

Rokamo-Nälkämän tuulivoimahanke, Kemijärvi
Suomen Voima Oy

LIITE 7

ELÄIN- JA LINNUSTOSELVITYKSET

Rokamo-Nälkämä tuulivoimapuiston lepakkoselvitys, 2023 2

Rokamo-Nälkämän sähkönsiirron pesimälinnustoselvitys, 2024 14

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Rokamo-Nälkämä tuulivoimahankkeen linnusto-, lumijälki-, liito-orava ja viitasammakkoselvitys, 2023

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Rokamo-Nälkämä tuulivoimahankkeen päiväpetolintujen kesäseuranta, 2024

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Rokamo-Nälkämä mehiläishaukan törmäysmallinnus, 2024

VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Rokamo-Nälkämä uhanalaisen petolinnun törmäysmallinnus, 2024

AHLMAN GROUP OY
SITOWISE Oy
OLLI-PEKKA KARLIN

Kemijärven Rokamo– Nälkämän tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	5
Epävarmuustekijät	6
Lepakoiden elintavoista	7
Lepakot lainsäädännössä	8
Tulokset ja päätelmät	8
Kirjallisuus	9
Liitteet	11
Liite 1. Maastotöiden aikana kuljetut reitit.....	11

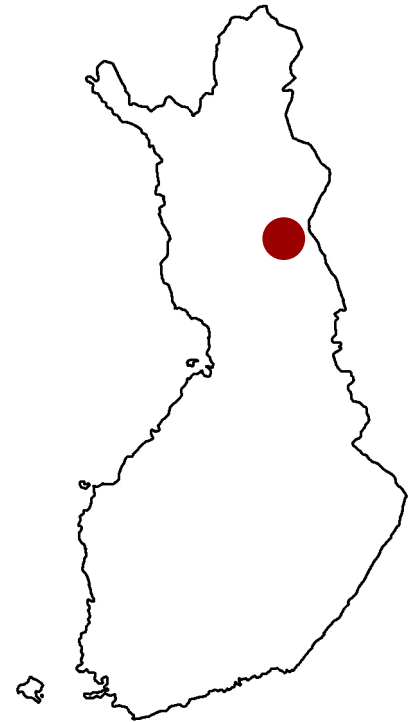
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:
 Ahlman, S. 2023: Kemijärven Rokamo–Nälkämän tuulivoimapuiston
 lepakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.*

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sitowise Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Kemijärven Rokamo–Nälkämän tuulivoimapuiston lepakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Suomen Voima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Rokamo–Nälkämän alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuuli-voimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (252/2017) mukaista ympäristö-vaikutusten arviointimenettelyä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin lepakoiden lisääntymisaikainen selvitys, jonka tavoitteena oli selvittää lepakoille mahdollisesti tärkeät alueet.



