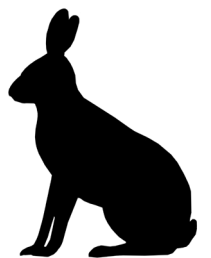


---

## Siikaisten Santakankaan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2023

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Tutkimusmenetelmät .....	5
Epävarmuustekijät .....	5
Tulokset ja päätelmät .....	7
Kirjallisuus .....	11

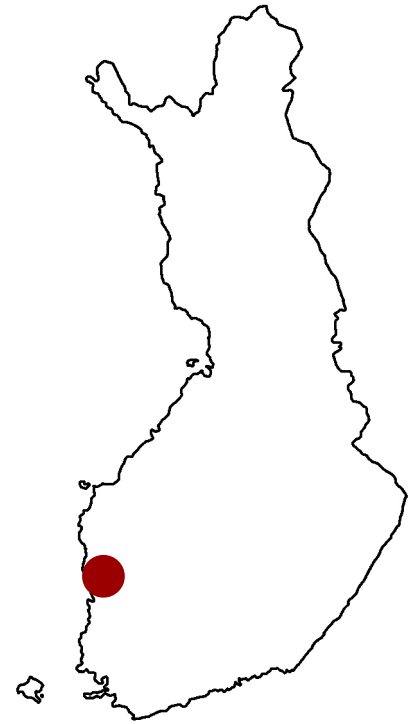
*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2023: Siikaisten Santakankaan tuulivoimapuiston nisäkkäiden  
lumijälkilaskennat 2023. Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Sweco Finland Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Siikaisten Santakankaan tuulivoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskentojen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida alueen merkitystä nisäkkäille ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA).

Pohjan Voima Oy suunnittelee tuulivoimaloiden rakentamista Santakankaan alueelle. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Alueelle suunnitellaan myös aurinkovoimaloita.

Osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä toteutettiin lumijälkilaskenta, jonka tavoitteena oli selvittää tuulivoimapuiston alueella talvella esiintyvien nisäkäslajien runsauksia.

