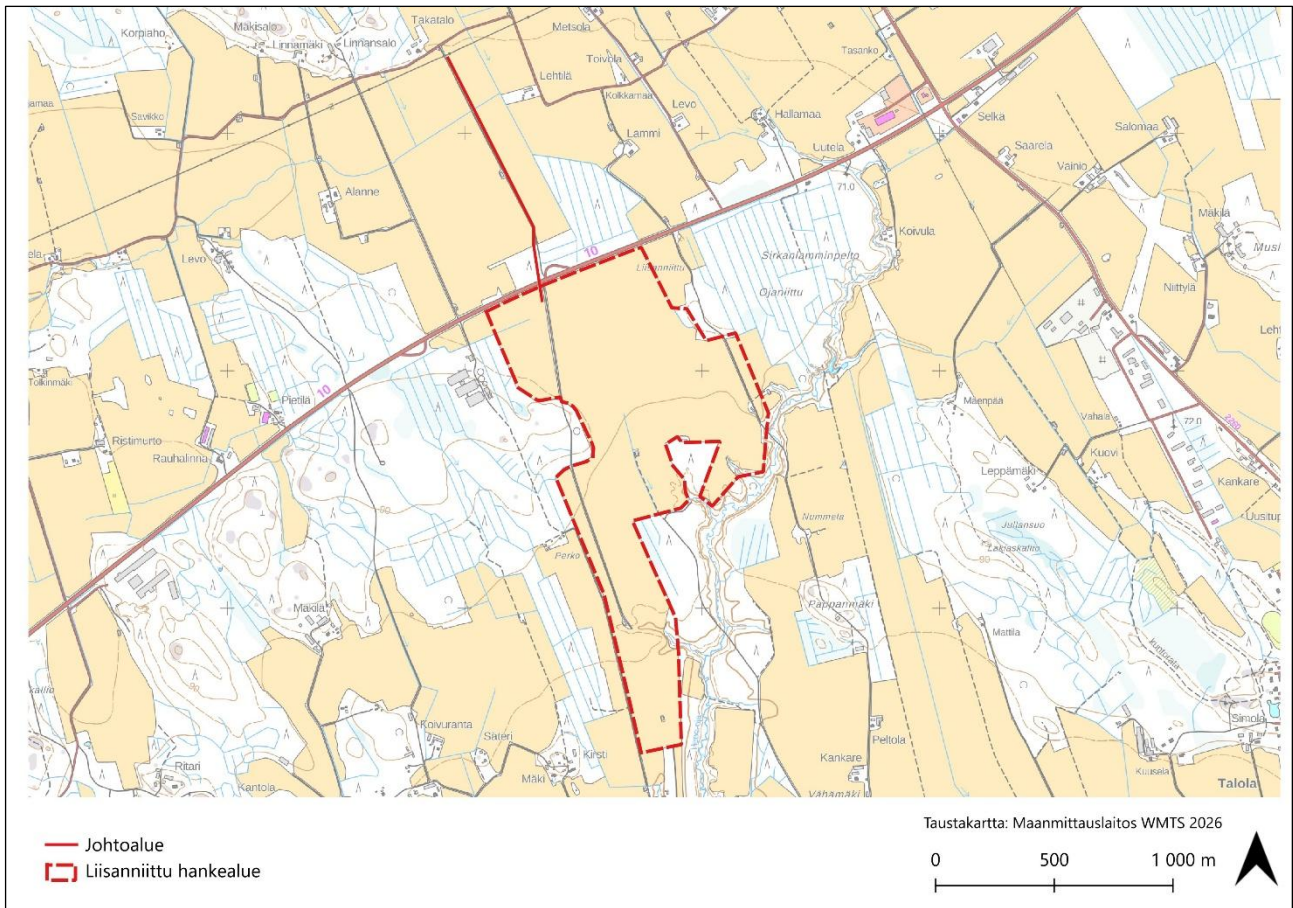
Selvityksen keskeiset tiedot on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 1).

Taulukko 1. Selvityksen tiedot.

Tilaaja	CFE Finland Oy
Hankkeesta vastaava	Downing Renewable Developments
Luontokartoittaja ja raportin laatija	Johanna Alakerttula, FM, KTM (Macon Oy)
Päivämäärä	21.8.2026

2 Selvitysalueen yleiskuvaus ja tausta-aineisto

Liisanniitun suunniteltu aurinkovoimalahanke sijaitsee Varsinais-Suomessa noin viisi kilometriä Koski Tl:n kuntakeskuksen länsipuolella. Alue rajautuu pohjois-luoteisosassaan Turuntiehen (valtatie 10). Aurinkovoimalan alue on lähes kokonaan viljelykäytössä olevaa peltoa. Puustoisia aloja on vähän, ja ne sijoittuvat alueen reunoille koillis- ja eteläosaan peltoalueita sekä maakaapelialueen läheisyyteen. Peltoalueen pinta-ala on noin 105 hehtaaria. (Kuva 1)



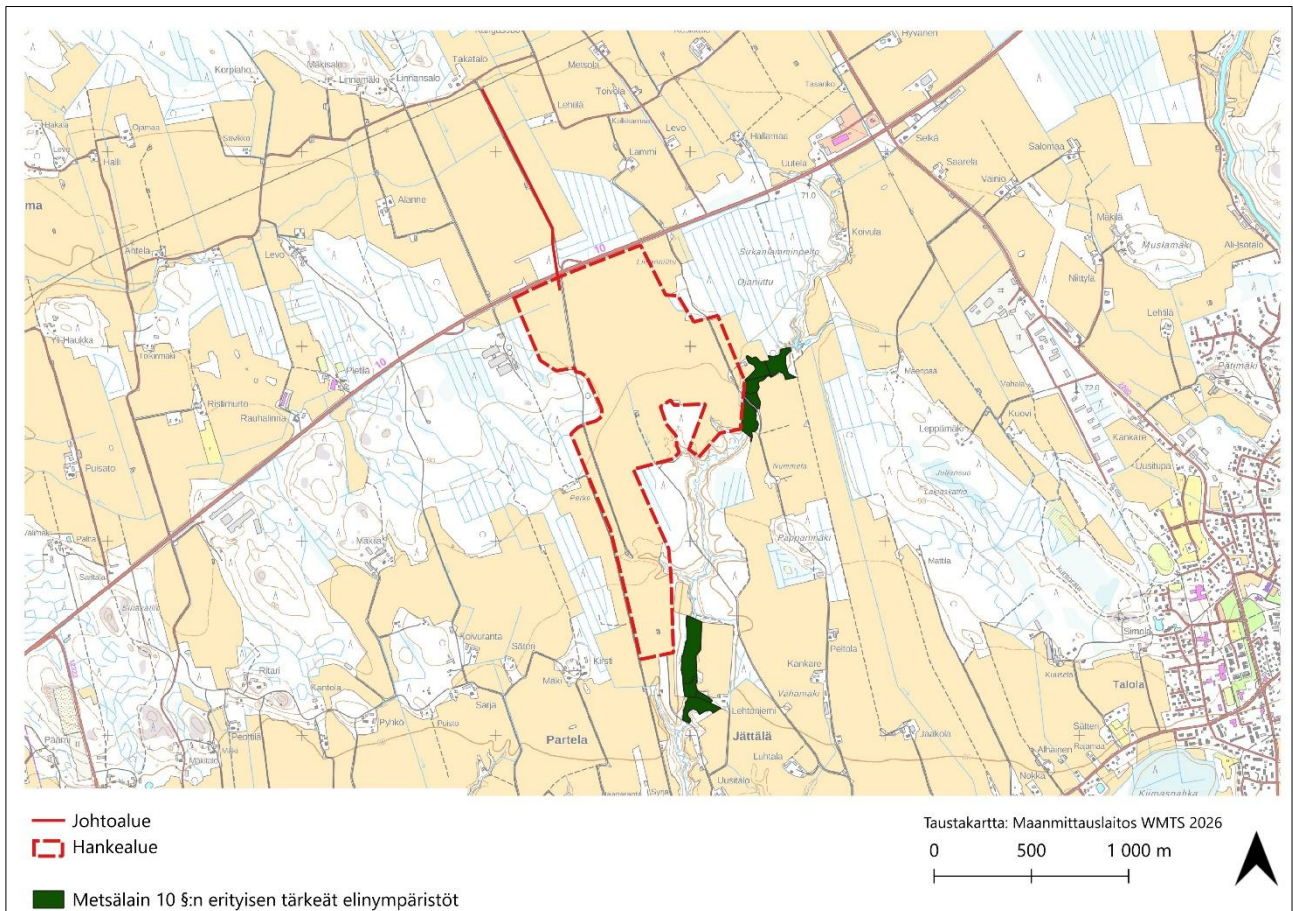
Kuva 1. Hankealue.

