

SITOWISEN LUMO-RAPORTTEJA 20/2025

Kemijärven Vaaranlammien pumppuvoima- laitoksen nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2025



Sisältö

1. Johdanto	3
2. Tuotantoalueen yleiskuvaus	3
3. Työstä vastaavat henkilöt	4
4. Inventointimenetelmät	5
4.1. Epävarmuustekijät	6
5. Tulokset ja päätelmät	6
6. Lajikohtaista tarkastelua	9
7. Kirjallisuus ja lähteet	11

Päiväys: 25.3.2025

Tarkastaja: Tarja Pajari

Projektinnumero: 12010663

Raportin pohjakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2025

Viittaussuositus: Karvonen, P., Solala, S. & Vesämäki, J. 2025:

Kemijärven Vaaranlamien pumppuvoimalaitoksen nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2025. Sitowise Oy.

1. Johdanto

Suomen Voima Oy suunnittelee pumppuvoimalan rakentamista Kemijärvelle Vaaranlammiin alueelle. Toiminta perustuu veden potentiaalienergian varastointiin pumppaamalla vettä korkeammalla sijaitsevaan yläaltaaseen ja laskemalla sitä turbiinin läpi alapuoliseen vesistöön.

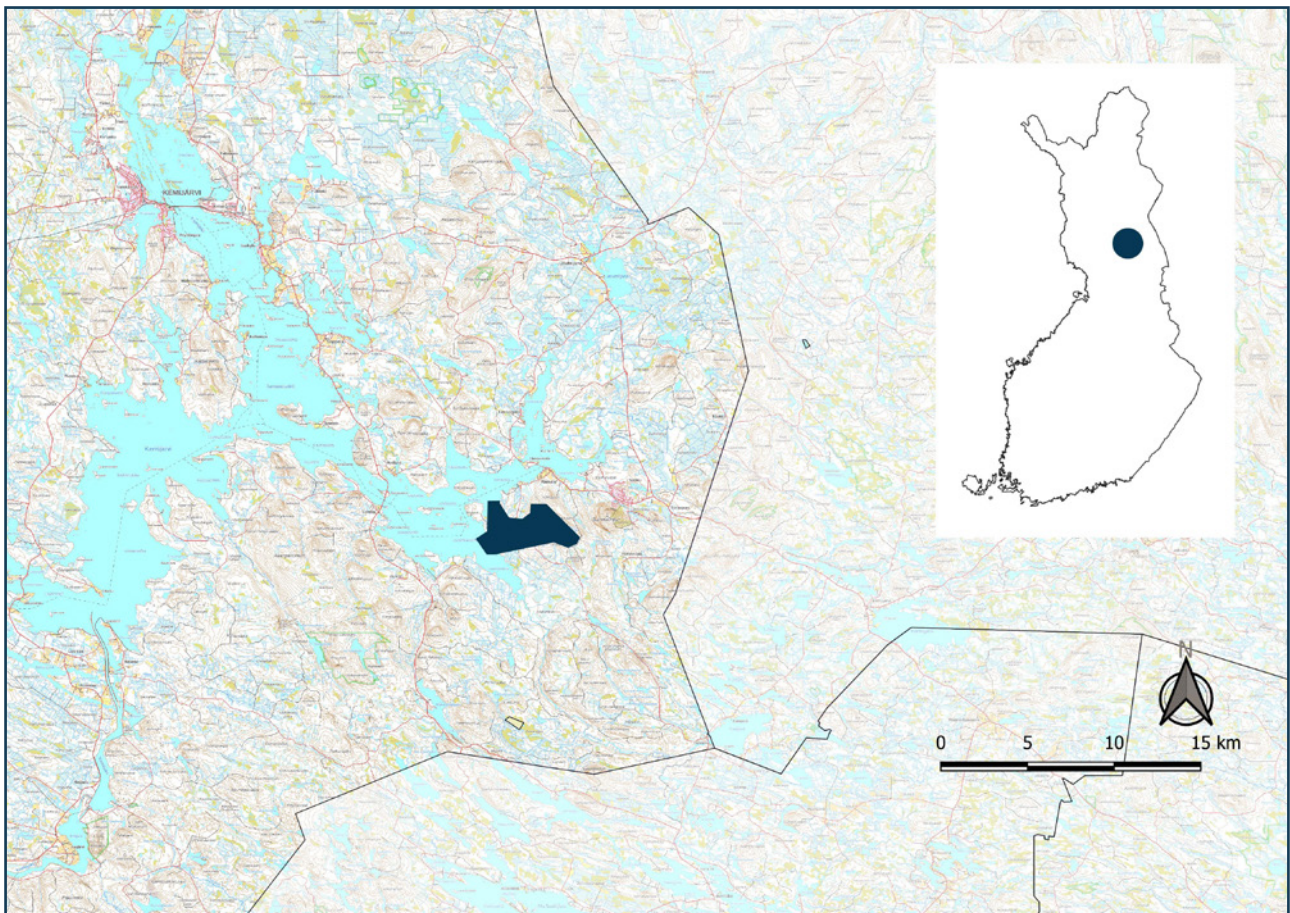
Tässä raportissa esitetään hankesuunnittelua varten Sitowise Oy:n tekemien nisäkkäiden lumijälkilaskentojen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen vaikutuksia nisäkäslajistoon. Alueella tehtiin laskentoja yhteensä kolmella laskentareitillä helmikuussa 2025. Raportissa esitetään käytetyt inventointimenetelmät, epävarmuustekijät, tulokset ja päätelmät.

