

# skarta

SALON KORVENMÄEN AURINKOPUISTOHANKKEEN LINNUSTOSELVITYS



Skarta Energy Oy

Laatija: Ossian Witting / Luontokartoittaja (Biologi, FM)

Tarkastanut: Julia Lineri / Ympäristöasiantuntija (Insinööri, AMK)

25.06.2024

25.6.2024

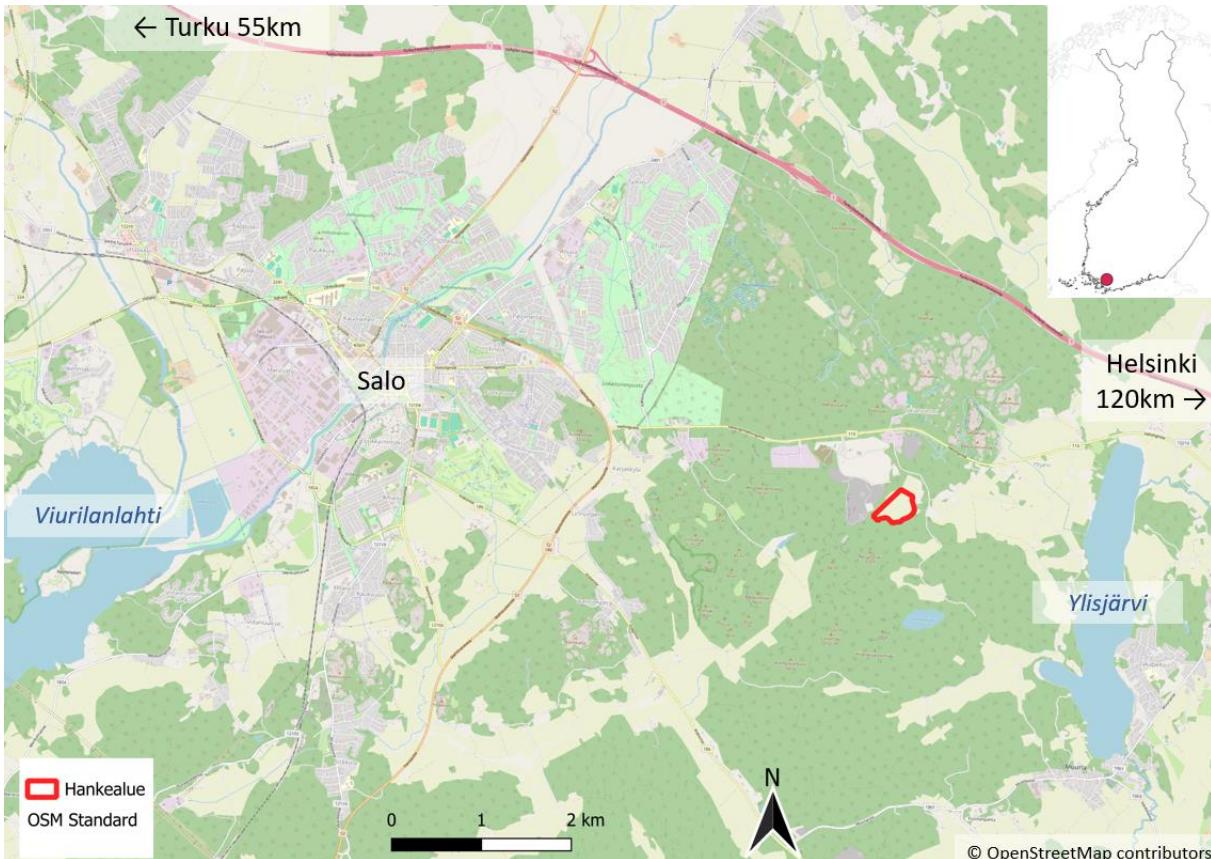
## Sisällys

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Alueen sijainti ja yleiskuvaus</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Aineisto ja menetelmät</b> .....	<b>5</b>
3.1. Esiselvitys.....	5
3.2. Levähtävän muuttolinnuston selvitys.....	5
3.3. Pesimälinnustoseselvitys .....	6
<b>4. Tulokset</b> .....	<b>8</b>
4.1. Esiselvitys.....	8
4.2. Levähtävän muuttolinnuston selvitys.....	9
4.3. Pesimälinnustoseselvitys .....	9
4.4. Lajikohtaista tarkastelua.....	10
4.4.1. Kiuru ( <i>Alauda arvensis</i> ), NT .....	10
4.4.2. Harakka ( <i>Pica pica</i> ), NT .....	11
4.4.3. Harmaapäätikka ( <i>Picus canus</i> ), EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji .....	12
4.4.4. Viherpeippo ( <i>Carduelis chloris</i> ), EN, uhanalaiset lajit.....	13
4.4.5. Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> ), NT .....	14
4.4.6. Pyy ( <i>Tetrastes bonasia</i> ), VU, EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji.....	15
4.4.7. Kivitasku ( <i>Oenanthe oenanthe</i> ), EU lintudirektiivin muuttolinnut .....	16
4.4.8. Kehräjä ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ), EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji.....	17
4.4.9. Västäräkki ( <i>Motacilla alba</i> ), NT .....	18
4.4.10. Pensastasku ( <i>Saxicola rubetra</i> ), VU, uhanalaiset lajit.....	19
4.4.11. Pensaskerttu ( <i>Sylvia communis</i> ), NT.....	20
4.4.12. Haarapääsky ( <i>Hirundo rustica</i> ), VU, uhanalaiset lajit.....	21
4.4.13. Muut havainnot.....	22
<b>5. Johtopäätökset, vaikutusten arviointi ja suositukset</b> .....	<b>23</b>
<b>6. Kirjallisuus</b> .....	<b>24</b>

25.6.2024

## 1. Johdanto

Skarta Energy Oy suunnittelee 10 hehtaarin aurinkoenergiapuiston rakentamista Salon Korvenmäen alueelle kiinteistölle 734-423-1-151. Hankealue sijaitsee Korvenmäessä noin 6,7 kilometriä Salon keskustasta itään (Kuva 1).