Selvityksen tausta-aineistona on hyödynnetty olemassa olevia paikkatietoaineistoja: Maanmittauslaitoksen karttapalveluita ja rajapintoja, Suomen Metsäkeskuksen avointa metsä- ja luontotietoa ja karttapalveluita, BirdLife Suomen avoimia paikkatietoaineistoja, Suomen ympäristökeskuksen luonnonvaratietoja ja avoimia paikkatietoaineistoja, Suomen Luonnonvarakeskuksen luonnonvaratietoja sekä lajitietokeskuksen aineistoja.

Hankealueelle (aurinkovoimala ja maakaapelialue) ei sijoitu pohjavesi-, luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -alueita. Lähin pohjavesialue (Liipola, 0228402) sijaitsee noin kahden kilometrin päässä alueen eteläpuolella. Lähimmät metsälain erityisen arvokkaat elinympäristöt sijaitsevat aivan hankealueen rajalla peltoalueen koillisreunassa sekä lähellä hankealueen eteläreunaa (Kuva 2).

Hankealue ei sijaitse linnustollisesti arvokkailla IBA, Finiba tai MAALI-alueella (maakunnallisesti arvokas lintualue), mutta alueesta alle 1 km koilliseen sijaitsee maakunnallisesti arvokas lintualue Vähä- Sorvisto. Hankealue sijaitsee kurjen päämuuttoreitillä ja kurjesta on tehty Koski TI alueella

havaintoja laji.fi mukaan. Laji.fi mukaan hankealueelta ei ole aiempia havaintoja viitasammakosta, liito-oravasta tai lepakoista.



Kuva 2. Metsälain erityisen arvokkaat elinympäristöt.

3 Kasvillisuus ja luontotyytit

3.1 Menetelmät

Luontokartoituksen tausta-aineistona käytettiin maastokartta- ja ilmakuvatulkintaa, alueelle 2025 tehtyjä aiempia luontoselvityksiä, Suomen ympäristökeskuksen aineistoja, Suomen metsäkeskuksen metsävaratietoja sekä Suomen lajitietokeskuksen havaintoaineistoja.

Maastokäynnillä selvitettiin maakaapelialueella esiintyvät luontotyytit, niiden luonnontilaisuus ja rakenne sekä lajisto (Taulukko 2). Luontotyytit määritetään alueella vallitsevan kasvillisuuden, maaperän ja vesitalouden perusteella. Luontotyyppien uhanalaisuus arvioidaan LuTu-määritelmien mukaisesti (Kontula & Raunio 2018). Maastokartoituksessa kiinnitetään erityistä huomiota huomionarvoiseen lajistoon sekä mahdollisiin luonnonsuojelulain (9/2023) 64 § suojelumiin ja 65 § tiukasti suojelumiin luontotyyppihin, metsälain (1093/1996) 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin, vesilain (587/2011) 2 luvun 11 § nojalla suojeltuihin vesiluontotyyppihin sekä muihin luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisiin alueisiin. Lisäksi arvioidaan EU luontodirektiivin liitteen I mukaisten luontotyyppien sekä direktiivin liitteisiin II ja IV b kuuluvien kasvilajien mahdollista esiintymistä. Luontotyyppi- ja metsäkuviot sekä mahdolliset huomionarvoisten lajien esiintymät rajataan maastohavaintojen perusteella kartalle.

Taulukko 1. Kartoitussajankohdat, -kohteet, -olosuhteet ja mahdolliset epävarmuustekijät.

Ajankohta	Kartoitusolosuhteet	Epävarmuustekijät
30.7.2026 klo 20:00-21:00	+13 astetta, tyyni, selkeä	

3.2 Maastokartoituksen tulokset

Selvitysalue sijaitsee eteläboreaalissa lounaismaan vuokkovyöhykkeellä ja Etelä-Suomen kilpikiteiden suokasvillisuusvyöhykkeellä.

Maakaapelialue kulkee metsäsaarekkeen läpi ja jatkaa peltotien kartta.

Metsäsaareke ovat pääosin tuoretta kangasta (MT) ja siinä on paikoin myös lehtomaisia piirteitä. Itäpuolella peltotietä sijaitseva metsäkaistale on ojitettu. Puusto on varttunutta kuusikkoa ja kenttäkerroksen lajistoon kuuluu mustikka, puolukka, metsäimarre, metsäalvejuuri, metsätähti, käenkaali ja jänönkaali.

Peltotien varressa on sille tyypillistä lajistoa, kuten pujo, pihasaunio, piharatamo, päivänkakkara, voikukka, peltohorsma ja pelto-ojissa kasvaa osmankäämiä.

3.3 Johtopäätökset

Maakaapelialueen lajistossa ei ollut huomionarvoisia lajeja tai luontotyyppisiä eikä metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai vesilaila suojeltuja vesiluontotyyppisiä.

4 Linnusto

4.1 Menetelmät

Pesimälinnustaselvityksen menetelmänä käytettiin sovellettua kartoituslaskentaa (Lehikoinen ym. 2014; Koskimies & Väisänen 1988). Selvityksissä noudatetaan Luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurantaohjeita (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2021). Laskentakäynnit toteutetaan suositusten mukaisina vuoden- ja vuorokaudenaikoina, eli touko-kesäkuussa aamulla (klo 4—10). Laskentakäynnit toteutettiin sääolosuhteiltaan suotuisissa olosuhteissa (Taulukko 3).

Sovelletulla kartoituslaskennalla selvitetään erityisesti EU:n lintudirektiivin (2009/147/EY) 4 artiklan mukaisen liitteen I lajien, muuttolintujen sekä uhanalaisten, silmälläpidettävien (Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaisten lajien reviirejä. Kartoituslaskennat tehdään kävellen maastossa merkiten reviiriä puolustavat yksilöt kartalle. Reviirikäyttäytymiseksi tulkitaan laulu, varoittelu, poikasille ruuan kantaminen, pesä tai pienet, todennäköisesti alueella syntyneet poikaset.

