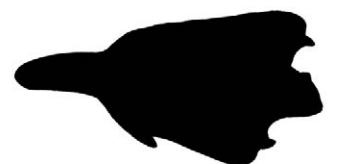


**Sun 2 Oy**

---

**Huittisten Sun 2  
aurinkovoimapuiston  
liito-oravaselvitys 2022**

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	5
Epävarmuustekijät .....	5
Liito-oravan elinpiiristä .....	5
Liito-orava lainsäädännössä .....	6
Tulokset ja päätelmät.....	6
Kirjallisuus .....	8
Liitteet .....	9
Liite 1. Liito-oravahavaintojen koordinaatit lisätietoineen .....	9

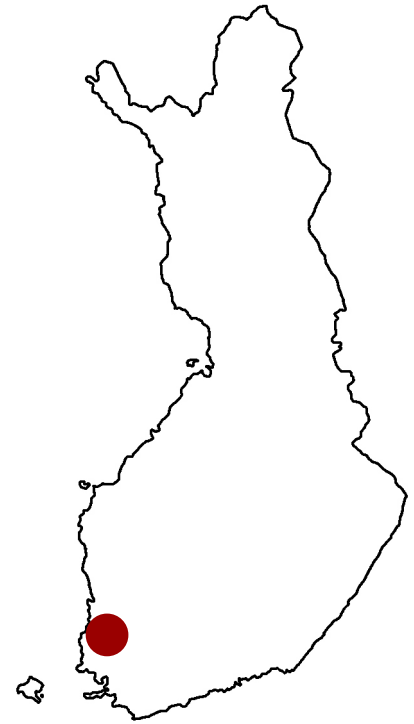
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2022: Huittisten Sun 2 aurinkovoimapuiston  
liito-oravaselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sun 2 Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Huittisten Sun 2 aurinkovoimapuiston liito-oravaselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan huomioida lajin elinympäristöt hankesuunnittelussa.

Sun 2 Oy suunnittelee aurinkovoimapuiston rakentamista Huittisiin Maurialan, Mommolan ja Metsämaan alueille. Aurinkovoimapuisto koostuu aurinkopaneelijärjestelmästä, jossa on suuri joukko paneeleja telineiden päällä muodostamassa laajan energiaa keräävän pinnan. Lisäksi puistoon lukeutuu 400 kV voimajohto ja siihen liittyvät kaapeloinnit sekä tieverkosto.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin liito-oravaselvitys, jonka tavoitteena oli selvittää aurinkovoimapuiston alueella mahdollisesti olevat liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikat.