**Kuva 1.** Hankealueen sijainti noin 6 kilometriä Salon keskustasta itään.

Aurinkoenergiapuistohankkeet muuntavat kohdealueiden maisemaa perusteellisesti rakennustöiden ja maankäytön muuttumisen myötä (Bennun et al. 2021). Aurinkopaneeleista kimpoava valo polarisoituu samankaltaisesti kuin vedestä kimpoava valo ja polarisoituneen valosaasteen määrää ympäristössä kasvaa. Tämän uskotaan voivan häiritä lajeja, jotka suunnistavat polarisoituneen valon avulla (Horváth et al. 2009).

Hankkeen ympäristövaikutuksien arvioimiseksi Skarta Energy Oy on laatinut Korvenmäen hankealueelle luontoselvityksiä. Raportissa kuvataan hankealueen lähiympäristöä, selvityksessä käytettyjä menetelmiä ja kuinka muuttolintujen päämuuttoväylät ja hankealue sijoittuu Salon laajempaan maisemakuvaan. Selvitysten tuloksien kautta arvioidaan alueelle perustettavan aurinkopuistohankkeen ympäristövaikutuksia levähtävän muuttolinnuston ja pesimälinnuston osalta.

Raportti on laadittu käyttäen lähtötietoina muiden tahojen luontoselvityksiä, Skarta Energy Oy:n ympäristöolosuhdeselvitystä, viranomaistietoja sekä vuoden 2024 keväällä tehtyjen maastotöiden pohjalta. Maastotöistä ja raportoinnista vastasi luontokartoittaja, biologi (FM) Ossian Witting ja tarkastuksesta ympäristöasiantuntija, insinööri (AMK) Julia Lineri.

25.6.2024

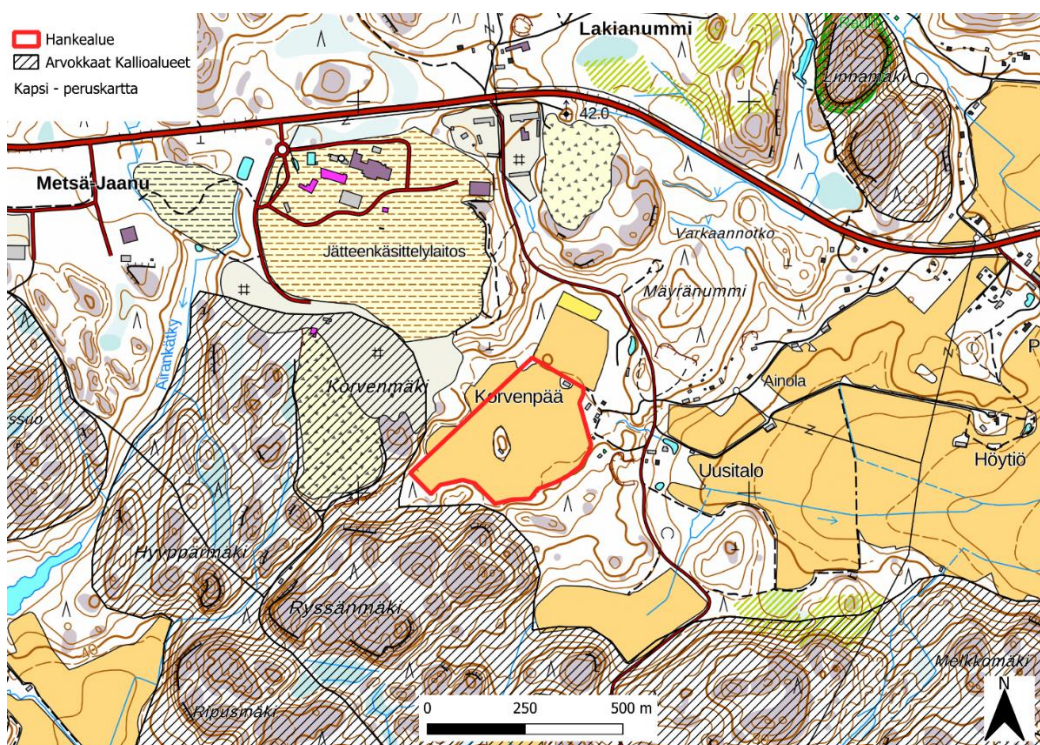
## 2. Alueen sijainti ja yleiskuvaus

Salon kunta on linnustoltaan arvokasta seutua. Salon kaupungin kupeessa sijaitsee kansallisesti merkittävä (FINIBA) lintualue Viurilanlahti. Tämän lisäksi kunnassa sijaitsee 16 BirdLife:n ja Turun Lintutieteellisen Yhdistyksen (TLY) tunnistamaa maakunnallisesti merkittävää lintualueita (MAALI-alueita) (Ahola ym. 2019). Hankealuetta lähimmät MAALI-alueet ovat Alasjärvi noin 5 kilometriä etelään ja Uskelanjokinetko noin 5 km pohjoiseen.