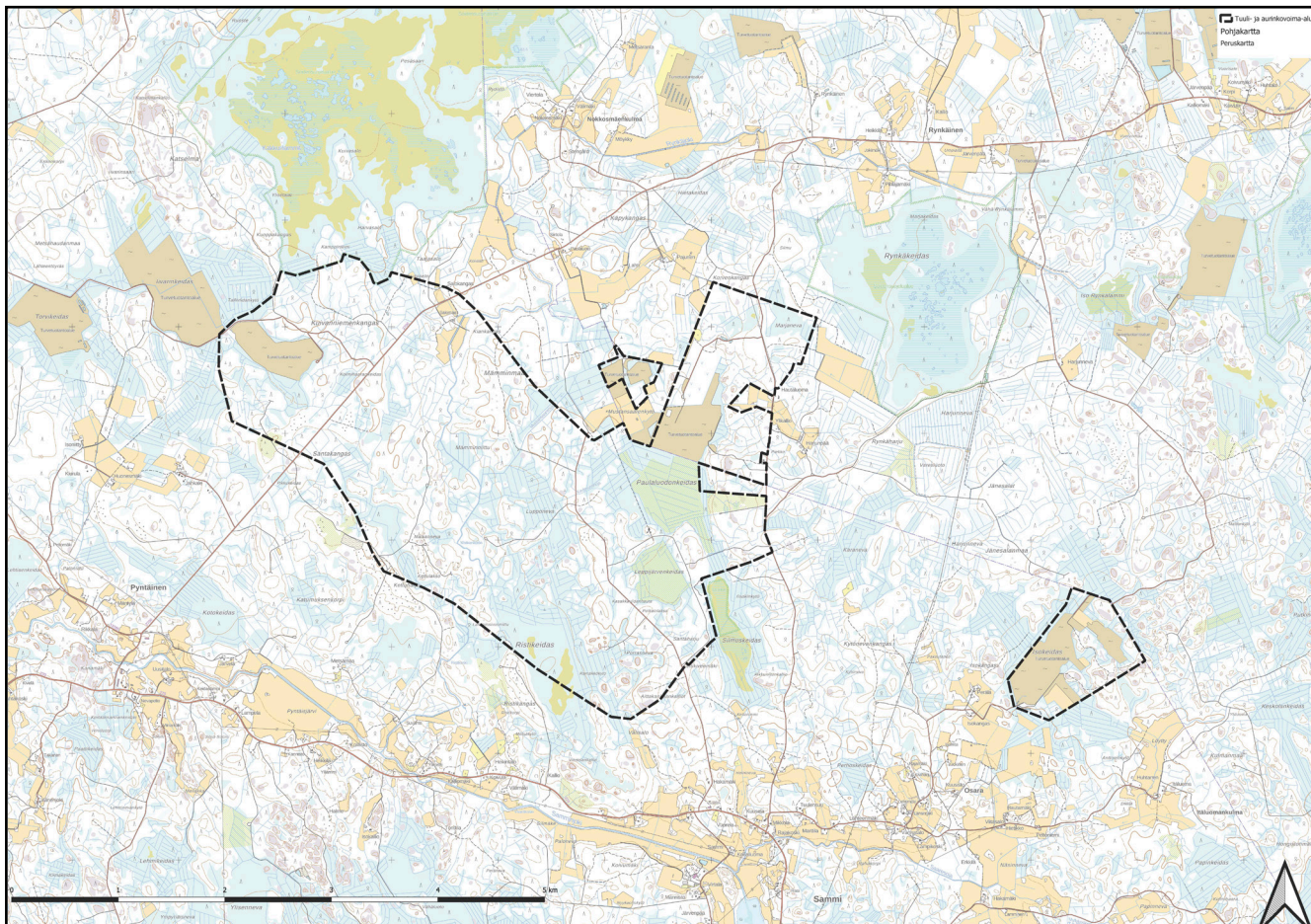


## RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään tammi- ja helmikuussa 2023 toteutetun nisäkkäiden lumijälkilaskentojen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset.

## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Santakankaan suunniteltu tuulivoimapuisto sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Siikaisten keskustan koillispuolella. Lähellä olevia paikkoja ovat lounaispuolen Pyntäinen, eteläpuolen Sammi ja pohjoispuolen Nokkosmäenkulma Kankaanpään puolella. Alue rajautuu pieneltä osin Kankaanpään kaupungin rajaan itäosassa. Tutkimusalue on kolmeosainen ja noin 1 350 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka levittäytyy luoteisosan Iivarinkeitaalta kaakkoispuolen Silmuskeitaan sekä lounaislaidan Kettuharjulta koillisosan Paulaluodonkeitaaseen. Itäpuolella Isokeitaalla on erillinen tutkimusalue. Myös Mustansaarenkydön pohjoispuolella on pieni erillinen alue. Alueiden metsät ovat pääosin talousmetsäkäytössä olevia, minkä vuoksi hakkuualoja, taimikoita ja nuorta puustoa on runsaasti. Lisäksi valtaosa soista on ojitettu. Ainoa hieman isompi ojittamaton suo on eteläosan Ristikeidas. Luoteisosassa on lisäksi turvetuotantokenttää. Järviä tai lampia ei ole, mutta alueen läpi virtaa Rynkäjoki. Kulttuuriympäristöjä edustavat pohjoisosan pienet pellot.



