
Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston voimajohdon pesimälinnustoselvitys 2022



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Tutkimusmenetelmät	5
Sovellettu kartoituslaskenta	5
Epävarmuustekijät	5
Tutkimusalueen linnustosta	6
Lajikohtaista tarkastelua	6
Tulokset ja päätelmät.....	9
Kirjallisuus.....	18

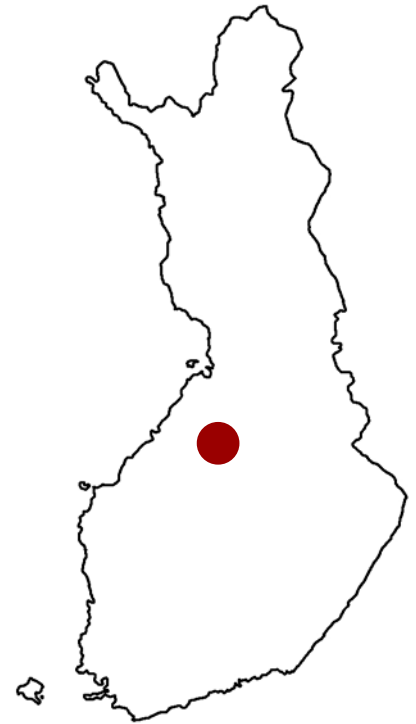
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
Ahlman, S. 2022: Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston voimajohdon pesimälinnustoselvitys 2022. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston voimajohdon pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan huomioida mahdollisesti linnustollisesti arvokkaat alueet hankesuunnittelussa.

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Kokkopetäikön alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin pesimälinnustoselvitys kolmelta eri voimajohtoreitiltä (110 kV tai 400 kV). Tavoitteena oli selvittää reitin varrella pesivää lajistoa sekä paikantaa mahdolliset linnustollisesti arvokkaat alueet.



RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään touko–kesäkuun aikana 2022 toteutetun pesimälinnustoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

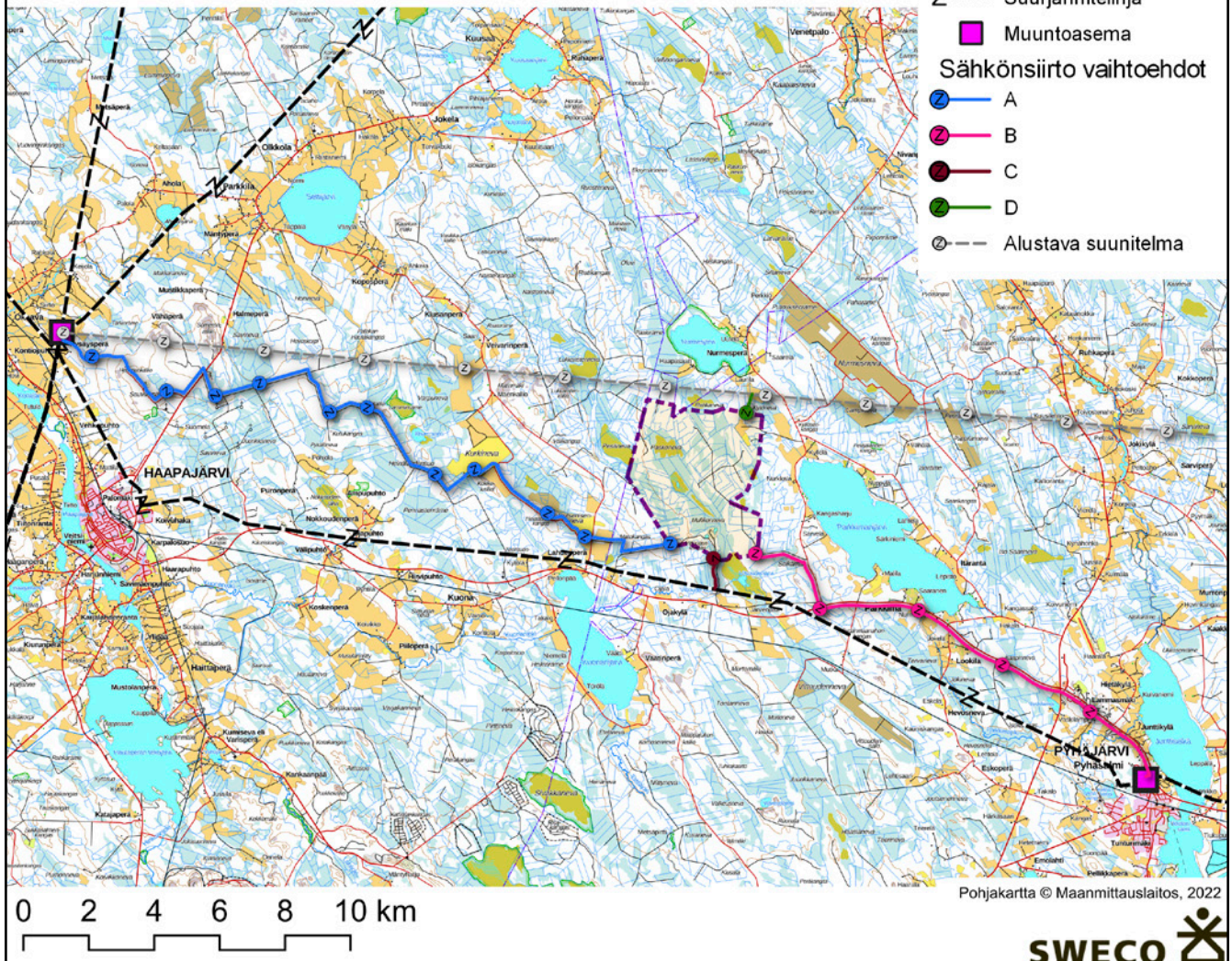
Kokkopetäikön suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 15 kilometriä Pyhäjärven keskustan luoteispuolella rajautuen länsilaidaltaan Haapajärven kunnan rajaan. Pohjoislaidaltaan alue ulottuu Kärsämäen kunnan rajalinjaan. Tutkimusalue on noin 1 500 hehtaaria laaja.

