

Vastaanottaja  
**Winda Energy Oy**

Asiakirjatyyppi  
**Luontoselvitys**

Päivämäärä  
**24.10.2023**

# Lumijälkiselvitys

Ukonkankaan tuulivoimahanke, Puolanka



# Lumijälkiselvitys

Ukonkankaan tuulivoimahanke, Puolanka

Projekti **Ukonkankaan luontoselvitykset**  
Projekti nro **1510067788-004**  
Vastaanottaja **Winda Energy Oy**  
Asiakirjatyyppi **Luontoselvitys**  
Versio **1**  
Päivämäärä **24.10.2023**  
Laatija **Satu Laitinen, Ramboll Finland Oy**  
Tarkastaja **Tapio Sutela, Ramboll Finland Oy**  
Kuvaus **Puolangan Ukonkankaan tuulivoimahankkeen lumijälkiselvitys**

Kansikuva *Ahman jäljet selvitysalueella helmikuussa 2023*

Ramboll  
PL 25  
Itsehallintokuja 3  
02601 ESPOO

P +358 20 755 611  
F +358 20 755 6201  
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

## Sisältö

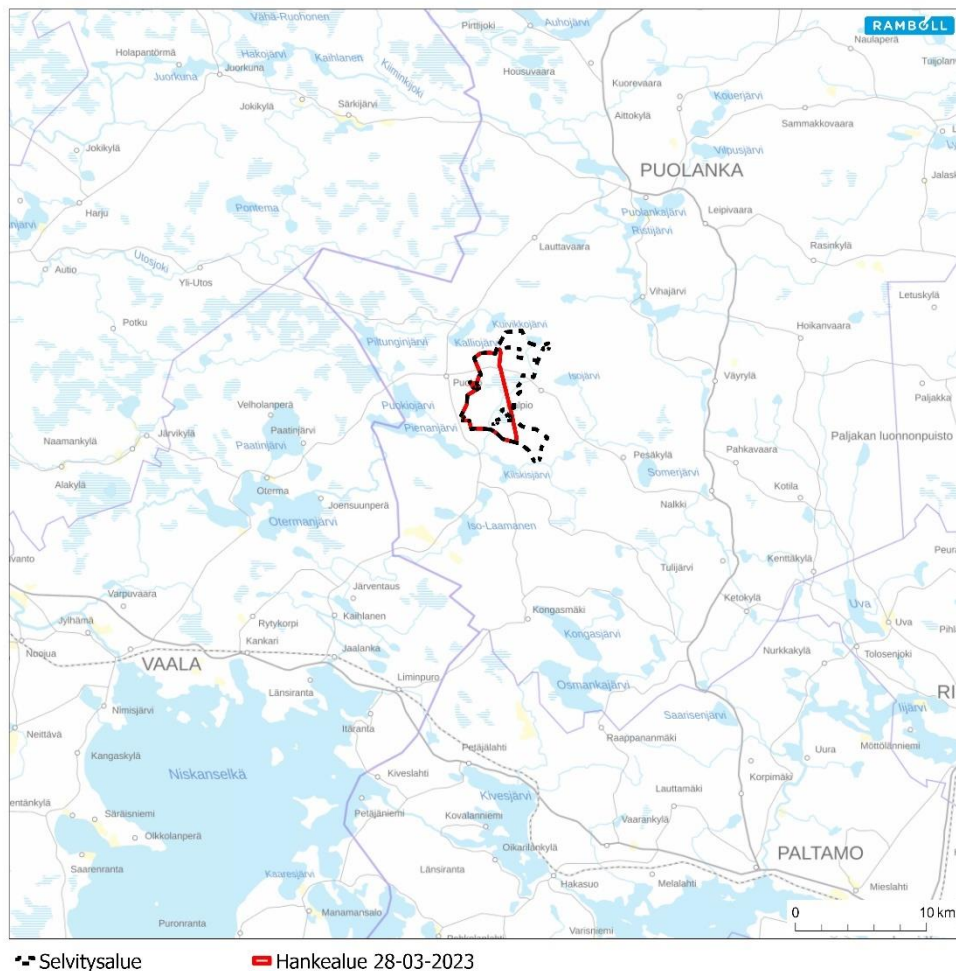
1.	Johdanto	2
2.	Suomen suurpedot	3
2.1	Ahma	3
2.2	Ilves	4
2.3	Karhu	4
2.4	Susi	5
3.	Lähtötiedot	5
4.	Menetelmät	5
5.	Tulokset	7
5.1	Huomionarvoiset havainnot	7
5.2	Muut havainnot	8
6.	Epävarmuustekijät	9
7.	Johtopäätökset	9
8.	Lähteet	11