Taulukko 3. Kartoitussajankohdat, -kohteet, -olosuhteet ja mahdolliset epävarmuustekijät.

Ajankohta	Kartoitusolosuhteet	Epävarmuustekijät
3.5.2026 klo 17:00-01:30	+7-+8 astetta, tyyni, selkeä	
10.5.2026 klo 7:31-9:00	+10 astetta, tyyni, selkeä	
22.5.2026 klo 7:50-10:00	+10 astetta, pilvistä, 7 m/s tuuli	

4.2 Maastokartoituksen tulokset

Toukokuussa tehdyillä kartoituskäynneillä selvitettiin hankealueen pesimälinnustoa. Kartoituksissa havaittu aurinkovoimalan ja maakaapelilinjan lajisto on esitetty Taulukoissa 4 a ja 4 b. Reviirit on laskettu kaikkien kartoituskäyntien perusteella.

Aurinkovoimala alueelta ja sen välittömästä läheisyydestä tavattiin yksi silmällä pidettävä laji eli västäräkki ja muuten pesimälinnusto oli peltoalueille ja reunametsille tyypillistä elinvoimaista lintulajistoa. Hankealueen latojen seiniin on laitettu tuulihaukoille pönttöjä ja yhdessä niistä oli pesä. Tuulihaukka on EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin kuuluva laji. (Taulukko 4 a)

Maakaapelialueen pesimälinnusto oli pääosin peltoalueille ja reunametsille tyypillistä elinvoimaista lintulajistoa. Metsäsaarekkeesta tavattiin yksi erittäin uhanalainen laji viherpeippo.

Maakaapelilinjauksen kohdalla, peltotien molemmin puolin pesii paljon töyhtöhyyppeä. (Taulukko 4 a)

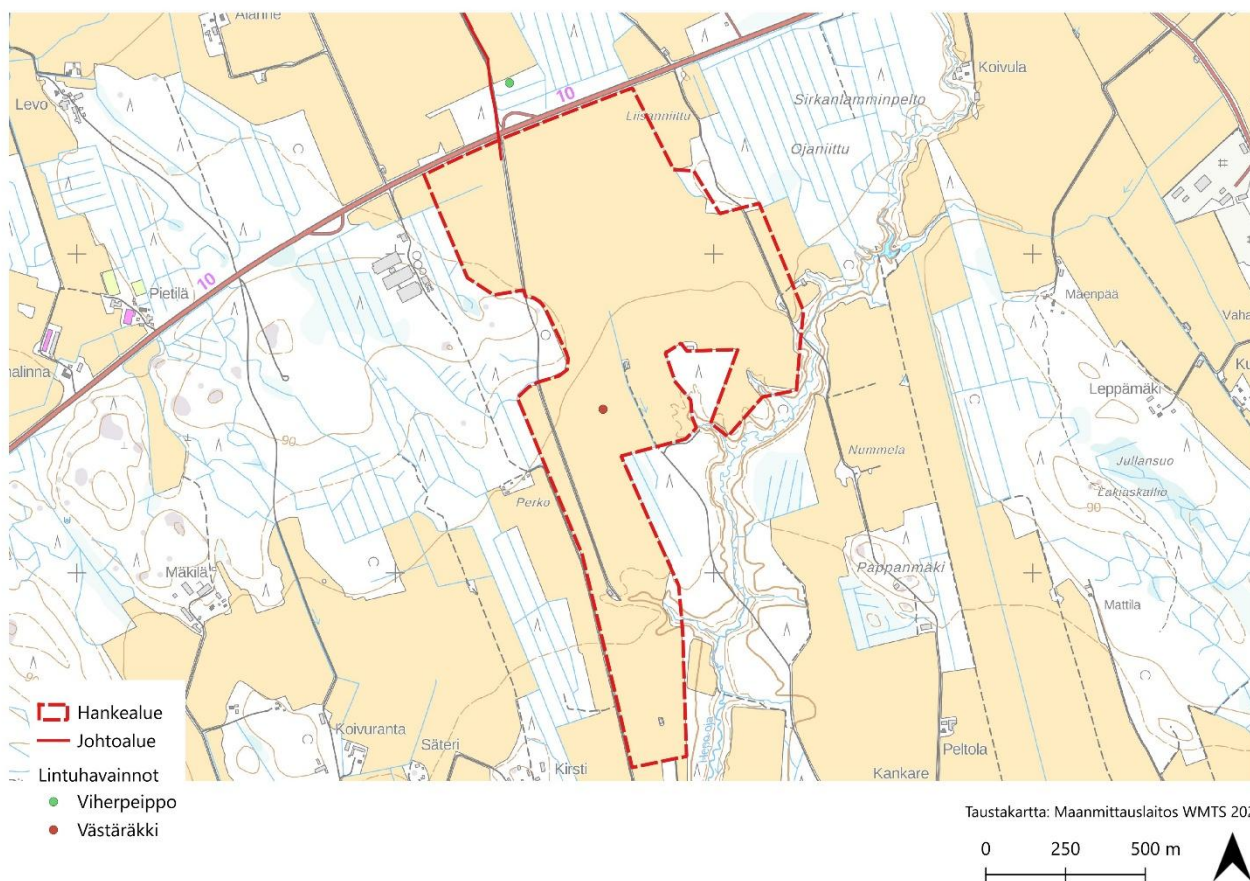
Huomionarvoisten lintulajien havainnot on esitetty kartalla (Kuva 3).

Taulukko 4 a. Aurinkovoimalan alueelta havaittu lintulajisto sekä lajikohtaiset uhanalaisuusluokitukset (LC = elinvoimaiset, NT = silmälläpidettävät, VU = vaarantuneet, EN = erittäin uhanalaiset) ja muut hallinnolliset asemat (D1 = EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, DM = EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin kuuluva laji, RT = alueellisesti uhanalainen). Reviirit = alueelta havaittujen reviirien määrä (ja alueen ulkopuolelta havaittujen reviirien määrä).

Silmälläpidettävät (NT) lajit		
Laji	EU:n lintudirektiivi	Reviirien määrä
Västäräkki		
Elinvoimaiset (LC) lajit		
Laji	EU:n lintudirektiivi	Reviirien määrä
Keltasirkku		(2)
Kiuru		37
Korppi		(1)
Käki		(1)
Käpytikka		(1)
Laulurastas		(1)
Metsäkirvinen		(5)
Mustarastas		(7)
Pajulintu		(3)
Peippo		(6)
Punarinta		(3)
Punakylkirastas		(1)
Räkättirastas		(1)
Sepelkyhky		(3)
Sinitäinen		(1)
Talitiainen		(2)
Tiltatti		(5)
Tuulihaukka	DM	1
Varis		(2)
Vihervarpunen		(3)

Taulukko 4 b. Maakaapelialueelta havaittu lintulajisto sekä lajikohtaiset uhanalaisuusluokitukset (LC = elinvoimaiset, NT = silmälläpidettävät, VU = vaarantuneet, EN = erittäin uhanalaiset) ja muut hallinnolliset asemat (D1 = EU:n lintudirektiivin I-litteen laji, DM = EU:n lintudirektiivin muuttolintuihin kuuluva laji, RT = alueellisesti uhanalainen). Reviirit = alueelta havaittujen reviirien määrä (ja alueen ulkopuolelta havaittujen reviirien määrä).