Voimajohtoreittivaihtoehtoja on yhteensä neljä, joista A lähtee tuulivoimapuiston lounaisosasta. Se kulkee länteen Joutsenisennevan ja Kurkinevan ohi, kunnes se kääntyy luoteeseen. Pykälön luona se jatkuu edelleen länteen Haapajärven Pysäysperän muuntoasemalle. Linjan pituus on 25,3 kilometriä. Vaihtoehto B lähtee puiston kaakkoiskulmasta itä-kaakkoon Parkkiman ohi päätyen lopulta Pyhäsalmen Köpsin muuntoasemalla. Linjan pituus on 15,4 kilometriä. Reittivaihtoehto C lähtee puiston etelälaidalta suoraan etelään ja yhtyy jo olemassa olevaan voimajohtoon. Linjan pituus on 1,0 kilometriä. Vaihtoehto D lähtee puiston koillislaidalta pohjois-koilliseen. Linjan pituus on vain 0,6 kilometriä.

Kaikkien reittien yhteispituus on 42,3 kilometriä. Niiden varrella on hyvin runsaasti ojitettuja rämeitä ja tavanomaisessa talouskäytössä olevia kangasmetsiä hakkuine ja taimikoineen. Kulttuuriympäristöjä ja kosteikkoja on niukasti. Kaikkien reittien varrelta tutkittiin 100 metriä leveä vyöhyke (50 metriä keskilinjan molemmin puolin).

Tuulipuisto Kokkopetäikkö, Pyhäjärvi

Sähkönsiirtovaihtoehdot



Kuva 1. Kokkopetäikön tuulivoimapuiston tutkimusalue (violetti katkoviiva) sekä voimajohtovaihtoehtojen reitit. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2022.

TYÖSTÄ VASTAAAVAT HENKILÖT

Kokkopetäikön tuulivoimapuiston voimajohdon pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasivat luontokartoittajakoulutuksen käyneet Alekski Pudas ja Katja Haimakka sekä pitkän lintuharrastustaustan omaavat Toni Ahlman, Hannu Honkonen ja Pekka Kyllönen. Raportin laati luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Tutkimusalueella tehtiin yhteensä kahdeksan kartoituslaskentaa, joista ensimmäiset neljä liito-oravaselvityksen yhteydessä 13.5., 15.5. (2 henkilöä) ja 18.5. (Ahlman 2022) ja seuraavat päivät 31.5., 1.6., 15.6. ja 21.6. Voimajohtoreitit inventoitiin näin ollen kaksi kertaa.

Kartoituslaskennat toteutettiin kaikkien voimajohtoreittien varrelta siten, että suunniteltujen reittilinjojen molemmin puolin inventoitiin 50 metriä leveä alue. Kokonaisleveys oli näin ollen 100 metriä. Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Myös muuta lajistoa kartoitettiin. Kartoituslaskennassa kaikkien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin pääosin noin klo 3.00–11.00 välisenä aikana. Sääolosuhteet olivat hyvät, eli oli tyyntä tai heikkoa tuulta (taulukko 1). Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimälinnustoselvitysten epävarmuustekijät liittyvät tyypillisesti liian pieneen käyntikertojen määrään sekä niiden ajoittamiseen suhteessa vuodenaikaan ja vuorokauden aikaan. Lisäksi sääolosuhteet vaikuttavat lajien löytymiseen. Tässä selvityksessä ei ole erityisiä epävarmuustekijöitä, sillä tutkimusalue kartoitettiin järjestelmällisesti kahdesti.

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
13.5.	3 °C	15 °C	8/8	4/8	2 m/s W	4 m/s W
15.5.	3 °C	9 °C	7/8	8/8	3 m/s NW	5 m/s NW
18.5.	3 °C	11 °C	7/8	5/8	3 m/s W	5 m/s W
31.5.	10 °C	18 °C	8/8	3/8	2 m/s E	4 m/s E
1.6.	11 °C	13 °C	4/8	8/8	4 m/s SE	4 m/s SW
15.6.	6 °C	15 °C	1/8	3/8	1 m/s SW	2 m/s NW
21.6.	7 °C	16 °C	1/8	3/8	1 m/s SE	3 m/s SE

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Peltokanalinnut
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ Rantakanalinnut
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Käki
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehräjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt
- ▶ Niittykirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli
- ▶ Sinipyrstö
- ▶ Leppälinnut
- ▶ Taskut
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Kultarinnat
- ▶ Kerttuset
- ▶ Pensaskerttu ja kirjokerttu
- ▶ Idänuunilintu ja sirittäjä
- ▶ Pikkusieppo
- ▶ Viiksitimali
- ▶ Pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiaainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo
- ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

TUTKIMUSALUEEN LINNUSTOSTA

Suunniteltujen voimajohtoreittien varrelta löydettiin yhteensä 44 eri pesivää lintulajia (taulukko 2). Lajisto on melko monipuolista, sillä reitit ovat pitkiä ja niiden varrella on monenlaista elinympäristöä. Tutkimusalueelta löydettiin yhteensä 17 huomionarvoisen lajin reviirit (taulukko 3).

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa esitetään yleispiirteisesti tutkimusalueella pesineiden lajien tietoja. Kustakin lajista kerrotaan suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji). Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesiviä paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja.