**Liite 1. Lumijälkiselvityksen havainnot kartalla SALATTAVA**

## 1. Johdanto

Winda Energy Oy suunnittelee Puolangan Puokioon enintään 14 voimalan tuulivoimapuistoa. Tämä lumijälkiselvitys on tehty hankkeen ympäristövaikutusten arviointia varten. Selvityksen pääasiallisena tarkoituksena oli selvittää, sijoittuuko hankealueelle suurpetojen elinpiirejä. Samalla havainnointiin myös muiden lajien lumijälkien esiintymistä alueella. Selvityksen maastotyöt tehtiin kevään 2023 aikana huhtikuussa 2022 päivitetyn rajauksen mukaiselle hankealueelle (myöhemmin selvitysalue). Maastotöiden jälkeen hankealueen raja on muuttunut. Seuraavissa kuvissa (Kuva 1-1 ja Kuva 1-2) on esitetty selvitysalueen ja nykyisen hankealueen sijainti ja raja. Selvitysalueen pinta-ala on noin 31 km<sup>2</sup> ja nykyisen hankealueen 16 km<sup>2</sup>.

Selvityksestä vastasi FM biologi, luontokartoittaja (eat) Satu Laitinen Ramboll Finland Oy:stä.



Kuva 1-1. Selvitys- ja hankealueen sijainti.



Kuva 1-2. Selvitys- ja hankealueen rajaus.

## 2. Suomen suurpedot

### 2.1 Ahma

Ahma (*Gulo gulo*) on havumetsävyöhykkeen laji, jonka elinympäristöä ovat metsät, suot ja tunturit. Ahma on peto, joka saalistaa ravinnokseen kaiken kokoisia eläimiä pikkunisäkkäistä poroihin. Ahma hyödyntää kuitenkin ensisijaisesti haaskoja ja saattaa niitä etsiessään kulkea päivän aikana useita kymmeniä kilometrejä. Ahman elinpiiri on useiden satojen neliökilometrien kokoinen, uroksilla monin verroin naaraita laajempi. Ahmat ovat yksineläjiä eivätkä siedä samaa sukupuolta olevia lajitovereita elinpiirillään. Pennut syntyvät alkukevästä lumen alle kaivettuun pesään ja seurailevat emoaan syksyyn, joskus seuraavaan kevääseenkin saakka. Vaikka ahmalla ei ole varsinaisesti luontaisia vihollisia, se väistää sutta ja karhua. (Suurpedot.fi(a))

Ahmakannan kooksi Suomessa on viimeisimmässä kanta-arviossa helmikuussa 2022 arvioitu noin 400 yksilöä (Kojola ym. 2022). Suomen ahmakanta on kymmenkertaistunut lajin rauhoituksen jälkeen viimeisen 40 vuoden aikana. Vajaa puolet ahmoista elää poronhoitoalueella. Poronhoitoalueen eteläpuolella kannan painopiste on Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa, mutta rauhoituksen jälkeen ahma on levittäytynyt myös etelämmäs. Ahma kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin, eli sen suojelemiseksi on perustettava Natura-alueita. Ahma on rauhoitettu metsästyslain 37§:n nojalla, mutta poronhoitoalueella pyydetään muutamia yksilöitä vuosittain poikkeusluvilla. Ahma on

luokiteltu joko erittäin (EN) tai äärimmäisen (CR) uhanalaiseksi koko 2000-luvun ajan. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa luokitus oli erittäin uhanalainen (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisuuden kriteerinä on kannan pieni koko ja uhanalaisuuden syynä metsästys. Ahman suojelutaso Suomessa on Ylä-Lapin tunturialueilla suotuisa, muualla maassa epäsuotuisa, riittämätön (Suurpe-dot.fi(b)).