Korvenmäen alueella on vaihtelevasti sekä laajoja viljelymaisemia että kallioisia mäkiä, joiden rinteisiin ja laaksoihin sijoittuu kangasmetsiä ja pieniä soistumia. Alueen metsät ovat pääsääntöisesti metsätalouskäytössä tai muuten voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamia eikä luonnontilaisia metsiä alueella juurikaan ole.

Hankealueen läheisyydessä sijaitsee teollista toimintaa, kuten autopurkamoita ja hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Korvenmäen jätteenkäsittelylaitos. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 100 metrin etäisyydellä hankealueesta itään. Loma-asutusta on Korvenmäessä melko paljon, ja näistä lähin on 750 metrin etäisyydellä hankealueesta etelään Lammenjärvellä.

Itse hankealue koostuu peltoalueesta ja pienestä metsäsaarekkeesta. Hankealueen länsi- ja eteläpuolella sijaitsee valtakunnallisesti merkittävät kallioalueet Aronmäki-Maalunmäki ja Lammenjärvi, joiden rinteillä kulkee myös muutama virkistysreitti (Kuva 2).



**Kuva 2.** Hankealue ja sen lähiympäristö MML:n maastokartassa. Arvokkaat kallioalueet mustaraidallisena alueena.

Peltoa ympäröi noin 5-50 metriä leveä lehtipuuvaltainen sekametsävyöhyke, jonka jälkeen metsä muuntuu mäntyvaltaiseksi nuoreksi sekametsäksi. Haapoja esiintyy myös paikoittain.

25.6.2024

### 3. Aineisto ja menetelmät

Hankealueen merkitystä alueen levähtävälle muuttolinnustolle ja pesivälle linnustolle arvioitiin esiselvityksen ja keväällä 2024 tehtyjen maastokäyntien pohjalta. Esiselvitys pohjautui aikaisempiin jo olemassa oleviin selvityksiin, viranomaistietoihin, keskusteluun maanomistajan kanssa, sekä ympäristöolosuhdeselvitykseen. Maastokäynneillä havainnoitiin hankealueen kevätmuuton levähtävää muuttolinnustoa ja kartoitettiin hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä pesivää linnustoa.

#### 3.1. Esiselvitys

Ympäristöolosuhdeselvitys hankealueesta laadittiin Skarta Energy:n toimesta 1/2024. Hankealueelta ja sen lähiympäristöstä haettiin olemassa olevat lajihavainnot 14.12.2023 lajitietokeskuksen aineistoista VIRVA-viranomaisrajauksella. Tämä rajausta hakee havainnot uhanalaisista, erityisesti suojeltavista ja rauhoitetuista kasvi- ja eläinlajeista, suurista petolinnuista, EU:n luontodirektiivin II- ja IV-liitteiden lajeista, EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajit, sekä EU:n lintudirektiivin muuttolinnut. Lintujen päämuuttoväyliä sekä merkittäviä lintualueita tarkasteltiin BirdLife Suomi ry:n aineistoista (Ahola ym. 2019, Lehtiniemi & Toivanen 2014). Korvenmäen jäteaseman suunnittelun yhteydessä on laadittu ympäristövaikutusten arviointimenettelyjä vuosina 2008, 2009 ja 2012 (Ramboll Finland Oy 2012).

#### 3.2. Levähtävän muuttolinnuston selvitys

Kevään 2024 maastokäynneillä levähtävää muuttolinnustoa havainnoitiin vakiintuneella näkyvän muuton seurantamenetelmällä, jossa kiikareita ja kaukoputkea apuna käyttäen tähystetään kokoaikaisesti selvitysalueelle sellaisilta sijainneilta, joista saadaan kattava näkyvyys koko selvitysalueelle (Mäkelä & Salo 2024 s.312). Korvenmäen hankealue saatiin kattavasti kartoitettua havainnoimalla neljältä pisteeltä (Kuva 3).



**Kuva 3.** Tähystyspisteet hankealueella.

25.6.2024

Havainnoiteja suoritettiin 15.4.2024-2.5.2024 välillä kahtena aamuna ja yhtenä iltana, yhteensä 12 tuntia ja 19 minuuttia. Yömuuttoa ei käytännöllisistä syistä havainnoitu. Havainnointi ajoitettiin heti auringonnoususta noin kello 06.15 alkavaksi. Iltakäynti ajoitettiin alkavaksi noin kello 16.00-20.00 väliselle ajalle. Havainnointia suoritettiin kullakin tähystyspisteellä noin tunnin verran jokaisella käyntipäivällä. Havainnointipäivät pyrittiin ajoittamaan sääennusteiden mukaan otollisiin olosuhteisiin (Taulukko 1).