**Kuva 1.** Tutkimusalueet (mustat katkoviivat). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

## TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Siikaisten Santakankaan tuulivoimapuiston lumijälkilaskennoista vastasi luontokartoittajakou-  
lutuksen käynyt Harri Lautaoja, jolla on runsaasti kokemusta nisäkkäiden lumijäljistä. Rapo-  
toinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

## TUTKIMUSMENETELMÄT

Lumijälkilaskennat tehtiin varhaisesta aamusta lähtien 31.1, 1.2. ja 6.2., jolloin kolme ennalta suunniteltua reittiä kuljettiin lumikenkien tai suksien avulla läpi. Reitti A on noin 4,9 kilometriä pitkä hankealueen länsiosassa Santakankaan ja Kuivanniemenkankaan ympäristössä. Reitti B on noin 5,4 kilometriä pitkä hankealueen etelä- ja keskiosassa Paulaluodonkeitaan länsi- ja eteläpuolella. Reitti C on noin 5,3 kilometriä pitkä hankealueen koillisosassa Korvenkankaan, Mustasaarenkydön ja Paulaluodonkeitaan lähistöllä (kuva 2). Kolmen reitin yhteispituus on noin 15,6 kilometriä. Reitit suunniteltiin siten, että niiden varrella olisi edustavasti erilaisia elinympäristöjä ja vaikeakulkuisia poikittaisoja olisi mahdollisimman vähän. Itäpuolen erillisellä Isokeitaan alueella ei tehty lumijälkilaskentoja, sillä samantyyppistä elinympäristöä on reittien A ja C varrella. Lisäksi Isokeitaan alue on suurelta osin turvetuotantokenttää.

Laskennat tehtiin pehmeän lumen aikana siten, että hiljattain oli satanut tuoretta lunta. Laskentoja ei kuitenkaan tehty, mikäli lunta oli satanut edellisenä yönä, sillä jälkiä ei olisi ehtinyt kertyä riittävästi. Lisäksi lumisadepäivinä ei laskentoja tehty lainkaan (taulukko 1). Näin ollen jälkien havaitsemiseen oli hyvät olosuhteet. Lumikerrosta oli noin 20 senttimetriä.