Erittäin uhanalaiset (EN) lajit		
Laji	EU:n lintudirektiivi	Reviirien määrä
Viherpeippo		1
Elinvoimaiset (LC) lajit		
Laji	EU:n lintudirektiivi	Reviirien määrä
Kiuru		14
Mustarastas		2
Pajulintu		1
Peippo		2
Punakylkirastas		2
Punarinta		1
Räkättirastas		4
Tikli		2
Töyhtöhyppä		8
Vihervarpunen		1



Kuva 3. Huomionarvoisten lintujen havaintopaikat.

4.3 Johtopäätökset

Aurinkovoimalan ja maakaapelialueen linnusto koostuu pääosin elinvoimaisesta lintulajistosta. Maakaapelin rakentaminen ei vaaranna viherpeipon reviiriä, sillä reviiri sijoittuu metsäsaarekkeen toiselle puolelle. Maakaapelialueelle sijoittuu kuitenkin lukuisia työttöhyppäreviireitä ja siksi rakentamistyöt tulisi sijoittaa lintujen pesimäajan (maalis-heinäkuu) ulkopuolelle.

5 Viitasammakko

5.1 Ekologia ja menetelmät

Ekologia ja suojelu

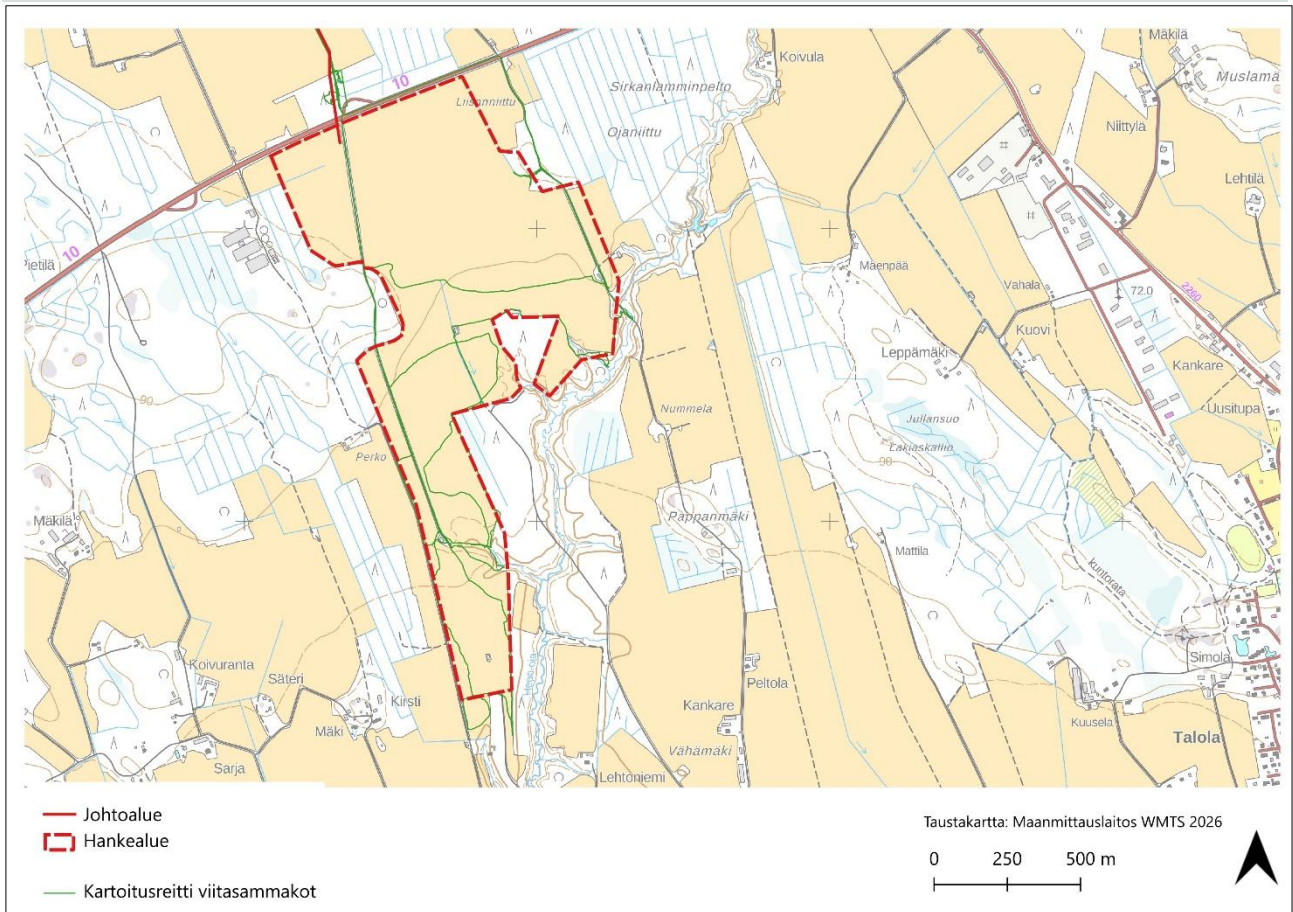
Viitasammakon (*Rana arvalis*) päälevinneisyysalue sijoittuu Etelä- ja Keski-Suomeen, mutta lajista on havaintoja lähes koko maasta tunturialueita lukuun ottamatta. Viitasammakko elää sekä vesi- että maaympäristössä ja liikkuu näiden välillä. Lajille tyypillisiä elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen rannat sekä erilaiset pienvedet, kuten lammikot, ojat, kosteikot ja rantaluhdat. Viitasammakon elinympäristöjä uhkaavat erityisesti maa- ja vesirakentaminen, soiden ja pienvesien ojitus sekä maaperän ja vesistöjen happamoituminen ja kemiallinen kuormitus (Saarikivi 2017). Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin ja on luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla suojeltu, jolloin lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Suojeltavia lisääntymisalueita ovat lisääntymisreviirit, kutupaikat ja nuijapäiden elinalueet (Saarikivi 2017). Viimeisimmässä lajien uhanalaisuusarvioinnissa viitasammakko on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Menetelmät

Kartoitus tehtiin maastossa lajin lisääntymisaikaan keväällä, jolloin viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa soidinään perusteella (Taulukko 5). Soidinääni on lajille tyypillistä pulputtavaa ääntelyä. Kartoituksen oikea ajoitus varmistetaan seuraamalla aktiivisesti sekä Lajitietokeskuksen laji.fi -portaalin havaintoja että säätietoja. Soidinajankohta voi vaihdella vuosittain sääolosuhteiden mukaan. Maastokartoitukset suunnitellaan etukäteen maastokartan, ilmakuviin ja mahdollisten aiempien havaintojen perusteella niin, että käynnit kohdistuvat viitasammakolle potentiaalisiiin lisääntymisympäristöihin. Kartoituksessa noudatetaan Ympäristöministeriön inventointiohjetta (Nieminen & Ahola 2017). Lisääntymisalueet rajataan maastossa tehtyjen soidinhavaintojen perusteella. Maastokäynneillä laitettiin kartalle kuuntelupisteet ja kartoitusreitit (Kuva 4).

Taulukko 5. Kartoitusajankohdat, -kohteet, -olosuhteet ja mahdolliset epävarmuustekijät.