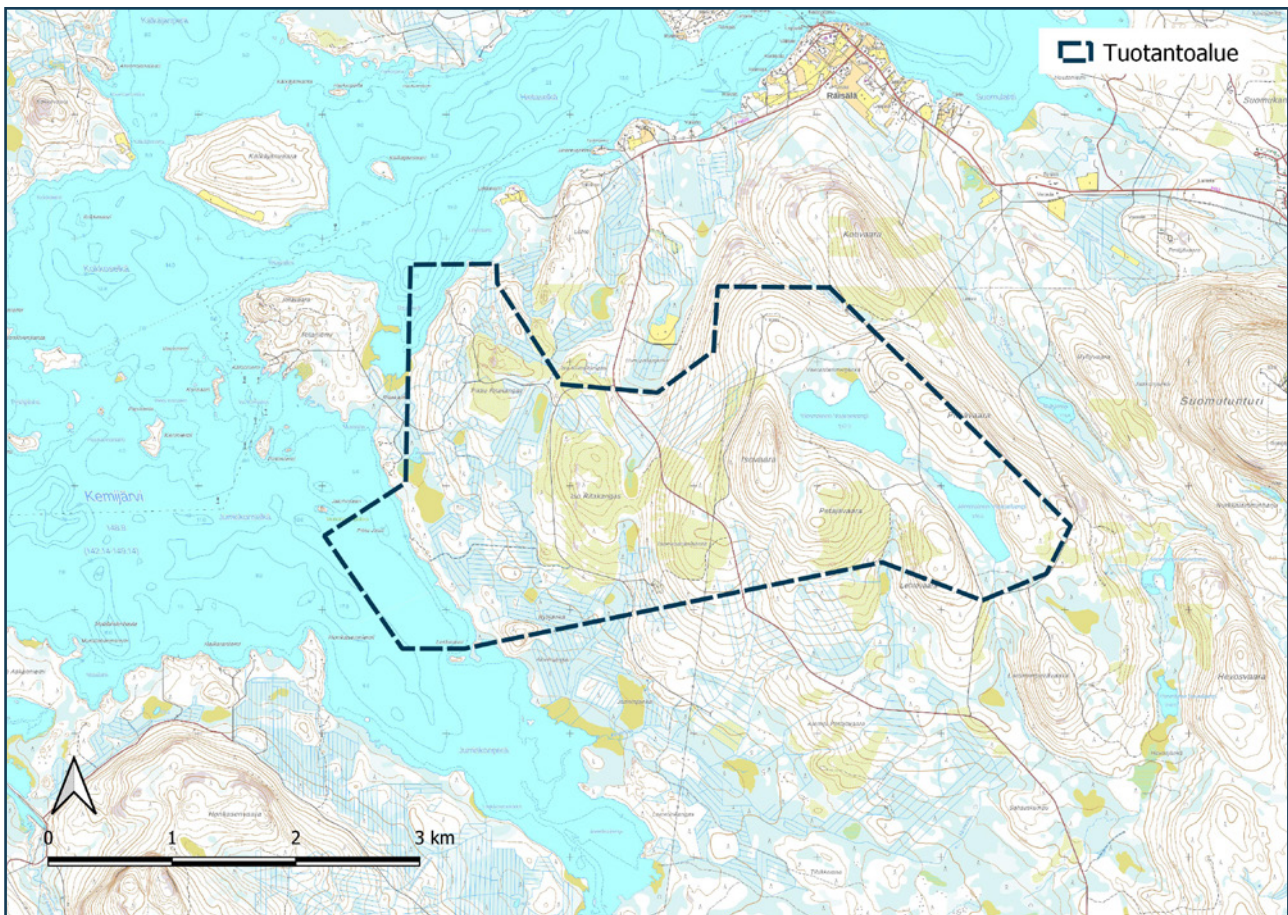
2. Tuotantoalueen yleiskuvaus

Vaaranlammiin suunnitellun pumppuvoimalan tuotantoalue sijaitsee Lapin maakunnassa Kemijärven kunnassa. Tuotantoalueeseen kuuluvat Kemijärven kunnan kaakkoisosaan suunnitellun pumppuvoimalaitoksen tuotantoalue, joka sijaitsee noin 25 kilometrin etäisyydellä kunnan keskustaajamasta kaakkoon (kuva 1). Tuotantoalueen pinta-ala on noin 1 190 hehtaaria (kuva 2).