**Taulukko 1.** Havainnointikertojen ajoitukset ja säätiedot.

Tähystyspaikka	Pvm.	Havainnointiaika	Sääolosuhteet
1	15.4.24	06.45-07.53	Luoteinen tuuli 4-7 m/s. Puolipilvistä +3°C.
1	18.4.24	09.52-10.55	Tyyntä-pohjoinen tuuli 0-3 m/s. Pilvistä +0°C.
1	2.5.24	18.15-19.00	Tyyntä-itäinen tuuli 0-4 m/s. Pilvetöntä +17°C.
2	15.4.24	08.05-09.40	Luoteinen tuuli 4-7 m/s. Puolipilvistä +4°C.
2	18.4.24	08.43-09.44	Tyyntä-pohjoinen tuuli 0-3 m/s. Pilvistä +0°C.
2	2.5.24	17.20-18.07	Tyyntä-itäinen tuuli 0-4 m/s. Pilvetöntä +18°C.
3	15.4.24	09.45-10.53	Luoteinen tuuli 4-7 m/s. Puolipilvistä +6°C.
3	18.4.24	07.35-08.35	Tyyntä-pohjoinen tuuli 0-3 m/s. Pilvistä +0°C.
3	2.5.24	19.05-19.50	Tyyntä-itäinen tuuli 0-4 m/s. Pilvetöntä +16°C
4	15.4.24	11.00-12.02	Luoteinen tuuli 4-7 m/s. Puolipilvistä 8°C.
4	18.4.24	06.15-07.25	Tyyntä-pohjoinen tuuli 0-3 m/s. Pilvistä +0°C.
4	2.5.24	19.55-20.50	Tyyntä-itäinen tuuli 0-4 m/s. Pilvetöntä +15°C

Kaikista hankealueella havaituista levähtävistä linnuista kirjattiin laji sekä havaittu määrä. Alustavia havaintoja tehtiin myös myöhempiä pesimälinnustoselvitystä varten.

### 3.3. Pesimälinnustoselvitys

Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä pesivää linnustoa kartoitettiin soveltaen vakiintunutta kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies ym. 1994) ja luonnontieteellisen keskusmuseon linja- ja pistelaskentamenetelmiä. Hankealuetta ympäröivä metsä käveltiin kattavasti läpi niin, että pellonrajasta ei ollut enempää kuin 25-50 metriä, riippuen puuston tiheydestä. Näin saatiin kattavasti kartoitettua noin 50-100 metriä leveä hankealuetta ympäröivä metsävyöhyke, ja varmistettiin, että suurin osa hankealueen rajan tuntumassa pesivistä linnuista todennäköisesti havainnoitiin. Hankealueen peltoa kartoitettiin pistelaskennoilla kahdeksalta pisteeltä niin, että mikään alue peltoa ei jäänyt yli 100 metrin etäisyyden päähän tarkastelupisteistä (Kuva 3).

25.6.2024



**Kuva 4.** Pesimälinnustoselvityksen kartoitusreitti ja pistelaskentapisteeet.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä oleva metsä kartoitettiin kokonaan kolme kertaa, ja hankealueen pelto kaksi kertaa. Yölaulajakartoitus suoritettiin 29.5–30.5 välisenä yönä. Myös levähtävän muuttolinnustoselvityksen yhteydessä tehtyjä havaintoja käytettiin hankealueen pesivän linnuston kokonaiskuvan arvioimisessa.

Pesintää ilmaiseksi havainnoiksi laskettiin havainnot pesistä, pesämateriaalia keräävistä yksilöistä, ruokaa kuljettavista yksilöistä, varoittelevista yksilöistä tai pareista, nähdyistä yksilöistä tai pareista sekä laulavista yksilöistä tai pareista. Havainnon ilmaisemaa pesinnän varmuutta arvioitiin Luonnontieteellisen keskusmuseon ja BirdLife Suomi ry:n Lintuatlas pesimävarmuusindekseillä (Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS & BirdLife Suomi).

Maastokäynnit pyrittiin ajoittamaan mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin ja vuorokaudenaikaan, jolloin linnut laulavat kaikkein aktiivisimmillaan (klo. 04-10) (Taulukko 2).

**Taulukko 2.** Pesimälinnustoselvityksen maastokäyntien ajankohdat ja sääolosuhteet.

Pvm.	Aloitusaika	Lopetusaika	Sääolosuhteet
14.5.2024	06.25	07.59	+6 -> +12, 0 m/s, pilvetöntä
17.5.2024	05.39	09.09	+8 -> +12, 0 m/s, pilvetöntä
29.5.2024	23.25	01.35	+19 -> 17, 0 m/s, selkeää ja kosteaa

25.6.2024

## 4. Tulokset

Hankealueella levähtävää muuttolinnustoa havaittiin varsin niukasti. Suurista muuttolinnuista, kuten kurjet, vesilinnut, hanhet ja sorsat, havaittiin vain yksittäisiä kurkia. Hankealueen ja sitä ympäröivän metsän pesimälinnusto oli havu- ja sekametsälle tyypillistä yleistä lajistoa. Yhteensä muuttolinnusto- ja pesimälinnustonselvityksen yhteydessä havaittiin 14 huomionarvoista lajia (Taulukko 3).

**Taulukko 3.** Pesimälinnusto- ja muuttolinnustonselvityksen yhteydessä havaitut huomionarvoiset lajit kootusti.

Laji	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus luokitus	EU:n direktiivilaji	LSA 2023/1066, liite 6
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	NT	-	-
Harakka	<i>Pica pica</i>	NT	-	-
Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	LC	x	-
Viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	EN	-	x
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT	-	-
Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	VU	x	-
Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	x	-
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	-	x
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT	-	-
Kangaskiuru	<i>Lullula arborea</i>	NT	x	-
Kurki	<i>Grus grus</i>	LC	x	-
Kehrääläinen	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	x	-
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT	-	-
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	VU	-	x

Näitä havaintoja tarkastellaan yksityiskohtaisesti kappaleessa 4.4.

### 4.1. Esiselvitys

Varsinaiselta hankealueelta ei olla rekisteröity havaintoja VIRVA-luokituksiin kuuluvista lajeista lajitietokeskukseen. Maanomistajalla tai Turun Lintutieteellisellä Yhdistyksellä (TLY) ei ollut hankealueelta merkittäviä havaintoja.