Ajankohta	Kartoitusolosuhteet	Epävarmuustekijät
3.5.2026 klo 23:00-01:30	+7-+8 astetta, tyyni, selkeä	

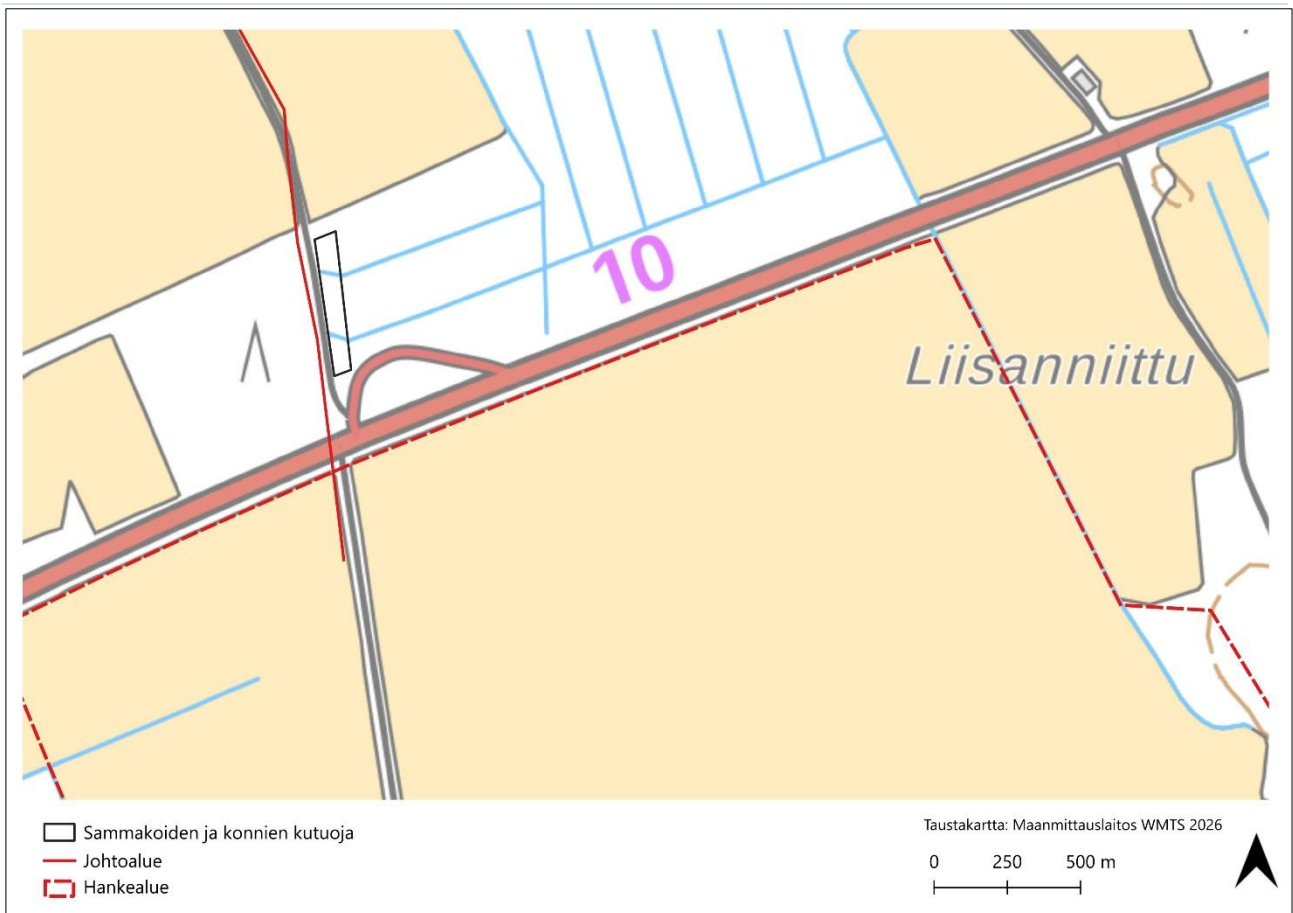


Kuva 4. Viitasammakkokartoitusreitti.

5.2 Maastokartoituksen tulokset

Kartoituksissa ei saatu havaintoja viitasammakoiden soitimesta.

Kokonaisuudessaan alueen ojista saatiin vähän sammakkoeläinten kutuhavaintoja. Tärkein kutualue ruskosammakoille ja rupikonnille oli maakaapelialueella peltotien ja metsäsaarekkeen välissä sijaitseva oja (Kuva 5).



Kuva 5. Ruskosammakoiden ja rupikonnien lisääntymisoja.

5.3 Johtopäätökset

Alue on pitkälti peltoaluetta eikä siten tarjoa viitasammakoille reunoja lukuun ottamatta hyviä elinympäristöjä. Alueelta ei saatu kartoituksissa havaintoja viitasammakosta.

Yksi alueen ojista on ruskosammakoille ja rupikonnille tärkeä lisääntymisoja, mutta voimajohdon rakentaminen ei kuitenkaan tule vaikuttamaan ojaan ja sen vesitalouteen, sillä linja kulkee peltotien toista laitaa.

6 Liito-orava

6.1 Ekologia ja menetelmät

Ekologia ja suojelu

Liito-oravaa (*Pteromys volans*) esiintyy Suomessa pääosin Kalajoki-Posio-Kuusamo-linjan eteläpuolella, ja laji on runsaimmillaan Pohjanmaalla ja Lounais-Suomessa. Liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä ovat varttuneet ja vanhat sekametsät, joissa esiintyy kookkaita kuusia, pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita sekä lehtipuita ravinnonhankintaa varten. Tärkeitä pesäpaikkoja ovat erityisesti haapojen kolot sekä oravan risupesät; lisäksi laji voi käyttää pönttöjä ja rakennuksia (Suomen luonnonsuojeluliitto 2020).

Liito-oravan esiintymistä uhkaavat erityisesti metsien hakkuut, elinympäristöjen pirstoutuminen, kolopuiden ja lahoppuun väheneminen sekä metsäalueiden välisten kulkuyhteyksien heikentyminen (Hyvärinen ym. 2019; Suomen luonnonsuojeluliitto 2020). Viimeisimmän uhanalaisuusarvioinnin mukaan liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi (VU). Laji kuuluu EU:n luontodirektiivin IV (a) lajistoon ja on luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n ja 79 §:n nojalla suojeltu, jolloin sen lisääntymis- tai levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi määritellään pesäpuut sekä niiden läheiset suoja- ja ruokailupuut (Hyvärinen ym. 2019; Nieminen 2017).

Menetelmät

Perustilaselvityksessä liito-oravan mahdollinen esiintyminen ja kartoitustarve arvioidaan ensisijaisesti olemassa olevan paikkatietoaineiston perusteella. Liito-oravan esiintyminen varmistettiin maastossa keväällä etsimällä lajin kellanruskeita ulostepapanoita sopivien puiden tyviltä (Taulukko 6).

Kartoituksessa kiinnitetään huomiota kolopuihin, suurikokoisiin kuusiin, haapoihin ja muihin lehtipuihin sekä metsän ikärakenteeseen ja puulajisuhteisiin. Selvityksessä rajataan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkana toimiva ydinalue sekä tarkastellaan kulkuyhteyksiä eri metsäalueiden välillä (Mäkelä & Salo 2023; Nieminen 2017).

Taulukko 6. Kartoitusajankohdat, -kohteet, -olosuhteet ja mahdolliset epävarmuustekijät.