## 2.2 Ilves

Ilveksen (*Lynx lynx*) levinneisyys Suomessa kattaa koko maan, joskin yli 90 % ilveksistä elää poronhoitoalueen eteläpuolella. Ilveksen runsaudet vaihtelevat eri puolilla maata ja kanta on vahvimmillaan itäisessä ja eteläisessä Suomessa. Luonnonvarakeskuksen viimeisimmän kanta-arvion mukaan (Valtonen ym. 2023) ennen metsästyskautta 2023/2024 yli vuoden ikäisiä ilveksiä oli Suomessa noin 2400–2600. Ilveskanta on vuonna 2023 kasvanut edelliseen vuoteen verrattuna selvästi Suomen riistakeskuksen alueista Rannikko-Pohjanmaalla, Kainuussa, Keski-Suomessa, Pohjois-Hämeessä ja poronhoitoalueen ulkopuolisessa osassa Lappia. Ilves on rauhoitettu (metsästyslaki 37§), mutta sitä metsästetään kannanhoitosuunnitelmaan pohjautuvilla poikkeusluvilla.

Ilvesten elinpiirit vaihtelevat kooltaan noin sadasta neliökilometristä yli tuhanteen neliökilometriin. Ilvekset ovat yksineläjiä. Uroksilla on laajemmat elinpiirit kuin naarilla ja urosten elinpiireillä voi elää useita naaraita. Myös lähisukuisten naaraiden elinpiirit voivat olla osittain päällekkäisiä. Ilveksen pääasiallista elinympäristöä ovat metsät, mutta laajoihin elinpiireihin kuuluu myös mm. soita, peltojen laiteita ja ihmisasutusta. Ilveksen pääriistaa ovat jäniseläimet ja metsäkanalinnut, eteläisessä Suomessa myös kauriit. Pennut, joita on yleensä yksi tai kaksi, syntyvät suojaisaan pesäpaikkaan touko-kesäkuussa. Pennut pysyttelevät synnyinpesänsä lähistöllä elo-syyskuulle ja seurailevat tämän jälkeen emoaan noin vuoden ikäisiksi asti. Ilves voi käyttää samaa, turvalliseksi todettua pesäpaikkaa vuodesta toiseen, mutta laaja elinpiiri mahdollistaa sen, että pesäpaikka voi tarpeen vaatiessa myös vaihtua. Ilves väistää sutta, joka voi olla sille vaaraksi.

Ilves on Suomessa elinvoimaiseksi (LC) luokiteltu laji (Hyvärinen ym. 2019). Ilveksen suojelutaso on Suomessa suotuisa (SYKE 2022a). Ilves on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV (a), joista liitteen II kohdalla Suomella on ilvestä koskeva varauma. Liitteen IV (a) lajit ovat tiukasti suojeltuja, eli lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää (luonnonsuojelulaki 78§). Ilveksen lisääntymis- ja levähdyspaikaksi katsotaan synnytyspesä ja sen lähiympäristö, jossa poikaset viettävät ensimmäiset kuukautensa (Nieminen & Ahola 2017). Synnytyspesän lähiympäristön ulkopuolisia levähdyspaikkoja ei ilveksen kohdalla ole määriteltävissä.

## 2.3 Karhu

Karhua (*Ursus arctos*) tavataan koko maassa Ahvenanmaata ja pohjoisimpia tunturialueita lukuun ottamatta. Vahvimmillaan kanta on Itä-Suomessa. Viimeisimmän Luonnonvarakeskuksen kanta-arvion mukaan (Heikkinen ym. 2023) Suomessa oli ennen vuoden 2023 metsästyskautta noin 1700–1900 karhua. Karhun elinympäristöä ovat metsät, suot ja pohjoisimmassa Lapissa myös tunturit. Karhu on kaikkiruokainen ja hyödyntää niin erilaisia kasvinosia, itse pyydettyjä erikokoisia saaliseläimiä kuin haaskojakin. Karhut ovat yksineläjiä. Urosten elinpiirit ovat tuhansien, naaraiden satojen neliökilometrien laajuisia. Elinpiirit voivat sekä uroksilla että naarilla mennä osittain päällekkäin. Karhut nukkuvat talviunta loppusyksystä kevääseen. Talvipesän paikka vaihtuu yleensä joka vuosi. Pennut syntyvät talvipesään ja seurailevat emoa reilun vuoden ajan.