RAPORTISTA

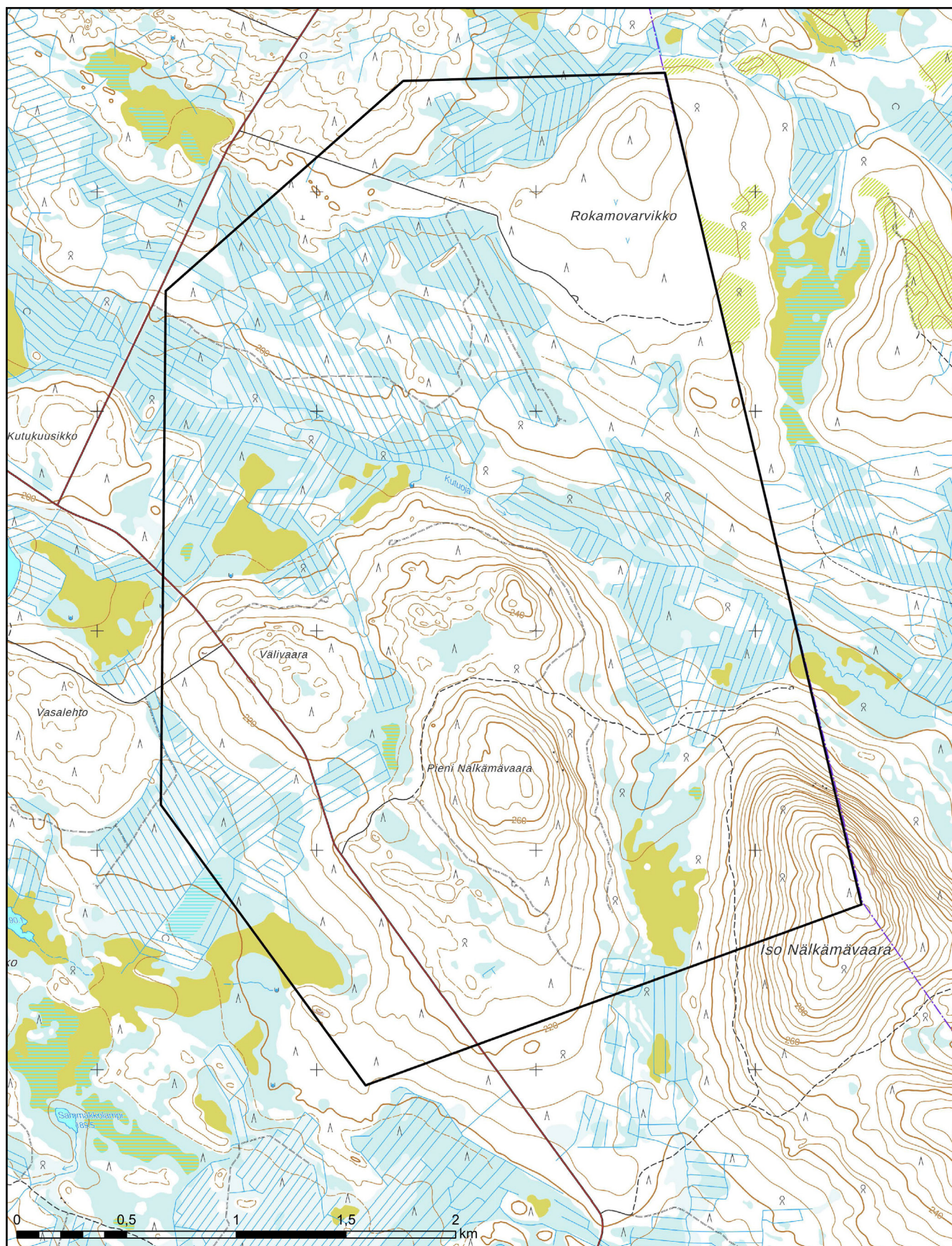
Tässä raportissa esitetään kesä–elokuun aikana 2023 toteutetun lepakkoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä, inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Rokamo–Nälkämän suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin 21 kilometriä Kemijärven keskusta itä-koillispuolella Sallan kunnan rajalla. Lähellä olevia paikkoja ovat eteläpuolen Joutsijärvi ja itäpuolen Vasikkaperän Sallan puolella. Tutkimusalue on noin 1 700 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy koillisosan Rokamovarvikosta eteläosan Pieni Nälkämävaaralle sekä länsiosan Välivaarasta kaakkoisosan Iso Nälkämävaaraan. Alueella runsaasti ojitettuja soita, eikä luonnontilaisia soita ole säästynyt kuin muutamalla paikalla. Kangasmetsät ovat tavanomaisessa talouskäytössä, minkä vuoksi ne ovat ikäluokaltaan pääosin nuoria. Alueen maastonmuodot vaihtelevat hyvin paljon vaarojen vuoksi. Vesistöjä ja kulttuuriympäristöjä ei ole lainkaan lukuun ottamatta metsäautotieverkostoa.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Rokamo–Nälkämän tuulivoimapuiston lepakkoselvityksen maastotöistä vastasi Toni Ahlman, joka on tehnyt vastaavia selvityksiä hyvin paljon yli kymmenen vuoden ajan. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (musta viiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Suomessa on vakiintunut menetelmä, jonka mukaan lepakoita kartoitetaan kolmella käynti- kierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012). Keväällä 2023 julkaistiin uudet kartoitusohjeet (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023). Tuulivoi- mahankkeiden osalta uusissa ohjeissa ei kuitenkaan tapahtunut merkittäviä muutoksia aktiivi- kartoitusten osalta. Inventointikierrokset on näin ollen edelleen ajoitettu kolmelle kierrokselle. Yksi kierros kesti neljä yötä. Maastoinventoinneissa keskityttiin lähinnä saalistusalueiden etsi- miseen.

Lepakoita havainnoitiin yöllä noin klo 22.00–4.00 välisenä aikana kulkemalla sekä hiljal- leen pyöräillen että paikoin myös kävellessä alueen teitä ja metsäalueita läpi (liite 1). Selvitys tehtiin suuren pinta-alan vuoksi yleispiirteisenä. Havainnointia tehtiin sopivan tyyninä ja läm- piminä ajankohtina, jolloin lämpötila oli vähintään 9 °C (taulukko 1). Lämpötila oli kuitenkin suurelta osin reilusti yli kymmenen astetta. Liian viileällä, tuulisella tai sateisella säällä lepakot eivät saalista aktiivisesti.

Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria (Petterson D 240X), joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. D 240X -laitteella voidaan kuunnella ja määrittää lepakoita reaaliajassa heterodyne-menetelmällä tai varmistaa vaikeiden lajien määrittäminen aikala- jennettujen (time expansion) tallenteiden avulla myöhemmin BatSound-ohjelman avulla.

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana.