Ajankohta	Kartoitusolosuhteet	Epävarmuustekijät
3.5.2026 klo 17:00-19:00	+8 astetta, tyyni, selkeä	

6.2 Maastokartoituksen tulokset

Aurinkovoimalan alue on peltoa, eikä ole siten liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Aurinkovoimalan aluetta reunustaa metsiköt ja luontokartoituksissa tarkastettiin pellon reunuspuuston osalta (n. 5 metriä pellon reunasta metsään) kookkaiden haapojen ja kuusten tyvet ja etsittiin havaintoja liito-oravien papanoista. Kartoituksissa ei tullut havaintoja liito-oravasta aurinkovoimala aluetta rajaavista metsikoista.

Maakaapelin alueella on metsäsaareke, joka sijaitsee valtatie vieressä, peltojen keskellä ja sen etäisyys muihin laajempiin metsäalueisiin on noin 100 metriä (Kuva 1). Metsäsaarekkeella on varttunutta puustoa, mutta sieltäkään ei saatu havaintoja liito-oravista, vaikka kaikkien kookkaiden kuusten tyvet tarkastettiin maakaapelilinjan välittömästä läheisyydestä.

6.3 Johtopäätökset

Alue on pitkälti peltoaluetta eikä siten tarjoa liito-oravalle peltoalueen reunusmetsiä ja metsäsaareketta lukuun ottamatta hyviä elinympäristöjä. Alueelta ei saatu kartoituksissa havaintoja liito-oravasta, mutta sille soveltuvia elinympäristöjä löytyy Hepo-ojan reunusmetsikoista.

7 Lepakot

7.1 Ekologia ja menetelmät

Ekologia ja suojelu

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia (Mäkelä & Salo 2023), joista yleisimpiä ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksisiiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiiippa (*Myotis brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Lepakot ovat yöaktiivisia hyönteissyöjiä, jotka talvehtivat horroksessa suojaisissa piilopaikoissa, kuten kallionhalkeamissa, rakennuksissa ja maanalaisissa rakenteissa. Keväällä ja alkukesällä lepakot siirtyvät kesäaikaisille elinalueilleen, joilla lisääntyvät naaraat muodostavat yhdyskuntia. Kesän edetessä ja poikasten itsenäistyessä yhdyskunnat hajaantuvat, ja lepakoita voidaan havaita laajalti erilaisissa ympäristöissä. Päivisin lepakot oleskelevat päiväpiiloissaan, joita voivat olla esimerkiksi rakennukset, puiden tai kallioiset rakenteet. Ruokailu tapahtuu usein vesistöjen äärellä, mutta myös metsäiset ja puoliavoimet ympäristöt tarjoavat lepakoille tärkeitä saalistusalueita. Lepakoille soveltuvat erityisesti pienipiirteiset, monimuotoiset ja luonnonmukaiset ympäristöt, kun taas laajat, yksipuoliset alueet – esimerkiksi talousmetsät – tarjoavat niille yleensä rajallisemmin elinympäristöjä.

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteeseen IV (a) ja ovat luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla suojeltuja. Lepakoiden tappaminen, pyydystäminen sekä niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen ovat lailla kielletty. Suomi on lisäksi ratifioinut EUROBATS-sopimuksen, jonka mukaan muun muassa lepakoiden tärkeitä ruokailualueet tulisi ottaa huomioon maankäytönsuunnittelussa. Lepakoiden merkittävimminä uhkina pidetään elinympäristöjen häviämistä ja pirstoutumista (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023; Mäkelä & Salo 2023).

Menetelmät

Tavoitteena oli selvittää, että esiintyykö maakaapelialueella lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Tällaisiksi voidaan katsoa esimerkiksi rakennukset, puunkolot, kallionhalkeamat tai maanalaiset rakenteet (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Kartoituksessa käytettiin ultraäänidetektorilla yöaikaan tehtävää aktiivikartoitusta, jolla havaitaan lepakoiden kaikuluotausäänet (noin 20–60 kHz) ja käyttäytyminen (Taulukko 7). Tallentavien laitteiden avulla lajinmäärityksen varmistus on mahdollista myös jälkikäteen. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Taulukko 7. Kartoitusajankohdat, -kohteet, -olosuhteet ja mahdolliset epävarmuustekijät.

Ajankohta	Kartoitusolosuhteet	Epävarmuustekijät
30.7.2026 klo 22:00-24:00	+13 astetta, tyyni, selkeä	

7.2 Maastokartoituksen tulokset

Lepakot inventoitiin yhtenä yönä koko maakaapelilinjalta (Kuva 1). Havainnointi tehtiin ultraäänidetektorilla (Echo Meter Touch 2) suotuisissa sääoloissa. Maakaapelialue kuljettiin läpi jalkaisin ja erityistä huomiota kiinnitettiin maakaapelilinjan lähellä olevaan latoon, joka voisi toimia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkana kesäaikaan.

Kartoituksissa ei havaittu lepakoita maakaapelilinjalta.

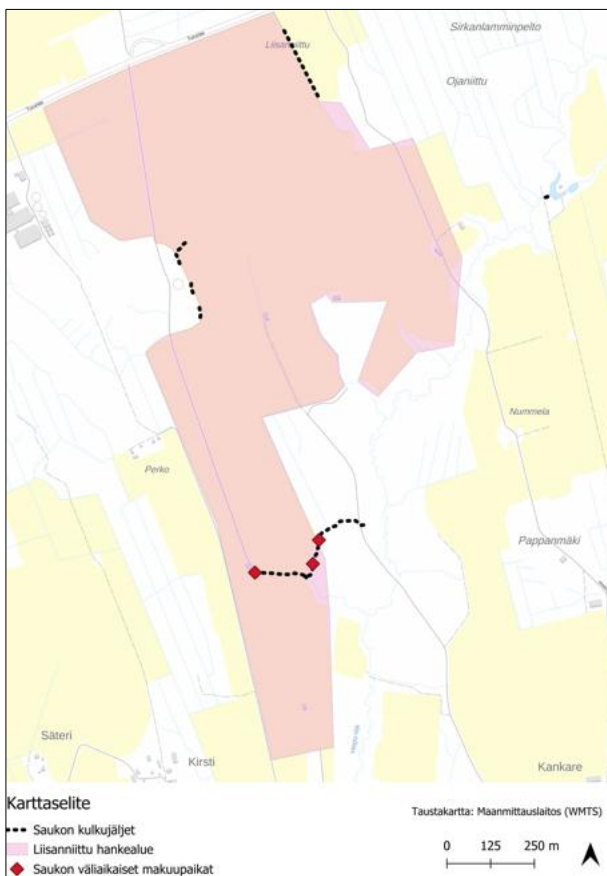
7.3 Johtopäätökset

Maakaapelialueella ei ole latoa lukuun ottamatta lepakoille kovin suotuisia elinympäristöjä eikä havaintoja lepakoista tehty. Latoa ei pureta hankkeen takia, joten sitä kautta riskiä lepakoiden elinympäristön hävittämisestä ei tule, mikäli siellä jatkossa niitä tavattaisiinkin.