Tuotantoalueen itäpuolelle sijoittuvat Suomutunturi sekä Kotivaara, Pitkävaara, Lamminperävaara ja Lehtovaara. Alueen itäosassa sijaitsevat Isovaara ja Petäjävaara. Vaarojen väliin jäävät ve-

Kuva 1. Tuotantoalueen (sininen alue) lähestymiskartta. Selvitysalueen sijaintikunnan lähikunnat ovat vaaleammalla sävyllä.





Kuva 2. Tuotantoalueen sijainti ja raja.

sistöt ovat Ylimmäinen Vaaranlampi ja Alimmainen Vaaranlampi. Länsiosa alueesta on pinnanmuodoiltaan tasaisempaa ja rajoittuu länsireunassa Kemijärven vesistöön kuuluvaan Jumiskonsekkään.

Tuotantoalue kuuluu pohjoisboreaaliseen Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen sekä eteläisen Peräpohjolan aapasoiden suokasvillisuusvyöhykkeeseen. Metsät ovat pääasiassa metsätaloustaloudessa ja alueen korvet ja rämeet ojitettuja. Kasvupaikkatyypeiltään metsät ovat enimmäkseen tuoreita tai kuivahkoja kankaita. Pieniä avosoita esiintyy kivennäismaiden välissä. Tuotantoalueen puusto on ikärakenteeltaan vaihtelevaa. Varttuneempaa puustoa esiintyy etenkin vesistöjen rantavyöhykkeillä ja Isovaaran alueella. Tuotantoalueella on myös tuoreita avohakkuualoja.

Tuotantoalueelle ei sijoitu pohjavesialueita tai Natura 2000 -alueita, mutta Ison Ritakankaan lounaisrinteeseen sijoittuu maastokartalle merkitty lähde.

3. Työstä vastaavat henkilöt

Vaaranlammien pumppuvoimalahankkeen nisäkkäiden lumijälkilaskentojen maastotöistä vastasi ympäristötieteiden ylioppilas Petri Karvonen, jolla on viiden vuoden kokemus lumijälkilaskennoista. Raportoinnista vastasivat luontokartoittaja (EAT) Sini Solala ja luontokartoittaja (EAT) Johanna Vesämäki. Solalalla on kolmen vuoden ja Vesämäellä neljän vuoden kokemus luontoselvitysten raportoinneista.