Pyy (*Tetrastes bonasia*)

[L][VU]

Voimajohtoreitin A varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 1). Pyy viihtyy kuusivaltaisissa havu- ja sekametsissä, joissa esiintyy leppää ruokailua varten. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut sekä EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Teeri (*Tetrao tetrax*)

[L][V]

Voimajohtoreitin A varrella pesi kaksi paria (reviirikartta 1). Teeret pesivät monenlaisissa metsäisissä elinympäristöissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Kurki (*Grus grus*)

[L]

Voimajohtoreitin B varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 2). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Kannankasvun myötä pesiviä pareja on alkanut löytyä jopa hakkuualoilta. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*)

[NT]

Voimajohtoreitin A varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 1). Taivaanvuohi pesii monenlaisissa kosteissa elinympäristöissä, mutta tiheimmillään pesimäkannat ovat yleensä olleet rehevien lintujärven rantaluhdilla. Toisinaan pesimäpaikaksi kelpaa jopa metsässä oleva ojalinja. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Kuovi (*Numenius arquata*)

[V][NT]

Voimajohtoreittien A ja B varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 1 ja 2). Kuovi pesii erilaisilla pelloilla ja viljelysaluilla sekä avosoilla. Se on Suomen erityisvastuulaji ja valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Kiuru (*Alauda arvensis*)

[NT]

Voimajohtoreitin A varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 1). Kiuru pesii erilaisilla viljelysaluilla ja pelloille sekä toisinaan myös avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Voimajohtoreitin A varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 3). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*)

[V]

Voimajohtoreitin A ja B varrella oli yksi reviiiri (reviirikartta 3 ja 4). Leppälintu pesii vanhemmissa metsissä, asutuksen piirissä ja runsaimmin mäntykankailla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Voimajohtoreitin A varrella oli kaksi ja reitin B varrella yksi reviiiri (reviirikartta 5 ja 6). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla avoimilla ja puoliavoimilla pensaikkomailla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Voimajohtoreitin B varrella pesi yksi pari (reviirikartta 4). Pensaskerttu pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla pensaikkomailla ja metsänlaiteilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Töyhtötiainen (*Lophophanes cristatus*)

[VU]

Voimajohtoreitin C varrella oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Töyhtötiainen on tyypillinen vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Hömötiainen (*Poecile montanus*)

[EN]

Voimajohtoreitin A varrelle asettui pesimään kaksi paria (reviirikartta 3). Hömötiainen on erityisesti vanhojen havumetsien pesijä, joka vaatii sopivia kolopuita reviiriltään. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Harakka (*Pica pica*)

[NT]

Voimajohtoreitin B varrella pesi yksi pari (reviirikartta 4). Harakka pesii erityisesti pihapiireissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Järripeippo (*Fringilla montifringilla*)

[NT]

Voimajohtoreittien A, B ja D varrella oli yksi reviiri (reviirikartta 5 ja 6). Järripeippo pesii monenlaisilla metsämailla Pohjois-Suomessa. Keväällä 2022 koettiin poikkeuksellisen voimakas takatalvi, jonka todennäköisenä seurauksena oli järripeippojen jääminen pesimään melko runsaana myös Pohjois-Pohjanmaan eteläosiin. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]

Voimajohtoreittien A ja B varrella oli yksi reviiri (reviirikartta 5 ja 6). Punavarpunen pesii erilaisilla pensaikkomailla ja metsälaiteilla sekä pensasluhdilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Viherpeippo (*Carduelis chloris*)

[EN]

Voimajohtoreitin B varrella oli yksi reviiri (reviirikartta 6). Viherpeippo pesii muun muassa pihapiireissä ja erilaisissa puoliavoimissa maastoissa. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]

Voimajohtoreitin A varrella oli yksi pesivä pari (reviirikartta 5). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Suunniteltujen voimajohtoreittien varrelta havaittiin yhteensä 44 pesivää lintulajia. Reittikohdaisesti lukemat olivat seuraavia: A 35, B 30, C 8 ja D 11 lajia (taulukko 2). Havaituista lajeista yhteensä 17 koskee huomionarvoisia lajeja. Niistä kolme on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji, kolme Suomen erityisvastuulajeja, kahdeksan silmälläpidettäviä, neljä vaarantuneita ja yksi erittäin uhanalainen valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa (taulukko 3).

Huomionarvoisten lajien joukossa on varsin monenlaisten elinympäristöjen pesijöitä. Kokonaisuutena sekä pesiviä lajeja että huomionarvoisten lajien pareja havaittiin vähän. Erityisesti huomionarvoisten lajien parimäärät olivat hyvin pieniä: A 15 paria, B 8 paria, C 2 paria ja D 1 pari. Suurin osa huomionarvoisista lajeista on varsin yleisiä ja runsaslukuisia pesijöitä. Erityisen vaateliaita lajeja ei havaittu lainkaan, eikä voimajohtoreittien varrella olevia alueita voida pitää linnustollisesti arvokkaina.

Linnustollisesti arvokkaana alueena voidaan pitää voimajohtoreitin C itäpuolella olevaa Vittoudenjärveä, jossa pesii muun muassa ruskosuohaukka, kurki, valkoviklo, taivaanvuohi, ruokokerttusia ja useita muita kosteikkolintuja. Vaikka näiden lajien reviirit sijaitsevat voimajohtoreittien ulkopuolella, eikä niiden reviirejä esitetä sen vuoksi tässä raportissa, suositetaan voimajohto rakennettavan mahdollisimmin etäälle järveen nähden. Lisäksi tulee arvioida järven lähellä olevien johtojen merkitsemistä huomiomerkein törmäysten välttämiseksi. Muilta osin ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia, sillä voimajohtoreittien varrelta ei löydetty linnustollisesti arvokkaita alueita tai selviä huomionarvoista lajien reviirikeskittymiä.