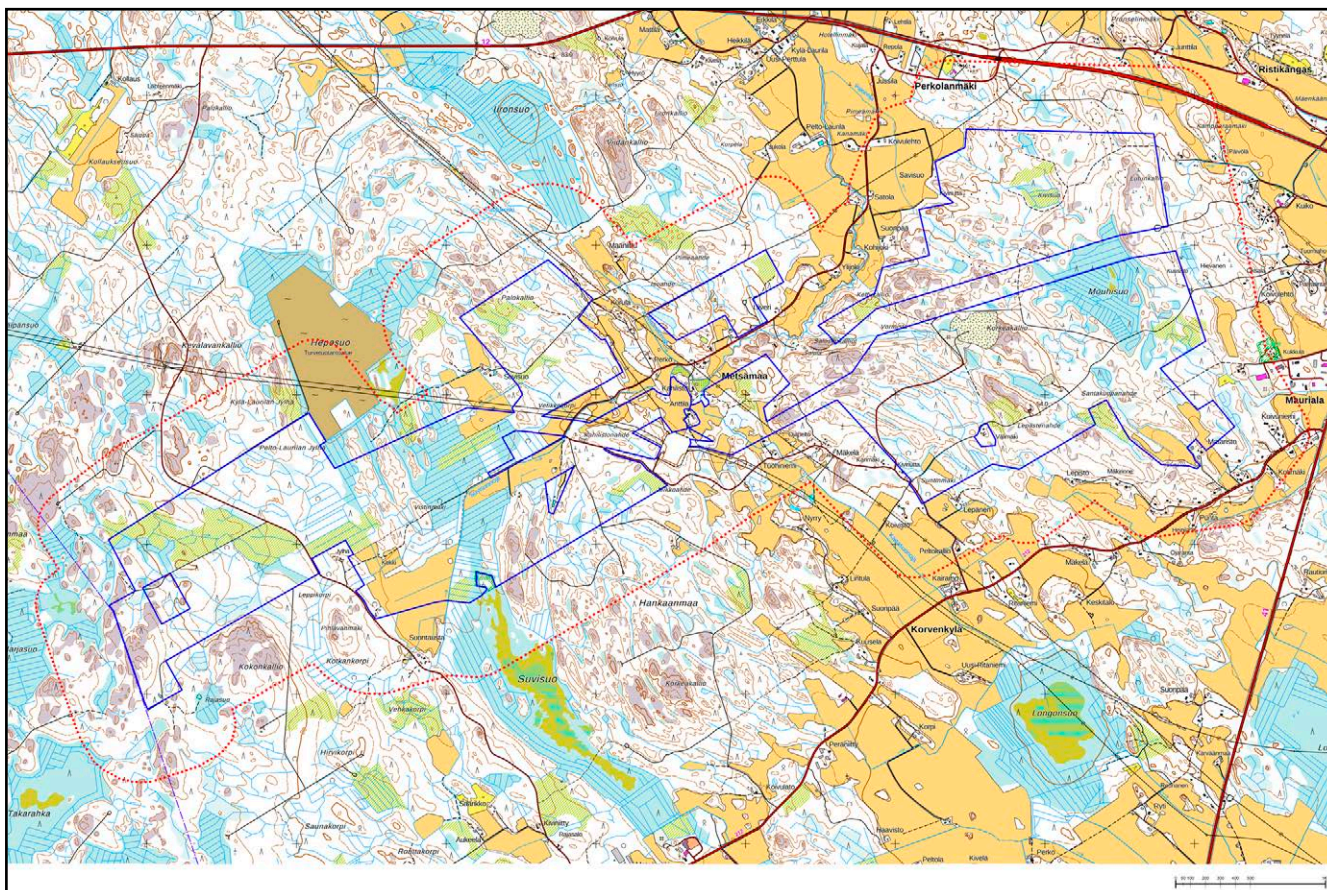
## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään maaliskuun huhtikuun aikana 2022 toteutetun liito-oravaselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Sun 2:n suunniteltu aurinkovoimapuisto sijaitsee noin kolme kilometriä Huittisten keskustan lounaispuolella Maurialan, Mommolan, Perkolanmäen ja Metsämaan alueilla. Alue rajautuu länsilaidaltaan Säkylän kunnanrajaan. Tutkimusalue on moniosainen ja se muodostaa lähes 7,5 kilometriä pitkän kokonaisuuden (kuva 1). Kokonaispinta-ala on 854 hehtaaria. Alueella on pääosin tavanomaista talousmetsää hakkuineen ja taimikoineen sekä eri-ikäisine kangasmetsineen. Ojitettuja soita on kohtalaisesti, eikä luonnontilaisia suolaikkuja ole säästynyt mainittavasti. Myös peltolohkoja on tutkimusalueella. Korkeakalliolla on lisäksi kalliomurskaamo. Topografia vaihtelee melko paljon erityisesti peltoja ja soiden sekä kalliomuodostumien välillä.