25.6.2024

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole MAALI-alueita, eikä kansainvälisesti (IBA) tai kansallisesti (FINIBA) merkittäviä lintualueita. Hankealuetta lähimmät merkittävät lintualueet ovat Isosuo ja Alasjärvi noin 5 kilometriä etelään, Uskelanjokinothko noin 5 kilometriä pohjoiseen, sekä Viurilanlahti noin 8 kilometriä länteen (Ahola et al. 2019).

Hankealue sijaitsee kurkien kevätmuuton pääväylällä ja suuria levähtävän linnuston kannalta mahdollisesti merkittäviä peltoalueita sijaitsee hankealueen ympärillä muutaman kilometrien säteellä laajasti (Toivanen et al. 2019).

Varsinaiselle hankealueelle ei olla tehty luontoselvityksiä, mutta vuosina 2008, 2009 ja 2012 laaditut ympäristövaikutusten arviointimenettelyt kuvaavat lähiympäristöä. Muuttolinnustoselvitystä ei olla tehty, mutta pesimälinnuston todettiin sen sijaan koostuvan havu- ja sekametsien tyypillisistä lintulajeista, joista yleisimmät olivat peippo, pajulintu, käpytikka, sepelkyyhky, tiaiset ja rastaat (Ramboll Finland Oy 2012).

## 4.2. Levähtävän muuttolinnuston selvitys

Levähtävää muuttolinnustoa ei havaittu maastokäyntien aikana paljoakaan. Yhteensä hankealueella havaittiin 16 lajia koko levähtävän muuttolinnuston selvityksen ajalta. Näistä 6 ovat lainsäädäntö- ja suojelusyistä huomionarvoisia: kiuru, viherpeippo, kurki, västäräkki, pensastasku ja kangaskiuru.

Myös paikkalintulajeja, kuten pyy, harakka ja närhi havaittiin levähtävän muuttolinnustoselvityksen yhteydessä. Näitä havaintoja käytettiin arvioidessa hankealueen merkitystä alueen pesimälinnustolle.

Aurinkovoimaloihin suurimman törmäysriskin omaavia lajiryhmiä (suuret muuttolinnut kuten vesilinnut, hanhet, joutsenet ja kurjet) ei havaittu levähtävän hankealueella juuri ollenkaan. Ainoastaan neljä kurkea havaittiin levähtävän ja ruokailevan hankealueella. Hanhia (noin 100 yksilöä) ja joutsenia (kolme yksilöä) havaittiin lentävän hankealueen yli mutta ei levähtävän tai ruokailevan hankealueella. Hanhia ja kurkia kuultiin viereisiltä kukkuloiden takaa sijaitsevilta peltoalueilta. Sorsia ei havaittu lainkaan.

## 4.3. Pesimälinnustoselvitys

Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä havaittiin pesimälinnustoselvityksen aikana yhteensä 33 lajia. Hankealueen ja sen välittömässä läheisyydessä oleva pesimälinnusto koostuu pääsääntöisesti havu- ja sekametsälle tyypillisestä lajistosta. Runsaimpia lajeja alueella olivat peippo (*Fringilla coelebs*), pajulintu (*Phylloscopus trochilus*), tiltalti (*Phylloscopus collybita*), keltasirkku (*Emberiza citrinella*), metsäkivinen (*Anthus trivialis*), eri rastaat (*Turdus sp.*) ja kiuru (*Alauda arvensis*).

Huomionarvoisia lajeja havaittiin pesimälinnustoselvityksen yhteydessä 13: kiuru (*Alauda arvensis*), harakka (*Pica pica*), harmaapäätikka (*Picus canus*), viherpeippo (*Carduelis chloris*), närhi (*Garrulus glandarius*), pyy (*Tetrastes bonasia*), kivitasku (*Oenanthe oenanthe*), kehrääjä (*Caprimulgus europaeus*), västäräkki (*Motacilla alba*), kangaskiuru (*Lullula arborea*), pensaskerttu (*Sylvia communis*), pensastasku (*Saxicola rubetra*) ja haarapääsky (*Hirundo rustica*).

Salon Korvenmäen aurinkopuistohankkeen vaikutusta havaittuihin huomionarvoisiin lajeihin käsitellään seuraavassa osiossa lajikohtaisilla tarkasteluilla.

25.6.2024

## 4.4. Lajikohtaista tarkastelua

### 4.4.1. Kiuru (*Alauda arvensis*), NT

Hankealueen pellolla tehtiin viisi havaintoa viitaten kolmeen kiurun mahdolliseen pesintään (indeksi 2 ja 3) ja kymmenen havaintoa viitaten kolmeen todennäköiseen pesintään (indeksit 4, 5 ja 61) (Kuva 5).



**Kuva 5.** Kiurusta tehdyt havainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Kiuru suosii laajoja vähintään kymmenen hehtaarin peltoalueita. Hankealueen pelto on ollut ja on yhä maatalouskäytössä. Suuria kiurulle soveltuvia peltoalueita sijaitsee hankealueen lähistössä. Suomen pesimäkanta on taantunut noin 70 % viimeisten 50 vuoden aikana. Taantuman taustalla uskotaan olevan maatalouden tehoistuminen, karjatilojen väheneminen ja rikka- ja hyönteismyrkkijien yleistyminen. Kiuru on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

25.6.2024

#### 4.4.2. Harakka (*Pica pica*), NT

Hankealueella tehtiin kolme havaintoa viitaten yhteen harakan mahdolliseen pesintään (indeksit 2 ja 3) ja yksi havainto viitaten yhteen harakan todennäköiseen pesintään (indeksi 63) (Kuva 6).