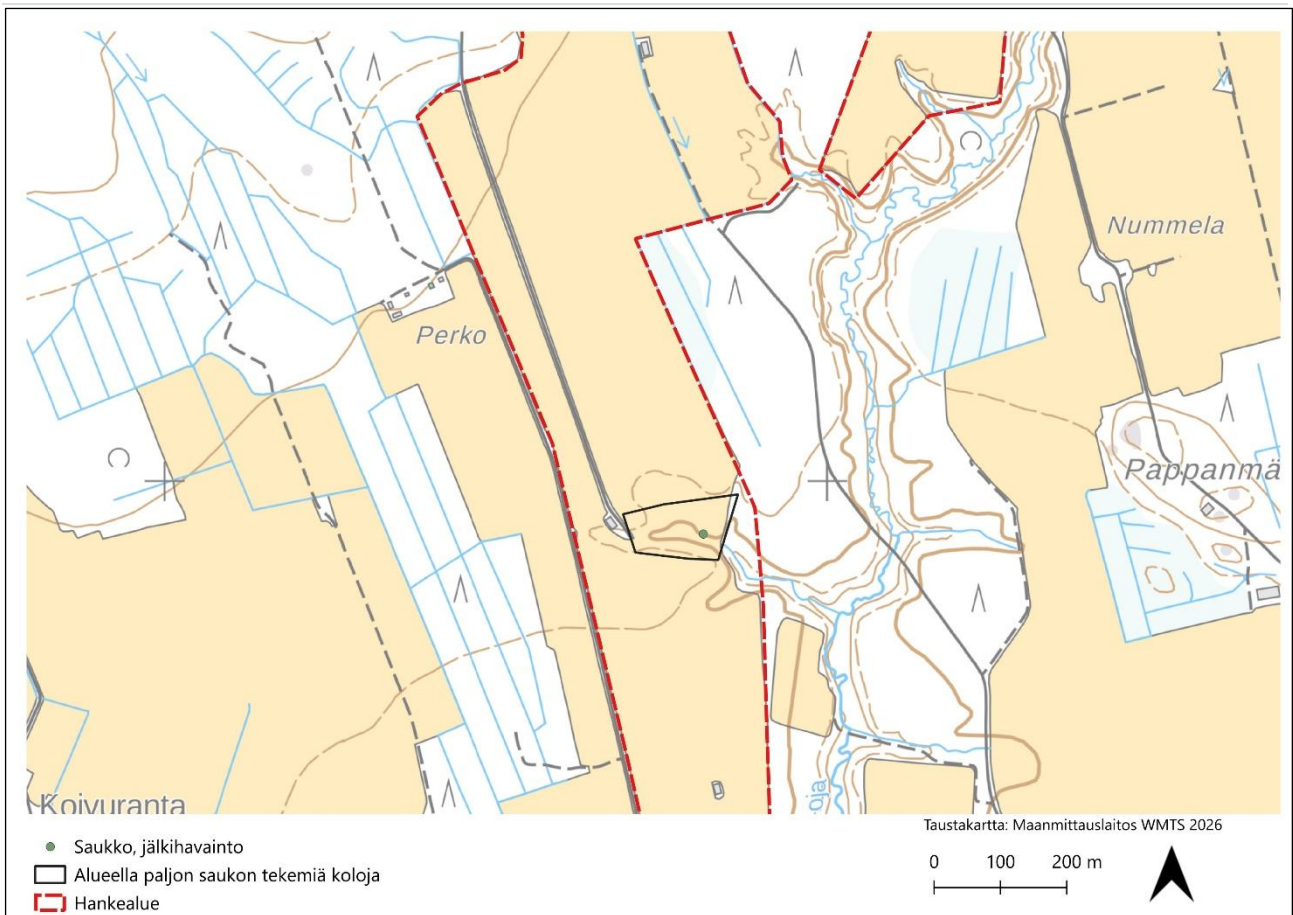
8 Muut havainnot

Liisanniitun aurinkovoimala alueella tavattiin useita kertoja kettu ja useita valkohäntäpeuroja. Myös maakaapelin alueella tavattiin valkohäntäpeura.

Aurinkovoimalan alueelta on tehty aiemmissa luontokartoituksissa havaintoja saukosta (Kuva 6, Lähde Downing) ja myös vuoden 2026 luontokartoituksissa havaittiin saukon jäljet ja ojan pientareella lukuisia koloja (Kuva 7). Saukko (*Lutra lutra*) kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV(a) piiriin, mikä tarkoittaa sen olevan tiukasti suojeltu laji. Sen tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen ja lisääntymispaikkojen tuhoaminen on kielletty koko EU:n alueella



Kuva 6. Aiemmissa luontokartoituksissa tehtyt havainnot saukosta (Lähde: Downing 2026)



Kuva 7. Alueelta tehdyt saukkohavainnot.

9 Yhteenveto alueen luontoarvoista

Liisanniitun hankealue on pääosin peltoaluetta, jolla on teitä, pientareita ja oja. Puustoa on niukasti. Kokonaisuutena Liisanniitun aurinkovoimalan ja voimajohdon alueet ovat luontoarvoiltaan tavanomaista, voimakkaasti muokattua maatalousympäristöä, jonka luonnonarvot keskittyvät alueen reunojen ja Hepo-ojan puustoisiin osiin.

Hankealueella ei ole uhanalaisia luontotyyppejä, metsälain erityisen arvokkaita elinympäristöjä, vesilain suojelemia vesiluontotyyppejä tai huomionarvoisia kasvilajeja.

Lintulajistoon kuuluu pääosin elinvoimaisia lintulajeja ja lisäksi yksi erittäin uhanalainen laji ja yksi silmällä pidettävä lintulaji sekä lintudirektiivin muuttolintulaji.

Vuoden 2026 kartoituksissa ei tehty havaintoja viitasammakkoista aurinkovoimalan alueella tai viitasammakoista, liito-oravista tai lepakoista maakaapelin alueelta. Ruskosammakoille ja rupikonnille tärkeä kutuoja sijaitsee maakaapelilinjalla olevalla metsäsaarekkeella. Se tulisi säästää rakentamisessa. Hankesuunnitelmissa tulee huomioida myös vuoden 2025 kartoituksissa tehdyt havainnot eli mm. lepakoiden osalta rajatut luokan III kohteet (Lähde: Sitowise 2025 lepakkoraportti).

Aurinkovoimalan alueelta on vuoden 2025 ja 2026 kartoituksissa tehty havaintoja myös saukosta. Saukko elää Hepo-ojan alueella, ja se käyttää aurinkovoimalan alueen ojia liikkumiseen ja levähtämiseen. Alueet, joista on saatu saukkohavaintoja, pitää rajata ulos hankesuunnittelusta ja rakennustyöt tulee toteuttaa saukon lisääntymisajan ulkopuolella. Aurinkovoimalan aitaamista tulee

rajoittaa saukolle tärkeillä liikkumisalueilla (Kuva 6 ja 7) ja varmistaa sen pääsy Hepo-ojaan ja sieltä pois.