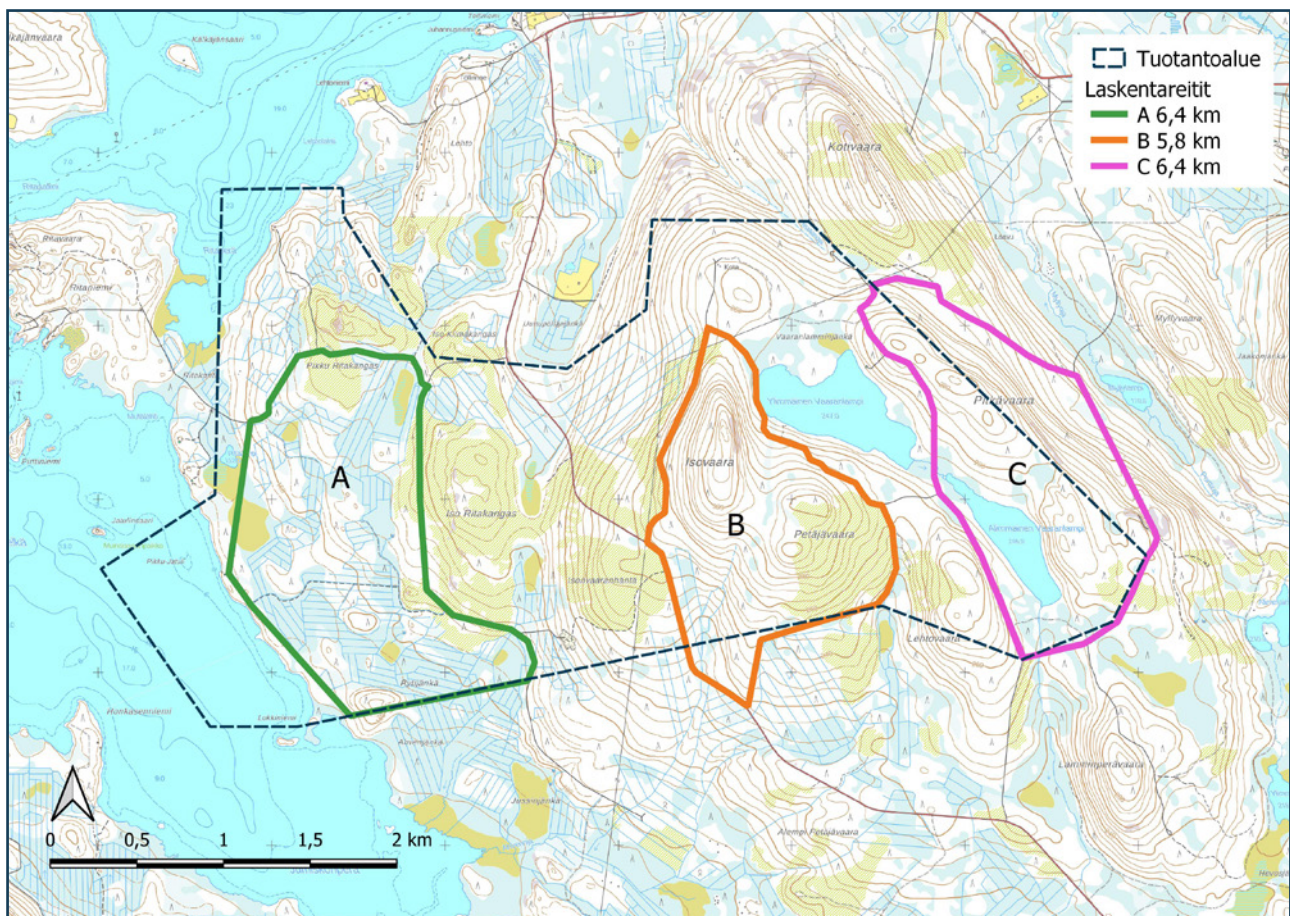
4. Inventointimenetelmät

Lumijälkilaskennat tehtiin noin klo 8.00–14.30 välisenä aikana 19.–21.2.2025, jolloin kolme ennalta suunniteltua reittiä (kuva 3) kuljettiin läpi lumikengillä, suksilla tai liukulumikengillä. Reitti A on 6,4 kilometriä pitkä tuotantoalueen länsiosassa Ison Ritakankaan länsipuolella, reitti B 5,8 kilometriä pitkä alueen keskiosassa kattaen Isovaaran ja Petäjävaaran sekä reitti C 6,4 kilometriä pitkä alueen itäosassa Pitkävaaran ja Alimmaisen Vaaranlammen ympäristössä. Kolmen reitin yhteispituus on 18,6 kilometriä. Reitit suunniteltiin siten, että niiden varrella olisi edustavasti erilaisia elinympäristöjä ja selvitysalueesta sekä sen ympäristöstä tulisi kokonaisuutena hyvä otanta. Lisäksi hyvin vaikeakulkuisia poikittaisoja vältettiin.

Laskennat tehtiin pehmeän lumen aikana siten, että hiljattain oli satanut tuoretta lunta. Ensimmäistä laskentakertaa edelsi pakkasjakso, mutta kaikilla laskentakerroilla edellisestä lumisateesta oli kulunut 1–3 vuorokautta. 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 50 senttimetriä eri laskentakerroilla.

Laskentojen aikana maastokartoille merkitään kaikki seuraavien lajien jäljet: majava, piisami, orava, liito-orava, susi, supikoira, naali, kettu, ilves, sauikko, mäyrä, ahma, näätä, kärppä, lumikko, hille-

Kuva 3. Tuotantoalueen lumijälkien laskentareitit.



Taulukko 1. Sääolosuhteet laskentapäivittäin. Pilvisyydessä esim. 0/8 = pilvetön ja 8/8 = täyspilvinen.

Päivämäärä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
19.2.2025	-11 °C	-7 °C	7/8	5/8	2 m/s SW	2 m/s W
20.2.2025	-11 °C	-6 °C	0/8	7/8	2 m/s S	6 m/s SW
21.2.2025	-4 °C	-3 °C	8/8	8/8	5 m/s S	6 m/s S

ri, minkki, karhu, hirvi, metsäkauris, valkohäntäkauris, metsäpeura, villisika, rusakko ja metsäjänis. Nisäkslista 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. Nisäkkäiden lumijälkilaskentoihin ei ole erityisiä ohjeita (Mäkelä & Salo 2023), mutta menetelmät ovat hyvin samanlaiset riistakolmiolaskentojen kanssa (Helle & Wikman 2005).

4.1. 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 (1–3 vrk) lumisateiden jälkeen, jolloin jäljet olivat tuoreet sekä helposti havaittavissa ja määritettävissä. Mikäli edellisestä lumisateesta on kulunut liian monta päivää, ei tuoreiden jälkien erottaminen ole yleensä enää mahdollista. Tuloksia tarkastellessa tulee huomioida, että kyseessä on otanta yhden vuodenajan lumijälkilanteesta.