Laji	A	B	C	D	Laji	A	B	C	D
Pyö	1	-	-	-	Hernekerttu	x	x	-	x
Teeri	2	-	-	-	Pensaskerttu	-	1	-	-
Kurki	-	1	-	-	Sirittäjä	1	-	-	-
Töyhtöhyppä	1	-	-	-	Tiltalti	x	x	-	x
Taivaanvuohi	1	-	-	-	Pajulintu	x	x	x	x
Kuovi	1	1	-	-	Hippiäinen	x	x	-	-
Metsäviklo	x	x	-	-	Kirjosieppo	x	x	-	-
Käpytikka	x	x	-	-	Töyhtötiainen	-	-	1	-
Kiuru	1	-	-	-	Hömötiainen	2	-	-	-
Metsäkivoinen	x	x	x	x	Talitiainen	x	x	-	x
Västaräkki	1	-	-	-	Harakka	-	1	-	-
Peukaloinen	2	1	-	-	Varis	-	x	x	x
Rautiainen	x	x	-	x	Korppi	1	-	-	-
Punarinta	x	x	-	-	Peippo	x	x	x	x
Leppälintu	1	1	-	-	Järripeippo	1	-	1	1
Pensastasku	1	1	-	-	Viherpeippo	-	1	-	-
Mustarastas	-	x	-	-	Vihervarpunen	x	x	x	x
Räkätirastas	-	x	-	-	Uрпиäinen	-	-	x	-
Laulurastas	x	x	-	-	Punavarpunen	1	1	-	-
Punakylkirastas	x	x	-	x	Punatulku	2	1	-	-
Kulorastas	x	-	-	-	Keltasirkku	x	x	x	x
Lehtokerttu	x	x	-	-	Pajusirkku	1	-	-	-
Lajeja yhteensä						35	30	8	11

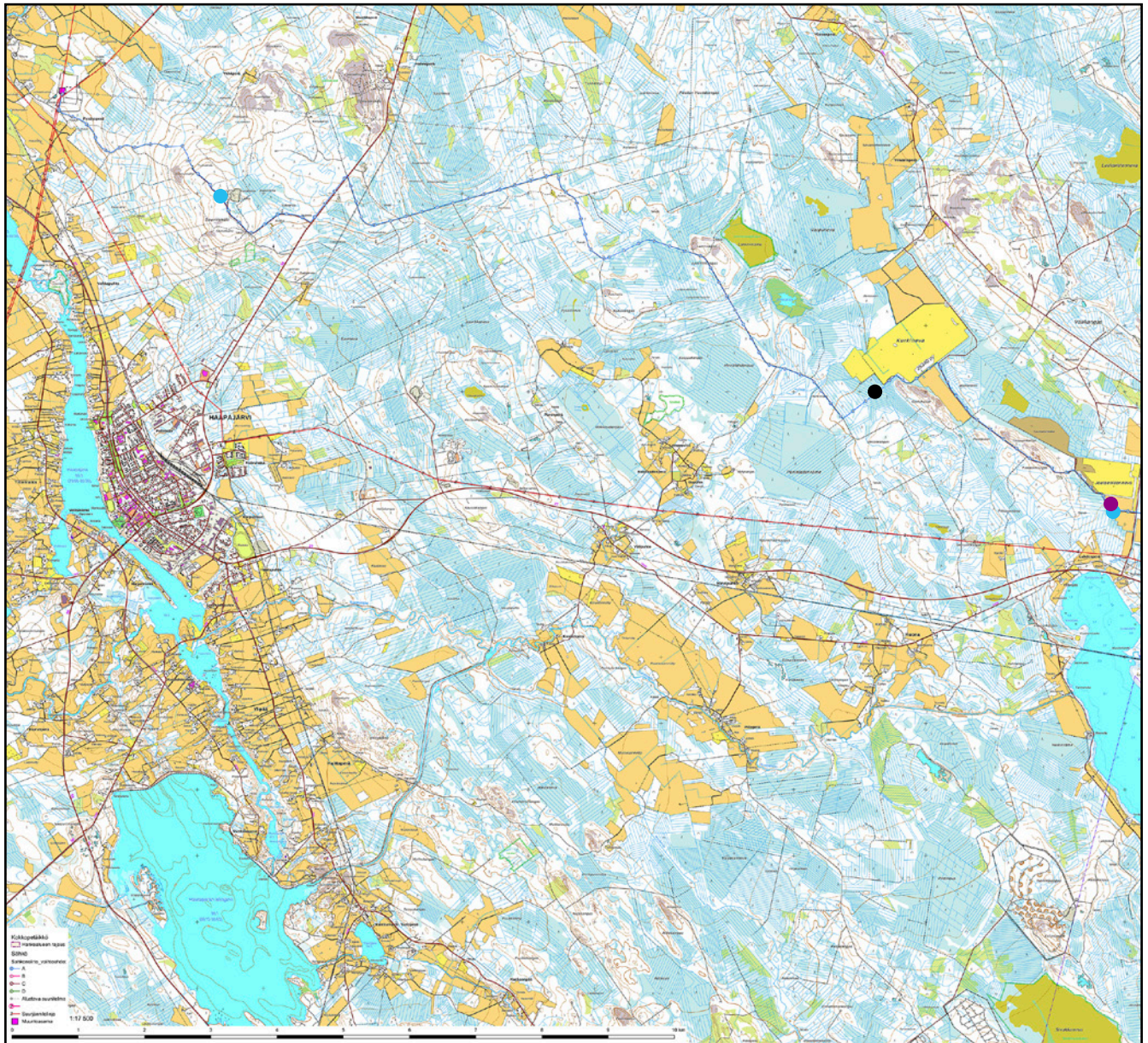
Taulukko 2. Tutkimusalueen pesimälinnusto vuonna 2022 voimajohtoreiteittäin. Parimääräarvio (numerot sarakkeissa) esitetään vain niistä lajeista, joita inventoitiin systemaattisesti.

Laji	Pareja A	Pareja B	Pareja C	Pareja D	Pareja yhteensä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	EVA	Uhanalaisuusluokitus
Pyy	1	-	-	-	1	x	-	VU
Teeri	2	-	-	-	2	x	x	-
Kurki	-	1	-	-	1	x	-	-
Taivaanvuohi	1	-	-	-	1	-	-	NT
Kuovi	1	1	-	-	2	-	x	NT
Kiuru	1	-	-	-	1	-	-	NT
Västäräkki	1	-	-	-	1	-	-	NT
Leppälintu	1	1	-	-	2	-	x	-
Pensastasku	2	1	-	-	3	-	-	VU
Pensaskerttu	-	1	-	-	1	-	-	NT
Töyhtötiainen	-	-	1	-	1	-	-	VU
Hömötiainen	2	-	-	-	2	-	-	EN
Harakka	-	1	-	-	1	-	-	NT
Järripeippo	1	-	1	1	3	-	-	NT
Viherpeippo	-	1	-	-	1	-	-	EN
Punaorppunen	1	1	-	-	2	-	-	NT
Pajusirkku	1	-	-	-	1	-	-	VU
Yhteensä	15 <i>paria</i>	8 <i>paria</i>	2 <i>paria</i>	1 <i>pari</i>	26 paria	3 lajia	3 lajia	14 lajia

Taulukko 3. Tutkimusalueella vuonna 2022 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen ja reittikohtaisesti. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen. EVA = Suomen erityisvastuulaji. Reittikohtaisten parimäärien yhteisumma on joidenkin lajien osalta suurempi kuin kokonaisparimäärä, sillä reitit ovat osittain päällekkäin, jolloin sama pari on kirjattu molemmille reiteille.

Reviirikartta 1.

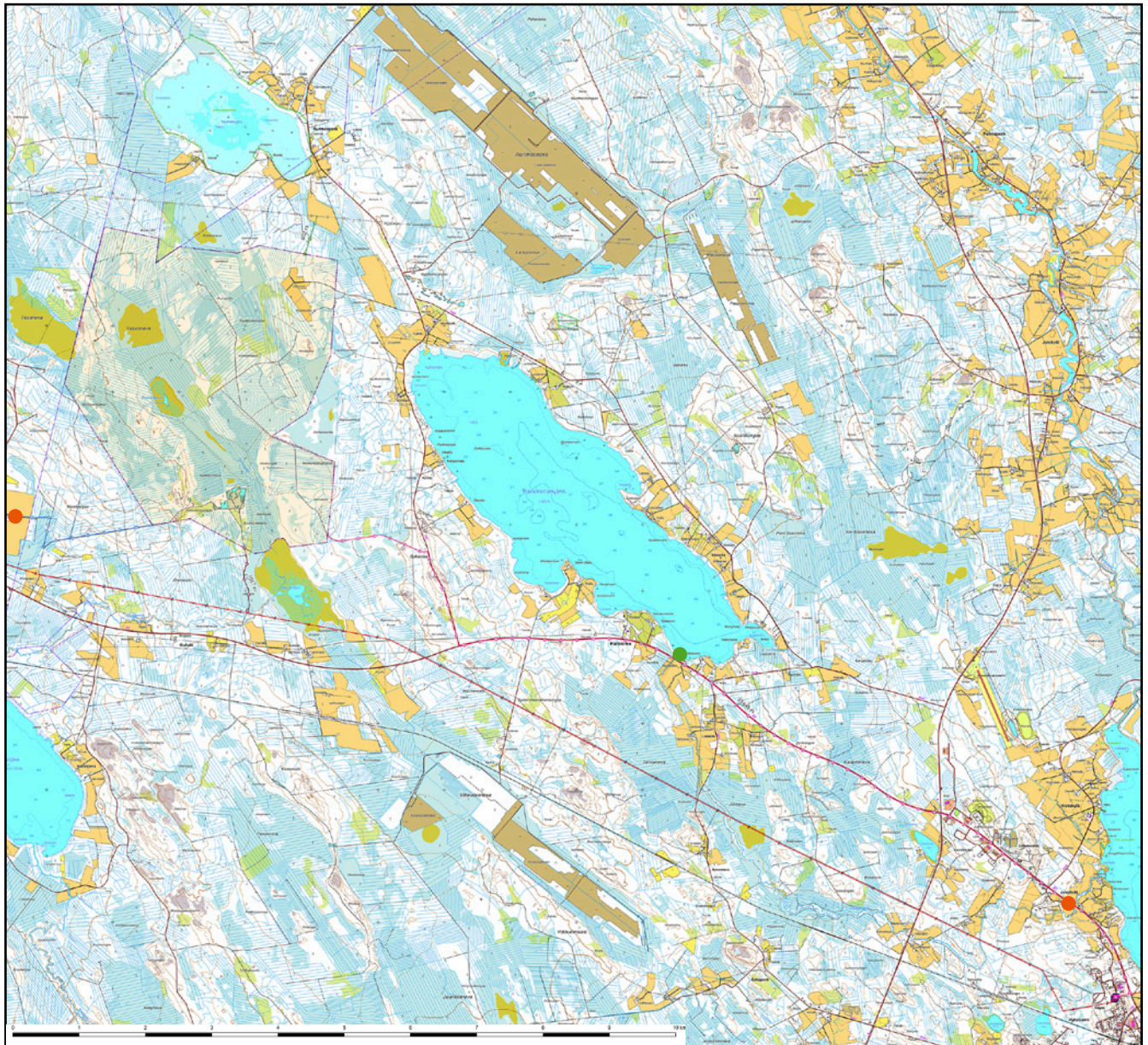
Pyyn (1 pari), teeren (2 pr), kurjen (0 pr),
taivaanvuohen (1 pr), kuovin (0 pr) ja kiurun (1 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2022.

Reviirikartta 2.