Karhu on luokiteltu viimeisimmässä lajien uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019) silmälläpidettäväksi (NT). Kriteerinä luokitukselle on kannan pieni koko ja syynä siihen metsästys. Karhu on rauhoitettu (metsästyslaki 37§), mutta karhukantaa säännöstellään metsästäväällä kannanhoitosuunnitelmaan pohjautuvilla poikkeusluvilla. Karhun suojelutaso on Suomessa suotuisa (SYKE

2022b). Karhu kuuluu luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajeihin, joista liitteen II kohdalla Suomella on karhua koskeva varauma. Liitteen IV (a) tiukasti suojeltujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää (luonnonsuojelulaki 78§). Karhun kohdalla lisääntymis- ja levähdyspaikaksi on määriteltävissä ainoastaan talvipesä (Nieminen & Ahola 2017).

#### 2.4 Susi

Sutta (*Canis lupus*) tavataan laajalti läpi pohjoisen pallonpuoliskon. Suomessa susia oli uusimman kanta-arvion (Heikkinen ym. 2023) mukaan maaliskuussa 2023 noin 300 yksilöä. Alueellisesti susikanta painottuu tällä hetkellä Länsi-Suomeen, jonne se on Kainuusta ja Pohjois-Karjalasta hiljalleen siirtynyt viimeisen parinkymmenen vuoden aikana. Poronhoitoalueelta susi pidetään metsästämisellä poissa.

Susi elää perhelaumoissa, joihin tyypillisesti kuuluu lisääntyvä pari ja parin eri vuosina syntyneitä pentuja. Suomessa susilauman reviiri on kooltaan keskimäärin noin tuhat neliökilometriä. Susi on lihansyöjä ja sen ruokavalioon kuuluu kaikenkokoisia eläimiä myyristä hirviin. Pennut syntyvät suojaan paikkaan toukokuussa. (Suurpedot.fi(c)).

Susi on rauhoitettu (metsästyslaki 37§), mutta sitä metsästetään kannanhoito- ja vahinkoperustein poikkeusluvilla. Susi kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV (a) mainittuihin lajeihin, mutta Suomella on molemmista liitteistä sutta koskeva varauma. Susi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019). Luokitus on pysynyt samana koko 2000-luvun ajan. Kriteerit ja syyt ovat samoja kuin ahman kohdalla, eli kannan pieni koko ja metsästys. Suden suojelutaso on koko maassa epäsuotuisa, riittämätön (Suurpedot.fi(b)).

### 3. Lähtötiedot

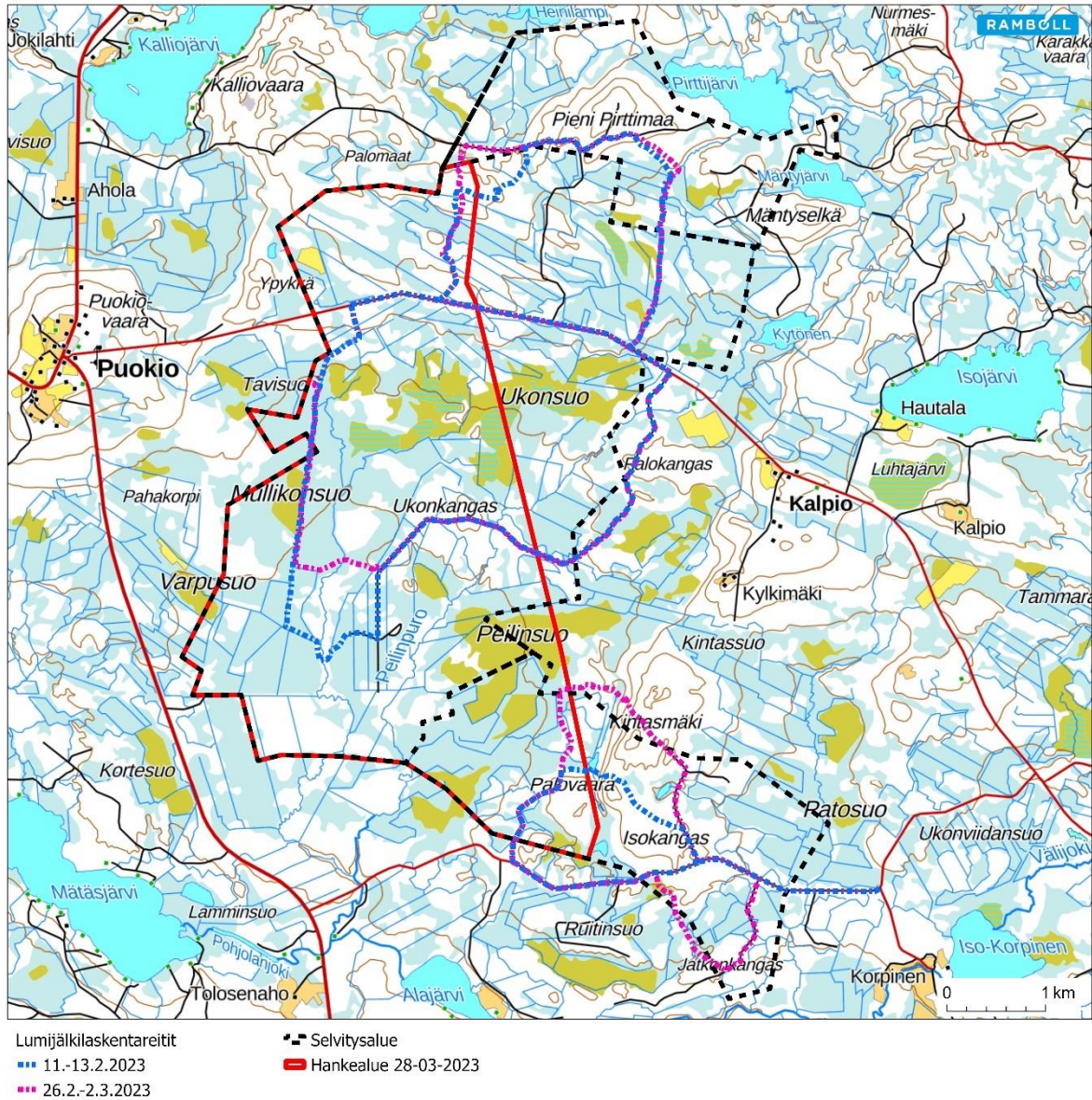
Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratieto-karttapalvelun mukaan selvitysalueen eteläosa kuuluu susireviiriin vuonna 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023 –julkaisun (Heikkinen ym. 2023) mukaan kyse on mahdollisesta uudesta parireviiristä. Sudesta ja ilveksestä on Luonnonvaratieto-palvelussa (Luonnonvarakeskus 2023) havaintoja selvitysalueelta tai sen läheisyydestä sekä talvelta 2022–2023 että syksyltä 2023 ja ahmasta talvelta 2022–2023.

### 4. Menetelmät

Lumijälkien selvittämiseksi selvitysalueelle ja sen lähiympäristöön tehtiin kaksi laskentakierrosta helmi-maaliskuussa 2023. Suurpetojen osalta varhaiskevällä tehty lumijälkiselvitys soveltuu ahman, ilveksen ja suden esiintymisen selvittämiseen. Yhteensä laskentoihin käytettiin kuusi maastopäivää. Kierrokset tehtiin 11.–13.2. ja 26.2.–2.3.2023 välisinä aikoina. Maastokäyntien yhteydessä selvitysalue kierrettiin suksilla, teitä mahdollisuuksien mukaan hyödyntäen. Kierretyt reitit on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4-1). Kaikki lajin tai lajiryhmän tasolle määritetyt jäljet pikkujärsijöitä lukuun ottamatta merkittiin ESRI Finland Oy:n ArcGIS Field Maps -sovellukseen. Vanhoja jälkiä, joista ei luotettavasti enää pystynyt lajia määrittämään, jätettiin merkitsemättä.