**Kuva 6.** Harakasta tehdyt havainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Harakka viihtyy hyvin nuorissa tiheissä metsiköissä ja ihmisenkin läheisyydessä. Suomen pesimäkanta on ollut laskussa 2000-luvun alusta saakka, todennäköisesti jätehuollon tehostumisen ja kaupunkien siistiytymisen johdosta. Harakka on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

25.6.2024

#### 4.4.3. Harmaapäätikka (*Picus canus*), EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji

Hankealueen välittömässä läheisyydessä tehtiin kolme havaintoa viitaten yhteen harmaapäätikan mahdolliseen pesintään (indeksi 2) (Kuva 7).



**Kuva 7.** Harmaapäätikasta tehdyt havainnot hankealueen läheisyydessä.

Kyseinen metsäkuvio hankealueen läheisyydessä sijaitsevista metsistä kaikkein luonnonvaraisin, jossa vartuneita järeämpiä koivuja, mäntyjä ja kuusia. Harmaapäätikka suosii tammi- ja lehtipuumetsiä. Suurin pesimäkanta Lounais-Suomessa. Suomen pesimäkanta on runsastunut 2000-luvun aikana. Harmaapäätikka on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

25.6.2024

#### 4.4.4. Viherpeippo (*Carduelis chloris*), EN, uhanalaiset lajit

Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä tehtiin kolme havaintoa viitaten yhteen viherpeipon mahdolliseen pesintään (indeksi 2) ja viisi havaintoa viitaten kahteen todennäköiseen pesintään (indeksi 4) (Kuva 8).



**Kuva 8.** Viherpeiposta tehdyt havainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Yksilöitä nähtiin penkomassa pellolla sekä pellonrajan puuston oksilla laulamassa. Viherpeippo pesii puoliavoimissa ympäristöissä, kuten taajamilla ja maaseudulla. Suomen pesimäkanta on pääpiirteisesti voinut hyvin 1900-luvulla, mutta romahti jyrkästi vuoden 2008 trikomoosiepidemian johdosta. Trikomoosiepidemioita puhkeaa Suomen viherpeippopopulaatiossa yhä vuosittain, yleensä loppukesästä. Viherpeippo on luonnonsuojeluasetuksen säätämä uhanalainen laji (LSA 1997/160, liite 4 2021/521) ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN).

25.6.2024

#### 4.4.5. Närhi (*Garrulus glandarius*), NT

Hankealueella tehtiin yksi havainto viitaten yhteen närhen mahdolliseen pesintään (indeksi 2) (Kuva 8).



**Kuva 3.** Närhestä tehdyt havainnot hankealueella.

Närhi pesii mieluiten havupuuvaltaisissa sekametsissä. Suomen pesimäkannan muutoksista on ristiriitaista tietoa, mutta laji on runsastunut Euroopassa. Närhen levinneisyysalue on laajentunut pohjoiseen ja länteen. Närhi on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

25.6.2024

#### 4.4.6. Pyy (*Tetrastes bonasia*), VU, EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji

Hankealueen läheisyydessä tehtiin yksi havainto viitaten pyyn mahdolliseen pesintään (indeksi 2) ja kaksi havaintoa viitaten todennäköiseen pesintään (indeksi 5) (Kuva 9).



**Kuva 4.** Pyystä tehdyt havainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Todennäköisesti yhden pariskunnan reviiri, sillä pyyn reviirit ovat kooltaan yleensä 10–40 hehtaarin välillä. Pesä ei välttämättä sijaitse pyyn reviirin rajojen sisällä ja on täten vaikea paikantaa. Pyy viihtyy tyypillisesti kuusikoissa ja sekametsissä. Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsee ainoastaan kaksi pyyn pesintään soveltuvaa kuusivaltaista aluetta. Pyy on paikkalintu, joka ei juurikaan liiku pesimäpaikoiltaan pitkiä matkoja. Pyyn pesimäkanta on taantunut Suomessa 2000-luvun aikana metsätalouden tehoistumisen ja metsien puulajisuhteiden muutoksien myötä. Pyy on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu vaarantuneeksi (VU).

25.6.2024

#### 4.4.7. Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*), EU lintudirektiivin muuttolinnut

Hankealueella tehtiin yksi havainto viitaten yhteen kivitaskun mahdolliseen pesintään (indeksi 2) ja seitsemän havaintoa viitaten kahteen todennäköiseen pesintään (indeksit 4, 5 ja 61) (Kuva 10).



**Kuva 5.** Kivitaskusta tehdyt havainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Kivitasku on avomaiden laji, joka pesii mm. maatalousympäristöissä ja kaupungeissa. Suomen pesimäkanta on taantunut noin 50 %:lla 1980-luvulta lähtien ja lajin levinneisyys on pienentynyt. Taantumisen taustalla on ruokailu- ja pesimäpaikkojen vähentyminen laidunten ja hakamaiden häviämisen myötä, sekä talvehtimisalueella tapahtuneet muutokset. Kivitasku on EU:n lintudirektiivin muuttolintulaji.



25.6.2024

#### 4.4.8. Kehräjä (*Caprimulgus europaeus*), EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji

Hankealueella tehtiin kahdeksan havaintoa viitaten kehräjän kahteen mahdolliseen pesintään (indeksi 2) (Kuva 11).