Arvottaminen

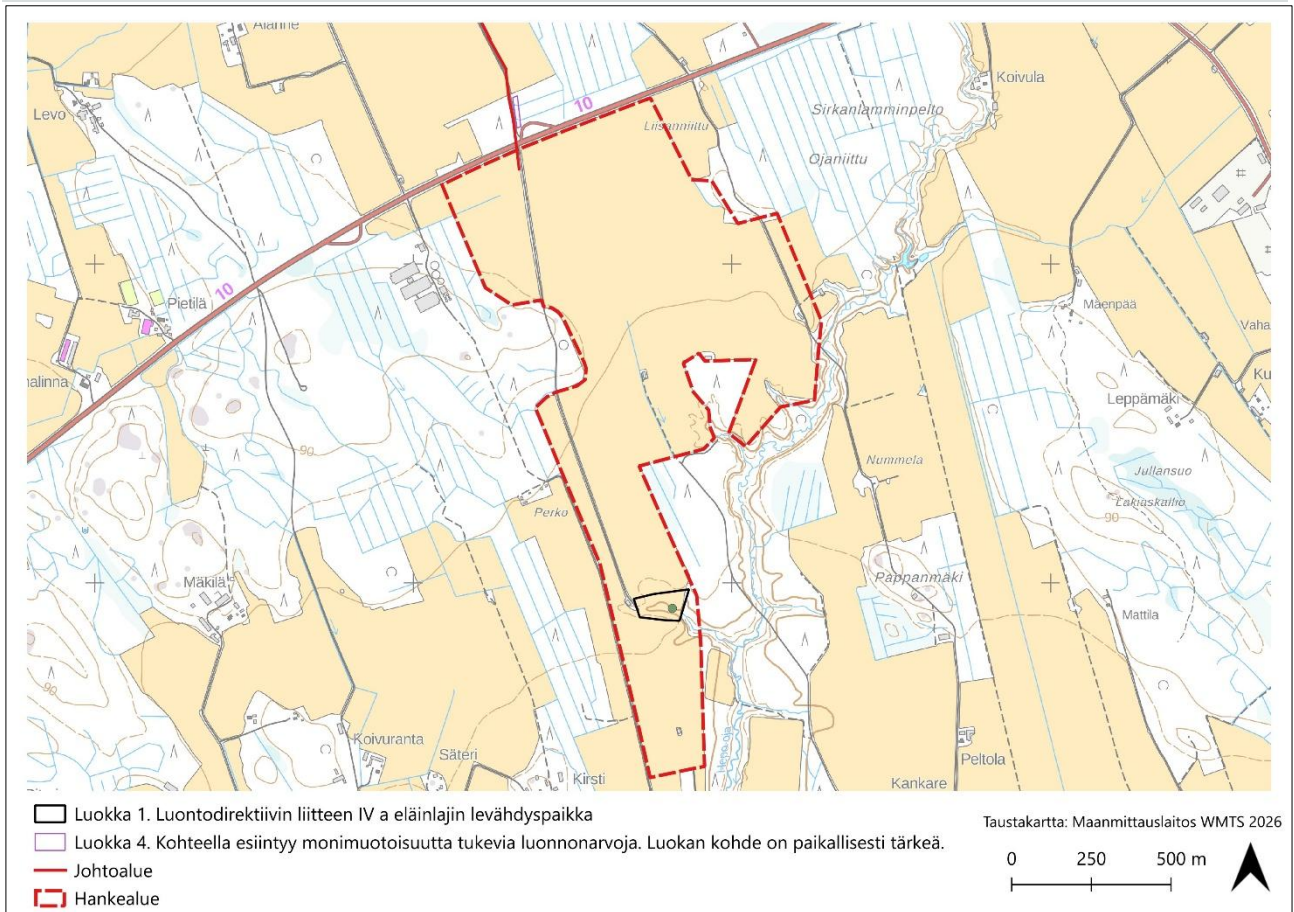
Hankealueen osia arvotettiin arvoluokkiin luonnonarvoihin perustuvien kriteerien pohjalta (Kuva 8). Arvottamisen kriteereitä ovat muun muassa lainsäädännön antama turva luonnonarvoille, luontotyyppin tai lajin uhanalaisuus, luontotyyppin tai lajin hallinnollinen asema, luontotyyppi- tai lajiesiintymän merkittävyys, luontotyyppi- tai lajiesiintymien muodostamat kokonaisuudet ja kohteen tärkeys ekologisen verkoston kannalta (Mäkelä & Salo, 2023).

Erotettavat arvoluokat ovat:

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

Hankealueella arvoluokan 1 alueita ovat saukon levähdysalueet. Saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty, sillä laji kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV a lajeihin.

Arvoluokan 4 alueisiin sisältyy myös monimuotoisuutta tukevat ruskosammakon ja rupikonnien lisääntymisalueet (Kuva 5 ja 8). Ruskosammakko on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteeseen V. Liitteen V lajit ovat EU:n tärkeänä pitämiä lajeja, joiden suojelussa korostuu ensisijaisesti lajin hyödyntämisen säätely. Soidinpaikka suositellaan säilytettävän.



Kuva 8. Alueen luontoarvot.

Lähteet

Lainsäädäntö:

Lintudirektiivi (2009/147/EY)

Luonnonsuojelulaki (9/2023)

Luontodirektiivi (92/43/ETY)

Metsälaki (1093/1996)

Vesilaki (587/2011)

Paikkatietoaineistot:

Aineisto	Aineiston tuottaja
Taustakartta Maastokartta Ortokuva Korkeuskäyrät, maastotietokanta Hydrologia, maastotietokanta Rakennukset, maastotietokanta	Maanmittauslaitos
Yhdyskuntarakenteen aluejako Natura2000 -alueet Valtion mailla olevat luonnonsuojelualueet Yksityisten mailla olevat luonnonsuojelualueet Arvokkaat pienvedet 1990-luku Luonnonsuojeluohjelmien alueet	Suomen ympäristökeskus

Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Serpentiinikalliot ja -kivikot Jokien ja järvien ekologinen tila 2022 Pohjavesialueet Purohelmi-uomadata Virkistys- ja viheralueet	
Metsävarakuviot Metsänkäyttöilmoitukset Erityisen tärkeät elinympäristöt	Metsäkeskus
Laji.fi	Suomen lajitietokeskus
Kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA) Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA)	BirdLife Suomi
Luonnonvaratieto Karttapalvelu Liito-oravan elinympäristöjen ennustekartta	Luonnonvarakeskus
Maaperä 1:200 000 Kallioperä 1:200 000 Happamat sulfaattimaat	Geologian tutkimuskeskus
Muinaisjäännökset	Museovirasto

Muut lähteet:

Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. ja Tonteri, T. 2008. Metsätyypit opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus. 192 s.

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

Järvinen, O. 1978. Estimating relative densities of land birds by point counts. Ann. Zool. Fennici 15:290–293.

Järvinen, O. & Väisänen, R.A. 1983. Correction coefficient for line transect censuses of breeding birds. Ornis Fennica 60: 97–104.

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

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

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. Painos. Helsinki.

Lehikoinen, A., Honkala, J. & Sirkiä, P. 2014. Maalintujen alueelliset kannanarviot. Linnut vuosikirja 2014.

Lehikoinen, A., Sirkiä, P. & Tirri, I-S. 2016. Yleisten metsälintujen runsaus suhteessa elinympäristöjen piirteisiin. Linnut vuosikirja 2016.

Lehtiniemi, T & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa - päivitys 2023. BirdLife Suomi.

Luonnontieteellinen keskusmuseo. 2025. Linnustoseurantaohjeet.

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

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

Nieminen, M. 2017. Liito-orava (*Pteromys volans* [LINNAEUS, 1758])) – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 48–55. Suomen ympäristö 1/2017.

Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90–95. Suomen ympäristö 1/2017.

Suomen lajitietokeskus. 2024. Sensitiivisten aineistojen käsittely.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023. Lepakkokartoitusohje.

Suomen ympäristökeskus. 2022. Pohjanlepakko. Luontodirektiivilajien esittelyt.

Vesi.fi. 2022. Pohjavesialueet.