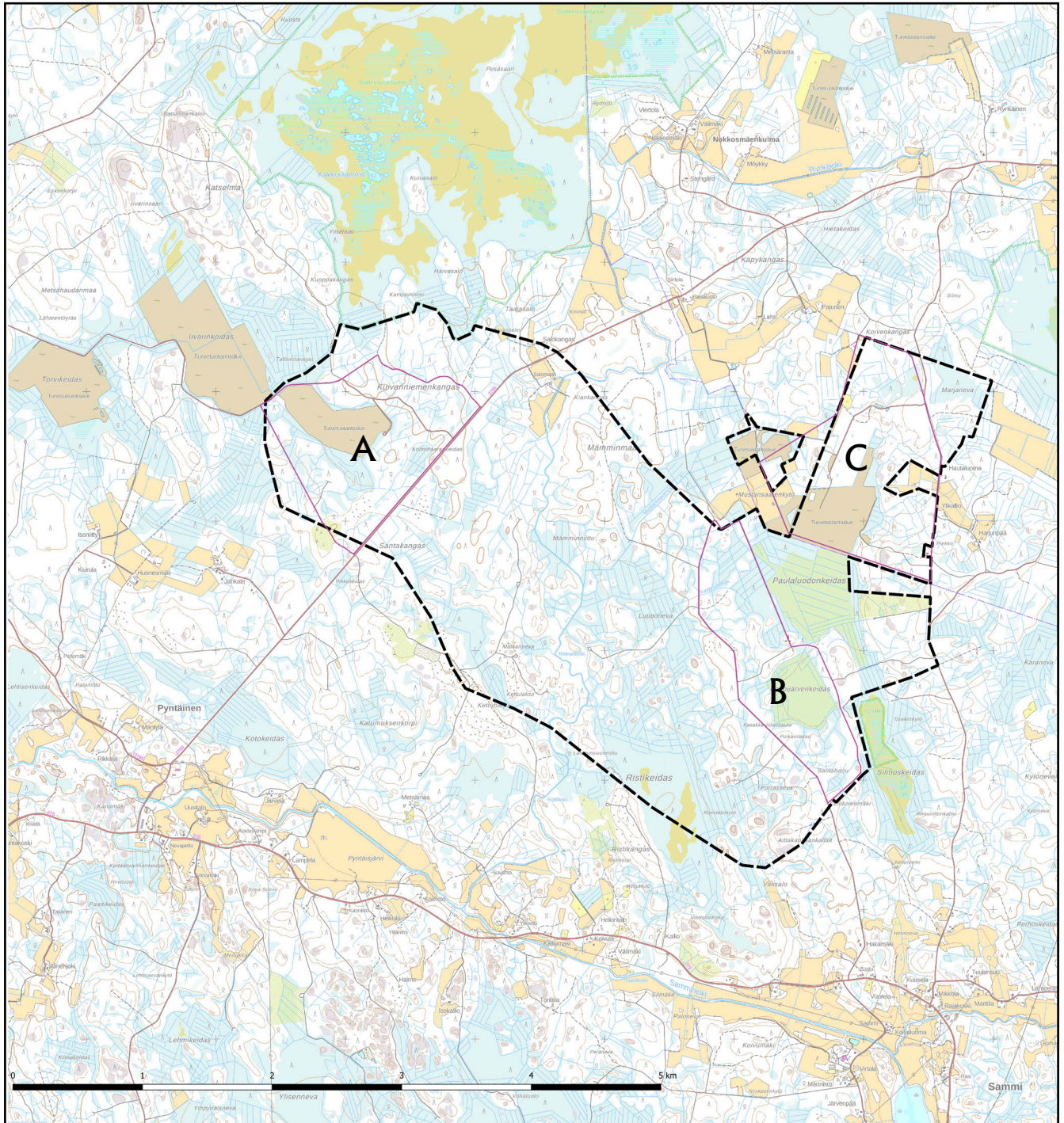
Laskentojen aikana maastokartoille merkittiin kaikki seuraavien lajien jäljet: metsäjänis, rusakko, orava, liito-orava, majava, piisami, susi, kettu, naali, supikoira, karhu, kärppä, lumikko, minkki, hilleri, näätä, ahma, mäyrä, saukko, ilves, villisika, valkohäntäkauris, hirvi, metsäpeura ja metsäkauris. Nisäkäslista noudattelee riistakolmiolaskennan ohjeistusta (Helle & Wikman 2005). Kartoille merkittiin lajien lisäksi kulku-uran poikki liikkuneiden eläinten suunta. Mukaan laskettiin vain uran ylittäneet jäljet, ei sen ulkopuolella mahdollisesti risteileviä jälkijonoja.

## EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Lumijälkilaskentojen epävarmuustekijät liittyvät lähinnä hankiolosuhteisiin, sillä suojasäiden jälkeisten pakkasten vuoksi hanki saattaa olla niin kova, että jäljet eivät näy lainkaan. Laskennoissa tämä seikka huomioitiin siten, että laskennat tehtiin hiljattaisten lumisateiden jälkeen, jolloin jäljet olivat tuoreet sekä helposti havaittavissa ja määritettävissä.

**Taulukko 1.** Sääolosuhteet laskentapäivittäin.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
31.1.	-1 °C	-1 °C	1/8	1/8	0 m/s	1 m/s W
1.2.	-4 °C	-2 °C	8/8	7/8	1 m/s SE	1 m/s SE
6.2.	-6 °C	-3 °C	1/8	1/8	2 m/s NW	2 m/s W



Kuva 2. Lasketut linjat A–C (violetit viivat). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

## TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

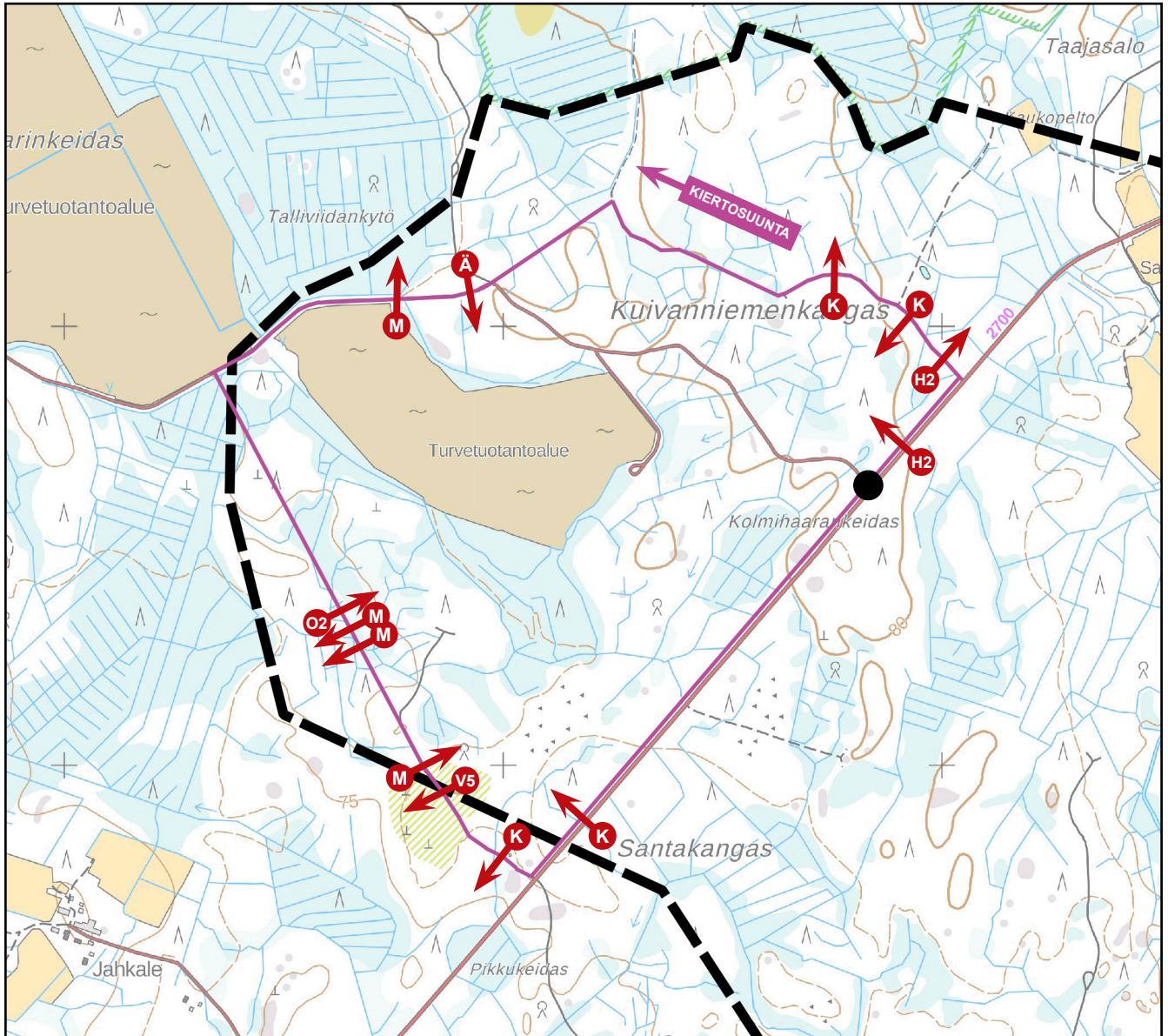
Lumijälkilaskennoissa merkittiin yhteensä yhdeksän nisäkäslajin jälkihavaintoja (kuva 3–5), joita kertyi reitillä A 20, reitillä B 42 ja reitillä C 52 (taulukko 2). Eniten havaintoja kirjattiin ketuista (4 + 10 + 9) ja kärpistä (1 + 11 + 10). Eniten jälkiä havaittiin reitillä C, joka käsittää Korvenkankaan, Mustasaarenkydön ja Paulaluodonkeitaan ympäristöä (kuva 2)