**Kuva 6.** Kehräjästä tehdyt havainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Yksi yksilö havaittiin myös saalistavan hankealueen pellolla. Kehräjä pesii avoimissa ympäristöissä, Suomessa yleensä mäntykankaissa ja mäntyvaltaisissa metsissä. Suomen pesimäkanta on vähentynyt 80- ja 90-luvulla mutta runsastunut taas 2000-luvun aikana. Kehräjä on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

25.6.2024

#### 4.4.9. Västäräkki (*Motacilla alba*), NT

Hankealueella tehtiin kolme havaintoa viitaten kolmeen västäräkin mahdolliseen pesintään (indeksi 2) ja neljä havaintoa viitaten kahteen todennäköiseen pesintään (indeksi 4 ja 62) (Kuva 12).



**Kuva 7.** Västäräkistä tehdyt havainnot hankealueella. todennäköiset ja mahdolliset pesinnät hankealueella.

Västäräkki pesii monenlaisissa ympäristöissä, mm. kaupungeissa, kulttuuriympäristöissä ja saaristossa. Sen reviirikoko on todettu vaihtelevan 10–100 metrin välillä. Suomen pesimäkanta vähentynyt noin kolmanneksen 2000-luvulla. Euroopan pesimäkanta vähentynyt noin viidenneksen viime vuosikymmenen aikana. Syitä lajin taantumiseen ei tarkalleen tunneta, mutta maatalouden tehoistuminen ja muutokset joki- ja virtavesissä uskotaan olevan osa ongelmaa. Västäräkki on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

25.6.2024

#### 4.4.10. Pensastasku (*Saxicola rubetra*), VU, uhanalaiset lajit

Hankealueella tehtiin kolme havaintoa viitaten kahteen pensastaskun todennäköiseen pesintään (indeksit 4,5 ja 61) (Kuva 13).



**Kuva 8.** Pensastaskusta tehdyt havainnot hankealueella.

Pensastasku pesii mm. avoimilla avosoilla ja peltoaukeilla. Etelä-Suomen pesimäkanta vähentynyt noin 60 %:lla viimeisten 40 vuoden aikana maatalouden tehostumisen ja elinympäristöjen yksipuolistumisen johdosta. Pensastasku on luonnonsuojeluasetuksen säätämä uhanalainen laji (LSA 2023/1066, liite 6) ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu vaarantuneeksi (VU).

25.6.2024

#### 4.4.11. Pensaskerttu (*Sylvia communis*), NT

Hankealueella tehtiin kolme havaintoa viitaten kolmeen pensaskertun mahdolliseen pesintään (indeksi 2) (Kuva 14).



**Kuva 14.** Pensaskertusta tehdyt havainnot hankealueella.

Puoliavoimet ja avoimet ympäristöt kuten pelto-ojien pensaikot ja niittyjen pusikot ja reunametsät ovat pensaskertulle tyypillisiä elinympäristöjä. Suomen pesimäkanta on vähentynyt 2000-luvulla tuntemattomista syistä. Olosuhteet Afrikan talvehtimisalueilla tiedetään vaikuttavan voimakkaasti vuosien välisiin pesimäkantamuutoksiin. Pensaskerttu on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

25.6.2024

#### 4.4.12. Haarapääsky (*Hirundo rustica*), VU, uhanalaiset lajit

Hankealueen pellon yllä havaittiin noin kymmenen yksilöä saalistamassa (Kuva 15).



**Kuva 15.** Haarapääskyistä tehdyt havainnot hankealueella.

Latorakennuksissa ei havaittu pesintää, mutta sijaitsee todennäköisesti lähistöllä. Haarapääsky pesii tyypillisesti erinäisissä rakennelmissa ja rakennuksissa. Suomen pesimäkanta vähentynyt noin 60 % viimeisen 40 vuoden aikana maankäytön muuttumisen ja maatalouden tehostumisen myötä. Haarapääsky on luonnonsuojeluasetuksen säätämä uhanalainen laji (LSA 2023/1066, liite 6) ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu vaarantuneeksi (VU).

25.6.2024

#### 4.4.13. Muut havainnot

##### **Kangaskiuru (*Lullula arborea*), NT, EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji**

Hankealueen läheisyydessä Korvenmäen jäteaseman puolella tehtiin kaksi havaintoa viitaten kangaskiurun yhteen todennäköiseen pesintään (Kuva 14).



**Kuva 9.** Kangaskiurusta tehdyt havainnot hankealueen läheisyydessä noin 100 metriä länteen Korvenmäen jäteasemalla.

Kangaskiuru pesii mm. valoisilla kalliomänniköillä, harjuilla ja paahteisilla männikkölaikuilla. Pesimäkanta romahti 2000-luvun alussa mutta on elpymässä ja kasvamassa ilmaston lämpenemisen ja pesimäpaikkoina soveltuvien avohakkuiden lisääntymisen myötä. Kangaskiuru on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT).

##### **Kurki (*Grus grus*), EU:n lintudirektiivi I-liitteen laji**

Neljä yksilöä havaittiin ruokailevan hankealueen pellolla kolmen päivän aikana huhtikuussa. Kurkea ei havaittu pesimälinnustoseselvityksen aikana. Kurjen päämuuttoväylä sijaitsee hankealueen yllä. Pesii yleensä suoalueilla ja rehevillä rantaluhdilla, joskus jopa hakkuuaukoilla. Suomen pesimäkanta kasvanut ja lajin levinneisyys on sekä kasvanut että tiivistynyt. Kurki on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

25.6.2024

## 5. Johtopäätökset, vaikutusten arviointi ja suositukset

Hankealueella ei nykyisessä muodossaan ole suurempaa merkitystä kevään muuttolinnuston levähdyspaikkana, ja hankealueen pesimälinnusto koostuu yleispiirteiltään havu- ja sekametsille tyypillisestä lajistosta.