Päivä- määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopusa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopusa	Tuuli alussa	Tuuli lopusa
13.–14.6.	14 °C	9 °C	0/8	2/8	1 m/s N	1 m/s NW
14.–15.6.	19 °C	13 °C	0/8	0/8	2 m/s W	1 m/s W
15.–16.6.	18 °C	10 °C	1/8	1/8	3 m/s NE	1 m/s NE
16.–17.6.	16 °C	9 °C	0/8	2/8	3 m/s NE	2 m/s E
27.–28.7.	18 °C	13 °C	1/8	3/8	0 m/s	1 m/s SW
28.–29.7.	20 °C	15 °C	4/8	8/8	2 m/s E	3 m/s NE
29.–30.7.	15 °C	13 °C	8/8	8/8	4 m/s SE	5 m/s E
30.–31.7.	16 °C	14 °C	7/8	4/8	2 m/s SW	2 m/s SW
7.–8.8.	20 °C	16 °C	0/8	2/8	5 m/s SE	3 m/s SE
8.–9.8.	23 °C	19 °C	2/8	2/8	4 m/s SE	3 m/s SE
9.–10.8.	19 °C	17 °C	8/8	8/8	1 m/s NW	2 m/s NE
10.–11.8.	18 °C	14 °C	2/8	1/8	2 m/s S	3 m/s S

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

Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet.

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

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet.

Kyseessä on ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Maankäytössä alueen arvo lepakoillem tuleee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakkoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyville lajeille tyypillinen. Alueella esiintyy melkein poikkeuksetta useita lepakkolajeja pitkin kesää. Joskus luokan II alue voi olla erityisen tärkeä myös yhdelle lajille.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet.

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

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Lepakkoselvitykseen käytettiin maastotyöaika 12 yötä. Kyseessä oli osayleiskaavatasoinen selvitys, ja tutkimusalue on suurelta osin heikko lepakkopotentiaalin kannalta, minkä vuoksi selvityksen perusteella voidaan tehdä päätelmiä alueen lepakkotilanteesta. Osa lepakkoista on kuitenkin saattanut jäädä havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän (taulukko 2).

LEPAKOIDEN ELINTAVOISTA

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, jotka ovat kaikki hyönteissyöjiä. Näistä moni on kuitenkin hyvin harvinainen ja epäsäännöllinen laji maassamme, tosin lepakoita on tutkittu Suomessa toistaiseksi varsin vähän aikaa.

Erikoista lepakoiden käyttäytymisessä ovat naaraiden muodostamat lisääntymisyhdyskunnat, joissa ne synnyttävät poikasensa. Koiraat pysyttelevät kesällä hyvin pitkälti yksin tai korkeintaan pieninä ryhminä. Päiväpiiloiksi kelpaavat erilaiset rakennukset, puiden kolot ja muut vastaavat paikat. Sopivien ruokailupaikkojen säilyttäminen lisääntymisyhdyskuntien lähellä on tärkeää etenkin pesiville naaraille. Loppukesän tullen lepakot levittäytyvät ravinnonhakuun erilaisiin ympäristöihin. Talvensa lepakot viettävät horroksessa esimerkiksi kellareissa. Osa lepakkokannasta muuttaa etelämmäksi talvehtimaan.

Taulukko 2. Suomessa tavattujen lepakkolajien yleisyys, kaikuluotausäänen kuuluvuus ja taajuudet karkeasti esitettyinä. I = yleinen, II = harvalukuinen, III = satunnainen. Kuuluvuus kuvaa etäisyyttä, josta äänen saattaa havaita ja taajuus kilohertseinä vaihteluväliä, jolloin ääni kuuluu parhaiten.

Kuuluvuus- ja taajuustietojen lähde: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry.

Laji	Tieteellinen nimi	Yleisyys I	II	III	Kuuluvuus	Taajuus
Vesisiippa	<i>Myotis daubentoni</i>	x	-	-	15–20 m	40–45 kHz
Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	-	x	-	5–10 m	45–50 kHz
Viiksihiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	x	-	-	15–20 m	45–50 kHz
Isoviiksihiippa	<i>Myotis brandtii</i>	x	-	-	15–20 m	45–50 kHz
Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	x	20–80 m	36–38 kHz
Vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	x	15–20 m	43–50 kHz
Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	x	-	15–25 m	55 kHz
Kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	x	15–20 m	38–47 kHz
Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	-	x	-	100 m	20–25 kHz
Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssoni</i>	x	-	-	50–80 m	28–32 kHz
Etelänlepakko	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	x	50 m	22–27 kHz
Kimolepakko	<i>Vespetilio murinus</i>	-	x	-	50–100 m	25–35 kHz
Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	x	-	-	2–5 m	42–50 kHz

LEPAKOT LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (78 §) mukaisesti kielletty. Lisäksi ripsisiippa on luonnonsuojelulain mukaisesti säädetty luonnonsuojeluasetuksella erityistä suojelua vaativaksi lajiksi ja se on arvioitu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa sitoutuneita maita huolehtimaan suojelusta lainsäädännön kautta. Sopimuksen mukaan osapuolten on pyrittävä säilyttämään merkittäviä ruokailualueita. Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää riittävien selvitysten tekemistä kaavoituksessa.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Kartoitusten aikana ei tehty lainkaan havaintoja lepakoista. Pohjanlepakko olisi ollut alueella todennäköisin löytyvä laji, mutta sitä ei kuitenkaan havaittu. Tulokset ovat Kemijärven korkeudella varsin tyypillisiä, sillä mitä pohjoisempana kartoitusalue sijaitsee, sen epätodennäköisempää lepakoiden esiintyminen on. Lisäksi alueen lepakkopotentiaali on kokonaisuudessaan hyvin heikko.