Kuva 1. Tutkimusalue (siniset rajaukset). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Huittisten Sun 2 aurinkovoimapuiston liito-oravaselvityksen maastotöistä vastasi luontokartoittaja Ilkka Kuvaja. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisuus alussa	Pilvisuus lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
24.3.	1 °C	9 °C	6/8	7/8	2 m/s W	2 m/s NW
1.4.	-9 °C	0 °C	1/8	5/8	0 m/s	2 m/s NW
3.4.	-4 °C	3 °C	1/8	4/8	1 m/s NW	4 m/s NW
21.4.	2 °C	15 °C	0/8	0/8	1 m/s E	4 m/s NE

## TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusalueen liito-oraville potentiaaliset alueet kierrettiin huolellisesti läpi 24.3., 1.4., 3.4. ja 21.4. Maastopäivät tehtiin ajankohtana, jolloin lumi oli sulanut riittävästi puiden tyviltä hyvässä sääolosuhteissa (taulukko 1). Huhtikuun alkupuolella uutta lunta satoi runsaasti takatalven myötä. Sen sulaminen kesti pitkään, minkä vuoksi viimeinen päivä tehtiin reilusti muita myöhemmin. Inventointien aikana metsärakenteen puolesta potentiaalisilta kohteilta etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Kohdealueilta tutkittiin järeähköjen puiden tyvet, vaikka liito-orava ei tyypillisesti suosi esimerkiksi mäntyjä. Erityisesti huomiota kiinnitettiin kuusiin, koivuihin, leppiin, raitoihin ja haapoihin.

Tausta-aineistona hyödynnettiin Lajitietokeskuksen havaintorekisteriä (Lajitietokeskus 2022) ja Maurialan luontoselvitysraporttia (Ahlman 2019).

## 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. Vastaavasti liian myöhään keväällä kasvillisuus saattaa peittää papanoita. Lisäksi ne 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.

## LIITO-ORAVAN ELINPIIRISTÄ

Liito-orava asettuu mieluiten kuusivaltaiseen metsään, jossa on riittävästi lehtipuita seassa. Kesällä se syö pääosin lehtipuiden lehtiä, suosituimpia ovat koivut, lepät ja haapa. Syksyllä ravinto koostuu lähinnä havupuiden silmuista sekä koivun ja lepän norkoista. Vastaavaan ravintoon se turvautuu myös talvella. Monipuoliset ravintovaatimukset määräävät lajin elinympäristön sijoittumista. Lisäksi sopivia pesäpaikkoja – kuten vanhoja tikankoloja tai risupesäitä – täytyy olla riittävästi tarjolla.

Liito-oravien reviirit ovat varsin laajoja, erityisesti koiraille, joiden elinpiirin keskimääräinen pinta-ala on noin 60 hehtaaria. Naaraille on huomattavasti pienempi reviiri, vain noin kahdeksan hehtaaria. Molemmat sukupuolet käyttävät useita eri koloja, ja niiden reviireillä on tärkeitä ydinalueita.



Aikuiset yksilöt ovat varsin paikkauskollisia ja liikkuvat vain pakon edessä uusille alueille. Nuoret yksilöt sen sijaan levittäytyvät uusille alueille säännöllisesti (dispersaali). Levittäytymisen vuoksi elinvoimaisen reviirin on oltava yhteydessä laajempiin metsäalueisiin niin saottujen ekologisten käytävien kautta. Mikäli metsät ovat eristäytyneitä saarekkeita, ei liito-oravilla ole edellytyksiä elinvoimaisiin pesimäkantoihin. Lisääntymismetsien välillä tulisi olla vähintään kymmenen metriä korkeaa puustoa, mieluummin vielä korkeampaa. Hakkuuaukot ja taimikot eivät ole liito-oravalle kelvollisia liikkumisreittejä.