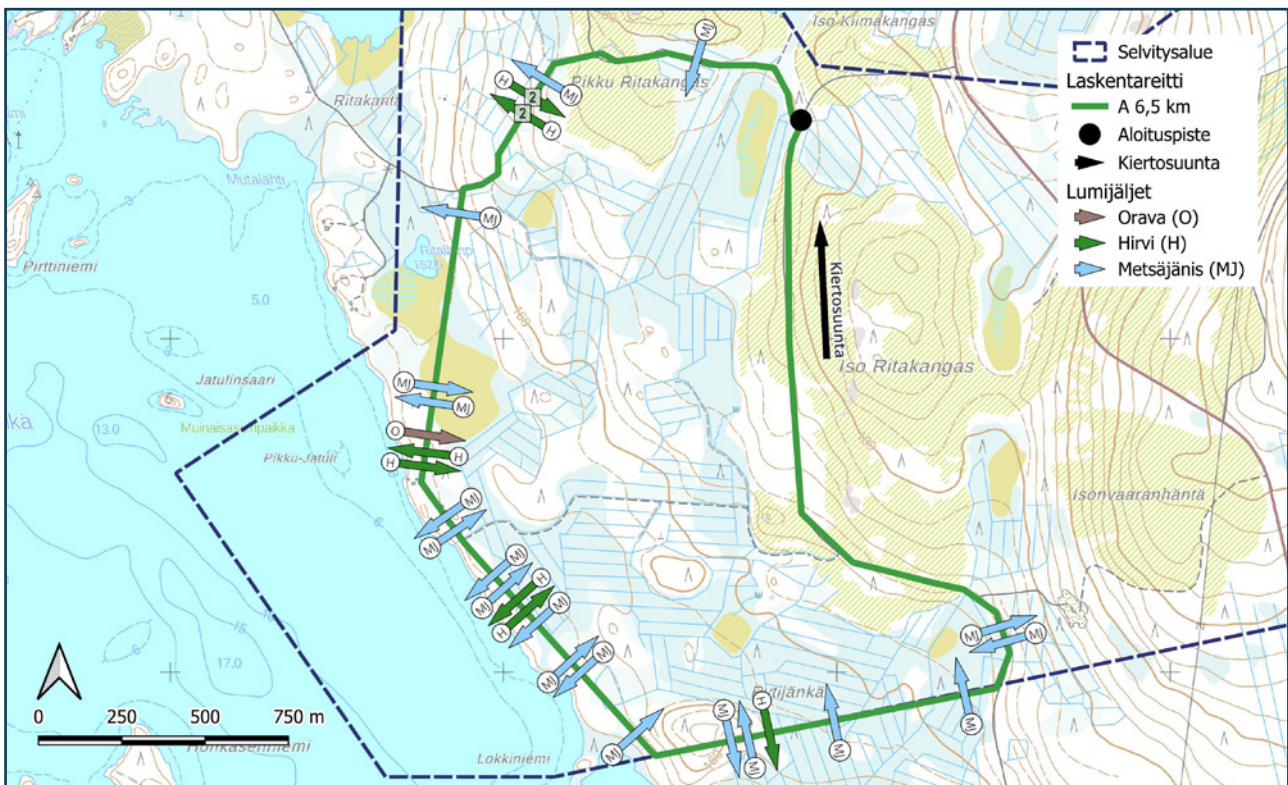
5. Tulokset ja päätelmät

Lumijälkilaskennoissa merkittiin yhteensä kuuden nisäkslajin jälkihavaintoja (kuvat 4–6), joita kertyi reitillä A 29, reitillä B 40 ja reitillä C 38 (taulukko 2). Kaikkiaan jälkiä havaittiin 107 kpl. Havaintoja kirjattiin selvästi eniten metsäjäniksistä, joiden jälkiä havaittiin kaikilla kolmella reitillä yhteensä 60 kpl. Toiseksi eniten kirjattiin hirvien (14) jälkiä. Muiden lajien havainnot olivat tavanomaisia tai vähäisiä. Kaikki havaitut lajit ovat hyvin yleisiä ja runsaslukuisia, eikä niiden joukossa ole yhtään huomionarvoista lajia.