Selvityksen ensimmäisen kierroksen alussa (11.2.2023) lähimmällä mittausasemalla (Paljakka, n. 20 km hankealueesta) oli lunta 85 cm ja edellisenä päivänä oli satanut noin viisi cm lunta. Toisen kierroksen alussa (26.2.2023) lunta oli 91 cm ja edellisestä lumisateesta oli kolme päivää. Ensimmäisen kierroksen viimeisenä laskentapäivänä (13.2.2023) edellisenä päivänä satanutta uutta lunta oli maassa noin kaksi cm ja toisen kierroksen viimeisenä päivänä (2.3.2023) noin neljä cm. Muihin laskentapäiviin ei osunut lumisateita.

Merkkejä suurpetojen esiintymisestä havainnoitiin myös muiden vuonna 2022–2023 hankealueelle tehtyjen luontoselvitysten yhteydessä.



Kuva 4-1. Lumijälkiselvitysreitit.



## 5. Tulokset

### 5.1 Huomionarvoiset havainnot

Lumijälkiselvityksen yhteydessä selvitysalueella havaittiin suurpedoista ahman ja ilveksen jälkiä. Ahman jäljistä tehtiin kaksi havaintoa, jotka koskivat samaa yksilöä. Ilveksen jäljistä tehtiin kaikkiaan kymmenen havaintoa eri puolilla aluetta.

Ramboll Finland Oy:n suorittaman pesimälinnustoselvityksen yhteydessä kesällä 2023 tehtiin havainto suden jätöksistä hankealueella sijaitsevalla tiellä.

Ahman jälkihavainnon perusteella selvitysalue kuuluu ainakin osittain vähintään yhden ahman reiviin. Ilveshavaintojen runsauden perusteella voi arvioida, että alueella liikkuu useampia ilveksiä. Kyse on mahdollisesti uroksen ja naaraan päällekkäisistä elinpiireistä tai edellisvuoden pennuista, jotka edelleen seurailevat emoaan.

Suurpetojen pesäpaikkoja ei selvityksen yhteydessä havaittu eikä niitä ole mahdollista selvittää lumijälkilaskentojen yhteydessä talviaikaan. Ahman ja havaintojen runsauden perusteella etenkin ilveksen pesäpaikkojen sijoittuminen selvitysalueelle on mahdollista. Lumijälkilaskentojen muiden havaintojen (kappale 5.2) perusteella selvitysalueella on suurpedoille runsaasti ravintoa tarjolla.

Lisäksi huomionarvoisista nisäkkäistä tehtiin havaintoja saukosta (EU:n luontodirektiivin liite IV (a)). Lajin jäljet havaittiin Pirttijoella ja Peilinpurolla, joilla eläin oli liikkunut jäätä pitkin ja jään alla tunneleissa, sekä Peilinpuron läheisellä suolla. Kyseessä on luultavasti yksi tai kaksi eri yksilöä. Saukon esiintymistä ei selvityksen yhteydessä kartoitettu systemaattisesti virtavesiä seuraamalla.

Lumijälkiselvityksen yhteydessä tehdyt jälkihavainnot on esitetty kartalla liitteessä 1.



**Kuva 5-1. Ilveksen jälkiä selvitysalueella helmi-maaliskuussa 2023.**



Kuva 5-2. Saukon jälkiä selvitysalueella helmikuussa 2023.

## 5.2 Muut havainnot

Selvityksen yhteydessä tehtyjen jälkihavaintojen lajikohtaiset lukumäärät on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 5-1). Samasta lajista tehdyt eri havainnot voivat koskea samoja yksilöitä. Eniten havaintoja kertyi metsäjäniksestä (123), hirvestä (33), ketusta (27), oravasta (17) ja teerestä (12). Taulukossa ovat mukana vain lajilleen määritetyt havainnot. Ryhmätasolla metsäkanoina ja metsäkanojen jäljistä tehtiin havaintoja kaikkiaan useita kymmeniä. Metsäkanojen soidinpaikkoja on Ukonkankaalla selvitetty erikseen vuonna 2022 (Ramboll 2023).

Kaikki lumijälkiselvityksen yhteydessä tehdyt lumijälkihavainnot sekä huomionarvoisten nisäkkäiden havainnot ja yksilöiden liikkumissuunnat on esitetty kartoilla liitteessä 1.

Taulukko 5-1. Lumijälkiselvityksen yhteydessä tehtyjen jälkihavaintojen lukumäärä lajeittain.

Laji	Havaintojen 11.-13.2.2023	lkm	Havaintojen 26.2.-2.3.2023	lkm	Suurin yksilömäärä / havainto
Ahma	2	-	-	-	1
Hirvi	18	15	15	15	4
Ilves	1	9	9	9	1
Kettu	7	20	20	20	1
Lumikko	-	2	2	2	1
Metso	4	1	1	1	4
Metsäjänis	48	75	75	75	≥ 10
Minkki	1	1	1	1	1
Näätä	2	-	-	-	1
Orava	5	12	12	12	2
Riekko	-	3	3	3	4
Saukko	-	3	3	3	1
Teeri	5	7	7	7	≥ 10

## 6. Epävarmuustekijät

Luotettavin tulos lumijälkilaskennoissa saadaan, jos koko selvitysalue pystytään kiertämään rajoja myöten. Tällöin kaikki hieman ennen selvitysajankohtaa alueen rajojen yli liikkuneet eläimet tulevat havaituiksi. Aivan koko selvitysalueella ei sen laajuuden vuoksi saatu katettua kevään 2023 laskentojen yhteydessä, jolloin jää mahdollisuus siihen, että osa suurpetojen jäljistä on jäänyt havaitsematta. Ottaen kuitenkin huomioon suurpetojen laajat reviirit ja liikkuvuuden, todennäköisyyden sille, että selvitysalueella selvitysajankohtana liikkuneita petoja on jäänyt huomaamatta, voi arvioida olevan pieni. Suurpetojen laajojen elinpiirien vuoksi on kuitenkin mahdollista, että vaikka tietty elinpiiri ulottuisi selvitysalueelle, siitä ei ole selvityksen aikana ollut selvitysalueella maastossa merkkejä havaittavissa.

Lumitilanteen puolesta laskenta-aika oli melko hyvä, sillä runsaita lumisateita ei sattunut laskentapäiviin. Suurin osa korkeintaan muutaman päivän ikäisistä jäljistä pystyttiin tällöin luotettavasti määrittämään. Edellisinä päivinä kertyneen uuden lumen takia 13.2.2023 ja 2.3.2023 jäi joitain jälkiä määrittämättä.

Lajeista mm. metsäjänis ja hirvi ovat tuloksissa luultavasti hieman ylliedustettuja suhteessa selvitysalueen todellisiin lajirunsauksiin, sillä näiden lajien jäljet ovat vielä melko vanhanakin helposti tunnistettavia.

## 7. Johtopäätökset

Tuulivoiman rakentamisen ja käytön aikaisista vaikutuksista suurpetoihin tiedetään toistaiseksi hyvin vähän. Suurpetoihin, kuten muihinkin eläimiin, tuulivoimasta kohdistuvia vaikutuksia voivat olla elinympäristöjen menetys (rakentamisvaihe) ja häiriövaikutus (rakentamis- ja käyttövaihe). Kaikki suurpedot väistävät aktiivista ihmistoimintaa, joten häiriövaikutuksen voi etenkin rakentamis- mutta myös käyttövaiheessa arvioida pienentävän ja/tai siirtävän suurpetojen rakentamisalueiden läheisyyteen sijoittuvia elinpiirejä ainakin osittain. Elinympäristöjen pirstaloitumisen vaikutuksen voi suurpetojen kohdalla sen sijaan arvioida pieneksi, koska kaikilla suurpedoilla on laajat elinpiirit, joihin kuuluu myös erilaisia avoimia ja ihmistoiminnan piirissä olevia alueita. Toisaalta tuulivoiman myötä petojen ravinnonhankinta voi myös helpottua. Näin voi käydä esimerkiksi siinä tapauksessa, että elinympäristöjen häviäminen ja pirstoutuminen aiheuttavat saaliseläinten elinympäristöjen kuitumista ja kulkureittien kapenemista, jolloin saaliseläimet pakkautuvat entistä pienemmälle alueelle, mikä helpottaa petojen saalistusta. Myös törmäysten aiheuttama lisääntynyt kuolleisuus lintujen kohdalla voi helpottaa haaskansyöjien, kuten ahman, ravinnonhankintaa.

Kevään 2023 lumijälkiselvityksen perusteella selvitysalue kuuluu ilveksen ja ahman elinpiiriin. Kesällä 2023 hankealueella tehdyt suden jätöshavainnot tukevat Luonnonvarakeskuksen Luonnonvaratietopalvelun havaintoja susireviirin sijoittumisesta alueelle. Etenkin ilveksen kohdalla jälkien runsauden perusteella alueelle saattaa sijoittua myös synnytyspesä, joka on luonnonsuojelulain 78§:n suojaama lisääntymis- ja levähdyspaikka. Ilveksen lisääntymispaikan paikallistaminen on kuitenkin haasteellista. Otollinen aika tähän on lähinnä loppukesästä, kun pennut ovat jo poistuneet pesäalueelta, mutta pesässä saattaa olla vielä pentueen karvoja jäljellä. Erityisesti rakentamisalueiden läheiset alueet tulisi tarkastaa ilveksen mahdollisen pesän löytämiseksi. On myös mahdollista, että jos alueella vuonna 2023 havaitun susireviirin (Luonnonvarakeskus 2023) pari asettuu pysyvästi alueelle, ilves ja ahma väistyvät alueelta. Muista lajeista tehtyjen jälkihavaintojen perusteella alueella on runsaasti saaliseläimiä sekä ilvekselle, ahmalle että sudelle.

Alueella havaittiin selvityksen yhteydessä esiintyvän myös saukkoa, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat myös luonnonsuojelulain 78§:n suojaamia. On mahdollista, että saukon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sijoittuu selvitysalueella sijaitsevien purojen varsille.

## Lähteet

Heikkinen, S., Kojola, I. & Mäntyniemi, S. 2023: Karhukanta Suomessa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 23/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 16 s.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 703 s.

Ilmatieteen laitos. Paikallissää. (<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/paikallissaa>) Viitattu 11.2.2023 ja 26.2.2023.

Kojola, I., Heikkinen, S., Mäntyniemi, S. & Ollila, T. 2022: Ahmakanta Suomessa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 101/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 11 s.

Luonnonsuojelulaki 9/2023.

Luonnonvarakeskus: Luonnonvaratieto-karttapalvelu. (<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>). Viitattu 11.1.2023 ja 11.10.2023.

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

Metsästyslaki 615/1993.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitteilyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1-278.

Ramboll Finland Oy 2023: Ukonkankaan tuulivoimahanke. Metsäkanalintujen soidintaikkaselvitys.

Suomen ympäristökeskus 2022a: Ilves. SYKEN lajiesittelyt. ([www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt](http://www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt)). Päivitetty 30.11.2022.

Suomen ympäristökeskus 2022b: Karhu. SYKEN lajiesittelyt. ([www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt](http://www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt)). Päivitetty 30.11.2022.

Suurpedot.fi(a). Ahma. (<https://www.suurpedot.fi/lajit/ahma.html>). Viitattu 13.10.2023.

Suurpedot.fi(b). Suojelutason arviointi. (<https://www.suurpedot.fi/suojelu-ja-metsastys/suojelu/suojelutason-arviointi.html>). Viitattu 13.10.2023.

Suurpedot.fi(c). Susi. (<https://www.suurpedot.fi/lajit/susi.html>). Viitattu 13.10.2023.

Valtonen, M., Herrero, A., Mäntyniemi S., Helle, I. & Holmala, K., 2023: Ilveskanta Suomessa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 55/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 29 s.