## LIITO-ORAVA LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

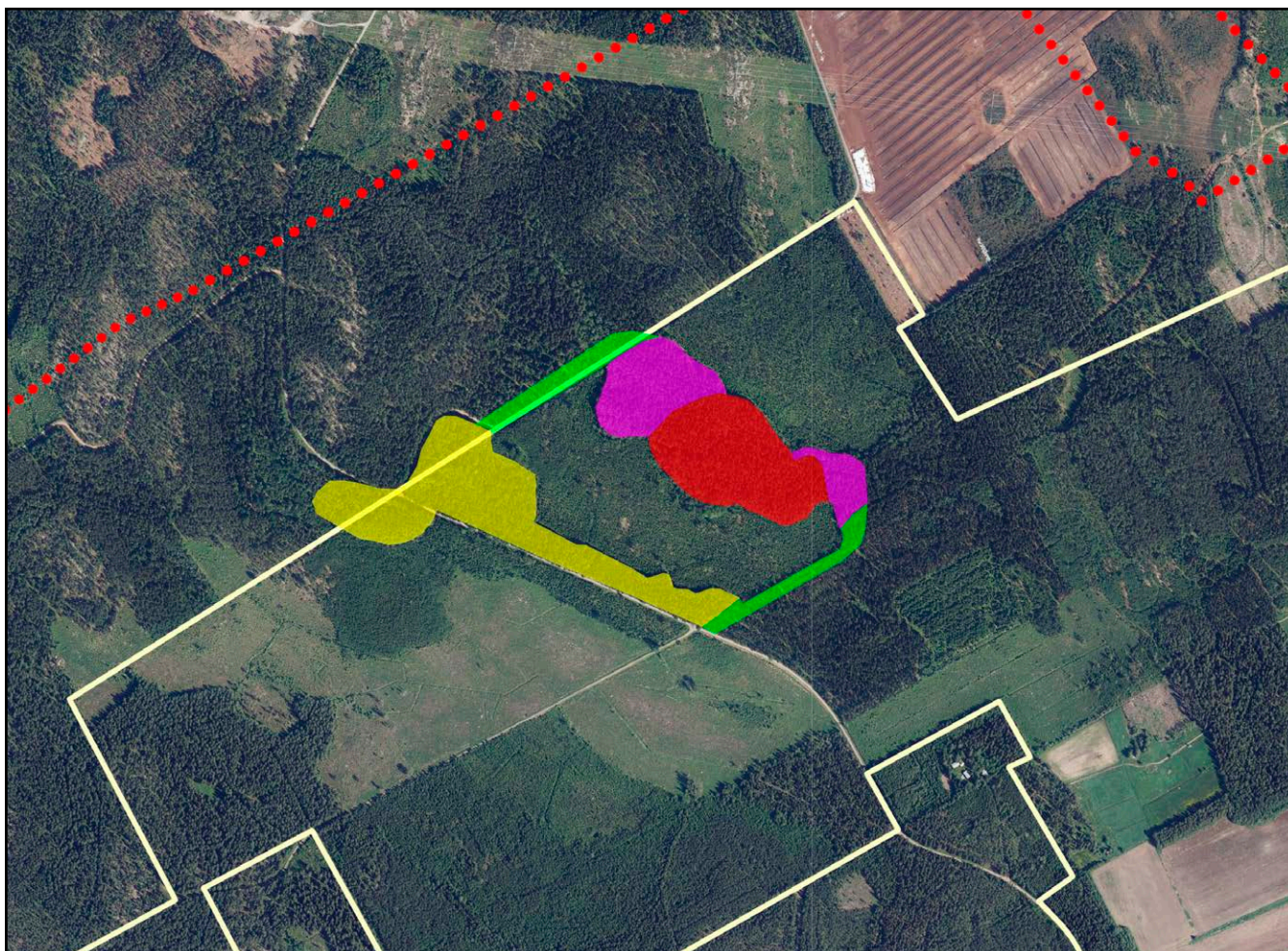
Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. Uusimmassa valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa liito-orava on vaarantunut (VU, Vulnerable) (Hyvärinen ym. 2019).