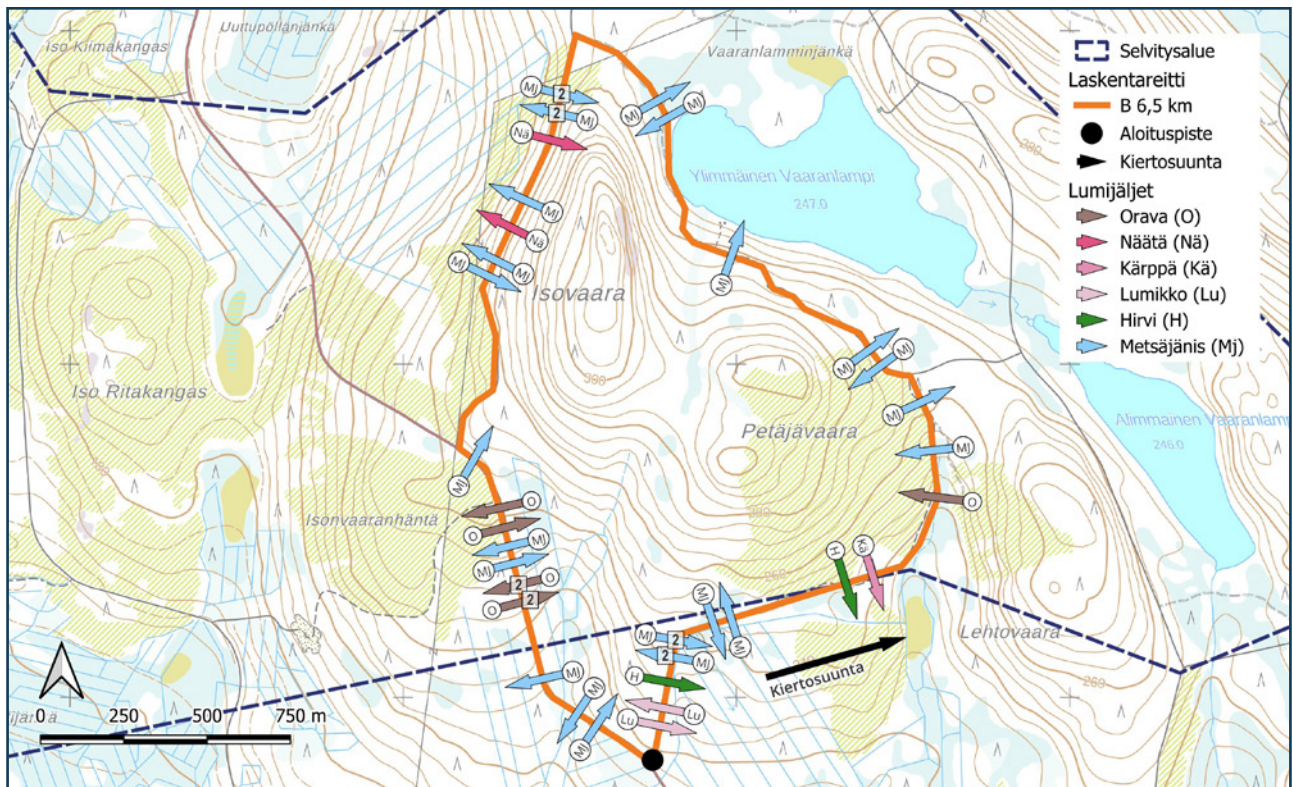
Riistakolmiolaskentojen ohjeistuksien (Helle & Wikman 2005) mukaan pidemmistä laskentasarjoista voidaan laskea eri vuosien välisiä vaihteluita muun muassa jälki-indeksillä, muutoslaskennalla ja runsausindekseillä. Tässä raportissa ei kuitenkaan esitetä tulosten tarkempaa analyysiä. Tämän selvityksen tuloksia voidaan käyttää hankkeen vaikutusten arvioinnissa.

Taulukko 2. Jälkihavaintojen lukumäärät lajeittain ja laskentapäivittäin sekä uhanalaisuusluokitus/suojelustatus. LC = elinvoimainen.

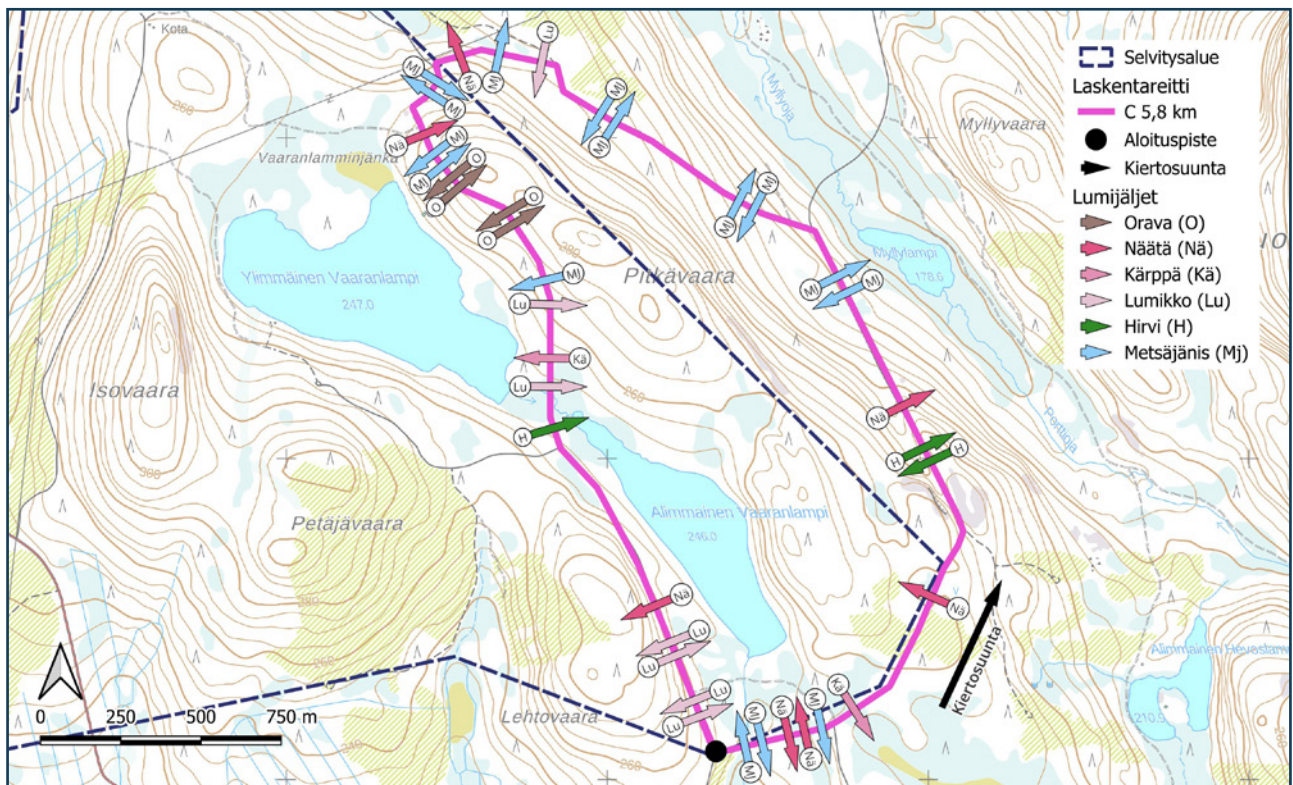
Laji	Status	Reitti A 19.2.2025	Reitti B 20.2.2025	Reitti C 21.2.2025	Yhteensä
Orava (<i>Sciurus vulgaris</i>)	LC	1	7	4	12
Näätä (<i>Martes martes</i>)	LC	0	2	7	9
Kärppä (<i>Mustela erminea</i>)	LC	0	1	2	3
Lumikko (<i>Mustela nivalis</i>)	LC	0	2	7	9
Hirvi (<i>Alces alces</i>)	LC	9	2	3	14
Metsäjänis (<i>Lepus timidus</i>)	LC	19	26	15	60
Yhteensä 6 lajia		29	40	38	107