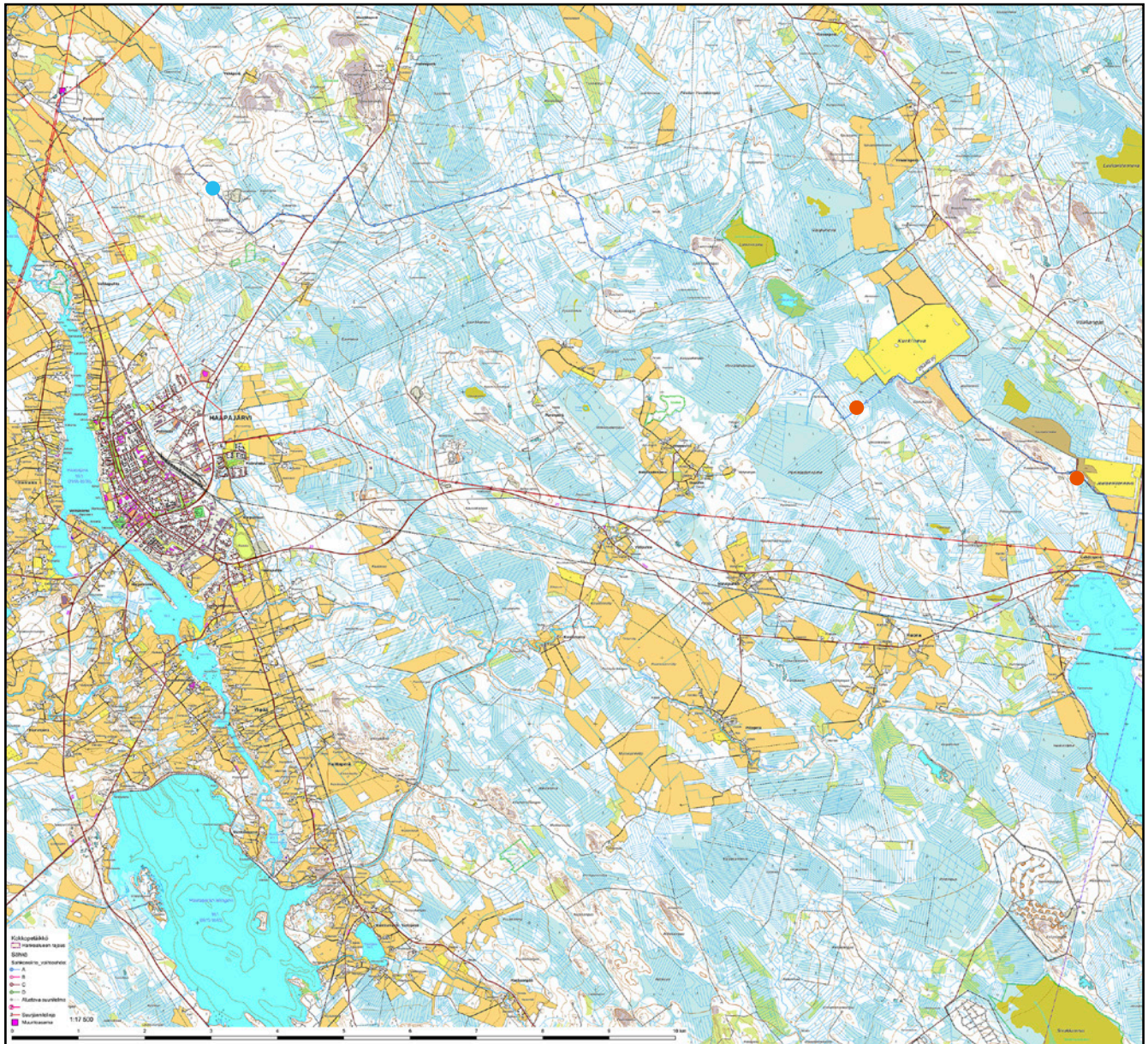
Pyyn (0 paria), teeren (0 pr), kurjen (1 pr),
taivaanvuohen (0 pr), kuovin (1 pr) ja kiurun (0 pr) reviirit.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2022.

Reviirikartta 3.

Västäräkin (0 paria), leppälinnun (1 pr), pensaskertun (0 pr),
töyhtötiaisen (0 pr), hömötiaisen (0 pr) ja harakan (0 pr) reviirit.