Tuulivoimahankkeelle ei voida näin ollen antaa maankäyttösuosituksia, sillä lepakoista ei kertynyt yhtään havaintoa.

KIRJALLISUUS

Baerwald, EF., Edworthy, J., Holder, M. & Barclay, RMR 2008:

A Large-Scale Mitigation Experiment to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities. The Journal of Wildlife Management 73 (7): 1077–1081.

Barataud, M. 2002:

The World of Bats. Sittelle Publishers. Mens, France.

Barclay, MRM, Baerwald, EF, Gruver, JC 2007:

Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Canadian Journal of Zoology 85: 381–387.

Crawford, RL., Baker, W. 1981:

Bats killed at a north Florida television tower: a 25-year record. Journal of Mammalogy 62: 651–652.

EUROBATS 2001:

Agreement of the Conservation of Bats in Europe.

Furmankiewicz, J., Kucharska, M. 2009:

Migration of Bats along a Large River Valley in Southwestern Poland. Journal of Mammalogy 90 (6): 1310–1317.

Hundt, L. (toim.) 2012:

Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition. Bat Conservation Trust.

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Kunz, T., Arnet, EB., Erickson, WP., Hoar, AR., Johnson, GD.,

Larkin, RP., Strickland, MD., Thresher, RW., Tuttle, MD. 2007:

Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses. The Ecological Society of America 5 (6):315–324.

Kuvlesky, JR. P., Brennan, L., Morrison, M., Boydston, K., Ballard, B., Bryant, F. 2007:

Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. The Journal of Wildlife Management 71 (8): 2487–2498.

Lappalainen, M. 2003:

Lepakot. Toinen painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Pettersons, G. 2009:

Seasonal migrations of north-eastern populations of Nathusius' bat *Pipistrellus nathusii* (Chiroptera). Myotis 41–42:29–56.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:
Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

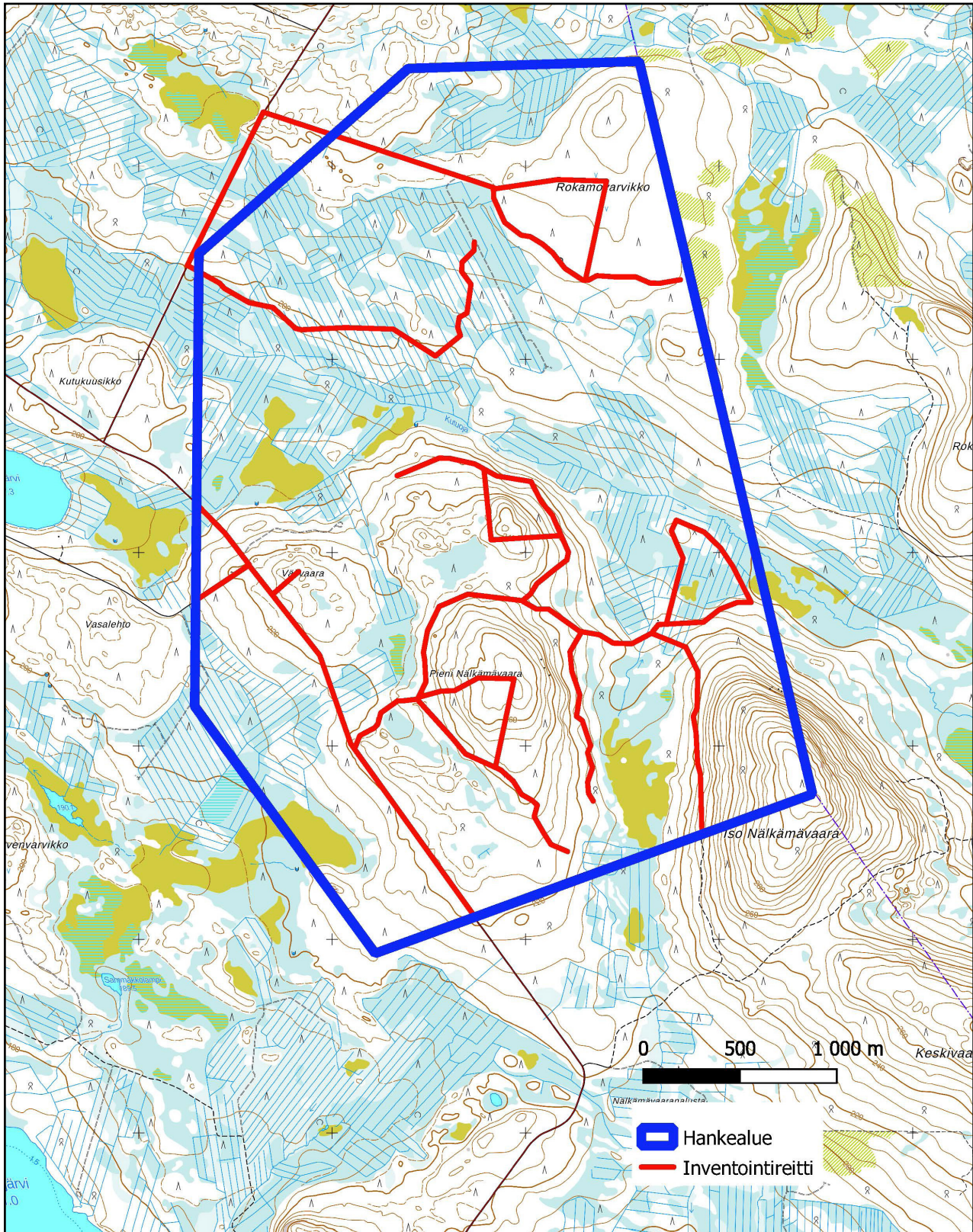
Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012:
Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista
luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

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

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>.

LIITTEET. LIITE 1. LEPAKKOINVENTOINTIEN AIKANA KULJETUT REITIT.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

Rokamo-Nälkämän tuulivoimahanke, Kemijärvi
Suomen Voima Oy

LIITE 7

PESIMÄLINNUSTOSELVITYS, SÄHKÖNSIIRTO

Olli-Pekka Karlin

Rokamo-Nälkämän tuulivoimahankkeen sähkönsiirtolinjan linnustoselvitys 2024

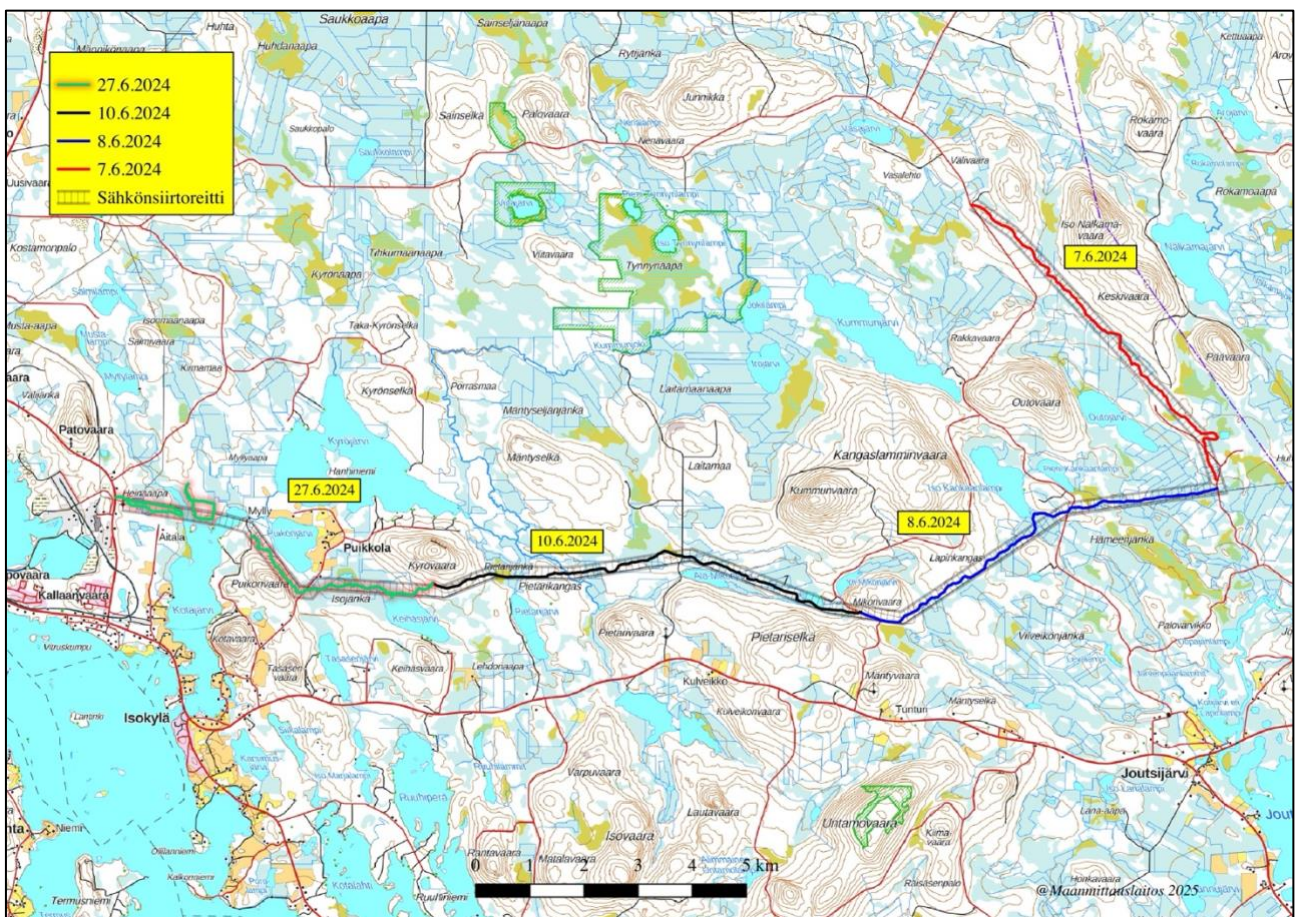
Yleistä

Kemijärven Rokamo-Nälkämän sähkönsiirtoreitin linnustosta selvitettiin maastoinventoinneilla kesän 2024 aikana. Inventoinnit koostuivat sähkönsiirtoreitin pesimälinnustoinventoinneista sekä erityisesti suojeltavan lajiston inventoinneista ja seurannasta. Koko sähkönsiirtoreitti kuljettiin jalan kesäkuussa. Linnustoselvityksen maastotöistä on vastannut Olli-Pekka Karlin.

Linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää sähkönsiirtoreitin pesimälinnustoa sekä suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Linnustoselvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lajit.

(Suomen ympäristökeskus Suomen lajien uhanalaisuus: Punainen kirja 2019)

Sähkönsiirtolinja pesimälinnusto



Kartta 1. Sähkönsiirtolinja ja laskentareitit

Sähkönsiirtolinjan linnusto laskettiin 7.6., 8.6., 10.6. ja 27.6. Sää oli kaikkina aamuina hyvä. 27.6. laskettiin kolme eri linjaa, koska vesistön ylitykseen ei ollut tarvittavaa kalustoa. Linnut laskettiin linjalaskentamenetelmällä kulkien jalan suunniteltu sähkönsiirtoreitti. Linja kulki pääasiassa vanhaa sähkönsiirtoreittiä mutta 7.6. reitti kulki talousmetsässä. Reitiltä poikettiin tarvittaessa, jos lähistöllä oli karttatarkastelussa huomattu merkittäviä suoalueita tai järviä ja lampia.

Laskenta-ajat olivat

<i>laskentapäivä</i>	<i>kellonaika</i>	<i>linjan pituus</i>
7.6.	3.15-11.30	8,1 km
8.6.	3.20-11.15	7,9 km
10.6.	3.30-12.00	8,6 km
27.6.	3.10-8.15	4,5 km
27.6	9.00-10.30	2,1 km
27.6	11.15-12.50	2,7 km
		yhteensä 33,9 km