Pidemmistä laskentalinjoista ja eri vuosien välisiä vaihteluita voidaan laskea muun muassa jälki-indeksillä, muutoslaskennalla ja runsausindeksillä, jotka koskevat riistakolmiolaskentojen ohjeistusta (Helle & Wikman 2005). Tässä raportissa ei kuitenkaan esitetä tulosten tarkempaa analyysiä. Tämän selvityksen tuloksia voidaan käyttää hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Suunnitellulla tuulivoimapuistoalueella havaittiin pääosin varsin tavanomaisten lajien lumijälkiä, eikä merkittävistä lajeista saatu lainkaan jälkihavaintoja.

**Taulukko 2.** Jälkihavaintojen lukumäärät lajeittain ja laskentapäivittäin sekä uhanalaisuusluokitus / suojelustatus. LC = elinvoimainen, NA = arviointiin soveltumaton (vieraslaji).

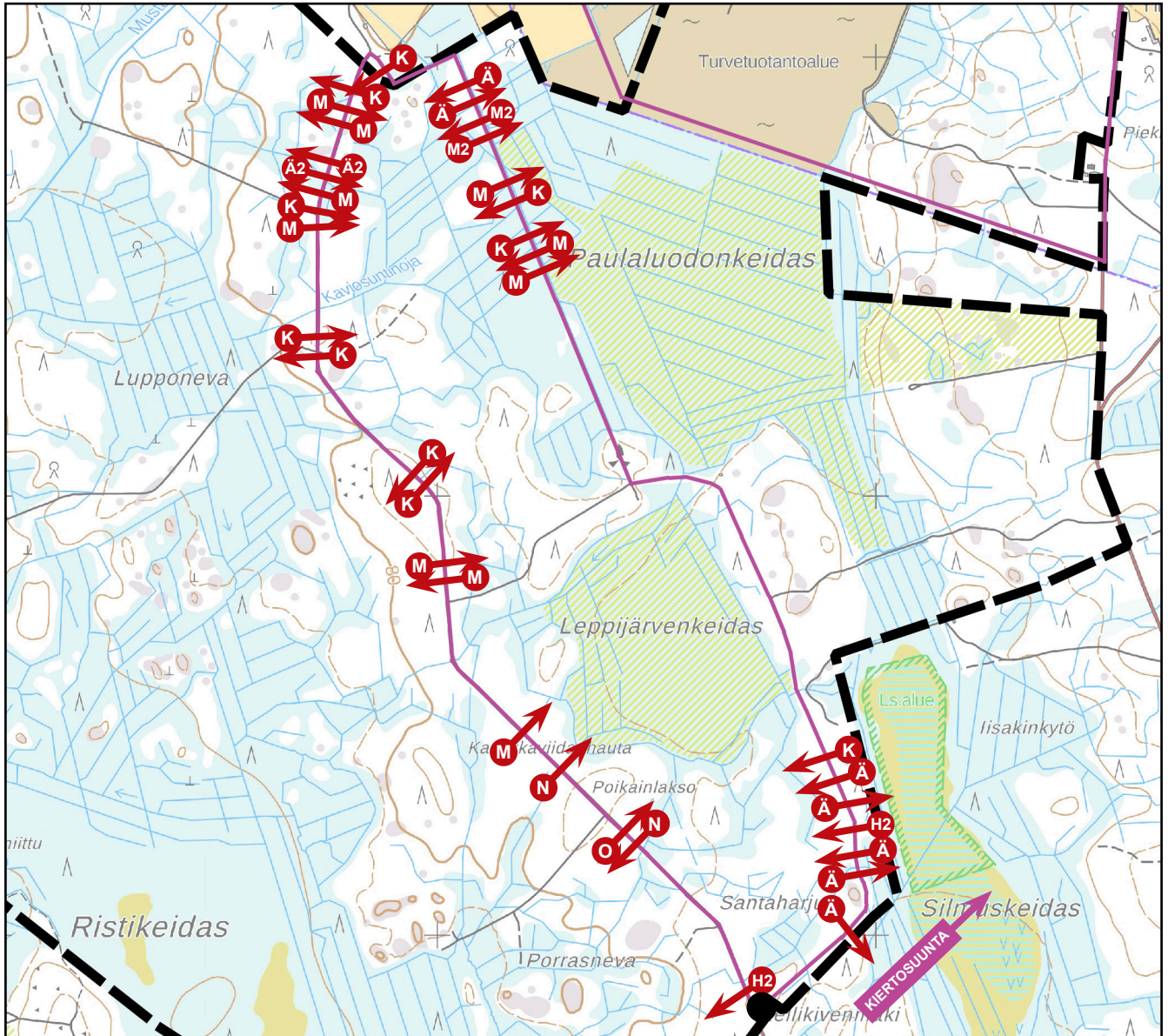
Laji (tieteellinen nimi)	Status	31.1.2023 reitti A (4,9 km)	1.2.2023 reitti B (5,4 km)	6.2.2023 reitti C (5,3 km)
Kettu ( <i>Vulpes vulpes</i> )	LC	4	10	9
Näättä ( <i>Martes martes</i> )	LC	-	2	-
Kärppä ( <i>Mustela erminea</i> )	LC	1	11	10
Lumikko ( <i>Mustela nivalis</i> )	LC	-	-	3
Valkohäntäkauris ( <i>Odocoileus virginianus</i> )	NA	5	-	-
Hirvi ( <i>Alces alces</i> )	LC	4	4	-
Metsäjänis ( <i>Lepus timidus</i> )	LC	4	14	2
Rusakko ( <i>Lepus europaeus</i> )	LC	-	-	16
Orava ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	LC	2	1	12
<b>Yhteensä</b>		<b>20</b>	<b>42</b>	<b>52</b>