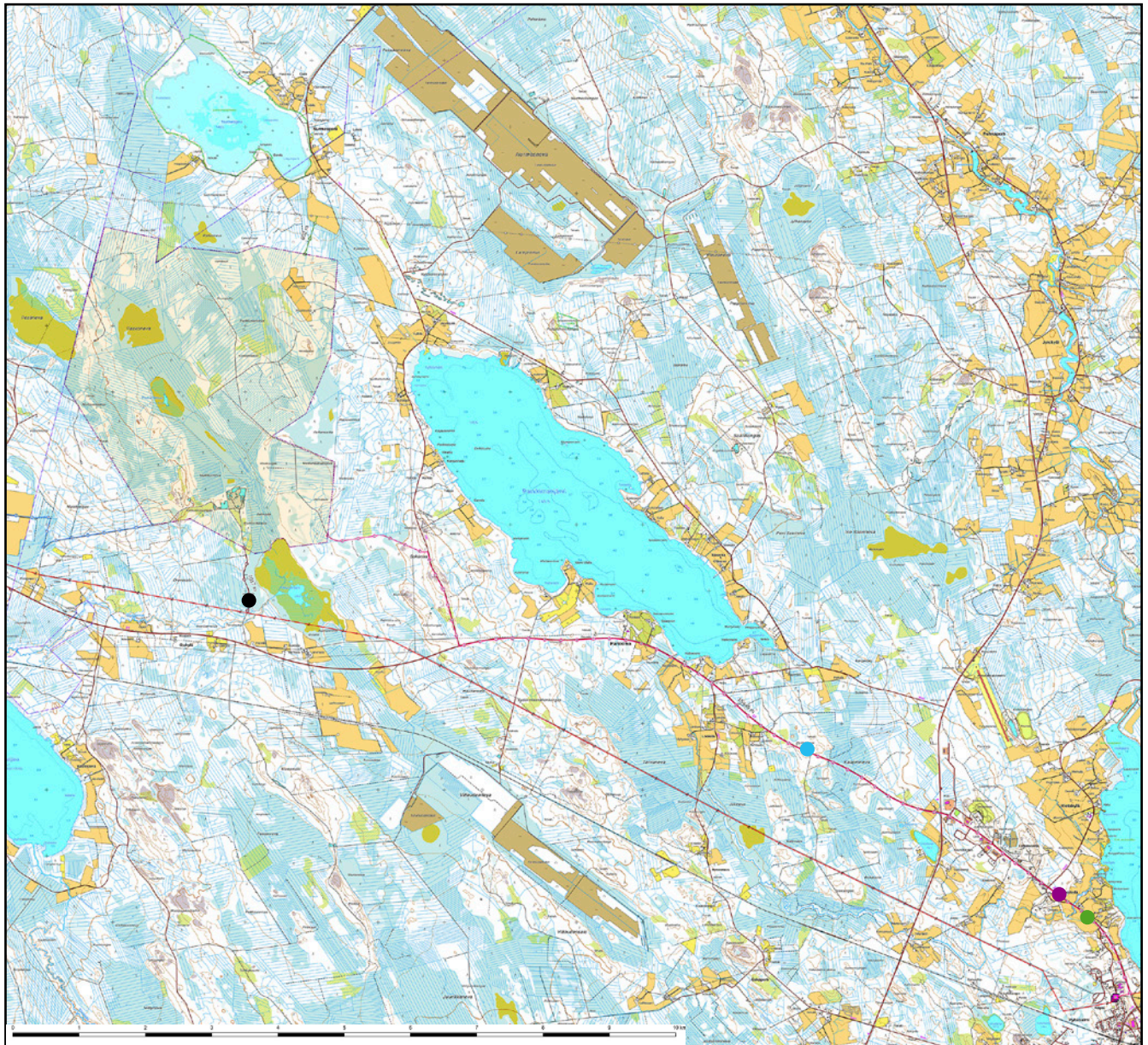


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2022.

Reviirikartta 4.

Västäräkin (1 pari), leppälinnun (1 pr), pensaskertun (1 pr),
töyhtötiaisen (1 pr), hömötiaisen (0 pr) ja harakan (1 pr) reviirit.

- | | | |
|--|---|---|
|  Västäräkki |  Pensaskerttu |  Hömötiainen |
|  Leppälintu |  Töyhtötiainen |  Harakka |