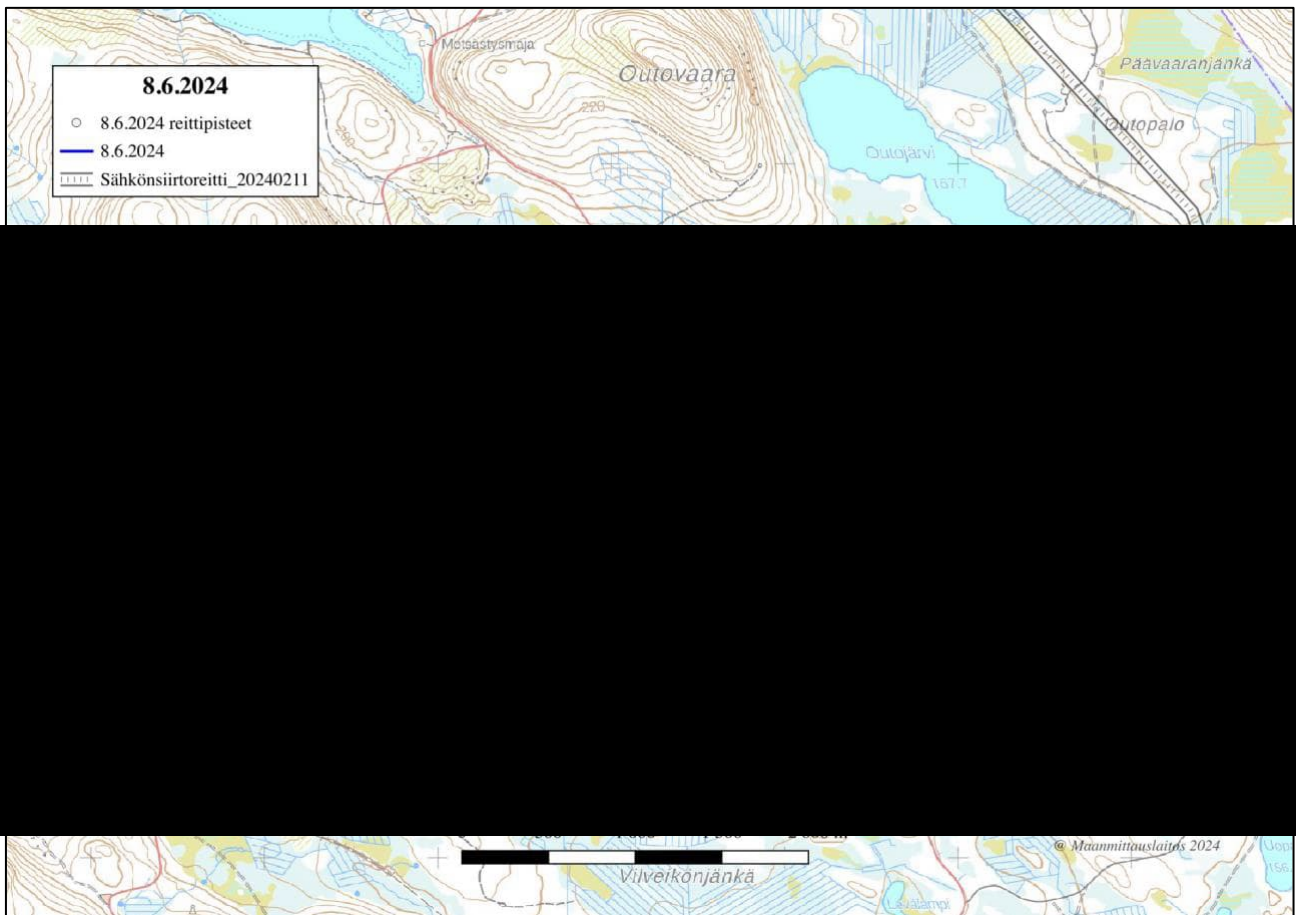


Kuva 1. Pensastaskuja tavattiin 7.6. muutamia hakkuuaukeilla.

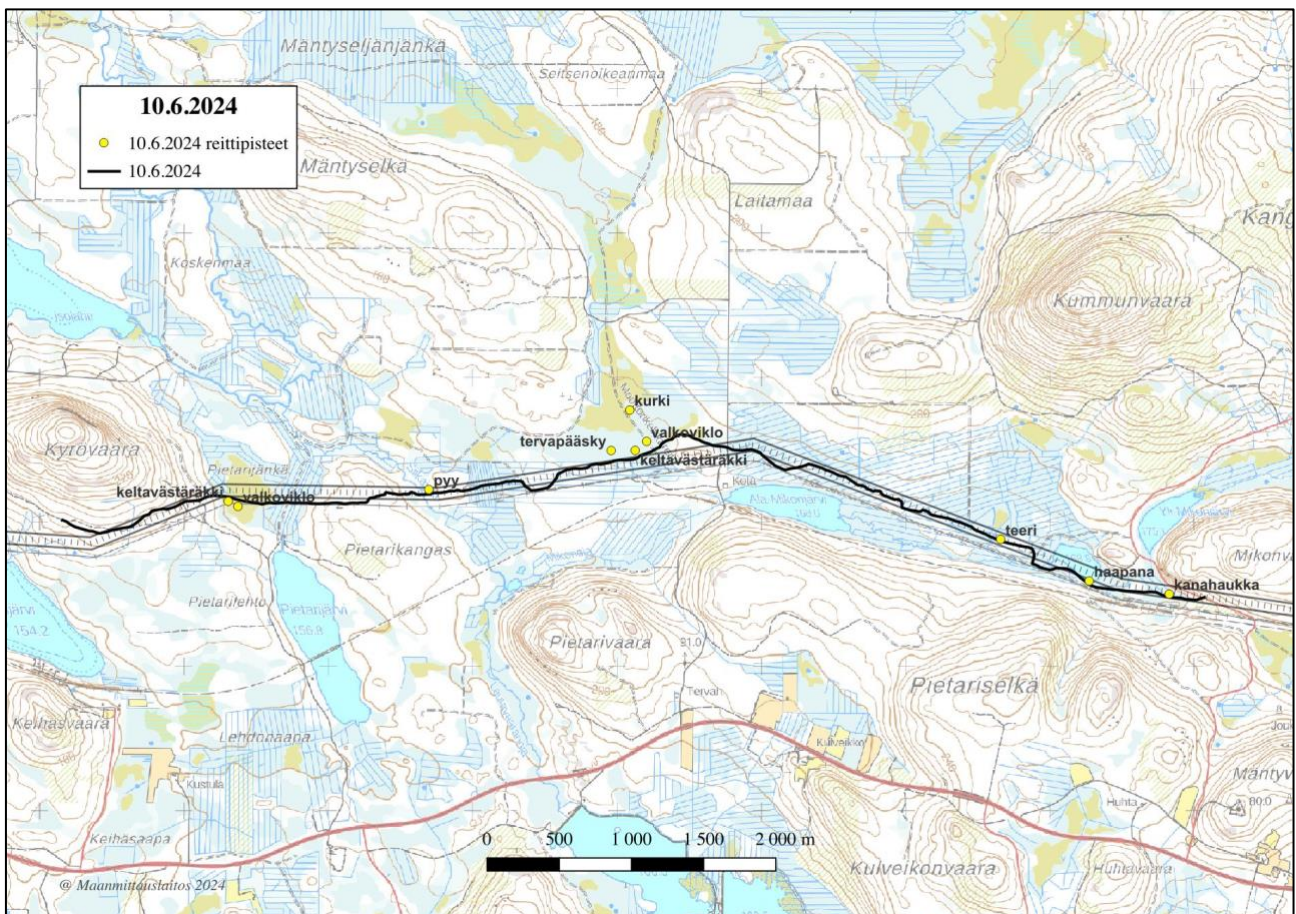
Seuraavilla kartoilla on esitetty silmällä pidettävien lajien havaintopaikat.



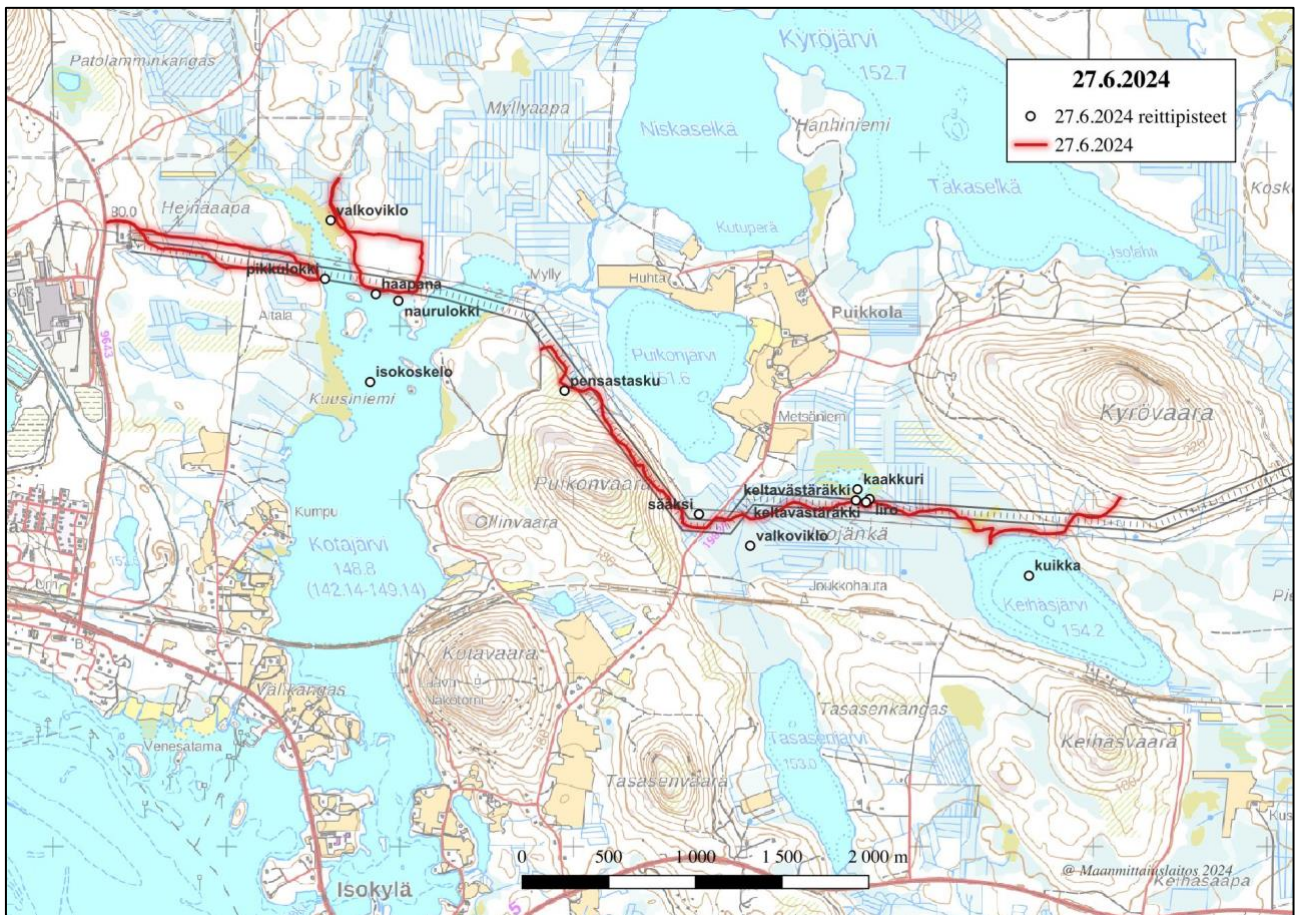
Kartta 2. 7.6.2024



Kartta 3. 8.6.2024



Kartta 4. 10.6.2024



Kartta 5. 27.6.2024



Kuva 2. Pohjansirkkuja varoitteli 7.6. kahdella paikalla

	7.6.2024	8.6.2024	10.6.2024	27.6.2024	
haapana			1	1	VU
jouhisorsa	1				VU
isokoskelo				1	NT
pyy	1		1		VU
riekko		2			VU
teeri	1	1	1		
metso		1			
kuikka		1		1	
kaakkuri				1	RT
kanahaukka			1		NT
sääksi				1	
maakotka	1	1			VU
tuulihaukka	1	1			RT
kurki			1		
valkoviklo	1	1	2	2	NT
liro	1			1	NT
taivaanvuohi	2				NT
pikkulokki				1	RT
naurulokki				3	VU
tervapääsky			4		EN
keltavästäräkki	1		2	1	RT
pensastasku	2			1	VU
lapintiainen	1				NT
isolepinkäinen	1				
järripeippo	2	2	1	1	NT
pohjansirkku	2				NT
pikkusirkku		1			RT

Taulukko 2. Merkille pantavat havaitut lintulajit

VU = vaarantunut

NT = silmällä pidettävä

RT = valtakunnallisesti elinvoimainen mutta alueellisesti uhanalainen jossain päin Suomea

[REDACTED] Keväällä ei tehty
kanalintujen soidinpaikkaselvityksiä sähkönsiirtolinjalla.