Kuva 4. Jälkihavainnot reitillä A 19.2.2025. Nuolimerkinnoissa olevat numerot kuvaavat jälkien lukumäärää ja kulkusuuntaa. Mikäli nuolessa ei ole numeroa, koskee havainto vain yhtä jälkijonoa.



Kuva 5. Jälkihavainnot reitillä B 20.2.2025. Nuolimerkinnoissa olevat numerot kuvaavat jälkien lukumäärää ja kulkusuuntaa. Mikäli nuolessa ei ole numeroa, koskee havainto vain yhtä jälkijonoa.



Kuva 6. Jälkihavainnot reitillä C 21.2.2025. Nuolimerkinnoissa olevat numerot kuvaavat jälkien lukumäärää ja kulkusuuntaa. Mikäli nuolessa ei ole numeroa, koskee havainto vain yhtä jälkijonoa.

6. Lajikohtaista tarkastelua

Tässä osiossa käsitellään hankealueella maastotöiden aikana lumijälkihavaintoja tehdyistä nisäkäslajeista yleispiirteisiä tietoja. Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Sivun oikeassa reunassa on merkitty vihreällä hakasulkuihin lajin uhanalaisuusluokitus: LC = elinvoimainen.

Orava (*Sciurus vulgaris*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä 12 jälkihavaintoa, joita kirjattiin kaikilla kolmella reitillä A–C (kuvat 4–6). Orava on pienehkö nisäkäs ja keskikokoinen jyrsijä, jota tavataan koko maassa tunturipalja-koita ja joitakin saaria lukuun ottamatta. Orava elää mieluummin havumetsissä, mutta sitä tavataan myös puistoissa ja puutarhoissa. Orava on liikkeellä päivisin. Yöksi se hakeutuu pallonmuotoiseen pesäänsä, puunkoloon tai pönttöön. Naaraan kantoaika on 35 vuorokautta ja poikueita on yleensä kaksi. Pentueen poikasmäärä vaihtelee suuresti, yleensä pentueessa on 3–6 poikasta. Ravintona oravalla on kuusen ja männyn siemenet, huonoina ravintovuosina myös näiden silmut. Kesällä siementen lisäksi marjat, sienet, hyönteiset sekä muu eläinravinto (Suomen Riistakeskus 2025).

Näätä (*Martes martes*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä yhdeksän jälkihavaintoa, joita kirjattiin reiteillä B ja C (kuvat 5 ja 6). Näätä on keskikokoinen petonisäkäs, jota tavataan havumetsissä koko Suomessa lukuun ottamatta ulkosaaristoa ja puutonta Tunturi-Lappia. Se suosii ympäristöjä, joissa on runsaasti kaatunutta puuta sekä louhikkoja ja kallioita. Näätä on enimmäkseen hämärä- ja yöeläin. Kesällä ja levinneisyysalueen pohjoisosissa se liikkuu myös päivisin. Lajin kiima-aika on heinä–elokuussa. Kantoaika on hyvin pitkä, 230–270 vuorokautta, koska nädällä on viivästynyt sikiönkehitys. Pesä on yleensä kolossa tai pöntössä. Poikasia on 2–5 ja ne syntyvät toukokuussa. Ravinnokseen näätä käyttää erityisesti myyriä, joita se saalistaa talvella lumen alta. Lisäksi kelpaavat muut nisäkkäät jäniksen kokoluokkaan asti sekä linnut, linnunmunat, marjat, sienet, hyönteiset ja haaskat (Suomen Riistakeskus 2025).