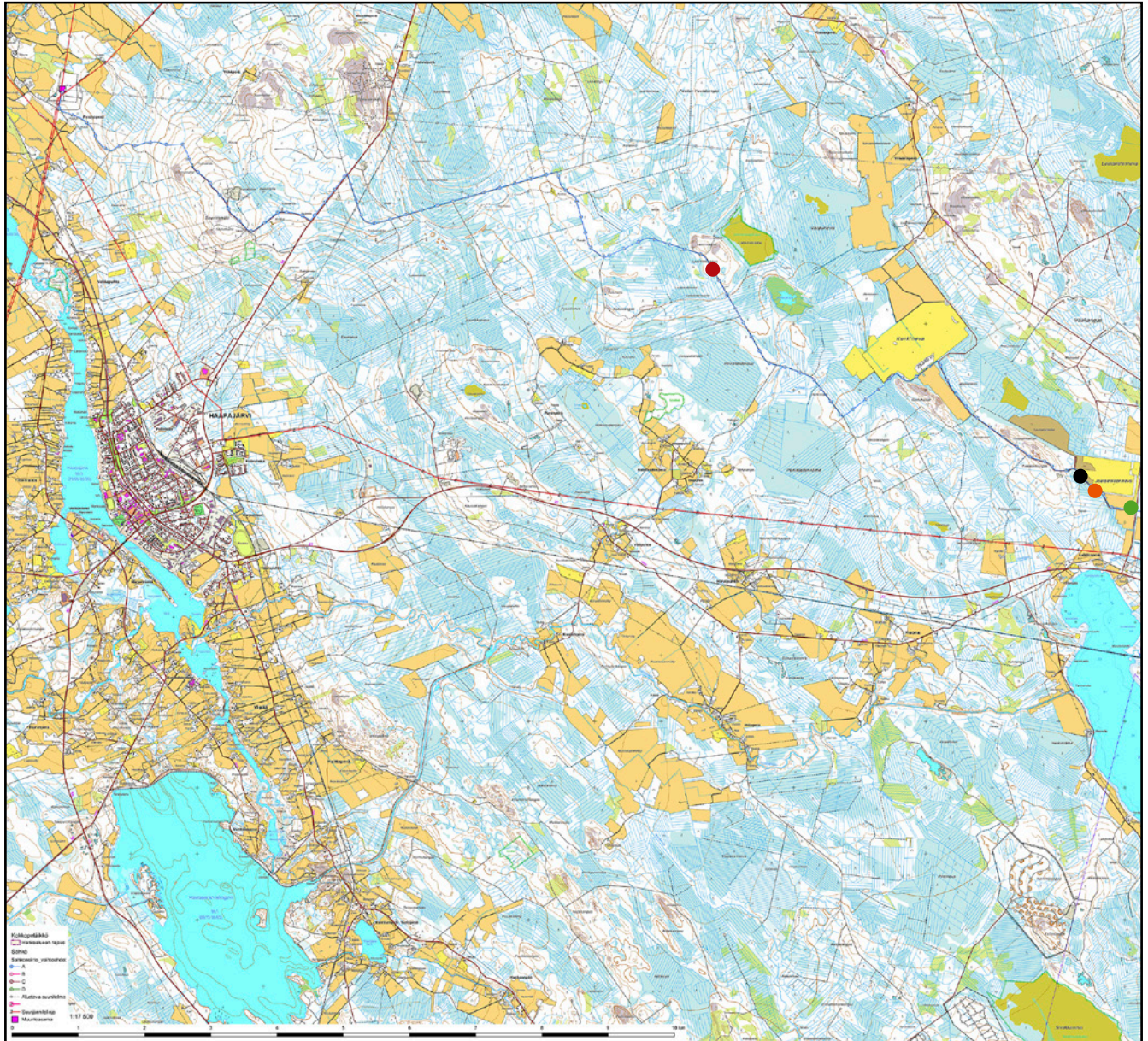


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2022.

Reviirikartta 5.

Järripeipon (1 pari), viherpeipon (0 pr), punavarpusen (1 pr), pajusirkun (1 pr) ja pensastaskun (1 pr) reviirit.






- Järripeippo
- Punavarpunen
- Pensastasku
- Viherpeippo
- Pajusirkku

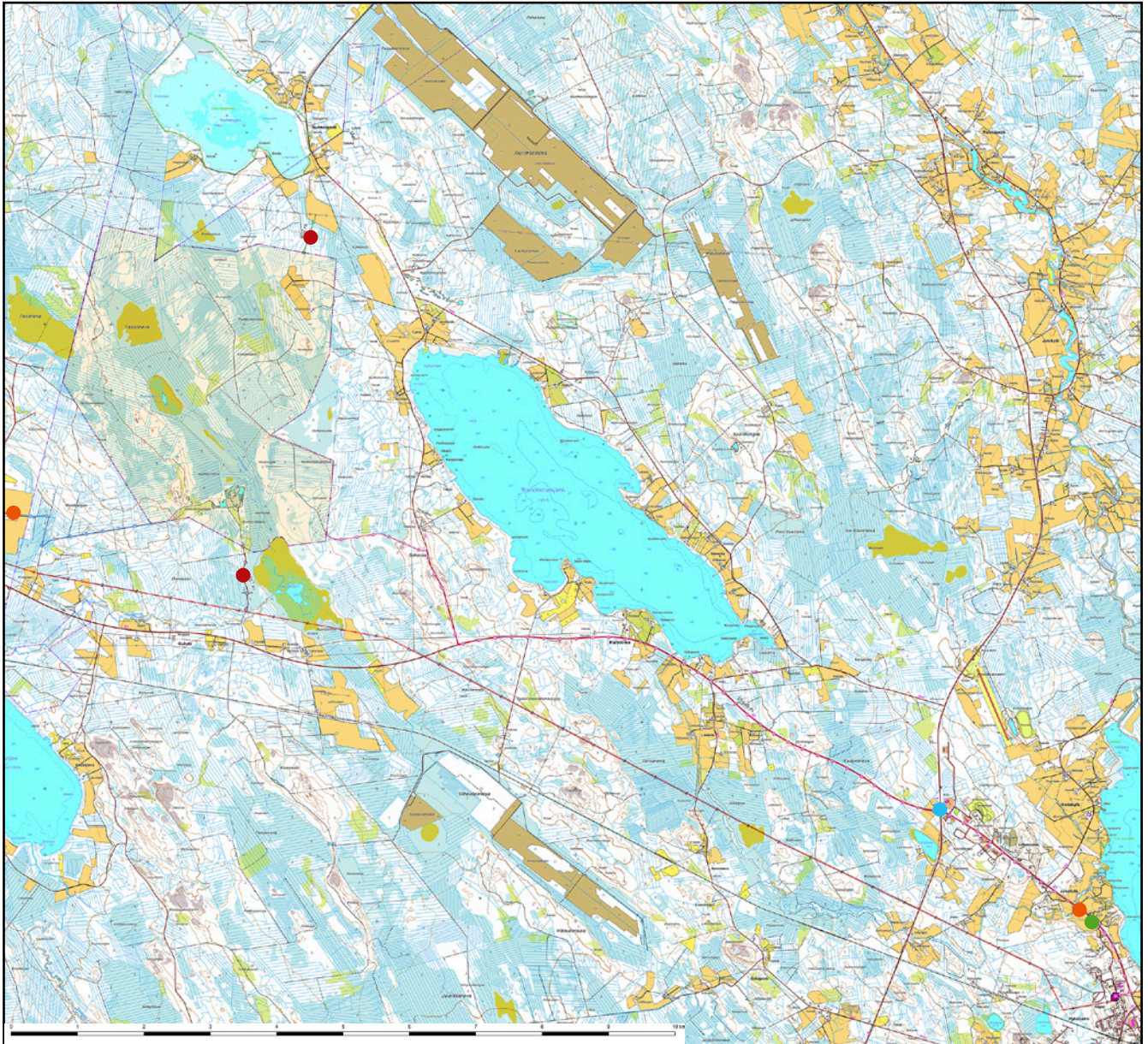


Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2022.

Reviirikartta 6.

Järripeipon (2 paria), viherpeipon (1 pr), punavarpusen (1 pr),
pajusirkun (0 pr) ja pensastaskun (2 pr) reviirit.

- | | | |
|---|--|---|
|  Järripeippo |  Punavarpusen |  Pensastasku |
|  Viherpeippo |  Pajusirkku | |



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2022.

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2022:

Pyhäjärven Kokkopetäikön tuulivoimapuiston voimajohdon liito-oravaselvitys 2022.
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.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:

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

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

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

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

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

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

**Valkama, J., Saurola, P., Lehikoinen, A., Lehikoinen, E.,
Piha, M. Sola, P., & Welmala, W. 2014:**

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

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

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




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