Hankealue on kooltaan pieni (10 ha) ja sijaitsee teollisuusalueiden lähistössä hieman metsän ja mäkien piilottamana. Lähialueen suuremmat peltoalueet luultavasti toimivat muuttolintujen pääasiallisina levähtämisalueina hankealueen sijaan. Esimerkiksi MAALI-alueet Alasjärvi noin 5 kilometriä etelään ja Uskelanjokinotko noin 5-10 km pohjoiseen tunnetusti houkuttelevat suuria määriä levähtävää muuttolinnustoa (Ahola ym. 2019). Satunnaisten kurkien levähtämistä hankealueelle ja läpilentäviä hanhia on kuitenkin odotettavissa tulevaisuudessakin, jolloin törmäysriski on olemassa. Lintujen ja aurinkopaneelien välisistä vaikutuksista on hyvin niukasti tutkimustietoa, mutta polarisoituneen valosaasteen määrän tiedetään kuitenkin kasvavan aurinkopuistohankkeiden myötä, mikä voi houkuttaa ja häiritä muuttavia vesilintuja ja vesihyönteisiä ja johtaa törmäyksiin (Chock et al. 2020, Kosciuch et al. 2020, Horváth et al. 2009).

Aurinkopuistohankkeiden vaikutuksista pesimälinnustoon on niukasti ja ristiriitaista tutkimustietoa (DeVault ym. 2014, Jarčuška ym. 2024, Visser ym. 2019). Vaikutukset pesimälinnustoon näyttäisivät olevan lajikohtaisia, suosien tiettyjen ekologisten lokeroiden lajeja ja vahingoittaen toisia (Jarčuška ym. 2024). Vesihyönteisten parveilla aurinkopaneelilla polarisoituneen valosaasteen johdosta, on mahdollista, että korkeampi törmäysriski kohdistuisi myös saalistaviin hyönteissyöjiin. Niukan tutkimustiedon perusteella on kuitenkin todettu törmäysriskin olevan melko alhainen muille kuin vesilinnuille, eikä aurinkopuistohankkeiden nykyisten vähäisten tutkimustietojen perusteella uskota uhkaavan hyönteissyöjiä tai maassa liikkuvia lajeja, joita peltoalueilla pesivät tai ruokailevat lajit useasti ovat (Jarčuška ym. 2024). Tässä selvityksessä hankealueella havaittuja hyönteissyöjiä ovat EU:n lintudirektiivin I-liitteen kehrääjä, EU:n lintudirektiivin muuttolintu kivitasku, vaarantuneet pensastasku ja haarapääsky (VU), silmälläpidettävät pensaskerttu, kiuru ja västäräkki (NT) ja erittäin uhanalainen viherpeippo (EN).

Salon Korvenmäen aurinkopuistohanke sijoittuu pääasiallisesti peltoalueelle. Näiden tietojen, vähäisen levähtävän muuttolinnuston määrän ja hankealueen pesimälinnuston tavanomaisen luonteen perusteella, Salon Korvenmäen aurinkopuistohanke ei yleiskuvassa merkittävästi uhkaa peltoalueen pesimälintulajistoa.

25.6.2024

## 6. Kirjallisuus

Ahola, M., Kuntze, K., Keihäs, M., Vösa, R., Tirri, I., Lindholm, T. ja Alho, P. 2019. Varsinais-Suomen maakunnallisesti tärkeät lintualueet 2007–2018. *Turun Lintutieteellinen Yhdistys ry.*

Chock, R., Clucas, B., Peterson, E., Blackwell, B., Blumstein, D., Church, K., Fernández-Juricic, E., Francescoli, G., Greggor, A., Kemp, P., Pinho, G., Sanzenbacher, P., Schulte, B. & Toni, P. 2020. Evaluating potential effects of solar power facilities on wildlife from an animal behavior perspective, *Conservation Science and Practice*, 3(2), <https://doi.org/10.1111/csp2.319>

Horváth, G., Kriska, G., Malik, P. & Robertson, B. 2009. Polarized light pollution: a new kind of ecological photopollution. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(6), pp. 317-325, <https://doi.org/10.1890/080129>

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

Kosciuch, K., Riser-Espinoza, D., Geringer, M. & Erickson, W. 2020. A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S. *PLoS ONE*, 15(4), 10.1371/journal.pone.0232034

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

Lehtiniemi, T. ja Toivanen, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. *BirdLife Suomi ry.*

Lehtiniemi, T. 2024. Aurinkoenergiahankkeet tilannetiedotus yhdistyksille 2024. *BirdLife Suomi ry.*

Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS & BirdLife Suomi ry (n.d.). *Pesimävarmuusindeksit*. Lintuatlas.fi. <https://lintuatlas.fi/indeksit/>

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

Rouskis Oy. 2012. Korvenmäen jäteasema: Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Suomen lajitietokeskus. (n.d.). Selaa havaintoja, <https://laji.fi/observation>, haettu 14.12.2023.

Toivanen, T., Metsänen, T. ja Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. *BirdLife Suomi ry.*

Markku Mikkola-Roos ja Tiina Niikkonen (toim.), Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP -hankkeen tulokset (ehkä tämäkin)