Kärppä (*Mustela erminea*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä kolme jälkihavaintoa, jotka kirjattiin reiteillä B ja C (kuvat 5 ja 6). Kärppä on pieni näätäeläin ja sitä tavataan yleisesti koko maassa. Se viihtyy monenlaisissa ympäristöissä, kunhan tarjolla on riittävästi suojaa ja ravintoa. Kärpät ovat päiväeläimiä, aktiivisuus riippuu lämpötilasta ja saaliin saatavuudesta. Lajin kiima-aika on heinäkuussa ja sillä on viivästynyt sikiönkehitys, poikaset (4–8) syntyvät huhti–toukokuussa. Kärppä on lihansyöjä ja se saalistaa enimmäkseen pikkunisäkkäitä (esim. metsämyyriä), lintuja ja kaloja sekä syö toisinaan myös linnunmunia (Suomen Riistakeskus 2025, LuontoPortti 2025).

Lumikko (*Mustela nivalis*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä yhdeksän jälkihavaintoa, jotka kirjattiin reiteillä B ja C (kuvat 5 ja 6). Laji on pienin näätäeläin ja maailman pienin petonisäkäs. Lumikkoa tavataan koko Suomessa

monenlaisissa ympäristöissä edellyttäen, että niissä on riittävästi kasvipeitettä ja tarpeeksi saaliseläimiä tarjolla. Laji välttää kovin avoimia ympäristöjä. Lumikko lisääntyy evästä kesään ja sillä on tavallisesti yksi pesue vuodessa, mutta hyvinä jyräjävuosina voi olla kaksi pesuetta. Poikasia 1–15 (tyypillisesti 4–6). Elinpiirissä on useita pesiä ja lepopaikkoja. Laji on lihansyöjä, joka on erikoistunut jyräjäihin ja pieniin lintuihin sekä linnunmuniin. Se syö myös selkärangattomia. Lumikon liikkuminen on luonteenomaista loikkimista; uhattuna se pakenee nopeasti (LuontoPortti 2025).

Hirvi (*Alces alces*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä 14 jälkihavaintoa, jotka kirjattiin kaikilla kolmella reitillä A–C (kuvat 4–6). Hirvi on Suomen suurin nisäkäslaji, jota tavataan koko maassa metsäisillä seuduilla, eniten rannikkoseuduilla ja vähiten Pohjois-Lapissa. Lajin kiima-aika on syksyllä, jolloin urokset kilpailevat naaraiden suosiosta. Naaraan kantoaika on noin kahdeksan kuukautta ja synnytys tapahtuu keväällä. Hirvet käyttävät ravinnokseen kesällä heinä- ja ruohokasveja, puiden lehtiä ja vesikasveja. Talvella ravinto koostuu lähinnä puiden, kuten haavan, kuoresta sekä nuorista lehtipuista ja männyn versoista. Hirvet liikkuvat tyypillisesti yöllä ja hämärässä. Ne välttelevät ihmisiä herkästi tarkan kuuloaistinsa avulla. Talvella saattaa muodostua löyhiä laumoja, mutta yleensä hirvet elävät yksin (Suomen Lajitietokeskus 2025).

Metsäjänis (*Lepus timidus*)

[LC]

Laskennoissa tehtiin yhteensä 60 jälkihavaintoa, jotka kirjattiin kaikilla kolmella reitillä A–C (kuvat 4–6). Metsäjänis on keskikokoinen nisäkä, jota tavataan koko maassa. Metsäjänis elää nimensä mukaisesti pääasiassa metsissä, mutta sen elinpaikkavaatimukset ovat melko väljät. Se viihtyy myös pensaikoissa, aukeiden reunoilla, luonnonniityillä ja rannoilla. Metsäjänis on liikkeellä ravinnon haussa hämärissä ja öisin. Lajin kiima-aika alkaa Etelä-Suomessa jo helmikuussa, pohjoisempana maalisi–huhtikuussa. Kantoaika on 50 vuorokautta. Metsäjänis ei tee pesää, vaan naaras synnyttää kasvillisuuden suojaan 5–16 poikasta. Poikaset itsenäistyvät nopeasti. Naaraalla voi olla vuodessa 1–3 poikuetta. Metsäjänikset käyttävät ravinnokseen puiden ja pensaiden oksia ja kuorta. Suosituja lehtipuita ovat mm. haapa, pajut, koivu ja pihlaja. Lisäksi ne syövät erilaisia varpuja ja kesällä myös ruohovartisia kasveja (Suomen Riistakeskus 2025, Suomen Lajitietokeskus 2025).

7. Kirjallisuus ja lähteet

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.

LuontoPortti 2025:

Nisäkäslajien yleistietoja. Viitattu 21.2.2025 (www.luontoportti.com).

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.

2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen Lajitietokeskus 2025:

Nisäkäslajien yleistietoja. Viitattu 21.2.2025 (www.laji.fi).

Suomen Riistakeskus 2025:

Nisäkäslajien yleistietoja. Viitattu 21.2.2025 (www.riistakeskus.fi).



SITOWISE