**Kuva 3.** Jälkihavainnot lajeittain reitillä A 31.1. Nuolet kuvaavat jälkien suuntaa ja numerot kirjainlyhenteiden perässä yksilömäärää. Musta pallo kuvaa laskennan aloituspistettä. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

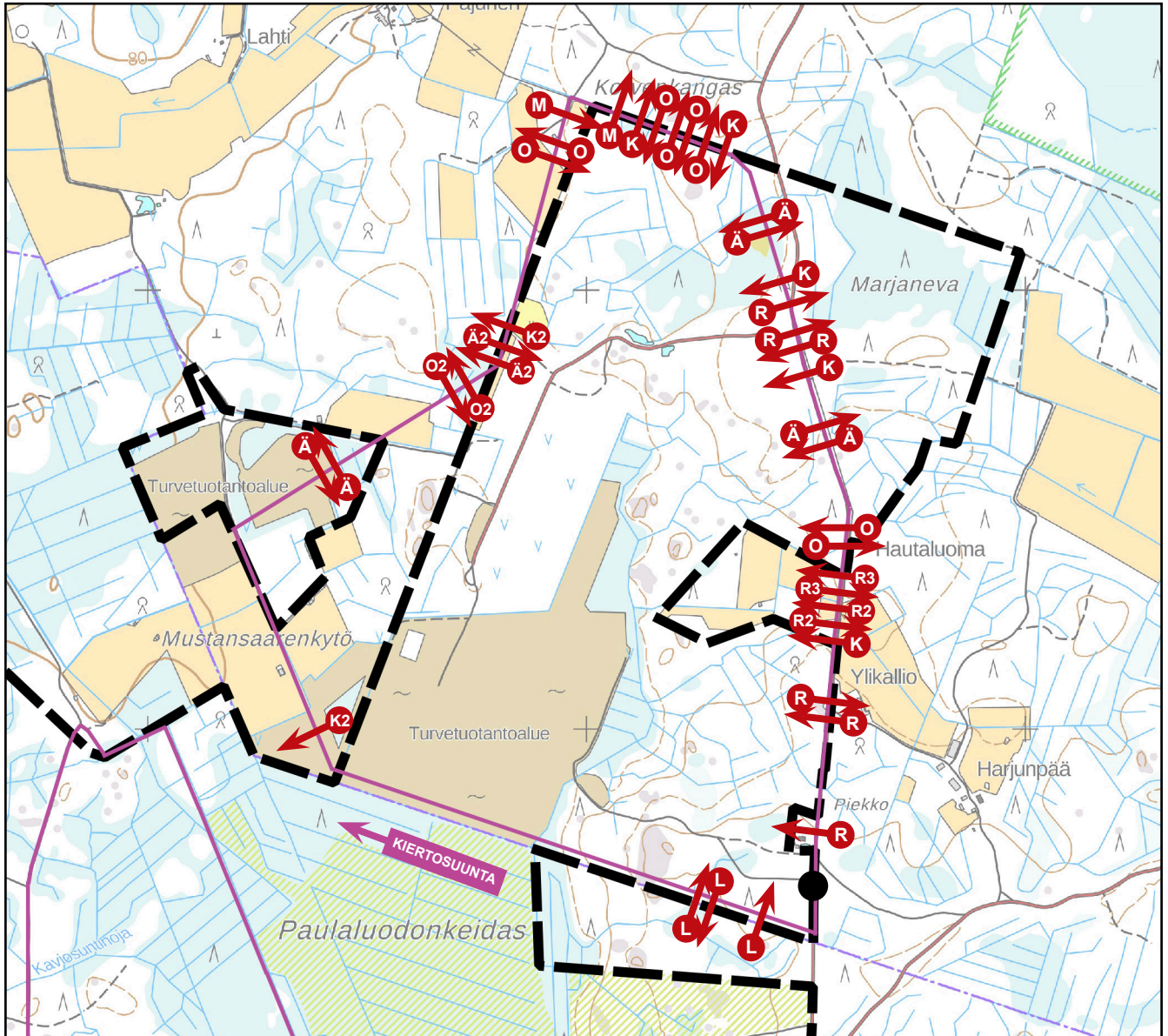
- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| K = kettu            | H = hiroi      |
| Ä = kärppä           | M = metsäjänis |
| V = valkohäntäkauris | O = orava      |





**Kuva 4.** Jälkihavainnot lajeittain reitillä B 1.2. Nuolet kuvaavat jälkien suuntaa ja numerot kirjainlyhenteiden perässä yksilömäärää. Musta pallo kuvaa laskennan aloituspistettä. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

- |            |                |
|------------|----------------|
| K = kettu  | H = hiroi      |
| N = näätä  | M = metsäjänis |
| Ä = kärppä | O = orava      |



**Kuva 5.** Jälkihavainnot lajeittain reitillä C 6.2. Nuolet kuvaavat jälkien suuntaa ja numerot kirjainlyhenteiden perässä yksilömäärää. Musta pallo kuvaa laskennan aloituspistettä. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023.

- |             |                |
|-------------|----------------|
| K = kettu   | M = metsäjänis |
| Ä = kärppä  | R = rusakko    |
| L = lumikko | O = orava      |

## KIRJALLISUUS

**Helle, P. & Wikman, M. 2005:**

Riistakolmiot – metsäriistan seurantajärjestelmä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Helsinki.

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

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Jakobsson, N. (toim.) 2008:**

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

**Mäkelä, K. & Salo, P. 2021:**

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

**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.


---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy