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Maastotöiden aikana tutkimusalueen länsiosasta Peltola-Laurilan Jylhästä löydettiin uusi liito-oravan reviiri. Havaintojen (liite 1) perusteella rajattiin lajille tärkeä ydinreviiri sekä metsärakenteen perusteella hieman laajempi reviiri. Alueen länsipuolella Kevalavantien pohjoispuolella on kapea vyöhyke lajille soveliaasta elinympäristöä, johon suositellaan säilytettävän puustoinen kulkuyhteys joko kaakkois- tai luoteispuolella (kuva 2).

Tutkimusalueella on kokonaisuutena varsin niukasti lajille soveliaasta elinympäristöä. Metsämaan alueelta tunnetaan vanhoja havaintoja vuodelta 2005, mutta havaintopisteet sijaitsevat nykyisillä hakkuualoilla, eikä kyse voi olla enää asutusta reviiristä (Suomen Lajitietokeskus 2022). Maurialan alueelta varmistettiin kaksi liito-oravan reviiriä vuonna 2019, mutta molemmat sijaitsevat tutkimusalueen ulkopuolella (Ahlman 2019). Havainnot eivät ole Suomen Lajitietokeskuksen rekisterissä.

Peltola-Laurilan Jylhästä varmistetun reviirin – joka sisältää lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja – hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain mukaisesti kielletty, joten se tulee huomioida asianmukaisesti hankkeen jatkosuunnittelussa. Lajin dynaamisen esiintymiskuvan vuoksi myös Kevalavantien pohjoispuolen kapea metsävyöhyke ja siihen liittyvä puustoinen kulkuyhteys suositetaan säilytettävän. Muilta osin ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.



*Kuva 2. Liito-oravan ydinreviiri (punainen), reviirin muut osat (violetit), lajille sovelias elinympäristö (keltainen) ja suositellut vaihtoehtoiset puustoiset kulkuyhteydet (vihreät). Ortoilmakuva: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.*



## KIRJALLISUUS

**Ahlman, S. 2019:**

Huittisten Maurialan luontoselvitys 2019. Ahlman Group Oy.

**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, A., Nygren, N., Haila, Y. & Schrader, M. 2007:**

Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen. Suomen ympäristö 20/2007.

Pirkanmaan ympäristökeskus.

**Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:**

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

**Pöntinen, B. 2001:**

Liito-orava, Flygekörren. Omakustanne. Kirjapaino Stencca. Vaasa.

**Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:**

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Suomen Lajitietokeskus 2022:**

Liito-oravahavainnot (<https://laji.fi>). Viitattu 22.4.2022.

**Söderman, T. 2003:**

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.

**Ympäristöministeriö 2001:**

Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa.

Suomen ympäristö 459. Oy Edita Ab. Helsinki.

**Ympäristöministeriö 2005:**

Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. Moniste 16 s.



**LIITTEET. LIITE 1. LIITO-ORAVAHAVAINTOJEN KOORDINAATIT  
(ETRS-TM35FIN) LISÄTIETOINEEN.**

GRID N / lat	E / lon	N / E	Paikka	Havainto	Papanoita	Puulaji	Lisätiedot	Pvm	Havainnoitsija
6787441	259767	6 787 441 259 767	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	5	Haapa		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787410	259771	6 787 410 259 771	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	2	Haapa		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787424	259937	6 787 424 259 937	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	170	Haapa	Kolopuu	3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787419	259984	6 787 419 259 984	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	180	Kuusi		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787426	259982	6 787 426 259 982	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	4	Harmaaleppä		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787430	259978	6 787 430 259 978	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	400	Kuusi		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787431	259974	6 787 431 259 974	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	30	Kuusi		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787475	259910	6 787 475 259 910	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	40	Kuusi		3.4.2022	Ilkka Kuvaja
6787514	259907	6 787 514 259 907	Pelto-Laurilan Jylhä	Liito-orava	14	Kuusi		3.4.2022	Ilkka Kuvaja



*Santtu Ahlman*

---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy