

Vastaanottaja
Elements Suomi Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
5.11.2025

AJOKSENKANKAAN TUULIVOIMAHANKE LUONTOSELVITYS 2024



AJOKSENKANKAAN TUULIVOIMAHANKE

Projekti	Ajoksenkankaan tuulivoimahanke
Projekti nro	1510081074
Vastaanottaja	Elements Suomi Oy
Asiakirjatyyppi	Hankealueen Luontoselvitysten raportti
Versio	Valmis
Päivämäärä	5.11.2025
Laatija	Iida Österman, Ella von Weissenberg ja Anni-Mari Nikkarikoski
Tarkastaja	Anni-Mari Nikkarikoski, Olli Hokkanen, Ella von Weissenberg, Elina Salo-Miilumäki ja Iida Österman
Kansikuva	Itäisen Lammijärven maisema pohjoisrannalta.

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Aineistot	3
3.	Kasvillisuus ja luontotyypit	3
3.1	Lähtötiedot	3
3.2	Menetelmät	4
3.3	Tulokset ja tulosten tarkastelu	5
3.3.1	Hankealueen yleiskuvaus	5
3.3.2	Voimalapaikat (VE1)	6
3.3.3	Voimalapaikat (VE2)	8
3.3.4	Arvokohteet hankealueella	10
3.3.5	Huomionarvoiset kasvilajit hankealueella	35
4.	EU:n luontodirektiivin liitteiden IV(a) lajit	36
4.1	Liito-orava	36
4.1.1	Yleistä	36
4.1.2	Lähtötiedot	36
4.1.3	Menetelmät	37
4.1.4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	37
4.2	Viitasammakko	41
4.2.1	Yleistä	41
4.2.2	Lähtötiedot	41
4.2.3	Menetelmät	41
4.2.4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	42
4.3	Lepakot	45
4.3.1	Yleistä	45
4.3.2	Lähtötiedot	45
4.3.3	Menetelmät	45
4.3.4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	47
4.4	Saukko	50
4.4.1	Yleistä	50
4.4.2	Lähtötiedot	50
4.4.3	Menetelmät	50
4.4.4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	51
4.5	Majava	54
4.5.1	Yleistä	54
4.5.2	Lähtötiedot	54
4.5.3	Menetelmät	54
4.5.4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	55
4.6	Suurpedot ja lumijälkilaskennat	56
4.6.1	Yleistä	56
4.6.2	Lähtötiedot	57
4.6.3	Menetelmät	57
4.6.4	Tulokset ja tulosten tarkastelu	58
4.6.4.1	Muut hankealueella tehdyt nisäkäshavainnot	59
4.6.4.2	Suurpetojen huomioiminen tuulivoimahankkeessa	60
4.7	Ilves	61
4.7.1	Yleistä	61
4.7.1.1	Ilveksen biologiaa	61
4.7.1.2	Ilveksen suojelu	61
4.7.1.3	Tuulivoiman vaikutus ilvekseen	61
4.7.2	Lähtötiedot	62
4.7.2.1	Menetelmät	62
4.7.2.2	Elinympäristömallinnus	62
4.7.2.3	Ilmoitettujen pesäpaikkojen tarkastus	63
4.7.2.4	Riistakameroiden asennus ja aineiston purku	63
4.7.3	Tulokset	65
4.7.3.1	Elinympäristömallinnus	65

4.7.3.2	Ilmoitettujen pesäpaikkojen tarkastus	65
4.7.3.3	Riistakamerahavainnot	66
4.7.4	Muut ilveshavainnot	68
4.7.5	Muut suurpetohavainnot	68
5.	Epävarmuustekijät ja lisäselvitystarpeet	69
6.	Tiivistelmä	70
Lähteet		72

LIITTEET

Liite 1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä tunnistetut arvokohteet.

Liite 2. Arvokohteiden sijainti arvoluokittain.

Liite 3. Ilves - riistakamerakuvat

Liite 4. Suurpetojen lumijäljet – VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

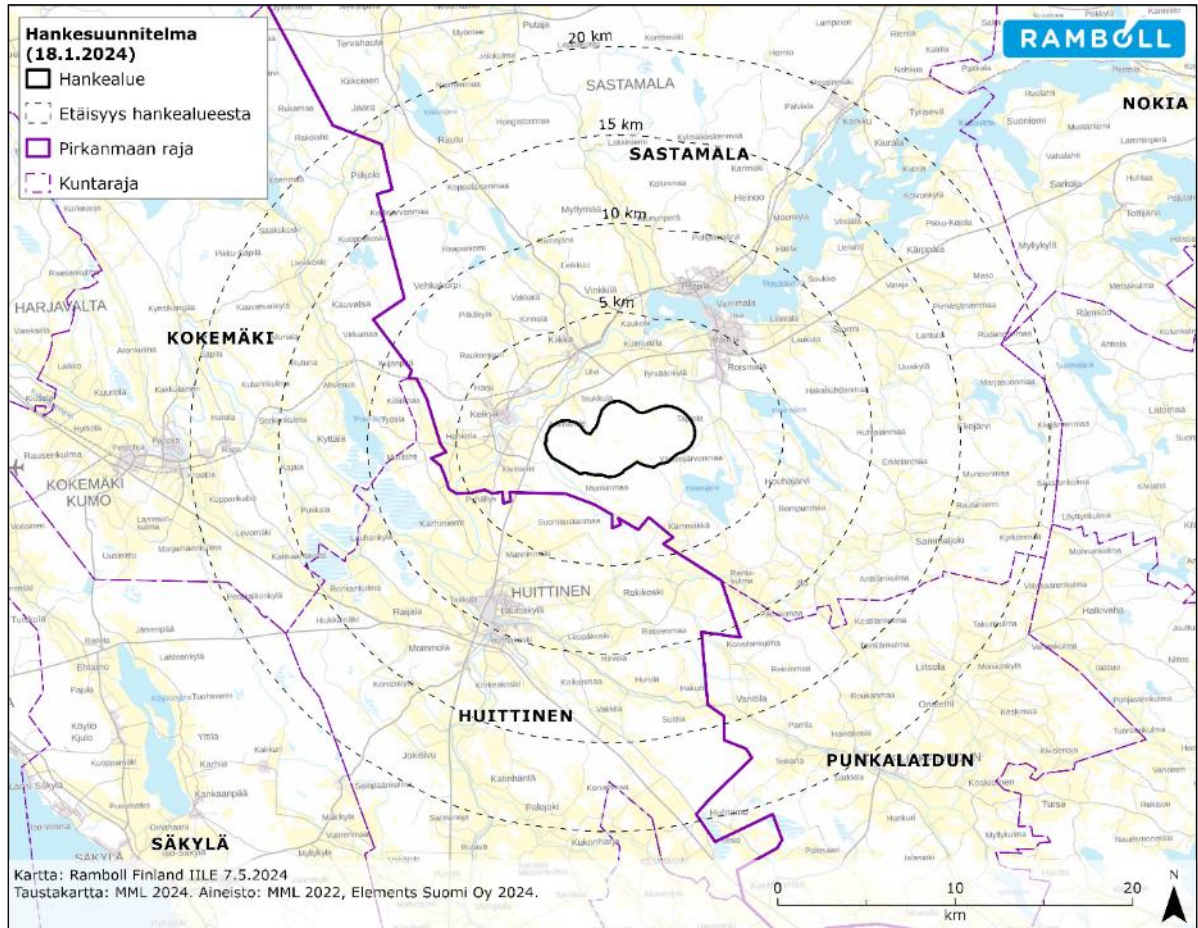
Liite 6. Ilves – VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Pohjakartat: Maanmittauslaitos 2024

Kuvat: Iida Österman ja Satu Laitinen

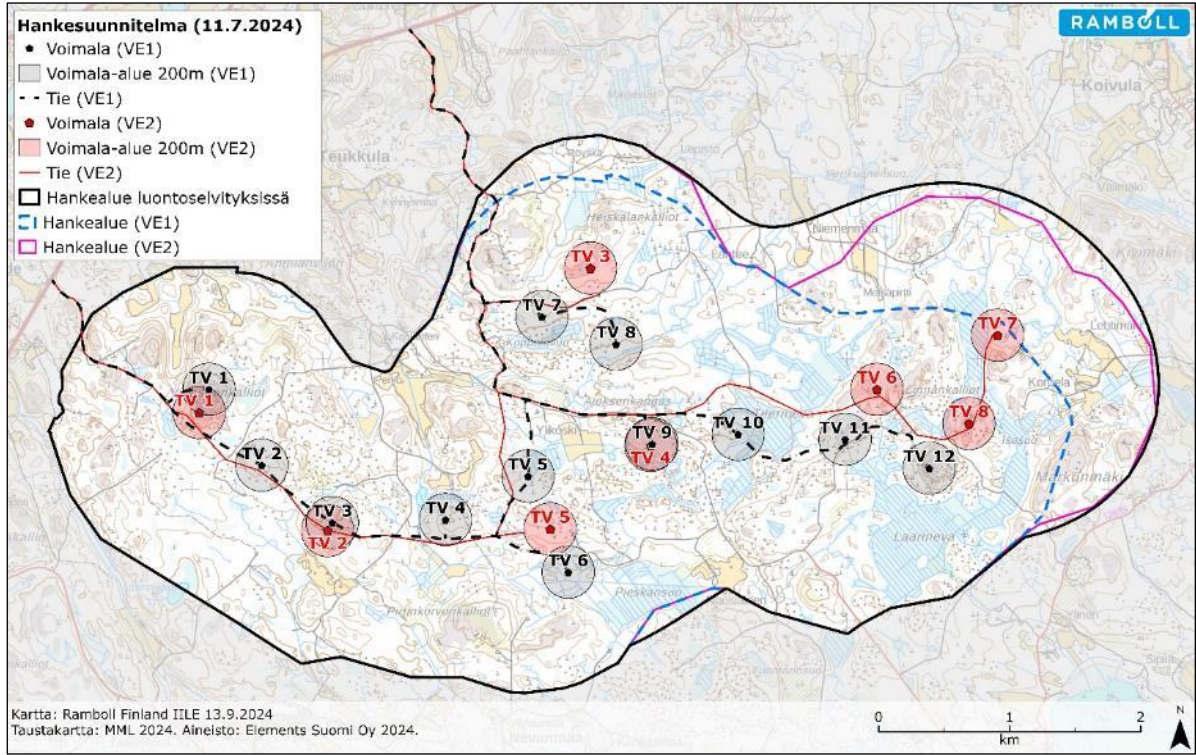
1. JOHDANTO

Tämä luontoselvitys on tehty osana Elements Suomi Oy:n Ajoksenkankaan tuulivoimahankeen YVA-menettelyä. Hankealue sijaitsee Pirkanmaan maakunnan lounaisosissa Sastamalan kaupungissa noin 5 km Sastamalan keskustasta lounaaseen (Kuva 1-1). Hankealueen etelärajasta noin kahden kilometrin päässä sijaitsee Pirkanmaan ja Satakunnan maakuntaraja ja Huittisten kaupunki. Hankealueesta noin 8 km länteen sijaitsee Kokemäki ja noin 8 km kaakkoon Punkalaidun.



Kuva 1-1. Hankealueen sijainti.

Noin 2000 hehtaarin kokoiselle hankealueelle on suunnitteilla sijoittaa 8–12 voimalaa, joiden kokonaiskorkeus on 260 metriä (Kuva 1-2). Luontoselvityksissä käytetty hankealuerajaus on laajempi kuin suunnitelmien VE1 tai VE2 hankealueraja. Hankevaihtoehdossa VE1 alueelle rakennetaan enintään 12 voimalaa ja hankevaihtoehdossa VE2 alueelle rakennetaan enintään 8 voimalaa. Myös alueen tiestöä parannetaan sekä uusia teitä rakennetaan. Hankesuunnitelma, jonka mukaisesti selvitykset on laadittu, on 11.7.2024 voimassa olleen suunnitelman mukainen.



Kuva 1-2. Hankesuunnitelma 11.7.2024 voimassaolleen suunnitelman mukaisesti. Lisäksi taustalla hankealueajaukset VE1 ja VE2.

Ramboll Finland Oy suoritti hankealueella vuonna 2024 useita luontoselvityksiä (Taulukko 1-1). Selvitysten tarkoituksena oli kartoittaa ja kuvata suunniteltujen voimalapaikkojen sekä hankealueen huomionarvoista lajistoa ja arvokkaita luontokohteita. Hankealueella tehtyjen linnustوسelvitysten sekä ilvesselvityksen tulokset esitetään erillisissä raporteissa. Sähkönsiirron luontoselvitykset esitetään erillisellä raportilla.

Taulukko 1-1. Hankealueella tehtyjen luontoselvitysten tekijät, raportioijat ja laatutarkastajat.

Selvitys	Ajankohta	Päiviä	Selvittäjä	Raportointi	Laatutarkastaja
Kasvillisuus ja luontotyytit	3.-4.6.2024 ja 24.-28.6.2024	7	Iida Österman, LuK Ramboll Finland	Iida Österman, LuK Ramboll Finland	Anni-Mari Nikkari-koski, FM Ramboll Finland
Liito-orava	2.-4.4.2024	3	Satu Laitinen, Luontokartoittaja (eat) Ramboll Finland	Anni-Mari Nikkari-koski, FM Ramboll Finland	Ella von Weissenberg, FT Ramboll Finland
Viitasammakko	1.-2.5.2024	2	Satu Laitinen, Luontokartoittaja (eat) Ramboll Finland	Anni-Mari Nikkari-koski, FM Ramboll Finland	Ella von Weissenberg, FT Ramboll Finland
Lepakot	13.6., 12.7. ja 12.8.2024	6	Iida Österman, LuK Ramboll Finland	Iida Österman, LuK Ramboll Finland	Anni-Mari Nikkari-koski, FM Ramboll Finland
Saukko	15.-16.3.2024	2	Satu Laitinen, Luontokartoittaja (eat) Ramboll Finland	Anni-Mari Nikkari-koski, FM Ramboll Finland	Iida Österman, LuK Ramboll Finland
Majava	8.8.2024	1	Iida Österman, LuK Ramboll Finland	Iida Österman, LuK Ramboll Finland	Olli Hokkanen, ymp.tek. insinöörit (AMK) Ramboll Finland
Lumijälkilaskenta	2-3.3. ja 15-17.3.2024	4	Satu Laitinen, Luontokartoittaja (eat) Ella von Weissenberg, FT Ramboll Finland	Ella von Weissenberg, FT Ramboll Finland	Elina Salo-Miilumäki, FM Ramboll Finland
Ilves: Ilmoitettujen pesäpaikkojen tarkastus	7.-8.8.2024	2	Iida Österman	Iida Österman	Elina Salo-Miilumäki ja Tapio Sutela, FM Ramboll Finland
Ilves: Riistakamerasuranta	8.6.-10.11.2024	155	Iida Österman	Iida Österman	Elina Salo-Miilumäki ja Tapio Sutela, FM Ramboll Finland

2. AINEISTOT

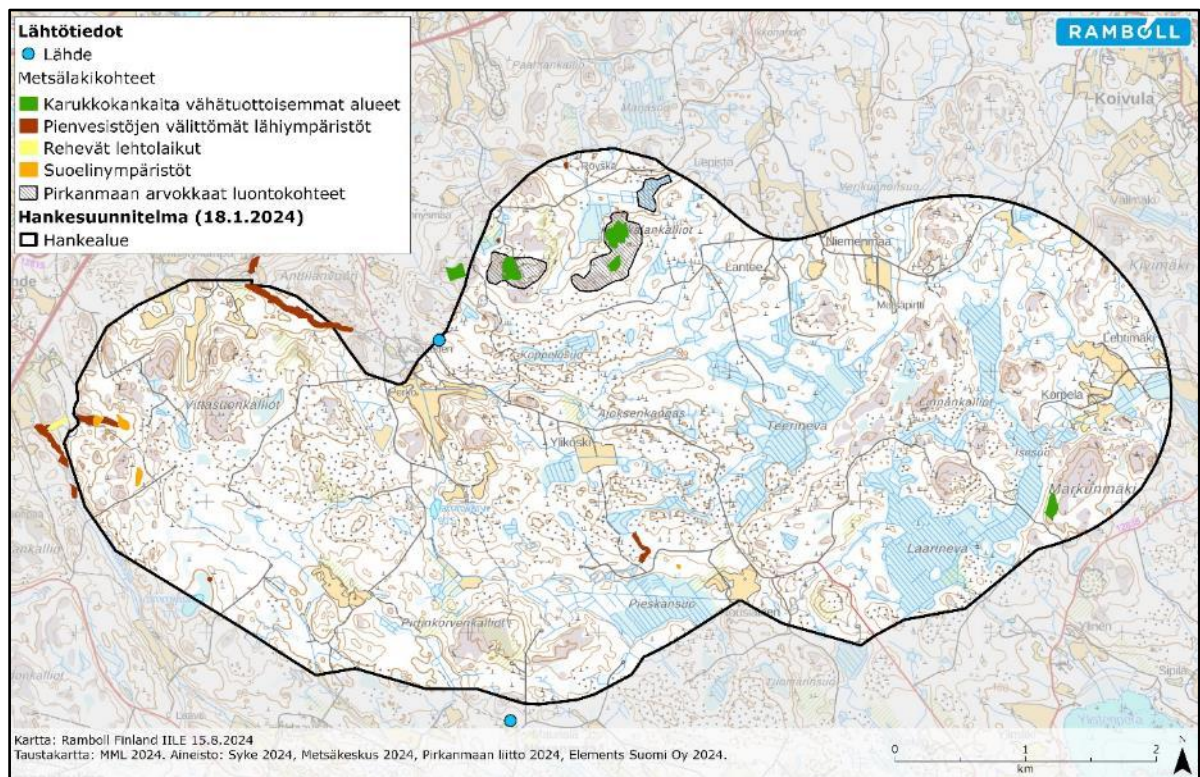
Hankkeen lähtötietoina hyödynnettiin avoimia aineistoja (Metsäkeskus, Syke ja Pirkanmaan liiton aluetietopalvelu). Selvityksessä hyödynnettiin kattavaa Pirkanmaan uhanalaiset lajit ja luontotyyppit -selvitystä (Kontula ym. 2021). Uhanalaisten lajien tiedot pyydettiin Suomen lajitietokeskuksen rekisteristä (Laji.fi, saatu 8.2.2024). Aineistopyynnön aluerajauksena käytettiin noin kilometrin etäisyyttä hankealueesta ja kriteereinä viranomaiskäyttöön laadittua Virva-rajausta.

3. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

3.1 Lähtötiedot

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita, Natura 2000 -verkostoon kuuluvia suojelualueita tai METSO-ohjelman kohteita. Metsäkeskuksen metsävaratietojen perusteella hankealueen kaikki metsät ovat metsätalouskäytössä. Hankealueen läheisyydestä on tehty havainto vaarantuneesta (VU) turrisammalesta *Chionoloma tenuirostre* (Laji.fi rekisteripöiminta 8.2.2024).

Hankealueelle sijoittuu 16 erillistä Metsäkeskuksen rekisterissä olevaa Metsälain (1093/1996) 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökuviota (Kuva 3-1). Näistä seitsemän on pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä, neljä on suoelinympäristöjä ja neljä on karukkokankaita vähätuottoisempia alueita. Lisäksi hankealueen rajalla sijaitsee yksi lähde ja hankealueen etelärajasta 150 metrin etäisyydellä toinen lähde. Hankealueelle sijoittuu Pirkanmaan aluetietopalveluun tallennettuja arvokkaita luontokohteita kolme ja ne on inventoitu vuonna 1983 (Pirkanmaan liitto 2024).



Kuva 3-1. Hankealueen lähtötiedot.

3.2 Menetelmät

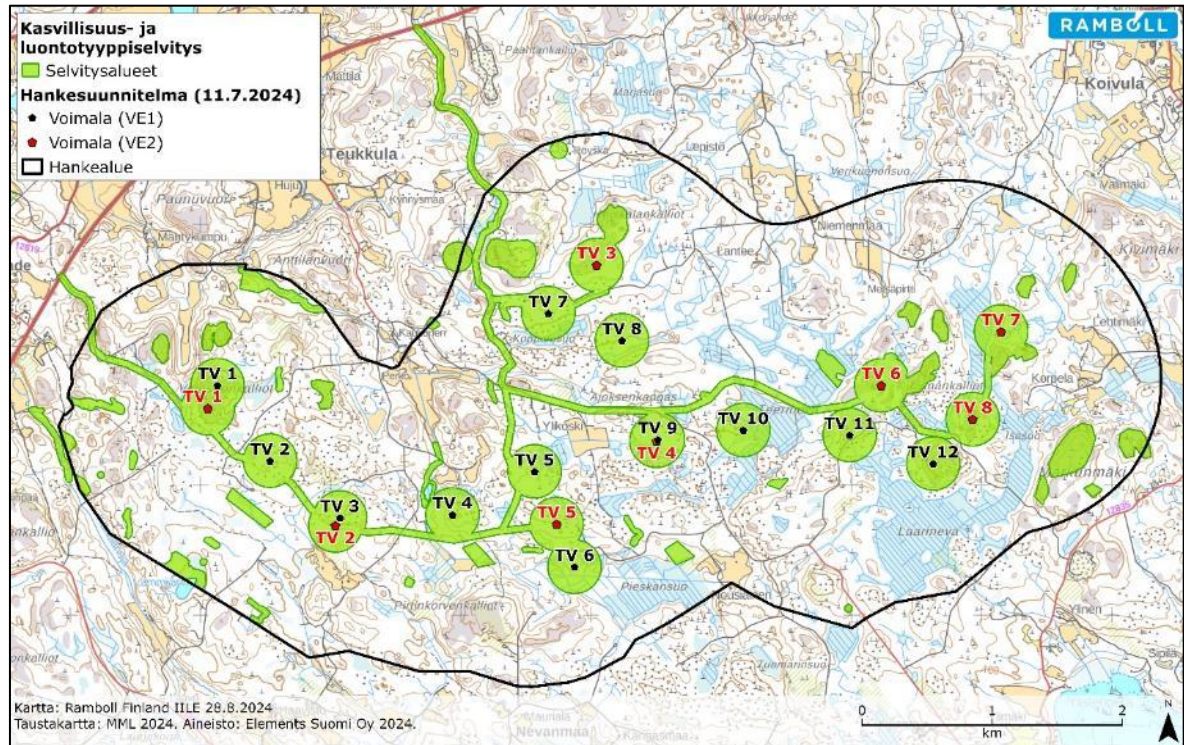
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää kasvilisuutta ja luontotyypejä. Selvityksessä erityistä huomiota kiinnitettiin Mäkelä ja Salo (2024) listaamiin erityisesti huomioitaviin luonnonarvoihin:

- luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n ja 65 §:n suojellut luontotyypit
- vesilain (587/2011) 2 luvun 11 §:n suojellut vesiluontotyypit
- LuTu-luokittelun uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018a)
- ekologinen verkosto
- IUCN-luokittelun uhanalaiset kasvilajit (Hyvärinen ym. 2019)
- luonnonsuojelulain (9/2023) 77 §:n erityisesti suojeltavien eliölajien esiintymät
- luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n tiukkaa suojelua edellyttävien eliölajien lisääntymis- ja levähdyspaikat (luontodirektiivin liite IV(b))
- luonnonsuojelulain (9/2023) 79 §:n Euroopan unionin tärkeinä pitämien eliölajien esiintymispaikkojen suojelu (luontodirektiivin liite II)

Selvityksessä keskityttiin lisäksi yleisemmällä tasolla Mäkelä ja Salo (2024) listaamiin muihin luonnonarvoihin. Muita luonnonarvoja ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta ja paikallisesti tärkeät luontotyypit, Suomen vastuuluontotyypit sekä LuTu-luokittelun alueellisesti uhanalaiset, silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyypit. Metsälain (1093/1996) 10 §:n mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt ja Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman (METSO) elinympäristöt huomioidaan ensisijaisesti arvokkaiksi luontokohteiksi joidenkin aiemmin mainittujen luontoarvojen kuten uhanalaisuuden perusteella. Luontotyyppien lisäksi muihin luonnonarvoihin kuuluvat rauhoitettujen (9/2023, LSL 69 §) sekä silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten kasvilajien esiintymät (Hyvärinen ym. 2019).

Ennen maastokäyntiä hankealueen tunnettuja, merkittäviä ja potentiaalisia luonnonarvoja tarkasteltiin paikkatieto-ohjelmisto ArcGis Pro:n avulla. Maastokäyntien kohdentamiseen hyödynnettiin ilmakuva- ja peruskarttatarkastelua, metsävaratietoja, Pirkanmaan uhanalaiset lajit ja luontotyypit- selvityksen paikkatietoaineistoja, uhanalaisten lajien havaintotietoja sekä Zonation-paikkatietoanalyysiä. Zonation-analyysi tuo ilmi metsien monimuotoisuusarvojen suhteellista vaihtelua perustuen tarkasteltavan alueen aineistoon kasvillisuuden ja puuston rakenteesta, metsänkäsittelystä, lajihavainnoista sekä metsäkuvioiden kytkeytyneisyydestä mm. metsälain 10 §:n kohteisiin. Analyysin perusteella voidaan tunnistaa mahdollisesti erityisen monimuotoisia ja todennäköisimmin luonnontilaisia karkeistettuja alueita. Analyysin käytettävissä olevat aineistot eivät kuitenkaan ole täydellisiä eivätkä mallinnukset ota kaikkea huomioon, esimerkiksi vesitalouden luonnontilaisuudesta kertovia tietoja, jonka perusteella kohteen todellinen arvo selviää vasta maastossa (Mikkonen ym. 2018).

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys kohdistettiin suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristöön 200 metrin säteelle voimalapaikasta, suunnitelman VE2 mukaisen tiestön ympäristöön 20 metrin etäisyydelle ja lähtötietojen perusteella potentiaalisesti arvokkaiksi tunnistetuille alueille hankealueella (Kuva 3-2). Selvitys ei kohdistunut suunnitelman VE1 mukaiselle tiestölle, mutta hankealueella toteutettu kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys kattaa VE1 tiestön yleisemmällä tasolla. Selvityspäiviä kului yhteensä seitsemän ja maastotyöt suoritettiin 3.–4.6.2024 ja 24.–28.6.2024. Selvityksessä havainnoitiin kasvillisuuden yleispiirteitä, puuston ikää, lahopuun määrää, luonnontilaisuutta ja lajistoa. Selvityksessä keskityttiin Mäkelä ja Salo (2024) luokittelun erityisesti huomioitavien sekä muiden luonnonarvojen lisäksi saamaan kattava yleiskuva hankealueesta. Huomionarvoiset kasvilajit ja muut kohteet kirjattiin ESRI Finland Oy:n ArcGIS Field Maps -sovellukseen.



Kuva 3-2. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen selvitysalueet.

Hankealueella havaitut luonnonarvot arvoitettiin neljään arvoluokkaan Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti. Arvotuksessa otettiin huomioon luontotyyppi- tai lajiesiintymän lainsäädännöllinen turva, uhanalaisuus, hallinnollinen asema, merkittävyys ja yhteys ekologiseen verkostoon. Metsätyypit määritettiin Hotanen ym. (2021) ja suotyypit Laine ym. (2021) mukaan. Lisäksi luontotyyppien tunnistamisessa hyödynnettiin Kontula ja Raunio (2018b) luontotyyppien kuvauksia.

Arvoluokat Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti:

- Luokka 1:** Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- Luokka 2:** Erityisen tärkeät kohteet
- Luokka 3:** Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- Luokka 4:** Monimuotoisuutta tukevat kohteet

3.3 Tulokset ja tulosten tarkastelu

3.3.1 Hankealueen yleiskuvaus

Hankealue sijaitsee eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen lounaismaalla (2a). Suokasvillisuuden aluejaossa hankealue kuuluu Etelä-Suomen kilpiketaisiin (1b). Hankealue on kasvatusmetsien, louhikoiden, turvekankaiden, pelto- ja hakkuuaukeiden sekä pienten vesistöjen ja suoalueiden täplittämää. Pinnanmuodoiltaan alue vaihtelevaa ja hyvin kivikkoista maastoa. Yleisimmin hankealueen metsät ovat luontotyyppiltään kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta (VT) ja tuoretta mustikkatyyppin kangasta (MT). Kasvatusmetsien puusto on yleisesti tasaikäistä. Metsien ikä vaihtelee hakkuuaukeista uudistuskypsiin metsiin metsän ollessa kuitenkin pääosin varttunutta. Erityisesti hankealueen itäpuoliskolla sijaitsee turvekankaiksi muuttuneita tiheään ojitettuja soita, joista laajimmat ovat Teerineva, Laarineva ja Pieskansuo. Hankealueen vesistöihin kuuluvat kaksi pientä Lammijärvi-nimistä lampea (erotettu tässä raportissa läntinen ja itäinen Lammijärvi) sekä Kilpijoki, Kanalanoja ja Pieskanoja.

3.3.2 Voimalapaikat (VE1)

	TV1 Voimalan alueella on nähtävissä runsaasti ihmistoimintaa kuten metsäkoneuria ja polkuja. Pohjoisosa on varttunutta harvennettua kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta (VT). Puusto on enimmäkseen mäntyä. Kenttäkerroksessa mustikkaa ja puolukkaa. Keskiosa on varttunutta jäkälätyyppin karukkokangasta (CIT), joka on osin hakattu. Kenttäkerroksessa on enimmäkseen kanervaa. Voimalan eteläosa on kanervatyyppin kuivaa kangasta (CT). Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV2 Voimala on kivikkoista enimmäkseen varttunutta kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta (VT). Pääpuulajin männyn ohella kasvaa myös kuusta ja rauduskoivua. Kenttäkerroksessa on enimmäkseen mustikkaa ja puolukkaa. Länsiosissa on myös nuorta mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT). Keskellä voimalaa on myös pienialaisesti avolouhikkoa. Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV3 Voimalan pohjoisosa on varttunutta kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta (VT). Pääpuulaji on mänty. Kenttäkerroksessa on enimmäkseen mustikkaa ja puolukkaa. Voimala-alue on muutoin tuoretta mustikkatyyppin kangasta (MT), joka on varttunutta ja osin hakattu. Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV4 Voimala sijaitsee varttuneella ja uudistuskypsällä tuoreella mustikkatyyppin kankaalla (MT) sekä varttuneella lehtomaisella käenkaali-mustikkatyyppin kankaalla (OMT). Alue on kuusivaltaista ja tiheää kasvatusmetsää. Kenttäkerroksessa on mustikkaa, oravanmarjaa, metsäalvejuurta ja muita ruohoja. Alueen lehtomaisen kangas on monimuotoisuutta tukeva (kuvio 15, luokka 4). Muut luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV5 Voimala sijaitsee varttuneella kuivahkolla puolukkatyyppin kankaalla (VT). Alueen koillisosa on ojitettua puolukkaturvekangasta (Ptkg) ja eteläosa on avolouhikkoista kituliaspuustoista aluetta. Pohjoisosaan on rakennettu hiljattain tie Pieskanmaantieltä ja paikalta on haettu maa-ainesta. Alueella on runsaasti häiriötä, joka on heikentänyt luontotyyppien tilaa eivätkä ne ole edustavia.

	TV6 Voimala sijaitsee pääosin nuorella ja varttuneella tuoreella mustikkatyypin kankaalla (MT). Eteläosa on harvennettua, hakattua ja ojitettua kasvatusmetsää. Pääpuulaji on kuusi. Kenttäkerroksessa yleisiä lajeja ovat mustikka ja kangasmetsäruohot kuten metsäkastikka ja vanamo. Pohjakerroksessa on kerros- ja seinäsamalta. Metsien ominaispiirteet ovat muuttuneita eivätkä ne ole edustavia luontotyyppejä.
	TV7 Voimala sijaitsee kuivahkolla puolukkatyypin kankaalla (VT) ja tuoreella mustikkatyypin kankaalla (MT). Metsä on harvennettua ja alueen länsiosa on hakattu taanoin. Puusto on kuusen ja männyn sekaista. Kenttäkerroksessa kasvaa laikuittain mustikkaa ja puolukkaa. Voimala-alueen eteläosa on tiheää puolukkaturvekangasta. Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV8 Voimala sijaitsee nuorella ja varttuneella tuoreella mustikkatyypin kankaalla (MT) sekä varttuneella kuivahkolla puolukkatyypin kankaalla (VT). Puusto on kuusen ja männyn sekaista. Yleisimpiä kenttäkerroksen lajeja ovat mustikka ja puolukka. Voimala-alueella on myös ojitettua puolukkaturvekangasta (Ptkg), joka on hyvin tiheää nuorta kuusikkoa. Alueen keskiosassa on myös avolouhikkoa. Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV9 Voimala sijaitsee varttuneella tuoreella mustikkatyypin kankaalla (MT) ja kuivahkolla puolukkatyypin kankaalla (VT). Lisäksi voimala-alueen eteläosassa sijaitsee mustikkaturvekangasta (Mtkg). Puusto on männyn ja kuusen sekaista. Kenttäkerroksessa on enimmäkseen mustikkaa ja puolukkaa. Voimala-alueen pohjoisosissa on kaksi ruohoista saranevalaikkua (SN), joiden vesitalous ei ole luonnontilainen. Nevalaikuilla kasvaa raatetta ja pullosaraa. Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV10 Voimala sijaitsee varttuneella kuivahkolla puolukkatyypin kankaalla (VT), mustikkaturvekankaalla (Mtkg) ja puolukkaturvekankaalla (Ptkg). Voimala-alueella on myös taimikkoa. Valtapuulaji on mänty ja paikoin kuusi. Kenttäkerros on melko paljas, pääosin mustikkaa ja puolukkaa. Pohjakerros on seinä- ja kerrossammalta. Luontotyyppit eivät ole edustavia.
	TV11 Voimala sijaitsee nuorella ja varttuneella kuivahkolla puolukkatyypin kankaalla (VT) sekä kallioisilla alueilla kuivalla kanervatyypin kankaalla (CT). Alueella sijaitsee arvokas karukkokangas (CIT) (kuvio 23a, luokka 3). Pääpuulaji on mänty. Kasvillisuus on karua matalaa kanervaa ja puolukkaa. Kallioiden välisessä soistumassa on runsaasti suopursua. Muut luontotyyppit kuin karukkokangas eivät ole edustavia.



TV12

Voimala sijaitsee kallioisella alueella. Luontotyyppiltään kallio on kuivaa kanervatyypin kangasta (CT) ja kuivahkoa puolukkatyypin kangasta (VT). Puusto on mäntyvaltaista. Paikoin esiintyy keloja. Kenttäkerros on matalaa kanervaa ja puolukkaa. Jäkälien peittävyys vaihtelee. Kalliolla on runsaasti polkuja ja kuluneisuutta. Kallion morfologia on tasainen ja metsän rakenne yksipuolinen. Luontotyyppit eivät ole edustavia.

3.3.3 Voimalapaikat (VE2)



TV1

Voimala sijaitsee noin 200 metriä lounaaseen suunnitelman VE1 voimalasta TV1. Voimala-alue on jäkälätyypin karukkokangasta (CIT), jonka alueella on kuluneisuutta, erityisesti metsäkoneuria ja polkuja. Alueen eteläosassa on varttunutta ja harvennettua tuoretta mustikkatyypin kangasta (MT). Voimala-alueella on myös taimikkoo ja hakkuita. Luontotyyppit ovat muuttuneita eivätkä ole edustavia.



TV2

Voimala sijaitsee noin 70 metriä lounaaseen suunnitelman VE1 voimalasta TV3 ja vastaa suurelta osin sen luontotyyppijä. Erona on eteläosan hakkuuaukea. Luontotyyppit eivät ole edustavia.



TV3

Voimala sijaitsee Heiskalankallion arvokkaalla kallioalueella. **Alueelta tunnistettiin arvokas karukkokangas (kuvio 14, luokka 3) ja kalliometsä (kuvio 14b, luokka 3).** Kalliolla kasvaa järeitä mäntyjä ja alueella on keloja. Kenttäkerros on varpukasvustoa ja pohjakerroksessa on tavallisia karujen elinympäristöjen sammalia ja jäkälää. Muutoin alue on nuorta ja varttunutta kuivahkoa puolukkatyypin kankaan (VT) kasvatsumetsää eikä ole edustavaa.



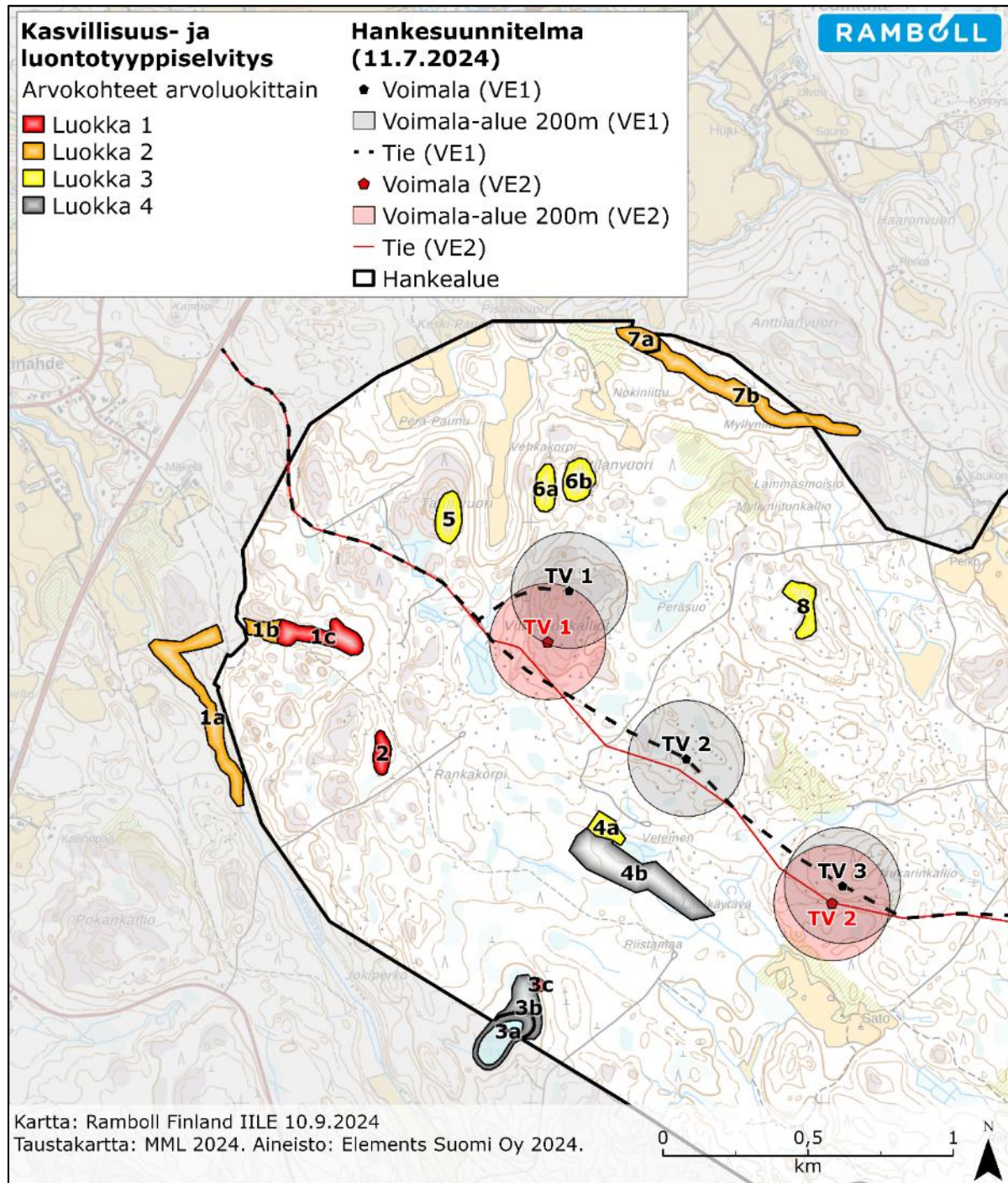
TV4

Suunnitelman VE2 mukainen voimala TV4 vastaa suunnitelman VE1 mukaista voimalaa TV9. Luontotyyppit eivät ole edustavia.

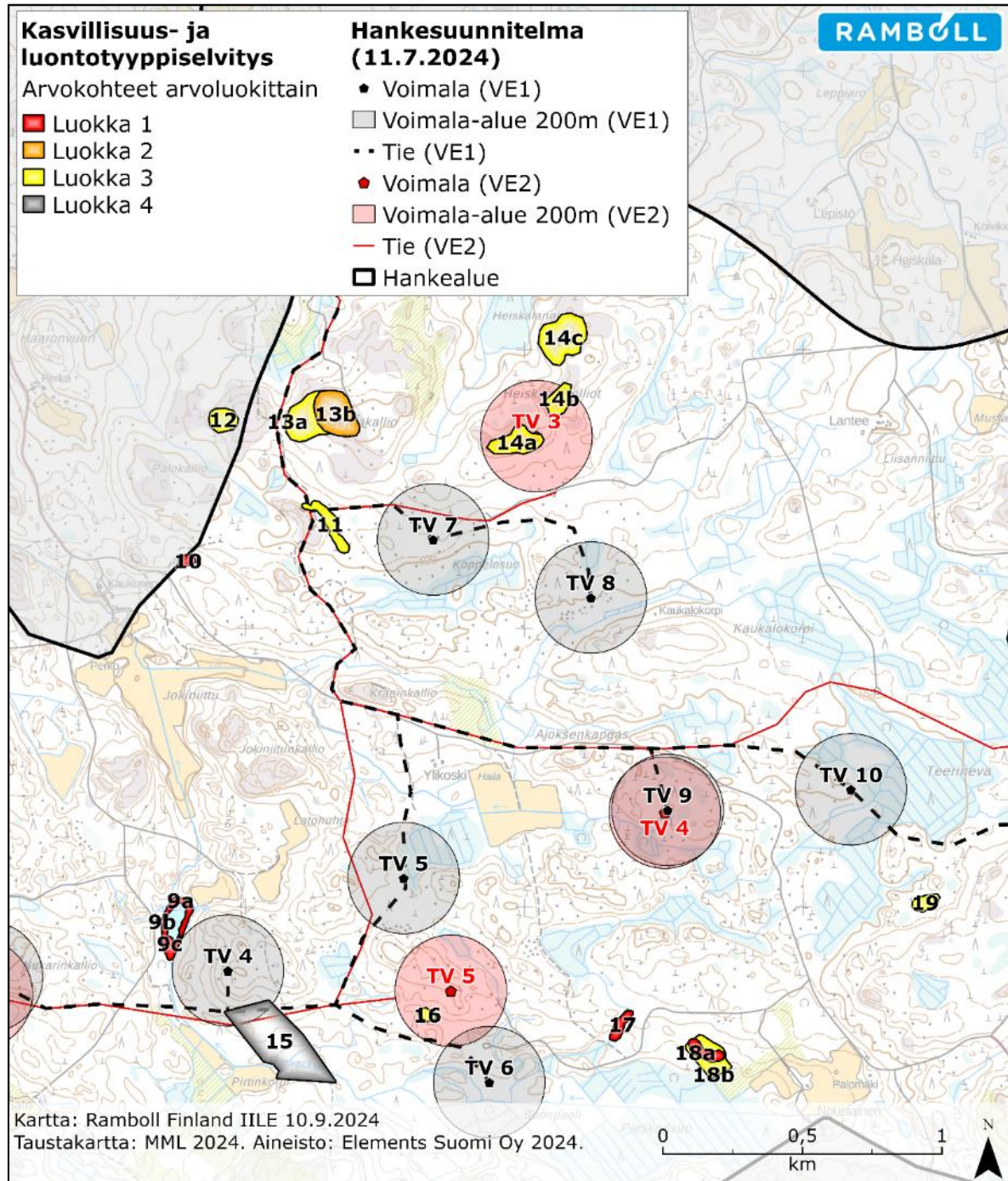
	TV5 Voimala sijaitsee varttuneella kuivahkolla puolukkatyyppin kankaalla (VT) ja tuoreella mustikkatyyppin kankaalla (MT). Puusto on mäntyvaltaista ja suurelta osin harvennettu. Kenttäkerroksen runsaimpia lajeja ovat puolukka ja mustikka. Alueen lajisto on selvästi heikentynyt metsäkoneiden kulutuksen vuoksi. Voimalan luoteisosassa on arvokas ruohoinen sararäme-laikku (nro 16, luokka 3), jolla kasvaa raatetta ja jouhisaraa. Muut luontotyytit eivät ole edustavia.
	TV6 Voimala-alueella on useita arvokohteita: karukko-kankaita (kuviot 21b ja 23b, luokka 3), kalliometsää (kuviot 21a ja 23c, luokka 4), rahkanevaa (kuvio 22a, luokka 3) ja isovarapurämettä (kuviot 22b ja 22c, luokka 4). Alueen pääpuulaji on mänty, joka on kalliometsässä paikoin järeää. Keloja ja lahopuuta on kohtalaisesti. Kenttäkerros on matalaa kanervaa ja puolukkaa. Nevalla kasvaa suokukkaa ja tupasvillaa. Voimala alueen luoteisosa on hakkuuaukeaa. Muutoin alue on varttunutta kuivahkoa puolukkatyyppin kankaan (VT) kasvatusmetsää, joka ei ole edustava.
	TV7 Voimala-alueella on kaksi arvokasta avokalliota (kuviot 25a ja 25b, luokka 4). Kallioilla kasvaa kituliasta kanervaa ja jäkäliä. Muutoin voimala-alue on jäkäläturvekangasta (Jätkg), kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta (VT) ja tuoretta mustikkatyyppin kangasta (MT). Turvekankaan puusto on tiheää nuorta männikköä. Kasvatusmetsän puusto on varttuneempaa. Paitsi pohjoisosan taimikko on nuorta. Kenttäkerroksessa on runsaasti puolukkaa ja mustikkaa.
	TV8 Voimalan alueella on arvokas järeäpuustoinen tuore kangas (kuvio 24, luokka 3). Muutoin alueella on varttunutta kuivahkoa puolukkatyyppin kangasta (VT) ja tuoretta mustikkatyyppin kangasta (MT). Puusto on männyn ja kuusen sekaista. Kenttäkerros on matalaa puolukkaa ja mustikkaa. Voimala-alueen luoteisrajalla on uudistuskypsää mustikkaturvekangasta (Mtkg), jossa kasvaa rehevää mustikkaa ja metsäalvejuurta.

3.3.4 Arvokohteet hankealueella

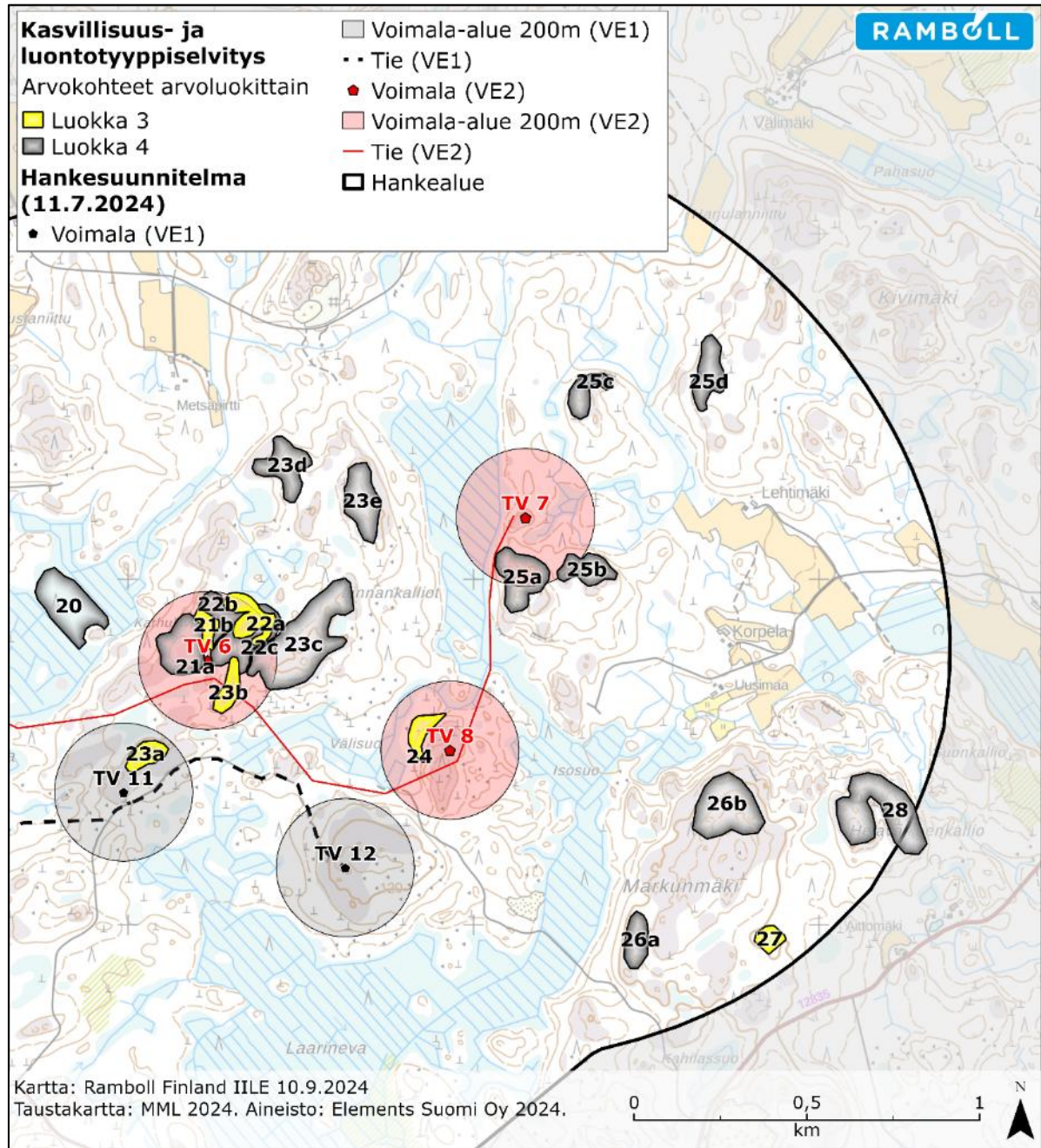
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä hankealueelta tunnistettiin ja rajattiin yhteensä 52 arvokasta luontotyyppikuviota, jotka arvotettiin neljään luokkaan Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti (Kuva 3-3, Kuva 3-4 ja Kuva 3-5). Luontotyyppikuviot numeroitiin alueittain 28 kokonaisuudeksi raportoinnin tiivistämisen vuoksi. Kaikki arvokohteet ja niiden huomionarvoisuus sekä sijoittuminen suhteessa hankesuunnitelmaan on taulukoitu liitteenä (Liite 1). Eri arvoluokkien kuvioden sijainti on esitetty kartoilla liitteenä (Liite 2). Tässä luvussa on kuvattuna kohteiden ominaispiirteet ja huomionarvoisuus tarkemmin.



Kuva 3-3. Hankealueen länsiosan arvokohteet 1–8.



Kuva 3-4. Hankealueen keskiosan arvokohteet 9-19.



Kuva 3-5. Hankealueen arvokohteet 20–28.

1a Kanalanaja (Luokka 2)

Kanalanaja virtaa hankealueen länsirajalla pohjoiseen kuviolla 1a, johon yhtyy myös hankealueelta virtaava puro (Kuva 3-6). Nämä lukeutuvat luontotyyppiin havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (*koko Suomi* = VU/ *Etelä-Suomi* = EN) ja kyseessä on merkittävä esiintymä. Pääuoma on luonnontilaisen kaltainen ja sen välittömässä läheisyydessä esiintyy kosteaa keskivänteistä hiirenporras-käenkaalityypin lehtoa (AthOT) (NT/NT). Pääpuulajina on uudistuskypä kuusi, minkä seassa on myös järeää haapaa. Kenttäkerroksessa vallitsevat saniaisesti hiirenporras, metsäalvejuuri ja korpi-imarre. Niiden seassa kasvaa myös muita rehevän kasvupaikan lajeja kuten mesiangervo, lehtovirmajuuri ja ojakellukka. Aukkoisessa pohjakerroksessa kasvavat palmu-, metsälieko- ja kilpilehväsammal. Uoman ja puron alueella esiintyy myös hieman lahoppuuta.



Kuva 3-6. Kanalanajaan yhtyvän puron kosteaa lehtoa kuviolla 1a.

1b Kanalanoja (Luokka 2)

Kanalanajaan yhtyvän puron hankealueella sijaitseva osa kuviolla 1b on vähäravinteisempaa ja kuivempaa lehtomaista kangasmetsää (OMT) (VU/VU) (Kuva 3-7). Puro kuuluu vesiluontotyyppiin havumetsävyöhykkeen latvapurot (NT/VU). Puusto on järeää kuusta ja haapaa. Puron ympäristön aukkoisen kenttäkerroksen valtalajeja ovat metsäalvejuuri, mesiangervo, metsäkorte, käenkaali ja nuokkuhelmikkä. Aukkoisessa pohjakerroksessa kasvaa metsälieko-, korpikarhun- ja kilpilehvä-sammal. Puro on paikoin moniuomainen ja sen ympäristössä on kohtalaisesti lahoppuuta.



Kuva 3-7. Kanalanajaan yhtyvän puron lehtomaista kangasta kuviolla 1b.

1c Kanalanoja (Luokka 1)

Kuviolla 1c puron ympäristö vaihtuu lähteiseksi ruohokorveksi (LäRhK) (VU/EN) (Kuva 3-8). Suon pohjalla on tihkupintaa, joka lukeutuu Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaiseksi suojelluiksi vesiluontotyyppi. Puusto on vaihtelevan ikäistä kuusikkoa, joka on suokuvion keskiosissa kitukasvuista ja suon reunoilla järeää. Ruohokorven kenttäkerroksen valtalajeja ovat korkeakasvuinen suokorte, metsäkorte, korpikaisla, vehka, rentukka ja mesiangervo. Vetsissä pohjakerroksessa kasvaa korpikarhun-, korpilehvä- ja okarahkasammalta. Paikoin pohjakerros on myös paljas.



Kuva 3-8. Kanalanajaan yhtyvän puron lähteistä ruohokorpea kuviolla 1c.

2 Rankakorpi (Luokka 1)

Rankakorpi on lähteistä ruohokorpea (LäRhK) (VU/EN), jossa kasvaa runsaasti suurruohoja (Kuva 3-9). Suoalueella on tihkupintaa, joka lukeutuu Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaiseksi suojelluiksi vesiluontotyyppi. Suoalueen pohjoispuolella 40 metrin päässä on kaivettu oja, mutta suon vesitalous on luonnontilaisen kaltainen. Korven valtapuulaji on hieskoivu. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat korpikaisla, korpikastikka, pullosara, raate, kurjenjalka sekä metsä- ja suokorte. Lähteisyyttä ilmentää kenttäkerroksessa kasvava purolitukka. Alueella havaittiin myös alueellisesti uhanalainen harajuuri, josta tarkemmin luvussa 3.3.5. Pohjakerroksena on yhtenäinen korpilahkasammalmatto.



Kuva 3-9. Rankakorven ruohokorpea.

3a Läntinen Lammijärvi (Luokka 4)

Hankealueen etelärajalla sijaitsevan Lammijärven nevar reunus kuviolla 3a on ruohoista saranevaa (RhSN) (NT/VU) (Kuva 3-10). Nevan reunoilla kasvaa yksittäisiä kituliaita mäntyjä, mutta muuten neva on lähes puuton. Saranevan kenttäkerroksen valtalajeja ovat raate, suoputki, tupasvilla, jouhisara ja pullosara. Pohjakerroksessa kasvaa sara- ja rämerahkasammalta.



Kuva 3-10. Läntisen Lammijärven ruohoista saranevaa kuviolla 3a.

3b Läntinen Lammijärvi (Luokka 4)

Saranevan pohjoispuolella sijaitsee varttunut puustoinen isovarpuräme (IR) (NT/VU) (Kuva 3-11). Kenttäkerroksen valtalajeja ovat suopursu, juolukka ja puolukka. Pohjakerroksessa kasvaa puna- ja rämerahkasammalta.



Kuva 3-11. Läntisen Lammijärven isovarpurämettä kuviolla 3b.

3c Läntinen Lammijärvi (Luokka 1)

Isovarpurämeen koillisrajalla sijaitsee pienialainen soistunut tuore kangas (MT) (VU/VU), jolla sijaitsee Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisesti suojeltu vesiluontotyyppi, lähde (Kuva 3-12). Alueen puusto on järeää kuusta ja haapaa. Niiden seassa kasvaa myös nuorta pihlajaa ja koivuja. Kenttäkerros on rehevää mustikkaa, metsäkortetta, harmaasaraa ja oravanmarjaa. Pohjakerroksessa kasvaa kerros- ja korpirahkasammalta. Lähteessä kasvaa isonäkinsammalta.



Kuva 3-12. Läntisen Lammijärven pieni lähde kuviolla 3c.

4a Veteinen (Luokka 3)

Veteisessä sijaitsee havumetsävyöhykkeen latvapuro (NT/VU), jonka uomaa on osin kaivettu. Uoma on kuitenkin luonnontilaistunut ja alkanut pienimuotoisesti mutkitella. Puron välitön lähiympäristö on ruohokorpea (RhK) (VU/EN) (Kuva 3-13). Puusto on uudistuskypsää kuusta. Alueella on myös muutama pötkelö ja kelo sekä lahoppuuta. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat hiirenporras, metsäalvejuuri, mesiangervo ja metsäkorte. Uomassa kasvaa runsaasti vehkaa ja terttualpia. Pohjakerroksessa kasvaa kerros-, sulka- ja metsäliekosammalta.



Kuva 3-13. Veteisessä sijaitseva ruohokorpi puron varressa.

4b Veteinen (Luokka 4)

Veteisen ruohokorpeen liittyy sen eteläpuolella jatkuva tuore mustikkatyypin kangas (MT) (VU/VU), joka on talousmetsäksi monimuotoinen (Kuva 3-14). Kuviolla on myös kaivettu oja. Tästä syystä kuvio arvotettiin luokkaan 4. Puusto on uudistuskypsää kuusta ja paikoin hyvinkin järeää. Keloja ja lahoppuuta esiintyy jonkin verran. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat mustikka, oravanmarja, puolukka ja nuokkotalvikki. Pohjakerroksessa kasvaa kerros-, seinä- ja metsäliekosammalta.



Kuva 3-14. Veteisessä sijaitseva tuore kangas.

5 Tannivuori (Luokka 3)

Tannivuorella sijaitsee karukkokangas (CIT) (EN/EN), jonka kaakkoisreunaa rajaa jyrkkä valoisa kalliojyrkkä (LC/LC) (Kuva 3-15). Karukkokankaan puusto kitukasvuista varttunutta mäntyä. Kenttäkerroksessa kasvaa niukasti metsälauhaa, puolukkaa ja kanervaa. Pohjakerroksessa kasvaa jäkäliä, seinäsammalta ja kalliotierasammalta.



Kuva 3-15. Tannivuoren karukkokankaan kaakkoisreunan jyrkkä.

6a ja 6b Mattilanvuori (Luokka 3)

Mattilanvuorella sijaitsee kaksi karukkokankaista (CIT) (EN/EN) kalliopaljastumaa (Kuva 3-16). Puusto kitukasvuista mäntyä. Kenttäkerroksessa kasvaa niukasti metsälauhaa, kanervaa ja puolukkaa. Pohjakerroksessa kasvaa jäkäliä, seinäsammalta ja kalliotierasammalta. Mattilanvuoren ympärillä on tehty harvennushakkuu, mutta karukkokankaalla ei ole tehty metsänhoitotoimia.



Kuva 3-16. Mattilanvuoren karukkokangasta kuviolla 6a.

7a Kilpijoki (Luokka 2)

Hankealueen luoteisrajalla virtaa luonnontilaisen kaltainen Kilpijoki, joka lukeutuu luontotyyppiin havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (VU/EN) ja kyseessä on merkittävä esiintymä. Puron alajuoksulla kuviolla 7a sijaitsee kostean keskiravinteisen hiirenporras-käenkaalityypin lehtoa (At-hot) (NT/NT) (Kuva 3-17). Puusto on varttunutta kuusta ja haapaa. Pensaskerroksessa kasvaa tuomea, vadelmaa, taikinamarjaa ja lehtipuita. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat hiirenporras, metsäalvejuuri, mesiangervo, korpi-imarre ja metsäimarre. Pohjakerroksessa kasvaa metsälieko-, sulka-, seinä- ja kiiltolehväsmä. Joen ympäristössä on kohtalaisesti lahoppua.



Kuva 3-17. Kilpijoen alajuoksun kostea lehtoa kuviolla 7a.

7b Kilpijoki (Luokka 2)

Kilpijoen yläjuoksulle kaakkoon päin ravinne- ja kosteusvaikutteinen alue kapenee ja vaihtuu lehtomaiseksi kankaaksi (OMT) (VU/VU) (Kuva 3-18). Joki mutkittelee runsaasti. Puusto muuttuu järeäksi ja tiheäksi kuusimetsäksi, jossa on myös isoja haapoja. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat metsäalvejuuri, oravanmarja, ahomansikka, mustikka, valkovuokko ja käenkaali. Pohjakerroksessa kasvaa metsälieko-, sulka- ja seinäsammalta.



Kuva 3-18. Kilpijoen yläjuoksun lehtomaista kangasta kuviolla 7b.

8 Myllyniitunkallio (Luokka 3)

Myllyniitunkallion karukkokangas (CIT) (EN/EN) on kivikkoista maastoa (Kuva 3-19). Puusto on harvaa männikköä. Kenttäkerroksessa kasvaa pääosin kanervaa, mustikkaa ja puolukkaa. Pohjakerroksessa kasvaa jäkäliä, seinäsammalta ja kalliotierasammalta.



Kuva 3-19. Myllyniitunkallion kivikkoista karukkokangasta.

9a Itäinen Lammijärvi (Luokka 1)

Hankealueen itäisemmän Lammijärven nevaruonutus on ruohoista saranevaa (RhSN) (NT/VU) (Kuva 3-20). Kenttäkerroksen valtalajeja ovat raate, kurjenjalka, tupasvilla ja jouhisara. Myös terttualpia, karpalaa, hillaa, rentukkaa ja korpikastikkaa esiintyy paikoin. Pohjakerros on räme- ja okarahkasammalta. Lammijärvi ja sen lähiympäristö on Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisesti suojeltu vesiluontotyyppi.



Kuva 3-20. Itäisen Lammijärven ruohoista saranevaa kuviolla 9a.

9b Itäinen Lammijärvi (Luokka 1)

Lammijärveen virtaava oja on lammen rannalla luonnontilaisen kaltainen ja sen ympäristöön on muodostunut ruohokorpi (RhK) (VU/EN) (Kuva 3-21). Puusto on varttunutta kuusta ja mäntyä. Pensaskerroksessa kasvaa puskamaisena paatsamaa. Kenttäkerroksen valtalajeja ovat vehka, terttualpi, kurjenjalka ja rentukka. Lisäksi esiintyy vähän mesiangervoa, korpikastikkaa ja metsäkortetta. Pohjakerros on korpilahkasammalta.



Kuva 3-21. Itäisen Lammijärven ruohokorpea kuviolla 9b.

9c Itäinen Lammijärvi (Luokka 1)

Lammijärven eteläpäädyssä on korkeaa ruoko- ja kaislaluhtaa (RuKsLu) (LC/DD) (Kuva 3-22). Alueella kasvaa muutamia nuoria hieskoivuja. Kenttäkerroksen valtalaji on järviruoko, jonka varjossa kasvaa kurjenjalkaa ja terttualpia. Pohjakerroksessa on aukkoisesti okarahkasammalta.



Kuva 3-22. Itäisen Lammijärven ruoko- ja kaislaluhtaa kuviolla 9c.

10 Palokallion lähteikkö (Luokka 1)

Palokalliossa sijaitsee Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisesti suojeltu vesiluontotyyppi lähteikkö, jossa esiintyy laajasti tihkupintaa (Kuva 3-23). Lähteikön luonnontila on heikentynyt viereisen ojituksen ja hakkuuaukean vuoksi. Alueella on kuitenkin ympärivuotisesti kosteutta. Luontotyyppiltään lähteikköalue on ruohokorpea (RhK) (VU/EN). Kenttäkerroksen valtalajeja ovat vehka, terttualpi, rentukka ja metsäkorte. Myös pallosaraa, rantamataraa, korpikastikkaa ja muita ruohoja esiintyy. Pohjakerros on monilajinen, missä eniten korpilahka- ja okarahkasammalta. Tihkupinnoilla kasvaa hetealve-, luhtakuiri- ja lähdelelväsammalta.



Kuva 3-23. Palokalliossa sijaitseva lähteikkö.

11 Koppelosuo (Luokka 3)

Alue on ruohoista sararämettä (RhSR) (VU/EN) (Kuva 3-24). Puusto on hidaskasvuista mäntyä, kuusta ja hieskoivua. Virpajärvien muodostaa paikoin tiheitä pensaikkoja. Nevapinnoilla kasvaa runsaasti raatetta, jouhisaraa, pullosaraa, tupasvillaa ja järvikortetta. Mättäillä kasvaa runsaasti rämevarpuja. Pohjakerroksessa kasvaa korpi-, oka- ja rämerahkasammalta. Suon reuna vaihettuu ruohoiseksi sarakorveksi. Suon itäpuolelle on tehty hakkuu, minkä vuoksi suon reunat ovat kuivaneet. Suo on kuitenkin luonnontilaisen kaltainen.



Kuva 3-24. Koppelosuon ruohoista sararämettä.

12 Palokallio (Luokka 3)

Pakokalliolla 20 metriä hankealueen rajan ulkopuolella on karukkokangasta (CIT) (EN/EN) (Kuva 3-25). Sen puusto on järeää mäntyä, joista osa on latvasta keloja. Kenttäkerroksessa on runsaasti kanervaa ja variksenmarjaa. Alueella on myös soinen painanne, jossa kasvaa luhtavillaa ja jouhisaraa. Pohjakerrosta peittävät jäkälät, kivikynsisammal, seinäsammal ja kalliotierasammal. Lahopuuta on vähän. Alueella on kuluneisuutta metsäkoneurien ja polkujen vuoksi.



Kuva 3-25. Palokallion karukkokangasta. Taka-alalla metsäkoneenajoura.

13a Seinäkallio (Luokka 3)

Seinäkalliossa sijaitsee kitumaan kalliometsää (Vr) (NT/NT), joka on paikallisesti arvokas luontokohde (Kuva 3-26). Kohde on tunnistettu arvokkaaksi luontokohteeksi Pirkanmaalla tehdyssä kuntaselvityksessä vuonna 1983 (Pirkanmaan liitto 2024). Puusto on hidaskasvuista mäntyä. Kenttäkerroksessa kasvaa lähinnä kanervaa ja metsälauhaa. Paikoin myös puolukkaa, variksenmarjaa ja mustikkaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä ja kalliotierasammalta. Alueella on voimakasta kuluneisuutta metsäkoneurien ja polkujen vuoksi.



Kuva 3-26. Seinäkallion kalliometsää kuviolla 13a.

13b Seinäkallio (Luokka 2)

Seinäkallion kalliometsästä itään päin mäki nousee ja vastaan tulee yli 100 metriä pitkä karu valoisa kalliojyrkäne (LC/LC), joka on paikoin useita metrejä korkea (Kuva 3-27). Luontotyyppiltään jyrkänteestä itään suuntautuva alue on joutomaan avokalliota (Vr III) (LC/NT). Kuvio on maakunnallisesti arvokas luontokohde. Kohde on tunnistettu arvokkaaksi luontokohteeksi Pirkanmaalla tehdyssä kuntaselvityksessä vuonna 1983 (Pirkanmaan liitto 2024). Kenttäkerros on lähes paljas. Nurmilauhaa, kanervaa ja puolukkaa kasvaa paikoin. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä ja kalliotierasammalta. Alueella on runsaasti kuluneisuutta ja kuvion 13b kaakkoislaidassa on kota.



Kuva 3-27. Seinäkallion jyrkäne kuviolla 13b.

14a Heiskalankalliot (Luokka 3)

Heiskalankallioilla kuviolla 14a sijaitsee karukkokangasta (CIT) (EN/EN) (Kuva 3-28). Alueen puusto on järeää mäntyä ja osa puista on keloutunut. Myös kuusia ja katajaa kasvaa kallionkoloissa. Kenttäkerroksessa kasvaa kanervaa, metsälauhaa ja puolukkaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä ja kalliotierasammalta. Alueella on myös palokoroja ja lahoppuuta.



Kuva 3-28. Heiskalankallion karukkokangasta kuviolla 14a.

14b ja 14c Heiskalankalliot (Luokka 3)

Heiskalankallioilla sijaitsee kaksi kitumaan kalliometsälaikkua (Vr) (NT/NT), jotka ovat paikallisesti arvokkaita luontokohteita (Kuva 3-29). Kohteet on tunnistettu arvokkaiksi luontokohteiksi Pirkanmaalla tehdyssä kuntaselvityksessä vuonna 1983 (Pirkanmaan liitto 2024). Järeää mäntypuustoa kasvaa kosteissa painanteissa, joissa on myös kituliasta koivua. Kenttäkerros on matalaa kanervaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä. Lahoppuuta esiintyy alueella jonkin verran. Alueella on polkuja ja kuluneisuutta. Kuvioiden 14b ja 14c välinen alue on hakattu ja on siksi vähäarvoinen.



Kuva 3-29. Heiskalankallion kalliometsää kuviolla 14c.

15 Pirtinkorpi (Luokka 4)

Pirtinkorvessa sijaitsee lehtomainen käenkaali-mustikkatyypin kangas (OMT) (VU/VU), joka on kasvatusmetsäksi monimuotoinen (Kuva 3-30). Kuviolla kasvaa pääosin kuusta, joka on järeää. Seassa kasvaa myös koivua ja haapaa sekä yksittäinen metsälehmus. Kenttäkerroksessa kasvaa mustikkaa, lillukkaa, metsäkastikkaa, puolukkaa, oravanmarjaa ja yövilkkää. Pohjakerros on lähinnä kerros- ja metsäliekosammalta.



Kuva 3-30. Pirtinkorven lehtomainen kangas.

16 Suonpuoli (Luokka 3)

Suonpuolessa sijaitsee pienialainen ruohoinen sararäme (RhSR) (VU/EN) (Kuva 3-31). Puusto on hieskoivuvaltainen ja lisäksi yksittäisiä hidaskasvuisia kuusia ja mäntyjä esiintyy. Kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti jouhisaraa, luhtavillaa, metsäkortetta ja raatetta. Pohjakerros on välipinoilla lähinnä korpirahkasammalta ja mättäillä korpikarhunsammalta.



Kuva 3-31. Suonpuolen ruohoista sararämettä.

17 Pieskanojan noro (Luokka 1)

Pieskanojaan johtava noro on Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisesti suojeltu vesiluontotyyppi (Kuva 3-32). Se kuuluu vesiluontotyyppiin havumetsävyöhykkeen norot (DD/DD). Noro sijaitsee tuoreella mustikkatyyppin kankaalla (MT) (VU/VU). Noron varren pienilmasto on ympäristöään kosteampi. Puusto on tiheää varttunutta kuusta, koivua ja harmaaleppää. Kenttäkerroksen lajisto on niukkaa. Pääosin mustikkaa ja lisäksi oravanmarjaa ja metsäimarretta. Pohjakerroksessa kasvaa noron varrella isomyyrän-, korpilahka-, korpikarhun-, isokaste-, lehtoruusuke- ja lehtosuikerosammalta. Lisäksi kasvaa maksasammalia. Osa norosta on tuhoutunut harvennuksessa ja siksi se jätettiin rajauksen ulkopuolelle.



Kuva 3-32. Pieskanojaan johtava noro tuoreella kankaalla. Taka-alalla harvennushakkuu.

18a Pieskansuo (Luokka 1)

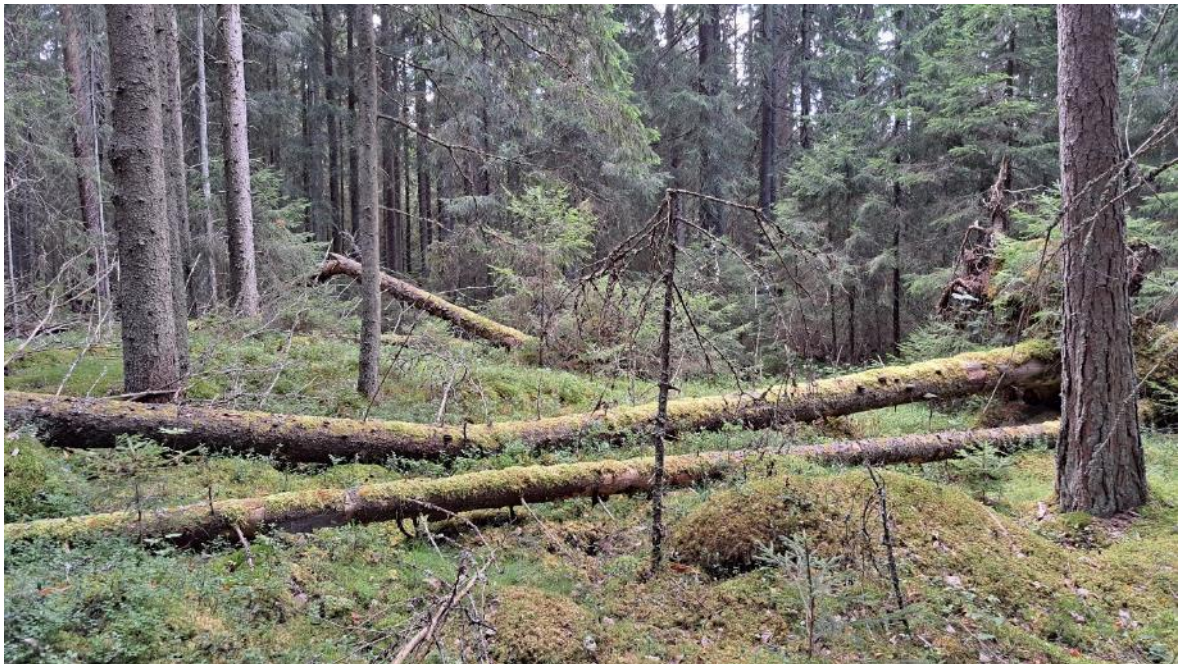
Pieskansuon pohjoispuolella sijaitsee lähteinen ruohokorpi (LäRhK) (VU/EN), jossa sijaitsee tihkupintaa ja noro, jotka ovat Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisesti suojeltuja vesiluontotyyppejä. Alueen puusto on järeää kuusta ja haapaa, mikä varjostaa aluetta luoden ympäristöä selvästi kosteamman pienilmaston. Paikalla esiintyy myös kohtalaisesti lahoppua. Korven pohjalla on tihkupintoja, joilla kasvaa metsäalvejuurta, hiirenporrasta, vehkaa, kurjenjalkaa ja terttualpia. Tihkupinnat yhtyvät puroksi, jonka pohja on raudanväristä pohjavesivaikutuksen vuoksi. Purossa kasvaa purolähde- ja lehtosuikerosammalta. Vesi virtaa metsäkuvion keskellä sijaitsevaan painaumaan, jossa on mahdollisesti lähdeallas (Kuva 3-33). Altaassa ei havaittu edustavaa lähdesammallajistoa ja ainoa siellä kasvava ruoho on vehka. Altaaseen virtaa myös luonnontilaisen kaltainen noro altaan itäpäästä. Noro kuuluu vesiluontotyyppiin havumetsävyöhykkeen norot (DD/DD).



Kuva 3-33. Pieskansuon pohjoispuolella sijaitsevaa lähteistä ruohokorpea kuviolla 18a. Taka-alalla lähdeallas.

18b Pieskansuo (Luokka 3)

Pieskansuon pohjoispuolella sijaitsevaa ruohokorpea ympäröi uudistuskypsä lehtomainen käenkaali-mustikkatyyppin kangas (OMT) (VU/VU) (Kuva 3-34). Metsäkuvio on tärkeä suoja alueen keskellä sijaitsevalle lähteikölle. Puusto on enimmäkseen kuusta, jonka ohella kasvaa haapaa, mäntyä ja koivua. Metsässä on myös pötkelöitä ja eriasteista lahoppuuta. Kaatuneiden puiden tilalle on alkanut kasvaa nuoria puita, mikä lisää latvuseroksellisuutta. Kenttäkerroksen valtalaji on mustikka, jonka ohella kasvaa vähäisenä oravanmarjaa, lillukkaa, metsätähteä, kieloa ja valkovuokkoa. Pohjakerroksessa kasvaa enimmäkseen kerrossammalta. Lisäksi esiintyy seinä-, palmu- ja sulkasammalta.



Kuva 3-34. Pieskansuon pohjoispuolella sijaitsevaa lehtomaista kangasta, jossa on paljon lahoppuuta.

19 Teerinevan korpi (Luokka 3)

Teerinevalla sijaitseva korpi on ruohoinen sarakorpi (RhSK) (VU/EN) (Kuva 3-35). Puusto on enimmäkseen pienikokoista hieskoivua, kuusta ja mäntyä. Mättäillä kasvaa metsäkortetta, metsäalvejuurta ja mustikkaa. Painanteissa kasvaa pullosaraa ja korpikastikkaa. Pohjakerroksessa kasvaa korpikarhun- ja korpirahkasammalta. Suo on luonnontilaisen kaltainen, mutta sen tila on heikentynyt ympäröivän harvennuksen vuoksi.



Kuva 3-35. Teerinevalla sijaitsevaa ruohoista sarakorpea.

20 Teerinevan räme (Luokka 4)

Teerinevalla sijaitsee yli kahden hehtaarin kokoinen tupasvilläräme (TR) (NT/VU) (Kuva 3-36). Suo on puustoinen ja kasvaa mäntyä. Kenttäkerroksessa on enimmäkseen tupasvillaa ja suokukkaa. Lisäksi lajistoon kuuluvat suopursu, muurain, karpalo, variksenmarja ja pallosara. Pohjakerroksessa kasvaa rusko-, kangas- ja rämerahkasammalta.



Kuva 3-36. Teerinevalla sijaitseva puustoinen tupasvilläräme.

21a Karhukivi (Luokka 4)

Karhukivessä sijaitsee joutomaan avokalliota (Vr III) (LC/NT) (Kuva 3-37). Kallion männyt ovat hidaskasvuisia, mutta alueen itäreunalla osa männyistä on järeitä ja latvastaan keloja. Kenttäkerroksessa kasvaa vain kanervaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkälää ja kalliotierasammalta. Alueella on kuluneisuutta lähinnä polkuja ja ajouria.



Kuva 3-37. Karhukiven avokalliota.

21b Karhukivi (Luokka 3)

Karhukivessä sijaitsee myös järeäpuustoinen karukkokangas (CIT) (EN/EN) (Kuva 3-38). Puustossa kasvaa männyn lisäksi kuusta ja koivuja, jotka kasvavat kosteammissa painaumuissa. Osassa männyistä on keloja ja palokoroja. Kenttäkerroksessa kasvaa kanervaa, variksenmarjaa, puolukkaa ja mustikkaa, joka on runsain painanteissa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkälää ja kalliotierasammalta. Kosteissa painanteissa rämerahka-, kerros- ja seinäsammalta.



Kuva 3-38. Karhukiven karukkokangasta.

22a Karhukiven neva (Luokka 3)

Karhukivessä sijaitsee hankealueen ainoa neva ja se on luonnontilaisen kaltainen (Kuva 3-39). Neva on alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse muita avonevoja. Kyseessä on rahkanevaa (RaN) (LC/LC) ja sen reunalla on rahkarämettä (RaR) (LC/LC). Puusto on hidaskasvuista mäntyä, joka puuttuu nevapinnoilta. Kenttäkerroksessa vallitsee tupasvilla, muurain, variksenmarja ja karpalo. Kosteissa kohdissa on myös leväkkoa. Pohjakerroksessa kasvaa räme- ja ruskorahkasammalta ja hieman jäkälää.



Kuva 3-39. Karhukiven rahkanevaa.

22b ja 22c Karhukiven räme (Luokka 4)

Rahkanevaa reunustaa isovarpuräme (IR) (NT/VU), joka on kuvion 22b alueella luonnontilaisen kaltainen (Kuva 3-40). Kuvion 22c alueella suon tila on heikentynyt alueelle kauan sitten kaivetun ojan vuoksi. Oja on kuitenkin umpeutunut ja alueen puusto tai vesitalous ei eroa merkittävästi luonnontilaisesta isovarpurämeestä. Kenttäkerroksessa kasvaa korkeaa suopursua, juolukkaa ja vaivaiskoivua. Paikoin on enemmän ruohoista kasvustoa kuten tupasvillaa ja muurainta. Pohjakerroksessa kasvaa rämerahkasammalta ja seinäsammalta myös hieman jäkälää.



Kuva 3-40. Karhukiven isovarpurämettä kuviolla 22b.

23a ja 23b Linnankalliot (Luokka 3)

Linnankallioilla sijaitsee kaksi kallioista karukkokangasta (CIT) (EN/EN) (Kuva 3-41). Puusto on nuorta ja varttunutta mäntyä. Kenttäkerroksessa kasvaa kanervaa, puolukkaa ja juolukkaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä, kalliotierasammalta ja kosteissa painanteissa rämerahkasammalta.



Kuva 3-41. Linnankallion karukkokangasta kuviolla 23a.

23c, 23d ja 23e Linnankalliot (Luokka 4)

Linnankallioilla sijaitsee myös kolme kitumaan kalliometsää (Vr) (NT/NT) (Kuva 3-42). Puusto on järeää ja sitä kasvaa kallioraoissa. Osa männyistä on keloutuneita ja joissakin on palokoroja. Myös lahoppuuta on kohtalaisesti. Kenttäkerroksessa kasvaa enimmäkseen kanervaa, puolukkaa ja juolukkaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä ja kalliotierasammalta.



Kuva 3-42. Linnankallion kalliometsää kuviolla 23c.

24 Välisuo (Luokka 3)

Välisuoissa sijaitsee uudistuskypsä ja lahopuurikas tuore kangas (MT) (VU/VU) (Kuva 3-43). Puusto on eri-ikäistä kuusta, joka on enimmäkseen järeää. Metsänpohjalla on runsaasti kaatuneita puita. Kenttäkerros on enimmäkseen mustikkaa. Lisäksi kasvaa oravanmarjaa, metsälauhaa ja kultapiis-kua. Pohjakerroksessa kasvaa seinä- ja kerrossammalta.



Kuva 3-43. Välisuon tuoreella kankaalla on runsaasti lahopuuta.

25a, 25b, 25c ja 25d Korpelan kalliot (Luokka 4)

Korpelan tilan läheiset kalliopaljastumat ovat joutomaan avokalliota (Vr III) (LC/NT) (Kuva 3-44). Mäntyä ja kituvaa kanervaa kasvaa vain kallion raoissa. Keloja esiintyy hieman. Kenttäkerroksessa kasvaa lähinnä kanervaa ja metsälauhaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä ja kalliotie-rasammalta.



Kuva 3-44. Korpelan tilan läheistä avokalliota kuviolla 25a.

26a ja 26b Markunmäki (Luokka 4)

Markunmäellä sijaitsee kaksi kitumaan kalliometsää (Vr) (NT/NT) (Kuva 3-45). Puusto on keskimäärin varttunutta, mutta osa puista on iäkkäitä. Alueella on muutamia keloja ja lahoppuuta on kohtalaisesti. Kenttäkerroksessa kasvaa matalaa kanervaa. Pohjakerroksessa kasvaa runsaasti jäkäliä. Kallion morfologia on monipuolinen.



Kuva 3-45. Markunmäen kalliometsää kuviolla 26a.

27 Markunmäen suo (Luokka 3)

Markunmäen itäpuolella sijaitsee pieni puolukkakorpi (PK) (EN/CR) (Kuva 3-46). Puusto on sekalaista ja hidaskasvuista hieskoivua, harmaaleppää, mäntyä ja kuusta. Kenttäkerroksen valtalaji on puolukka, jonka ohella kasvaa mustikkaa, pallosaraa ja juolukkaa. Pohjakerros on korpikarhun- ja korpilahkasammalta.



Kuva 3-46. Markunmäen itäpuolen puolukkakorpea.

28 Helavalkeenkallio (Luokka 4)

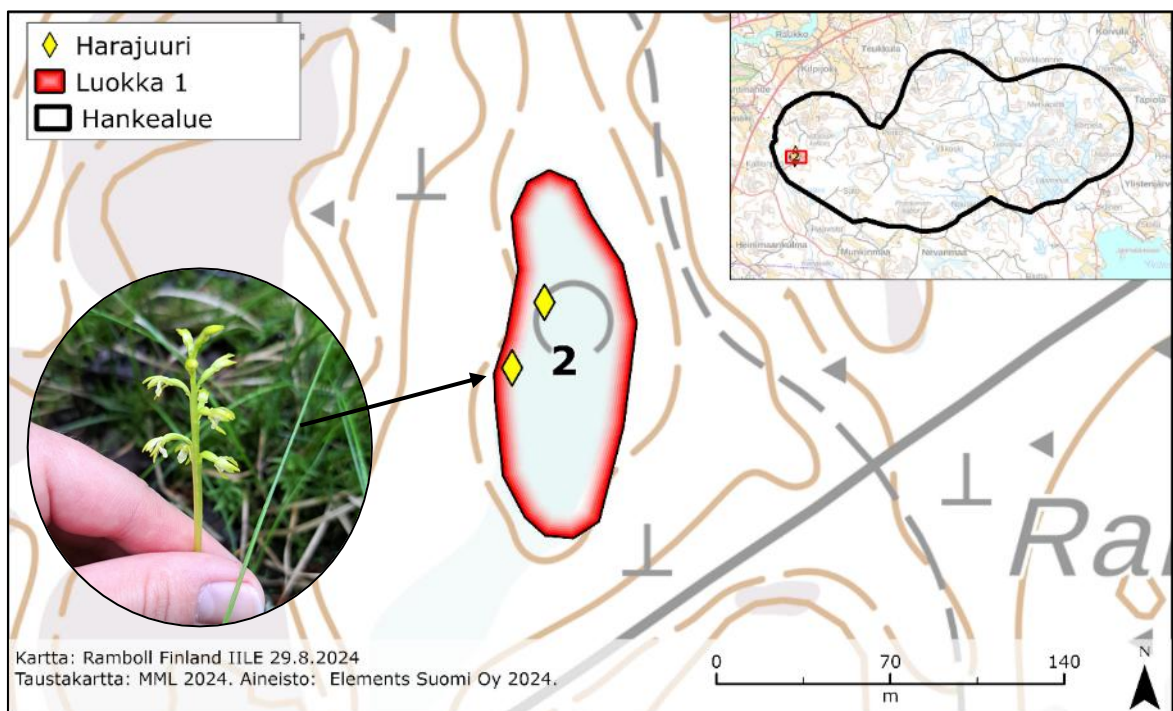
Helavalkeenkalliolla sijaitsee kitumaan kalliometsää (Vr) (NT/NT) (Kuva 3-47). Puusto on hidas-kasvuista mäntyä, joista osa on keloutunut. Puustoa kasvaa vain kallioraoissa. Tasaisella kalliolla kasvaa lähinnä jäkäliä ja kalliotierasammalta. Kalliopainaumien soistumisissa kasvaa kangaskarhunsammalta.



Kuva 3-47. Helavalkeenkallion kitumaan kalliometsää.

3.3.5 Huomionarvoiset kasvilajit hankealueella

Hankealueella Rankakorvessa tehtiin havaintoja yhdestä huomionarvoisesta kasvilajista, harajuuresta (Kuva 3-48). Harajuuri on eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen lounaismaalla alueellisesti uhanalaiseksi (RT) arvioitu kasvilaji. Kyseessä on kämmeköihin kuuluva lehtivihreätön lois-kasvi, joka viihtyy erityisesti korvissa (Hyvärinen ym. 2019).



Kuva 3-48. Rankakorvessa havaittiin alueellisesti uhanalainen (RT) harajuuri.

4. EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEIDEN IV(A) LAJIT

4.1 Liito-orava

4.1.1 Yleistä

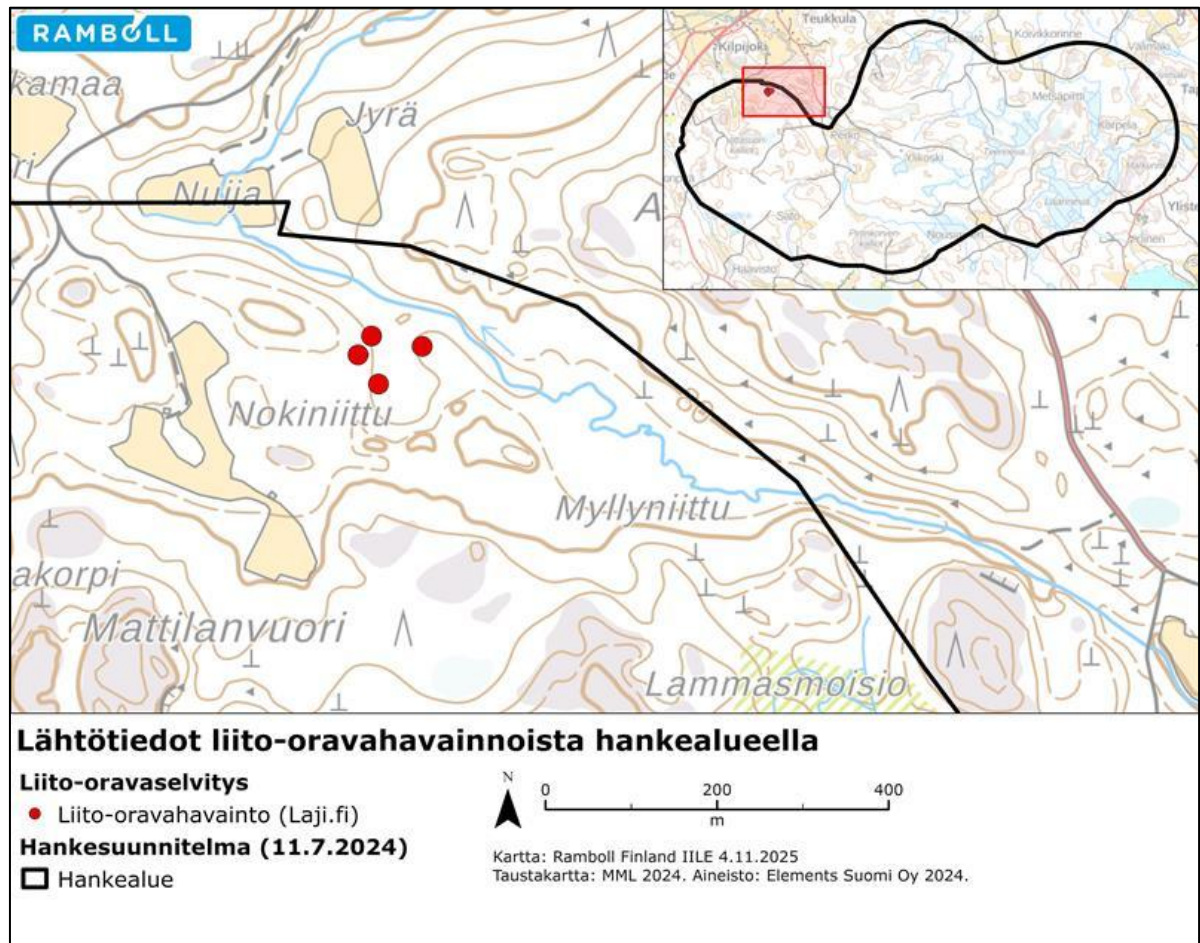
Liito-oravan tyypillisiä elinympäristöjä ovat varttuneet sekametsät, joissa kasvaa koivuja, leppiä, haapoja ja kuusia (Syke 2022a). Metsästä tulee löytyä pesimiseen sopivia kolopuita, vanhoja oravanpesiä tai linnunpönttöjä. Kasvupaikkatyypiltään liito-oravalle tyypillinen elinympäristö on lehto, lehtomainen kangas tai kuusivaltainen tuore kangas, jossa kasvaa joukossa lehtipuuta (Suomen Luonnonsuojeluliitto 2020). Tavallisesti liito-oravalla on käytössään samanaikaisesti useita pesiä (Syke 2022a). Naaraan reviirin koko on yleensä muutamia hehtaareita ja koiraan useita kymmeniä hehtaareita. On tärkeää, että metsiköstä on puiden muodostama kulkuyhteys muihin metsäalueisiin. Liito-oravan merkittävin uhkatekijä on metsähakkuut, koska ne pirstovat liito-oravan elinympäristöjä ja kulkuyhteyksiä sekä muuttavat metsien rakennetta ja hävittävät vanhoja kolopuita (Syke 2022a).

Liito-oravan on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Se on luonnonsuojeluasetuksen (30.11.2023/1066 liitteen 6) mukainen uhanalainen laji ja se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a). Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi määritellään liito-oravan lisääntymiseen käyttämä puu ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat liito-oravan suoja- ja ruokailupuut. Kieltoihin voi hakea poikkeusta luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisesti.

4.1.2 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen (2024) aineiston mukaan hankealueelta on tehty liito-oravahavaintoja myöhemmin esiteltävän metsäkuvion H-5 läheisyydestä (Kuva 4-1). Lisäksi asiakkaan kautta saatiin tieto hankealueella sijaitsevan Metsäpirtti nimisen tilan suunnalta aiemmin tehdystä liito-oravahavainnosta.

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole tiettävästi tehty aiemmin liito-oravaselvityksiä.



Kuva 4-1. Suomen Lajitietokeskuksen rekisterissä olevat liito-oravahavainnot hankealueelta.

4.1.3 Menetelmät

Liito-oravan esiintymistä alueella selvitettiin etsimällä lajin ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien puiden ja puuryhmien alta liito-oravan ulostepapanoita. Erityisen tarkasti tarkistettiin mahdollisten kolopuiden, metsän suurempien kuusten sekä isojen haapojen ja muiden lehtipuiden tyvet. Selvitys laadittiin *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt* -oppaan mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017).

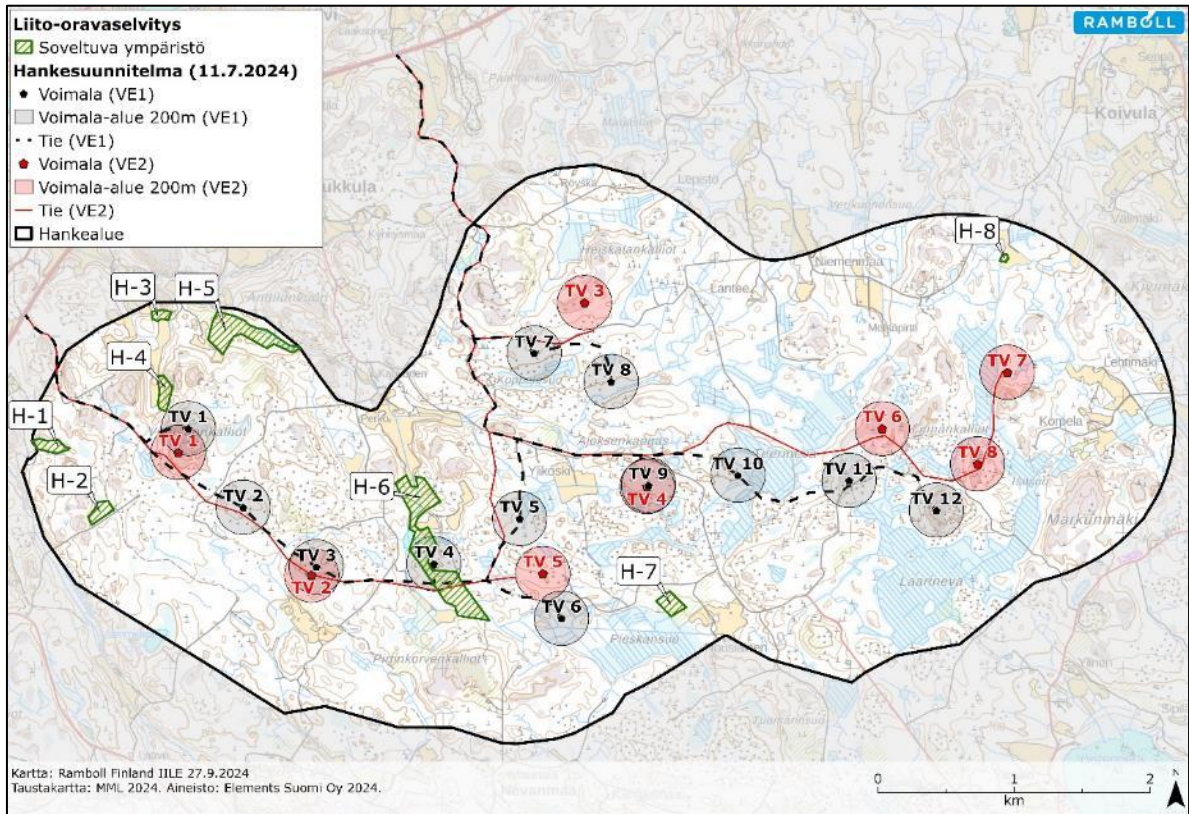
Maastokäynti alueelle tehtiin kolmena päivänä 2.–4.4.2024. Lisäksi 6.5.2024 tarkastettiin hankealueelta asiakkaan kautta saatu liito-oravahavainto.

Selvitys kohdennettiin lähtötietojen perusteella tunnisteluille potentiaalisille liito-orava-alueille. Maastohavainnot tallennettiin ESRI Finland Oy:n ArcGIS Field Maps -sovellukseen. Liito-oravan papanoiden lisäksi maastokäynnillä havainnoitiin metsän soveltuvuutta liito-oravalle, potentiaalisia pesäpuita (kolot, pöntöt ja risupesät) sekä liito-oravan todennäköisiä kulkuyhteyksiä selvitysalueelle ja sen läpi.

4.1.4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Hankealueelta tunnistettiin kahdeksan liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä, joilta ei kuitenkaan tehty havaintoja liito-oravasta (Kuva 4-2). Soveltuvat kohteet on kuvattu tarkemmin alla (Taulukko 4-1). Liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa niin, ettei kyseisiin alueisiin kohdistu puuston poistoa tai muita elinympäristöjen tilaa tai potentiaalisia kulkuyhteyksiä muille alueille heikentäviä vaikutuksia.

6.5.2024 tarkastetulta alueelta ei havaittu liito-oravaa ja kyseinen metsäkuvio todettiin metsän rakennepiirteisen perusteella liito-oravalle soveltumattomaksi elinympäristöksi.



Kuva 4-2. Liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt hankealueella.

Taulukko 4-1. Liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt hankealueella.



H-1

Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin asumaton risupesä. Kuviolla on puronvarsi. Puustossa kuusi, haapa ja tervaleppä. Kohde on ympäristötukialue.

	H-2 Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa kuusi, koivu ja tervaleppä, muutama järeä haapa.
	H-3 Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa järeitä kuusia ja koivuja, yksittäisiä jämeriä haapoja.
	H-4 Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa on järeää kuusta, haapaa ja koivua. Kuvion länsirinne on kivikkoinen.
	H-5 Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa on järeää kuusta, koivua ja haapaa.



H-6

Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa on jämerää kuusta ja harvakseltaan jämerää haapaa sekä koivua. Metsä on osin harvennettu. Kuviolla on jonkin verran lahoppuuta.



H-7

Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa on järeää kuusta ja koivua, jonkun verran jämerää haapaa. Kuviolla on jonkin verran lahoppuuta.



H-8

Liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kuviolta ei havaittu liito-oravan papanoita. Kuviolta havaittiin kolopuita. Puustossa on järeää kuusta ja runsaasti jämerää haapaa.

4.2 Viitasammakko

4.2.1 Yleistä

Viitasammakon elinympäristöjä ovat muun muassa merenrantalahdet, järvien rannat, räme- ja aapasuot ja soistuneet metsämaat (Syke 2022d). Se kutee monesti samoissa vesissä kuin ruskosammakot, mutta se ei kude mataliin, helposti kuivuviin ojiin ja allikoihin. Viitasammakko on kohtalaisen paikkauskollinen eikä se lähde kauaksi kutuveden läheisyydestä. Viitasammakon mätimunat jäävät vesistön pohjalle. Viitasammakon erottaa kuitenkin parhaiten muista sammakkoeläimistä sen soidinään perusteella. Viitasammakon uhkatekijöitä ovat erityisesti sopivien elinympäristöjen häviäminen. Haitallisia ympäristömuutoksia aiheuttavat muun muassa maa- ja vesirakentaminen, soiden ja lammikoiden ojitus, maaperän ja vesin happamoituminen sekä ympäristön kemikalisoituminen (Syke 2022d).

Viitasammakko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Se on luonnonsuojeluasetuksen (1997/160 liitteen 2a 2021/521) mukainen koko maassa rauhoitettu eläinlaji ja se on mainittu EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a). Luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV(a) mainitut eläinlajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja, joiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää. Kieltoihin voi hakea poikkeusta luonnonsuojelulain 83 §:n mukaisesti.

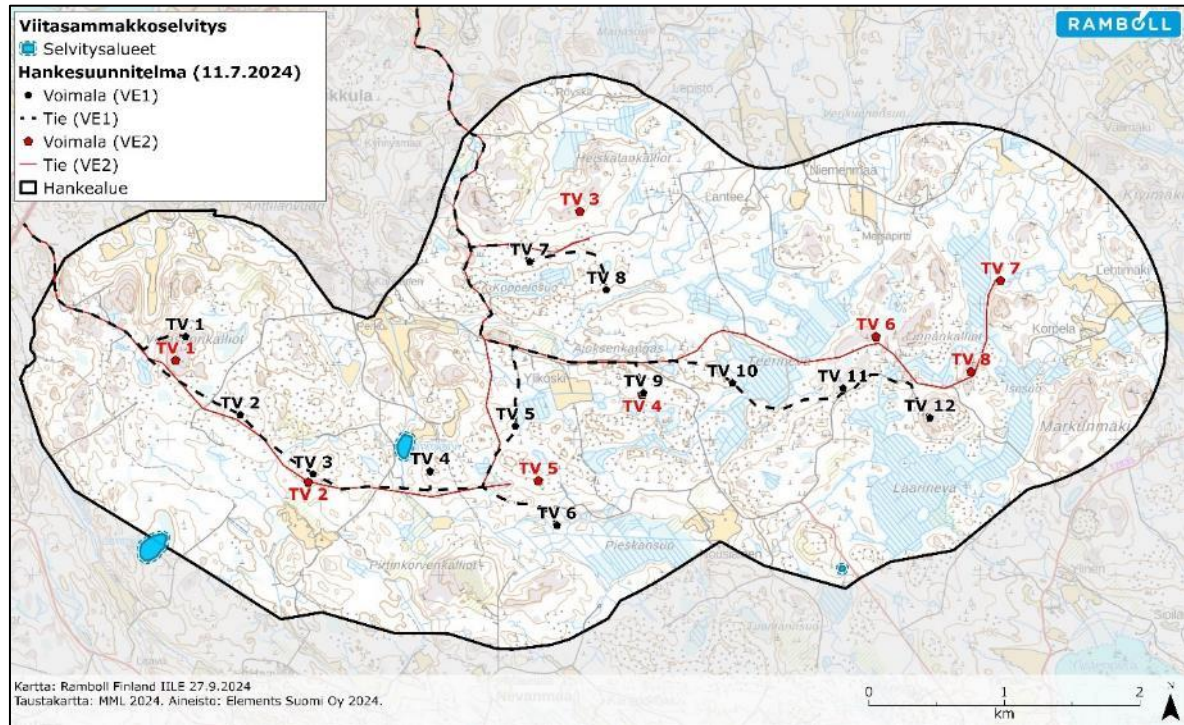
4.2.2 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen rekisteriin ei ole tallennettu havaintoja viitasammakosta hankealueelta tai sen läheisyydestä (Laji.fi rekisteripöytä 8.2.2024). Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään tiettävästi tehty aiemmin viitasammakkoselvityksiä.

4.2.3 Menetelmät

Viitasammakon esiintymistä alueella selvitettiin kuuntelemalla koiraiden kutuääntelyä lajin kutuajaksi. Viitasammakkokartoitus on oleellista ajoittaa oikeaan aikaan. Kudun alkua seurattiin muun muassa Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi -havaintopalvelusta, sekä sääolosuhteita tarkkailemalla. Viitasammakkoselvitys ajoitettiin tämän tiedon perusteella toukokuun alkuun heti, kun soitimesta saatiin ensimmäinen havainto Pirkanmaalta. Tällainen havainto tehtiin Puurijärvellä 1.5.2024 noin 9 km päässä hankealueesta.

Selvitys toteutettiin kahtena peräkkäisenä iltana 1–2.5.2024. Viitasammakot ovat hämääksiaktiivisiä, joten selvitys toteutettiin illan hämärtyessä klo 21–01 välillä. Viitasammakot voivat äännellä myös keskellä päivää, mutta päivällä soidinääntelyn on todettu olevan satunnaisempaa. Sää oli selvityksen aikana tyyni, kirkas tai lähes kirkas ja lämpötila 4–8 °C. Eli olosuhteet olivat otolliset viitasammakoiden soitimelle. Viitasammakot ovat herkkiä häiriöille, joten mahdollisia kutupaikkoja lähestyttiin varovasti. Häiriintyneenä viitasammakot lopettavat laulun ja saattavat olla piilossa veden alla useita minutteja. Kuuntelun ohessa arvioitiin elinympäristön soveltuvuutta viitasammakolle. Jokaisella selvitysalueella vietettiin pidemmän aikaa siten, että koko lammen ja kosteikon ympäristö kartoitettiin. Selvitys kohdistettiin lähtötietojen perusteella tunnisteluille potentiaalisille viitasammakon elinympäristöille kuten lammille, lammikoille ja kosteikoille (Kuva 4-3).

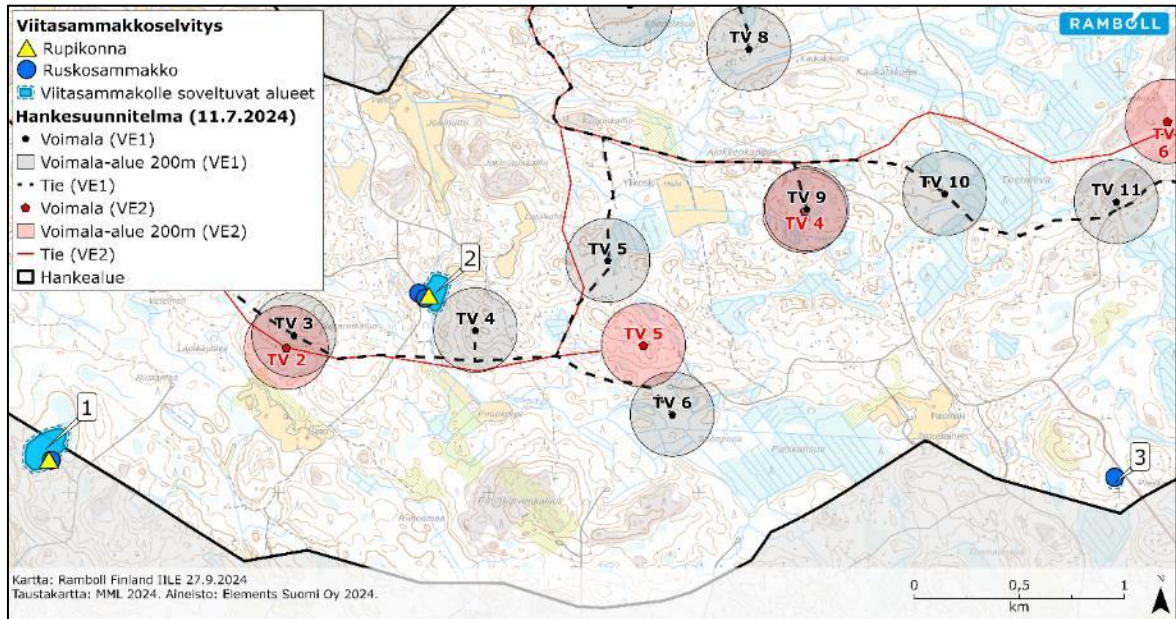


Kuva 4-3. Viitasammakoselvityksen selvitysalueet.

Arvio viitasammakoiden määrästä perustuu laulun voimakkuuteen ja intensiteettiin: yksittäiset viitasammakot on helpompi erottaa ja saada siten tarkempi arvio kuin kymmenien tai satojen viitasammakoiden yhtäaikainen laulu, jolloin ääntely on jatkuvaa, voimakasta pulputusta, joista yksittäisiä viitasammakoita ei pysty erottamaan. Kutuaikana kutupaikoilla on myös aina naaraita ja nuoria koiraita, jotka eivät ääntele. Kartoituksessa voidaankin siten arvioida vain koiraiden lukumäärää.

4.2.4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Hankealueelta tunnistettiin kolme viitasammakolle soveltuvaa elinympäristöä, joilta ei kuitenkaan havaittu soidintavia viitasammakoita (Kuva 4-4). Viitasammakon lisääntymispaikkoja ei siis selvityksen perusteella sijoitu kyseisille alueille. Sen sijaan havaintoja tehtiin rupikonnista ja ruskosammakoista.



Kuva 4-4. Viitasammakolle soveltuvat alueet ja muut sammakkoeläinhavainnot.

1 Läntinen Lammijärvi

Kuuntelu 2.5.2024 klo 21:15–22:15. Lammen pohjoispäässä on pienialaisesti viitasammakolle soveltuvaa luhtaista nevaa (Kuva 4-5). Kohteelta ei kuultu soidintavia viitasammakoita. Kohteella oli äänessä jonkin verran ruskosammakoita ja runsaasti rupikonnia.



Kuva 4-5. Läntisen Lammijärven länsirantaa.

2 Itäinen Lammijärvi

Kuuntelu 1.5.2024 klo 21:30–22:30. Kohde on melko karu lampi, jonka eteläreunalla on kutupai-kaksi soveltuvaa kasvillisuutta (Kuva 4-6). Kohteelta ei kuultu soidintavia viitasammakoita. Koh-teella oli äänessä runsaasti ruskosammakoita ja rupikonnia.



Kuva 4-6. Itäisen Lammijärvien etelärantaa.

3 Pieskan lampi

Kuuntelu 1.5.2024 klo 23:00–23:10. Kohde on karu lampi, joka selvitysajankohtana oli osittain jäässä. Kohteella ei kuultu soidintavia viitasammakoita. Kohteella oli runsaasti ruskosammakoita.

4.3 Lepakot

4.3.1 Yleistä

Kaikki Suomessa esiintyvät 13 lepakkolajia on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) tiukkaa suojelua edellyttävien lajien liitteessä IV(a) ja ovat siten suojeltuja luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla. Luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittujen lajien yksilöiden tappaminen, pyydystäminen ja lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Suomi kuuluu lisäksi Euroopan lepakoidensuojelusopimuksen (EUROBATS 1999) piiriin. Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta ja säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita. Lisäksi lepakot ovat rauhoitettuja luonnonsuojelulain (9/2023) 70 §:n mukaan.

4.3.2 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen rekisteriin ei ole tallennettu havaintoja lepakoista hankealueelta tai sen läheisyydestä (Laji.fi rekisteripöytä 8.2.2024). Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään tietyistä lepakolajeista tehty aiemmin lepakkoselvityksiä.

4.3.3 Menetelmät

Hämäräaktiivisina lajeina lepakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina, ja samalla vaihtelevat myös niiden esiintymisalueet. Koska lepakoiden käyttämät saalistusalueet voivat vaihdella kesän edetessä, käytiin lepakoita havainnoimassa kolmen eri maastokäynnin yhteydessä sekä kesä-, heinä- että elokuussa. Näin saatiin tarpeeksi kattava käsitys siitä, mitä lajeja alueella esiintyy ja kuinka runsaasti sekä voitiin luotettavammin tunnistaa lepakoiden kannalta merkittävimmät alueet. Erityistä huomiota kiinnitettiin lepakkojen mahdollisten saalistusalueiden ja levähdys- ja lisääntymispaikkojen esiintymiseen sekä tärkeimpiin kulkuyhteyksiin näiden kohteiden välillä. Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen uusimman lepakkokartoitusohjeen mukaisesti (SLTY 2023).

Ennen maastokäyntejä potentiaalisia lepakkojen lisääntymisyhdyskuntia ja talvehtimispaikkoja tarkasteltiin ArcGis Pro -paikkatieto-ohjelmiston avulla kahden kilometrin säteellä voimaloista ja hankealueesta. Lisäksi hankealueella mahdollisesti sijaitsevia lepakkojen käyttämiä alueita kuten ruokailualueita pyrittiin tunnistamaan.

Lepakkojen käyttämien alueiden luokittelu SLTY (2023) mukaan:

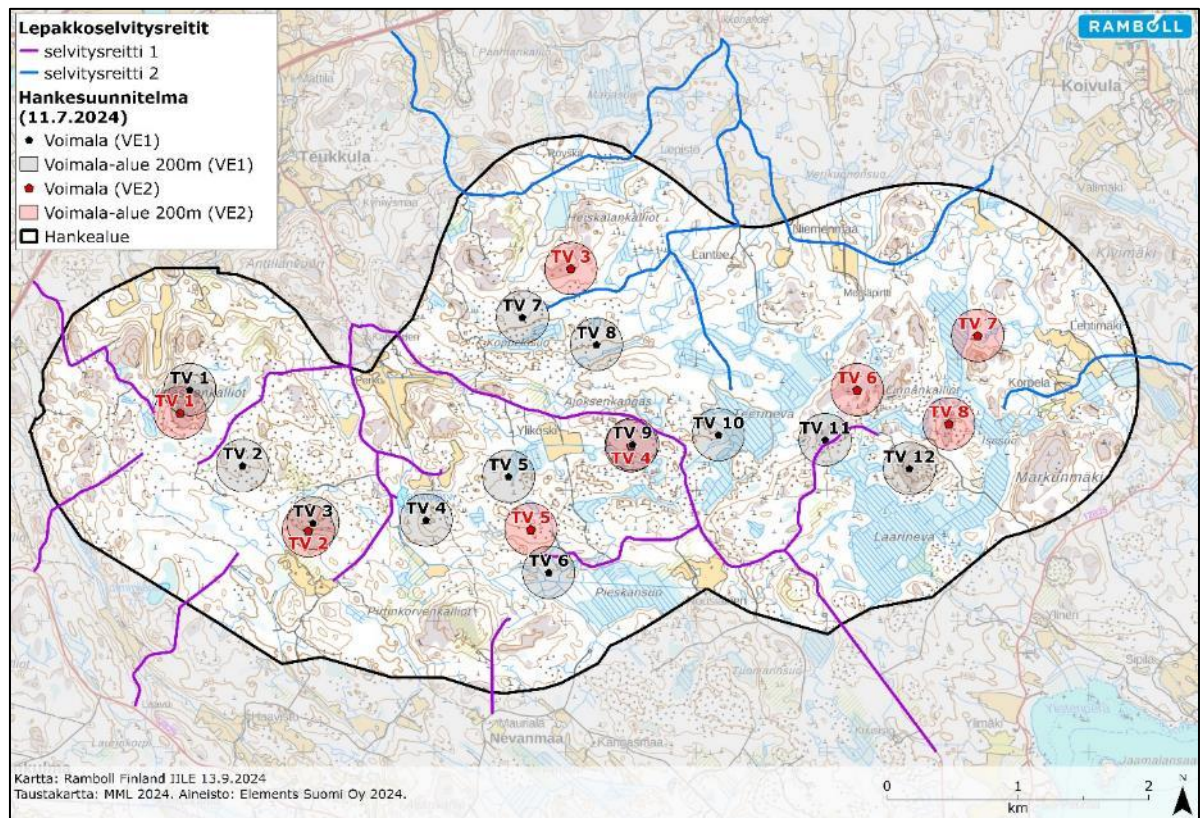
Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä sen käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Lisääntymis- tai levähdyspaikan lisäksi luokan I alueeseen tulee mahdollisuuksien mukaan sisällyttää siirtymäreitti, 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 lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-alue). Luokan II alueilla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Ympäristö on usein alueella esiintyvillä lajeilla 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 lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon. Havaintomäärät ovat pienemmät kuin luokan II alueilla ja lajimääräkin on usein pienempi. Ympäristö ei aina ole lepakoille yhtä sopiva kuin luokan II alueella tai lepakot esiintyvät alueella vain tiettyyn aikaan kaudesta.

Suomen Lepakkotieteellinen Yhdistys ei yksisanaisesti määrittele yksilö- tai lajimääriä, joiden perusteella alue kuuluisi luokkaan II tai III. Selvyyden ja raportoinnin yhtenäisyyden vuoksi luokkaan II määriteltiin kuuluvaksi sellaiset alueet, joilla havaittiin enemmän kuin yksi laji ja/tai viisi yksilöä saalistamassa vähintään kahdella kartoituskerralla. Luokkaan III määritettiin alueet, joilla samalla alueella saalisti yksi laji ja 2–4 yksilöä vähintään kahdella kartoituskerralla. Yksittäisten lepakoiden saalistus- tai havaintoalueita ei siten koettu tarpeelliseksi rajata, ellei aluetta jostain muusta syystä voida pitää lepakoiden kannalta huomionarvoisena, esimerkiksi merkittävänä siirtymäreittinä.

Hankealueeseen tutustuttiin päiväsaikaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen yhteydessä 3.–4.6.2024, jolloin tarkistettiin mahdollisia päiväpiiloja Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti (SLTY 2023). Maastossa kiinnitettiin erityisesti huomiota rakennuksiin sekä päiväpiiloiksi soveltuviin kivenkoloihin. Lisäksi päiväkäynnin perusteella suunniteltiin kuljettavat reitit tarkemmin (Kuva 4-7).



Kuva 4-7. Lepakkoselvityksen selvitysreitit.

Lepakkojen havainnointi tehtiin aina kahtena peräkkäisenä yönä 5.–6.6.2024, 3.–4.7.2024 ja 6.–7.8.2024. Kartoitus suoritettiin kiertämällä hankealueen teitä rauhallisesti ajaen ja välillä pysähdellen. Lisäksi hankealueen itäisen Lammijärven rannalla käytiin havainnoimassa lepakkoita. Kartoitus tehtiin auringonlaskun ja -nousun välisenä aikana. Kartoitus aloitettiin noin tunti auringonlaskun jälkeen. Selvitykset suoritettiin mahdollisimman tyyninä, selkeinä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden saalistusaktiivisuus on korkeimmillaan. Jokaisena selvitysyönä lämpötila pysyi yli 10 °C:een eikä millään kerralla satanut ja tuulisuus oli enimmillään kohtalaista (Taulukko 4-2).

Taulukko 4-2. Selvityskertojen säätiedot Ilmatieteenlaitoksen Sää-mobiilisovelluksen mukaan.

Ajankohta	Selvitysreitti	Auringonlasku - nousu	Lämpötila (°C)	Pilvisyys	Tuuli (m/s)
5.6.	1	23:56–3:56	14–15	pilvistä	3
6.6.	2	23:00–3:55	10–12	puolipilvistä	3
4.7.	2	23:03–4:01	12–13	puolipilvistä	2
5.7.	1	23:03–4:01	10–12	puolipilvistä	2
6.8.	2	21:50–5:16	13–18	selkeää	1
7.8.	1	21:47–5:18	13–15	puolipilvistä	1

Lepakoita havainnoitiin nauhoittavaa ultraääni-ilmaisinta, niin kutsuttua lepakkodetektoria (Anabat Scout) apuna käyttäen. Detektorin ja mahdollisen näköhavainnon perusteella havaitut lepakkolajit pyrittiin tunnistamaan jo maastossa. Havainnot tallentuivat myös automaattisesti detektorin muis-tikortille, jolloin epäselvät lajihavainnot voitiin määrittää myöhemmin. Lepakkohavaintojen sijain-titiedot kirjattiin ESRI Finland Oy:n ArcGIS Field Maps -sovellukseen.

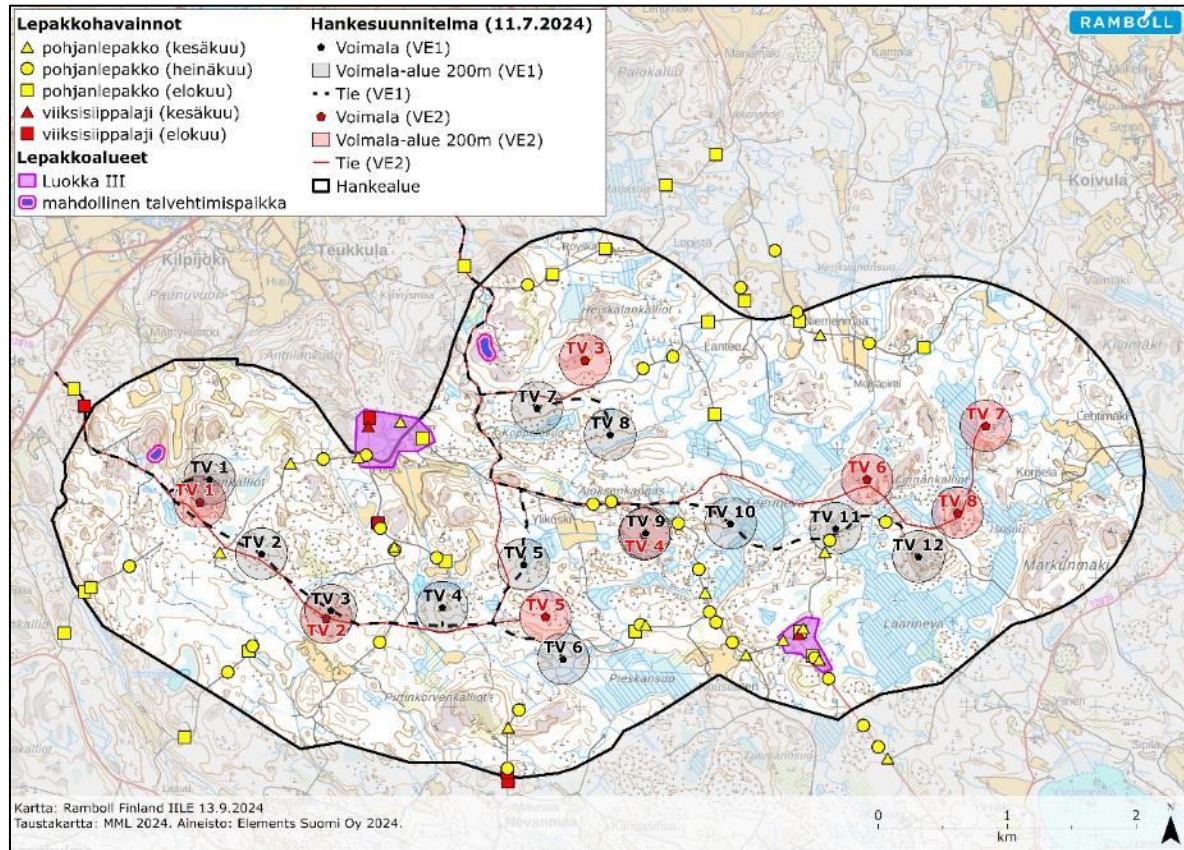
4.3.4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Hankealueella tehtiin selvityksen aikana 75 lepakkohavaintoa (Taulukko 4-3). Havaittuja lepakko-lajeja oli kaksi; pohjanlepakko ja viiksisiippalaji. Isoviiksi- ja viiksisiippaa on selvityksen puitteissa mahdoton erottaa toisistaan, joten ne merkittiin vain siippalajiksi.

Taulukko 4-3. Havaittujen lepakkolajien lukumäärät.

Ajankohta	Pohjanlepakko	Siippalaji	Yht.
13.–15.6.2024	15	2	17
12.–14.7.2024	32	0	32
12.–14.8.2024	21	5	26

Lepakkohavainnot sijoittuivat melko tasaisesti hankealueen ja sen lähiympäristön tiestölle (Kuva 4-8). Hankealueella yleisimmin havaittu pohjanlepakko on koko Suomessa yleinen ja runsaslukui-nen lepakkolaji, joka suosii avoimia alueita kuten teiden varsia (SLTY 2023). Siksi tämä selvitys voi yliedustaa pohjanlepakkoja suhteessa muihin lajeihin. Lisäksi pohjanlepakot piileskelevät päi-visin erityisesti rakennuksissa, joita hankealueella on suhteellisen paljon. Rakennuksia ei kuiten-kaan erikseen selvitetty, koska niihin ei kohdistu maankäytön muutoksia eikä niiden selvittäminen ole tämän selvityksen puitteissa mahdollista. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen ohessa tar-kasteltujen tienviereisten rakennusten arvioitiin olevan kuitenkin mahdollisia päiväpiiloja, mutta lepakoiden ulostetta tai muita jälkiä ei päällisin puolin havaittu.



Kuva 4-8. Lepakkohavainnot hankealueella ja sen läheisyydessä.

Lepakkoalueet

Hankealueelta ei tunnistettu lainkaan luokkiin I tai II kuuluvia lepakoiden kannalta merkittäviä kohteita, siirtymäreittejä tai varmoja piilopaikkoja. Luokkaan III kuuluvia lepakoiden monimuotoisuutta turvaavia kohteita havaittiin kaksi: toinen hankealuetta halkovan Pieskanmaantien pohjoisosissa Perkon ja Kaukosen tilan läheisyydessä sekä toinen Pieskanmaantien eteläosissa Laarinevan länsipuolella (Kuva 4-8). Perkon ja Kaukosen tilan läheisyydessä havaittiin jokaisella selvityskerralla lepakkoita ja kahdella selvityskerralla kaksi lajia. Rajattu alue kattaa tilojen ulkorakennuksia, peltoaukeaa, varttunutta kangasmetsää ja osan Kilpijoesta, jonka yllä havaittiin viiksisiiipalaji saalistamassa sekä kesä- että elokuussa. Laarinevan länsipuoleinen lepakkojen monimuotoisuutta turvaava kohde on taas varttunutta sekametsää, jonka alueella kasvaa järeitä kuusia ja lehtipuita, jotka soveltuvat lepakkojen päiväpiiloiksi.

Lepakoiden mahdolliset talvehtimispaikat

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen aikana hankealueella havaittiin kaksi mahdollista lepakkojen talvehtimispaikkaa. Kyseessä ovat Tannivuoren ja Seinäkallion jyrkänteet, joissa on runsaasti halkeamia ja pieniä onkaloita (Kuva 4-9). Näitä ei tarkastettu lepakkoselvityksessä. SLTY:n (2023) mukaan lepakoiden luonnollisista talvehtimispaikoista tiedetään varsin vähän. Tannivuoren jyrkänte sijaitsee 450 metrin päässä TV1 voimaloista. Seinäkallion jyrkänte sijaitsee puolestaan 560 metrin etäisyydellä suunnitelman VE1 voimalasta TV7.



Kuva 4-9. Tannivuoren (vasen) ja Seinäkallion (oikea) jyrkänteiden rakoja.

4.4 Saukko

4.4.1 Yleistä

Saukon ensisijainen elinympäristö on joet, toissijainen järvet ja lammet, Itämeri ja purot ja norot. Saukon IUCN-luokitus on elinvoimainen (LC). Se on luontodirektiivin liitteen II ja IV(a) laji ja metsästyslain mukainen riistanisäkäs. (Suomen Lajitietokeskus 2024c) Saukon suurimmat uhkatekijät ovat tieliikenne, kalanpyydyksiin hukkuminen ja vesirakentamisen aiheuttamat muutokset elinympäristöissä (Syke 2022c).

Saukon kiima-aika on yleensä helmi-maaliskuussa tai kesä-heinäkuussa (LuontoPortti). Saukko saa yhden pesueen vuodessa. Pesä on usein jokien rannoilla rantatörmien onkaloissa tai puunjuuriston muodostamissa onkaloissa. Osa pesistä on tarkoitettu tilapäissuojiksi. Ravintonaan saukko käyttää kalaa, äyriäisiä, vesilinnun poikasia ja munia. Talvisin virtapaikat ovat saukolle tärkeitä, koska ne pysyvät sulina ja näin mahdollistavat ravinnonsaannin. Saukon saalistusalueeseen kuuluu tavallisesti 20–40 kilometriä vesistöreittejä ja se voi vaeltaa pitkiäkin matkoja vesistöstä toiseen. Saukkoa elää Suomessa arviolta 3000–5000 yksilöä. (Syke 2022c) Saukot tottuvat rauhalliseen ihmistoimintaan (Nieminen ja Ahola 2017).

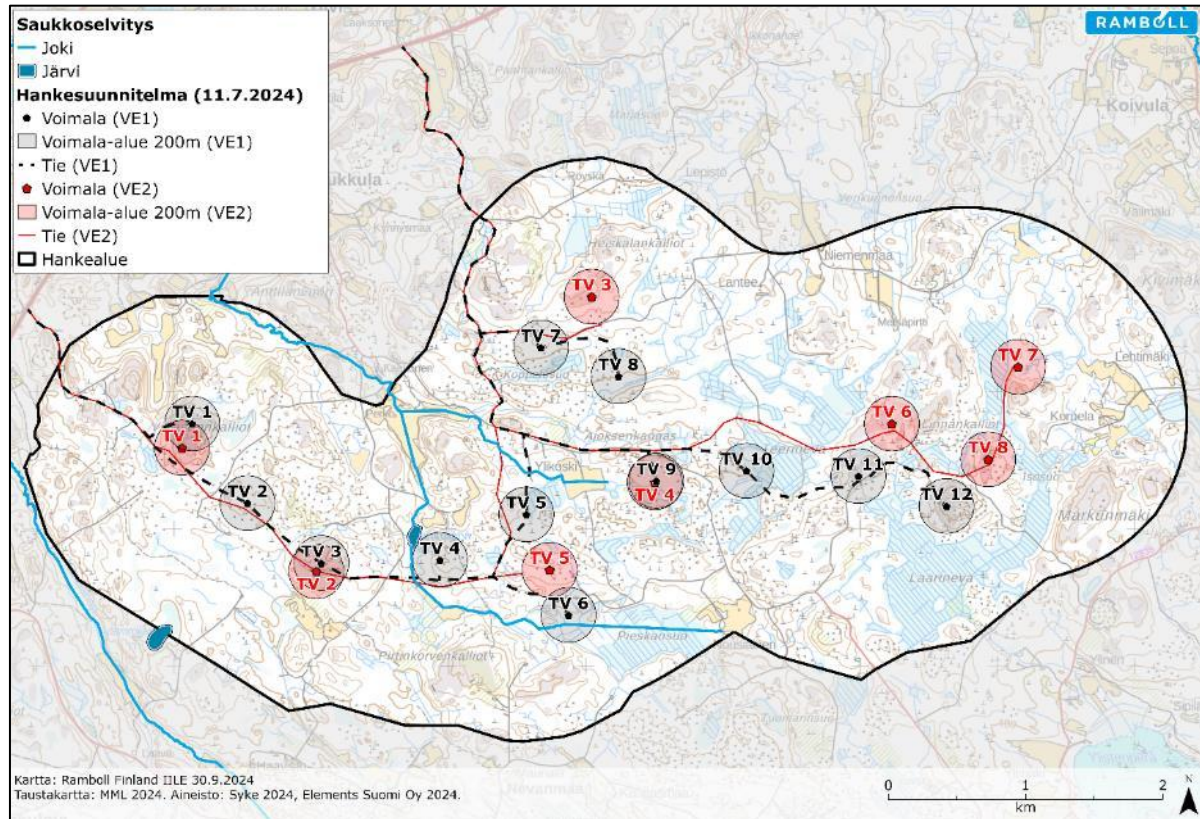
4.4.2 Lähtötiedot

Suomen Lajitietokeskuksen rekisteriin ei ole tallennettu havaintoja saukosta hankealueelta tai sen läheisyydestä (Laji.fi rekisteripöytäkirja 8.2.2024). Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään tiettävästi tehty aiemmin saukkoselvityksiä. Yksityinen toimija on välittänyt 15.3.2024 hankealueelta tietoja saukkohavainnoista. Havainnot sijoittuvat melko tasaisesti hankealueelle. Tietojen perusteella saukko on liikkunut suo-ojia pitkin. Lisäksi saukon on havaittu liikkuneen Kilpjoen vartta.

4.4.3 Menetelmät

Saukkoselvitys toteutettiin 15.–16.3.2024 kahden maastotyöpäivän aikana. Menetelmänä käytettiin lumijälkilaskentaa. Saukon jälkiä havainnoitiin myös erillisissä suurpetoihin keskittyneissä lumijälkilaskennoissa, jotka toteutettiin 2.–3.3.2024 ja 15.–17.3.2024 yhteensä viiden maastotyöpäivän aikana (ks. luku 4.6). Aikajaksolla 15.–16.3.2024 suurpetoihin liittyvän lumijälkilaskennan kaksi maastotyöpäivää tehtiin samanaikaisesti saukkoselvityksen kanssa.

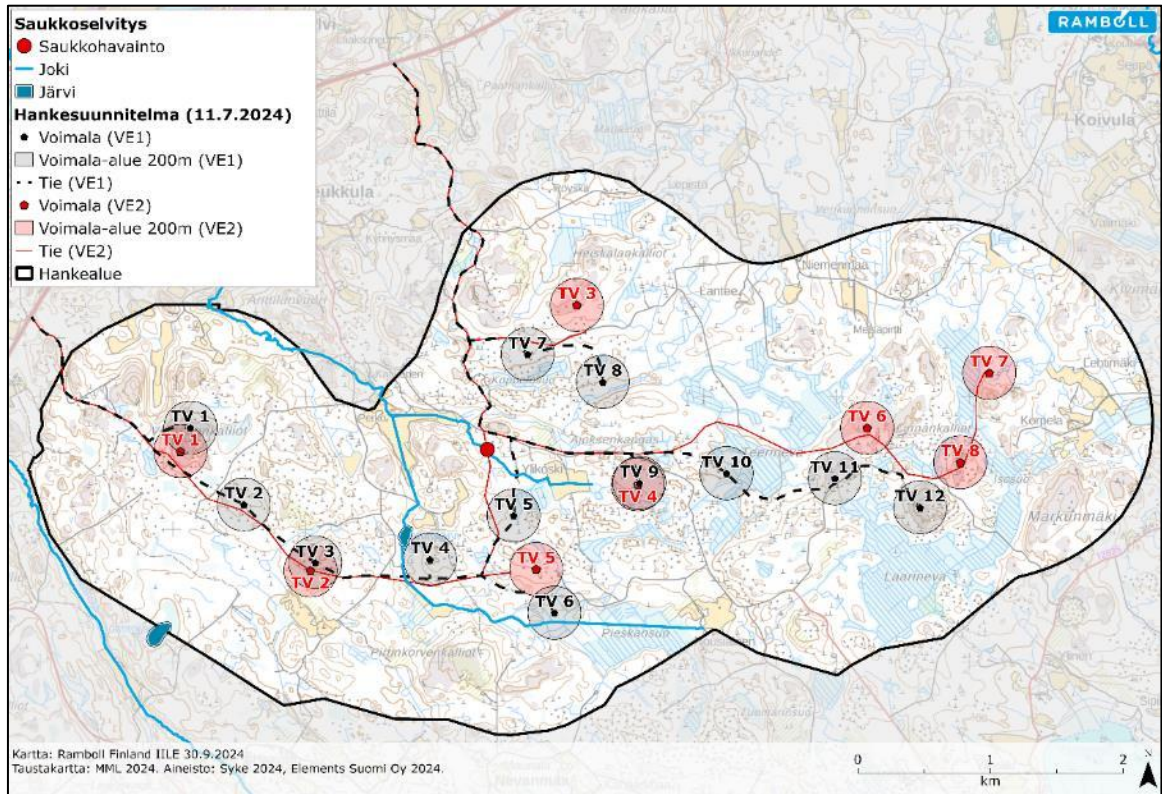
Saukkoselvityksessä kuljettiin hankealueella ja sen välittömään läheisyyteen sijoittuvien, saukon kannalta keskeisimpien vesistöjen rantoja läpi ja havainnoitiin saukon tai saukkopoikueiden esiintymistä (Kuva 4-10). Lisäksi selvitettiin lajille soveltuvia ruokailualueita.



Kuva 4-10. Saukkoselvityksen aikana havainnoituja alueita.

4.4.4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Saukkoselvityksessä tehtiin kaksi havaintoa saukon käyttämistä avannoista Jokiniitun alueella (Kuva 4-11, Kuva 4-12). Uoma muuttuu Kilpijoeksi yhtyeessä Pieskanojaan. Avantohavainnot sijoittuvat samaan uomaan, lähekkäin toisiaan. Avantojen vieressä oli vanhoja saukon jälkiä. Suurpetoihin liittyvän lumijälkiselvityksen tuloksissa esitetty havainto saukosta on saukkoselvityksen yhteydessä tehty havainto (Taulukko 4-4). Suurpetoihin liittyvän lumijälkiselvityksen yhteydessä ei havaittu saukkoa. Saukkoselvityksen tai suurpetoihin liittyvän lumijälkiselvityksen yhteydessä ei havaittu saukon käyttämiä ruokailualueita.

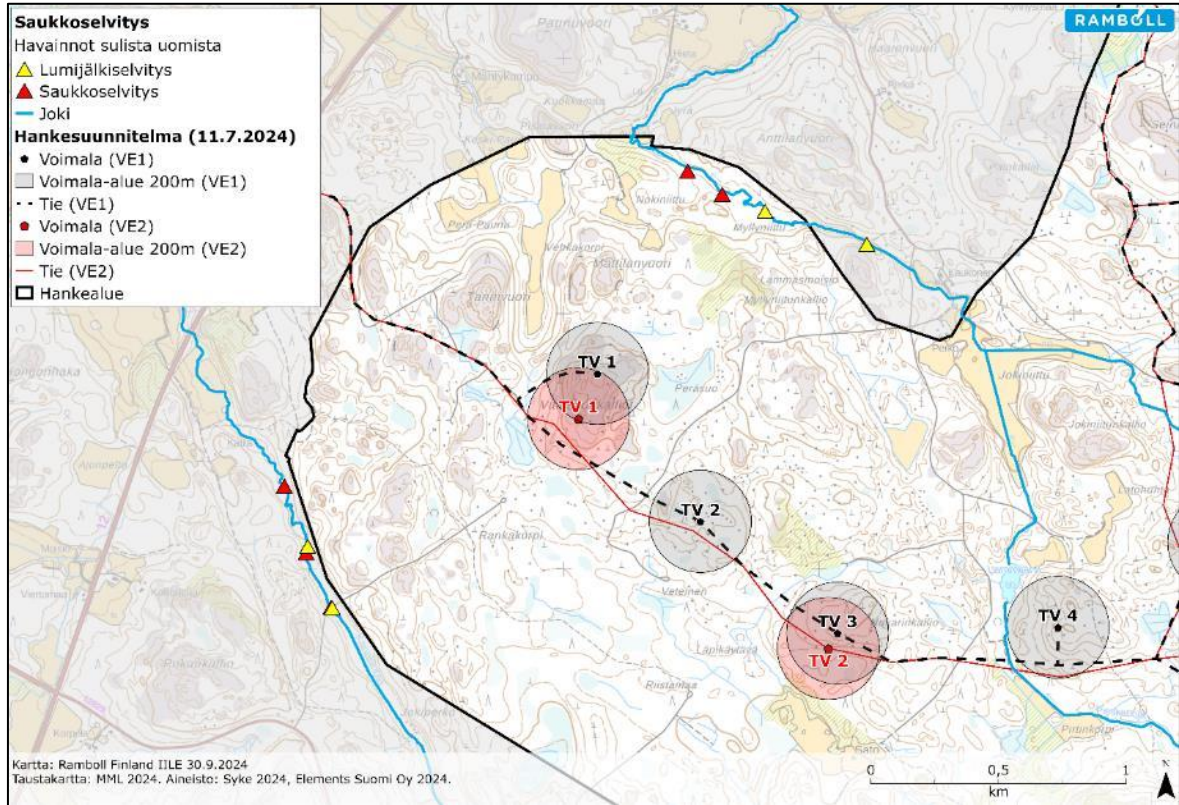


Kuva 4-11. Saukkoselvityksen yhteydessä tehty saukkohavainto Jokiniitun alueella.



Kuva 4-12. Saukon käyttämä avanto ja vanhoja saukon jälkiä.

Havaintojen perusteella hankealueen rajalla ja hankealueen sisäpuolella virtaava Kilpijoen uoma ja hankealueen ulkopuolella virtaava Kanalanojan uoma ovat mahdollisesti ainakin osittain sulia talvella (Kuva 4-13). Havaintojen perusteella arvioidaan, että hankealueen vesiuomat voivat kuulua saukon elinpiiriin. Havaintomäärät viittaava siihen, että saukko esiintyy harvakseltaan hankealueella.



Kuva 4-13. Lumijälki- ja saukkoselvityksen maastohavainnot sulista uomista.

4.5 Majava

4.5.1 Yleistä

Suomessa elää kaksi vaikeasti toisistaan erotettavaa majavalajia: euroopanmajava (*Castor fiber*) ja kanadanmajava (*Castor canadensis*) (Nieminen & Ahola 2017). Näistä jälkimmäinen on runsaslukuisempi ja erityisesti itäisessä Suomessa elävä vieraslaji, joka on levinnyt viime vuosina kohti länttä. Vähälukuisempi silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu euroopanmajava on puolestaan osa Suomen alkuperäislajistoa (Laji.fi(a)). Näiden kahden lajin esiintymisalue sijoittuu erityisesti Pirkanmaalla lähemmäksi eikä kaikkia esiintymiä tunneta, joten majavahavaintoja ei voida levinneisyyden perusteella määrittää varmasti lajilleen. Euroopanmajava on mainittu Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteissä II, IV(a) ja V, joista kahteen ensimmäiseen Suomi on saanut varauksen eli euroopanmajavan suojelemiseksi ei tarvitse perustaa Natura 2000 -alueita. Kanadan- ja euroopanmajava kuuluvat Suomessa metsästettäviin riistaeläimiin (Laji.fi(a); Laji.fi(b)).

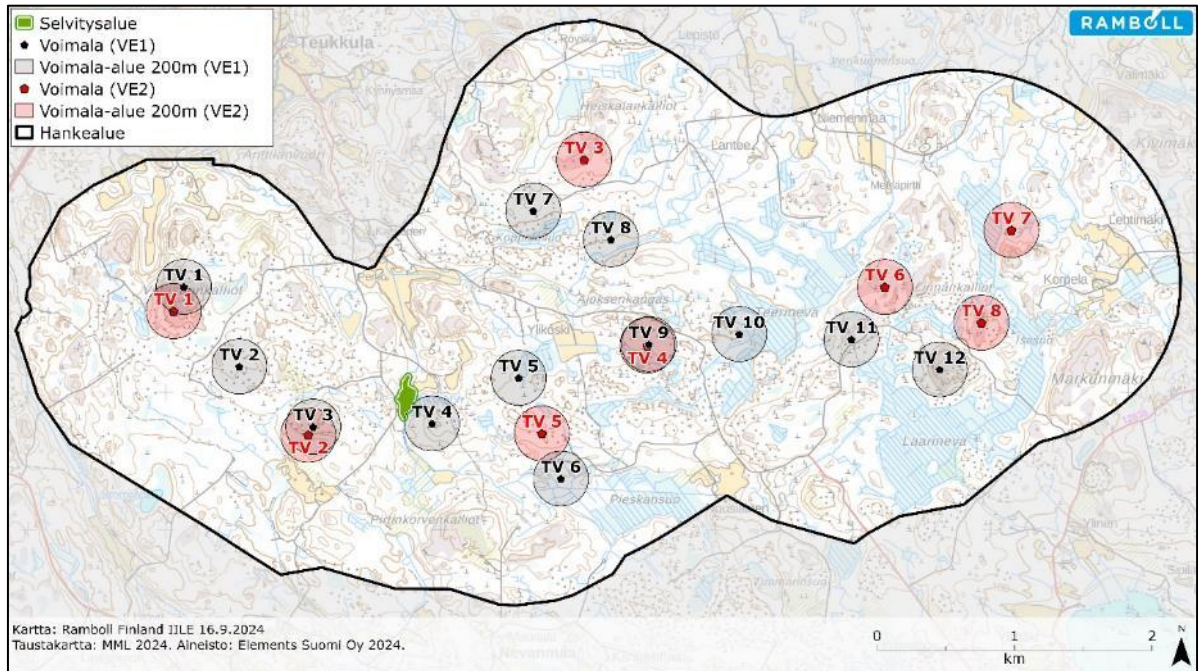
Majavan asuttua pesää ei saa rikkoa. Asuttuun pesään liittyvän padon tai muun rakennelman saa vahinkojen estämiseksi kuitenkin rikkoa metsästysasetuksen (1993/666) 26 §:n nojalla siinä mainittuina ajanjaksoina. Euroopanmajavan pesä sijaitsee tyypillisesti penkalla, mutta toisinaan se rakentaa myös patopesiä (Nieminen & Ahola 2017). Sen lisääntymis- ja levähdyspaikaksi määritellään: *pesät ympäristöineen sisältäen lisääntymispaikan säilymiselle välttämättömät patorakennelmat, patoaltaan sekä padon ja pesän rakennusaineiden kokoamiseen tarvittavat alueet* (Nieminen & Ahola 2017, s. 33).

4.5.2 Lähtötiedot

Hankealue sijoittuu euroopanmajavan esiintymisalueelle ja lähtötietojen mukaan hankealueella on havaittu euroopanmajavia. Ramboll Finland Oy:n vuonna 2024 toteuttamien luontoselvitysten maastotöiden aikana hankealueen itäisen Lammijärven ympäristössä havaittiin majavan syönnösjälkiä.

4.5.3 Menetelmät

Euroopanmajavan esiintymistä hankealueella selvitettiin ilveksen pesäpaikkaselvityksen yhteydessä 8.8.2024. Selvitys ajoitettiin loppukesään, jotta mahdollista pesintää ei häirittäisi. Majavaselvitys suositellaan tekemään syksyllä, jolloin majavan esiintyminen ja kannan runsaus alueella voitaisiin todeta niiden rakentamien talvipesien määrän perusteella (Nieminen & Ahola 2017). Selvitys tehtiin mahdollisesti hieman tätä aikaa ennen, mutta sillä ei arvioida olevan vaikutusta, koska selvityksessä keskityttiin varmistamaan, onko alueella ylipäättään majavaa ja jos on niin kumpaa lajia. Koska euroopanmajavan tunnistaminen maastossa on lähes mahdotonta, varauduttiin maastossa keräämään tuoreita majavan syönnöksiä DNA-määrittystä varten Luonnonvarakeskuksen antaman ohjeistuksen mukaisesti (Luonnonvarakeskus 2024a). Tätä varten mukaan otettiin suljettavia muovipusseja ja kynä. Majavan tuoreita syönnöksiä etsittiin itäisen Lammijärven ympäristöstä ja samalla etsittiin mahdollisia talvipesiä (Kuva 4-14).



Kuva 4-14. Majavaselvityksessä selvitetty alue.

4.5.4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Selvitysalueella ei havaittu majavan pesiä tai tuoreita syönnöksiä. Vanhoja, ainakin yli vuoden vanhoja syöntijälkiä havaittiin järven ympäristössä erityisesti sen pohjoisosissa. Lammijärven pohjoispäästä pois virtaavan ojan ympäristössä havaittiin mahdollisesti hävitetty pato tai pesä (Kuva 4-15). Majavan katkomia puita oli ojanpenkereellä runsaasti ja osa oli yhä ojassa. Padosta antaa viitteitä myös järven pohjoispäässä aikanaan veden nousun vuoksi kuollut puusto. Vaikka majavia ei selvityksessä havaittu, on itäinen Lammijärvi majavalle hyvin soveltuva elinympäristö, jossa on tarjolla runsaasti lehtipuuta ravinnoksi ja pesänrakentamiseen. Majava voi asuttaa lammen uudelleen siirtymällä alueelle vesistöjä pitkin. Koska tuoreita syönnöksiä ei havaittu, ei DNA-määrittystä voitu tehdä ja siksi Lammijärvellä aikanaan esiintyneen majavan tarkka laji jäi määrittämättä.



Kuva 4-15. Hävitetty majavan pato tai pesä ojanpenkalla. Hävitetyn rakennelman läheiset syönnökset olivat vanhoja.

4.6 Suurpedot ja lumijälkilaskennat

4.6.1 Yleistä

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 naaraista laajempi. Ahmat ovat yksineläjiä eivätkä siedä samaa sukupuolta olevia lajitovereita elinpiirillään. Pennut syntyvät alkukeväästä 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 2023 arvioitu 447 yksilöä (Kojola ym. 2023). 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 poikkeusluvalla. 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 (Suurpedot.fi(b)).

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 perusteella (Herrero ym. 2024) Suomen ilveskanta on vähintään 2260 ilvestä ennen metsästyskautta 2024/2025. Herrero ym. (2024) mukaan nyt havaittujen ilvespentueiden määrän ja siitä johdetun yksilömäärän vähentymistä selittää todennäköisesti havainnointiaktiivisuuden selvä lasku, koska ilveksen luontaisessa kuolleisuudessa ei tiedetä tapahtuneen merkittävää muutosta ja samalla metsästysverotus on ollut vähäistä, eikä riistakolmiolaskennoista saatava jälki-indeksi tue ajatusta kannan pienentymisestä. Edellä mainitut asiat luovat ilveskannan arviointiin epävarmuutta, minkä takia tänä vuonna raportoidaan vain pentueiden vähimmäismäärä ja kannan vähimmäiskoko (Herrero ym. 2024). Ilves on rauhoitettu (metsästyslaki 37§), mutta sitä metsästetään kannanhoitosuunnitelmaan pohjautuvilla poikkeusluvalla.

Ilvesten elinpiirit vaihtelevat kooltaan noin sadasta neliökilometristä yli tuhanteen neliökilometriin. Ilvekset ovat yksineläjiä. Uroksilla on laajemmat elinpiirit kuin naarailla ja urosten elinpiireillä voi elää useita naaraista. 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 suojaan 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 2022b). 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, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain (9/2023) 78§ nojalla kielletty. 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.

Susi

Sutta (*Canis lupus*) tavataan laajalti läpi pohjoisen pallonpuoliskon. Suomessa susia oli uusimman kanta-arvion (Valtonen ym. 2024) mukaan maaliskuussa 2024 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 pois.

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 kannan pieni koko ja metsästys, kuten ahmalla. Suden suojelutaso on koko maassa epäsuotuisa, riittämätön (Suurpedot.fi(b)).

4.6.2 Lähtötiedot

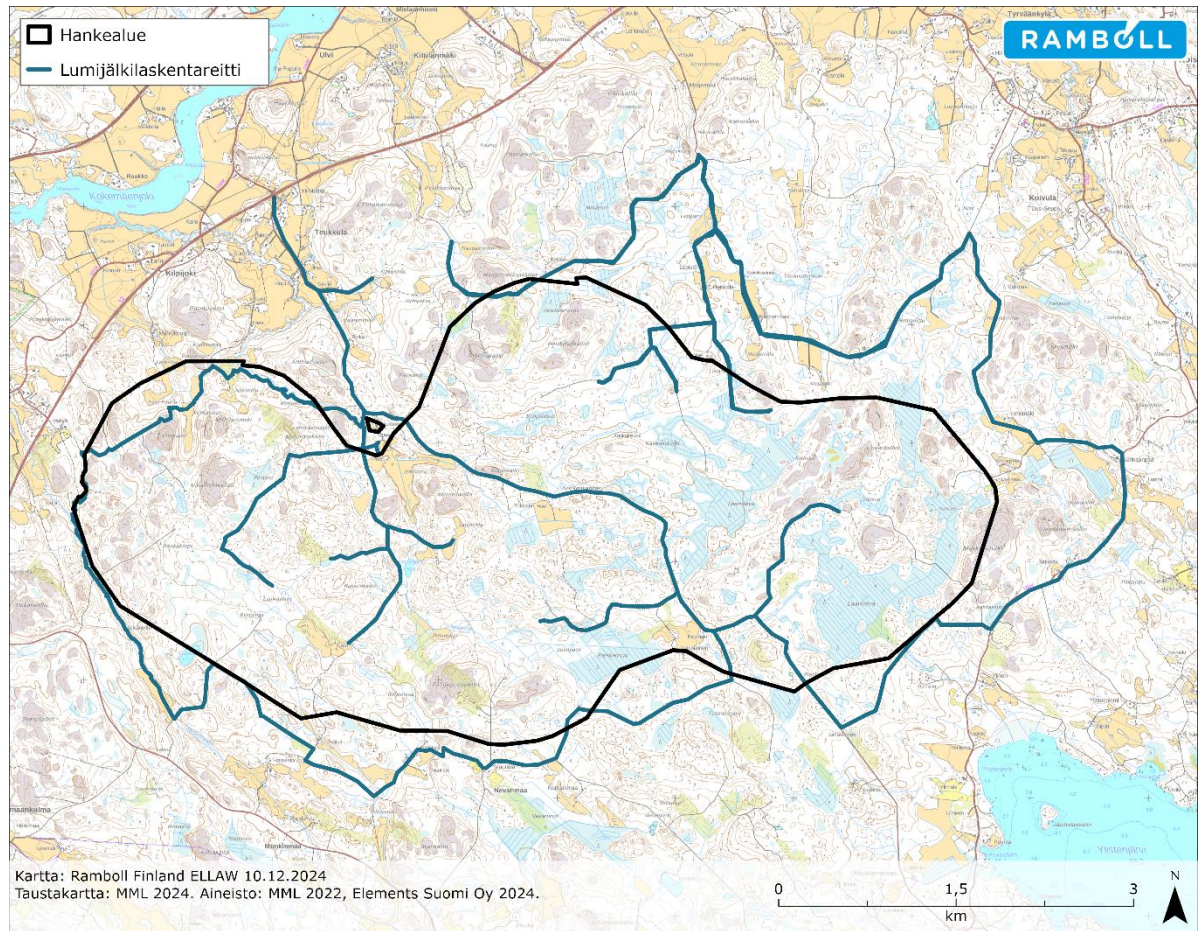
Vuoden 2024 susireviiriraja ei kattanut hankealuetta, mutta lähin tunnettu susireviiri Rekikoski rajautui Ylistenjärven lounaisrannalle alle kilometrin päähän tuulivoimala-alueen rajauksesta (Luonnonvarakeskus 2024b). Hankealueen läheisyydessä on tehty myös susihavaintoja kuluvan vuoden aikana. Ilveshavaintoja on tehty kuluvana vuonna hankealueelta (Luonnonvarakeskus 2024b). Lisäksi luontoselvityksen tukena on ollut paikkatietoa useammasta ilveksen pesäpaikasta, joka on saatu Pirkanmaan ELY-keskukselta. Tieto on salassa pidettävää. Hankealueen läheisyydestä ei ole ilmoitettuja havaintoja karhusta tai ahmasta kuluvana vuonna (Luonnonvarakeskus 2024b). Lähtötietojen perusteella hankealueella on vakiintunut ilveskanta, minkä lisäksi alueella voi liikkua läheisten reviirien susia.

4.6.3 Menetelmät

Lumijälkien selvittämiseksi hankealueelle ja sen lähiympäristöön tehtiin kaksi laskentakierrosta maaliskuussa 2024. Selvityksen tavoitteena oli erityisesti ahman, ilveksen ja suden esiintymisen selvittäminen hankealueella. Yhteensä laskentoja tehtiin viitenä päivänä 2–3.3. ja 15–17.3.2024.

Kaksi luontoselvittäjää kartoitti alueen pääosin hiihtämällä hankealueen rajat, ja lisäksi ajaen alueen poikki kulkevaa tiestöä. Kuljetut reitit on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4-16). Kaikki lajin tai lajiryhmän tasolle määritetyt jäljet pikkujyrsijöitä 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 (2.3.2024) lähimmällä mittausasemalla (Kokemäki Tulkkila, noin 20–30 km hankealueesta) oli lunta noin 15 cm ja lämpötila vaihteli 0,6–3,1 °C välillä (Ilmatieteen laitos 2024). Lumiolosuhteet olivat jälkien tarkkailuun melko hyvät. Metsässä lunta oli havaintopistettä reilusti enemmän. Toisen kierroksen alussa (15.3.2024) lunta oli 5 cm Kokemäen havaintopisteellä, joskin metsässä lumen syvyys oli paikoin vielä useita kymmeniä senttimetrejä. Lämpimämmän ajanjakson vuoksi lumi oli pehmeämpää kuin ensimmäisellä kierroksella. Päivän lämpötila vaihteli noin 3 ja 5 °C välillä (Ilmatieteen laitos 2024). Lumijälkilaskentoja varten lunta oli kuitenkin riittävästi, ja jäljet oli helppo erottaa. Lunta ei ollut kuitenkaan satanut kierrosten välissä juuri lainkaan, jolloin maastossa oli runsaasti myös kaksi viikkoa vanhoja jälkiä.



Kuva 4-16. Lumijälkilaskennoissa kuljetut reitit hankealueella.

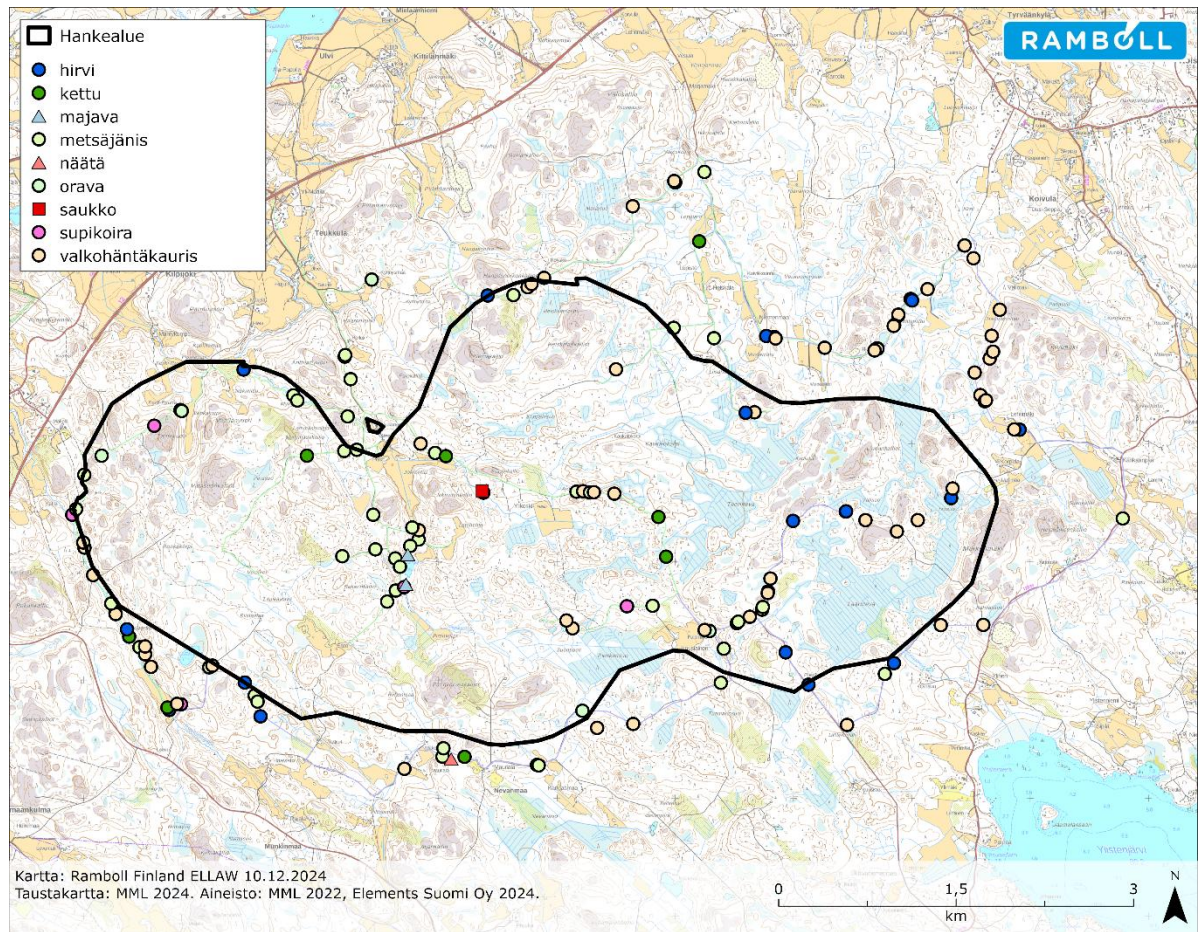
4.6.4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Ilveksen jälkiä havaittiin runsaasti ja melko laajalla alueella hankealueen sisällä. Jälkihavaintoja tehtiin yhteensä 36, joista valtaosa ensimmäisellä kierroksella (Taulukko 4-4). Kolmella paikalla havaittiin suden jälkiä ja yhdellä ahman. Kaksi susihavaintoa tehtiin toukokuussa muiden luontoselvitysten yhteydessä. Suurpetojen jälkihavainnot ovat salassa pidettäviä, ja ne luovutetaan vain viranomaiskäyttöön erillisessä liitteessä (Liite 4).

Muista lajeista eniten lumijälkihavaintoja tehtiin metsäkauriista, metsäjäniksestä ja hirvestä (Taulukko 4-4). Lisäksi havaittiin yksittäisiä ketun, supikoiran, oravan, näädan, majavan ja saukon jälkiä. Saukkohavainto jäi epävarmaksi, sillä jäljet olivat vanhat.

Taulukko 4-4. Lumijälkien perusteella tunnistetut lajit ja niiden arvioidut yksilömäärät. Luku ei vastaa todellista populaatiokokoa.

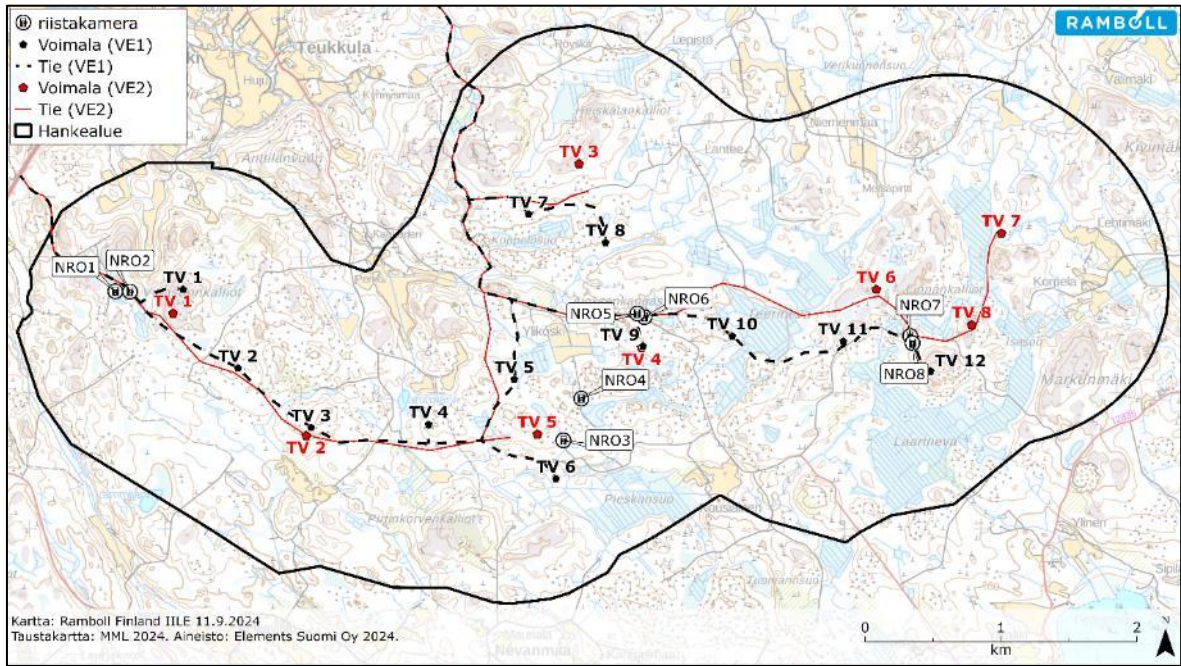
Laji	Havaintojen lkm. 2–3.3.2024	Havaintojen lkm. 15–17.3.2024
ahma	1	
hirvi	16	5
ilves	25	11
kettu	9	
majava		2
metsäjänis	30	16
näättä	1	
orava		1
saukko	5	
supikoira		1
susi	2	4
valkohäntäkauris	2	



Kuva 4-17. Lumijälkilaskennoissa tunnistetut lajit hankealueella (pl. suurpedot).

4.6.4.1 Muut hankealueella tehdyt nisäkäshavainnot

Hankealueelle asennettiin erillistä viranomaiskäyttöön laadittavaa ilvesselvitystä varten kahdeksan riistakameraa tiestön ympäristöön (Kuva 4-18). Kameran asennettiin pääosin pareittain kuvaamaan eri suuntiin, joten vierekkäisten kameroiden havainnot eivät ole riippumattomia. Riistakamerakuviin havaittiin paljon nisäkkäitä, erityisesti valkohäntäkauriita (Taulukko 4-5). Valkohäntäkauriita havaittiin kaikissa kameroissa ja etenkin hankealueen itäpuolella riistanruokintapaikan läheisyydessä kameroissa 7 ja 8. Myös hirviä havaittiin kaikissa kameroissa. Muita riistakameraselvityksessä havaittuja lajeja olivat metsäjänis, kettu ja supikoira. Lisäksi kameroissa näkyi märeitä, joita ei havaittu lumijälkiselvityksessä.



Kuva 4-18. Riistakameroiden sijainnit.

Taulukko 4-5. Riistakamerahavainnot nisäkkäistä välillä 8.6.–30.9.2024 (pl. suurpedot). Luku ei vastaa todellista populaatiokokoa.

Laji	Lkm. (Nro1)	Lkm. (Nro2)	Lkm. (Nro3)	Lkm. (Nro4)	Lkm. (Nro5)	Lkm. (Nro6)	Lkm. (Nro7)	Lkm. (Nro8)
valkohäntäkauris	3	1	4	12	12	15	33	34
hirvi	2	2	2	3	1	6	10	7
metsäjänis	1			2	2		3	6
kettu	5			3	9		1	1
mäyrä	2				1		2	2
supikoira				3	4			3

4.6.4.2 Suurpetojen huomioiminen tuulivoimahankkeessa

Lumijälkiselvityksen perusteella tuulivoimala-alueella on todennäköisesti yhden tai useamman ilveksen reviiri. Metsäjänishavaintojen runsauden perusteella alueella on runsaasti ravintoa ilvekselle. Alueelta tunnetaan myös entuudestaan useita ilveksen pesäpaikkoja. Koska ilves on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, sen pesäpaikat ovat luonnonsuojelulain 9/2023 78§:n perusteella suojeltuja. Pesäpaikkoja inventoitiin kesällä 2024 erikseen.

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 pääasiallisesti väistävät aktiivista ihmistoimintaa, joten häiriövaikutuksen voi etenkin rakentamis- mutta myös käyttövaiheessa arvioida pienentävän ja/tai siirtävän suurpetojen rakentamisalueiden läheisyyteen sijoittuvia elinpiirejä ainakin osittain. Elinympäristöjen pirstaltumisen 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 kutistumista ja kulkureittien kapenemista, jolloin saaliseläimet pakautuvat entistä pienemmälle alueelle, mikä helpottaa petojen saalistusta.

4.7 Ilves

4.7.1 Yleistä

4.7.1.1 Ilveksen biologiaa

Ilveksen (*Lynx lynx*) levinneisyys Suomessa kattaa koko maan, joskin yli 90 % ilveksistä elää poronhoitoalueen eteläpuolella (Suurpedot.fi(d)). Ilveksen runsaudet vaihtelevat eri puolilla maata ja kanta on vahvimmissaan itäisessä ja eteläisessä Suomessa. Luonnonvarakeskuksen viimeisimmän kanta-arvion mukaan ennen metsästyskautta 2024/2025 Suomessa eli vähintään 2 260 ilvesyksilöä (Herrero ym. 2024). Ilveshavaintoja tehtiin vähemmän kuin edellisvuotena, jolloin niiden yksilömääräksi arvioitiin vähintään 2 390. Havaittuun kannan pienenemiseen liittyy olennaisesti epävarmuutta. Kannan pienenemisen saattaa selittää havainnoinnin väheneminen, sillä riistakolmiolaskentoihin perustuva lumijälki-indeksi ei viittaa kannan pienenemiseen. Ilves on rauhoitettu (metsästyslaki 37 §), mutta sitä metsästetään kannanhoitosuunnitelmaan pohjautuvilla poikkeusluvilla.

Ilvekset ovat yksineläjiä. Niiden elinpiirit vaihtelevat kooltaan noin sadasta neliökilometristä yli tuhanteen neliökilometriin. Elinpiirin koko vaihtelee erityisesti sukupuolen ja tarjolla olevan ravinnon mukaan niin, että suurimmat elinpiirit ovat uroksilla, joilla on niukasti saaliseläimiä tarjolla ja pienimmät elinpiirit ovat naarailla, joilla on runsaasti saaliseläimiä tarjolla (Herfindal ym. 2006). Ravinnon määrä vaikuttaa etenkin urosten elinpiirin kokoon. Urosten elinpiirillä voi elää useita naaraista ja lähisukuisten naaraiden elinpiirit voivat olla osittain päällekkäisiä. Reviiriksi kutsutaan elinpiirin osaa, jota puolustetaan.

Ilveksen pääasiallista elinympäristöä ovat metsät, mutta laajoihin reviireihin 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 suojaan 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. (Suurpedot.fi)

4.7.1.2 Ilveksen suojelu

Ilves on Suomessa elinvoimaiseksi (LC) luokiteltu laji (Hyvärinen ym. 2019). Ilveksen suojelutaso on Suomessa suotuisa (SYKE 2022b). 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, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n nojalla kielletty. 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.

4.7.1.3 Tuulivoiman vaikutus ilvekseen

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 rakentamisvaiheessa, mutta myös käyttövaiheessa, arvioida pienentävän ja/tai siirtävän suurpetojen reviirejä ainakin osittain. Elinympäristöjen pirstoutumisen 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 kutistumista ja kulureittien kapenemista, jolloin saaliseläimet pakkautuvat entistä pienemmälle alueelle, mikä helpottaa petojen saalistusta.

4.7.2 Lähtötiedot

Tietoja ilveksen esiintymisestä hankealueella on saatu paikalliselta metsästysseuralta sekä Pirkanmaan ELY-keskukselta. Ramboll Finland sai 22.1.2024 Pirkanmaan ELY-keskukselta ylitarkastaja Elisa Nygårdilta sähköpostitse käyttöönsä karttatietoa hankealueelta ilmoitetuista ilveksen pesäpaikoista, muutaman riistakamerakuvan pentueista sekä tekstiä lajihavainnoista. Ramboll Finland sai 5.3.2024 paikalliselta metsästysseuralta sähköpostitse kartta-aineistoa Ajoksenkankaan hankealueelta ilmoitetuista ilveksen pesäpaikoista. Paikallisen metsästysseuran ilmoittamat pesäpaikatiedot olivat yhteneväiset Pirkanmaan ELY:n lähettämien aineistojen kanssa. Ramboll Finland sai 18.3.2024 yksityishenkilöltä sähköpostitse tietoja hankealueella 15.8.2023–2.3.2024 välisenä aikana tehdyistä ilveshavainnoista. Lisäksi tässä selvityksessä hyödynnetään Ramboll Finland Oy:n toimesta alueella tehtyä lumijälkiselvitystä (Ramboll Finland Oy 2024). Lähtötietojen perusteella hankealueella on 16 ilmoitettua ilveksen pesäpaikkaa. Ilmoitetuista pesäpaikoista ei ole tietoa, milloin ne ovat olleet viimeksi käytössä tai missä kohdassa pesä on tarkalleen sijainnut. Lähtötietojen perusteella hankealueella on vakiintunut ilveskanta.

4.7.2.1 Menetelmät

Kuten Mäkelä ja Salo (2024) toteavat, suurpedot eivät sovellu kovin hyvin luontoselvityksen maastotöissä kartoitettaviksi. Syynä tähän ovat laajat elinpiirit ja liikkuva elintapa. Ilves on lisäksi yöaktiivinen ja arka, mikä hankaloittaa sen havaitsemista entisestään. Sen sijaan on suositeltavaa hankkia kattavat taustatiedot ja selvittää ilveksen esiintymistä alueella välillisesti esimerkiksi etsimällä jälkiä ja jätöksiä. Tässä ilves selvityksessä on pyritty lähtötietojen sekä riistakamerasurveillanceen ja maastokäyntien avulla saamaan mahdollisimman kattavasti tietoa ilveksen potentiaalisista elin- ja lisääntymisalueista sekä esiintymisestä hankealueella.

4.7.2.2 Elinympäristömallinnus

Ilveksen elinympäristömallinnuksen tarkoituksena oli paikkatietoanalyysin avulla tunnistaa hankealueella ja noin kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta sijaitsevia ilvekselle parhaiten soveltuvia pesimis- ja elinalueita lähtötietojen mahdollistamalla yleispiirteisellä tasolla. Ilveksen on havaittu karttavan ihmistä ja suosivan pesäpaikaksi alueita, joilla ihminen tai pedot eivät liiku kuten esimerkiksi jyrkenteet ja louhikot (White ym. 2015, Flezar ym. 2023). Ilves karttaa suuria teitä ja junaratoja, mutta viihtyy ihmisen muokkaamassa ympäristössä, kunhan tarjolla on suojaista metsää ja ravintoa (Bouyer ym. 2015). Erityisesti metsän peittävyys on havaittu olevan tärkeimpiä ilveksen esiintymistä rajaavia tekijöitä (esim. Niedziałkowska ym. 2006, Bouyer ym. 2015). Mitä puustoisempaa alue on, sitä todennäköisemmin siellä esiintyy ilveksiä.

Norjassa on havaittu ilveksen tärkeän saaliseläimen, metsäkauriin, esiintyvän runsaimmin lähellä ihmistoimintaa (asuinrakennukset, pellot ja tiet) esimerkiksi ruokintojen takia (Bunnefeld ym. 2006). Ihmistoiminnan lähellä kuitenkin ilveksen kuolleisuus kasvaa metsästyksen ja autoliikenteen vuoksi. Tästä syystä ilveksellä on ihmisen läheisyydessä ”trade-off” eli vaihtokauppa suuremman saalismäärän ja kasvavan kuolleisuuden välillä. Bunnefeld ym. (2006) havaitsivat lisäksi ilveksellä lisääntymisstrategian, jossa pesivät ilvesnaaraat liikkuvat ja saalistivat etäämmällä ihmisistä kuin urokset ja muut naaraat. Kuitenkin pentujen ikääntyessä naaraat uskaltavat lähemmäs ihmisasutusta. Tästä syystä ilveksen suosiman elinympäristön etäisyys ihmistoiminnasta voi vaihdella lisääntymiskierron mukaan.

Koska ilveksen esiintymiseen vaikuttavia tekijöitä (erityisesti etäisyyksiä ihmistoiminnasta) ei ole kirjallisuudessa kuvattu riittävästi, hyödynnettiin tässä mallinnuksessa suden elinympäristötarkastelun käytänteitä soveltuvin osin. Elinympäristömalli on laadittu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan, metsävaratietojen sekä ilmakehän- ja maastokarttatarkastelun perusteella. Koska ilves suosii elinympäristöjä, joissa on suuri latvuspeittävyys, voitiin pellot, hakkuaukeat, taimikot ja muut avoimet alueet rajata potentiaalisen elinympäristön ulkopuolelle. Tarkastelussa käytetyt etäisyydet ihmistoiminnasta perustuivat suden pesäpaikkaa rajaaviin tekijöihin (Unger 1999, Kaartinen ym. 2005, Kaartinen ym. 2010, Gurarie ym. 2011, Bassi ym. 2015, Bojarska ym. 2017, Passioni ym. 2017). Etäisyydet on koottu alla olevaan taulukkoon (Taulukko 4-6).

Taulukko 4-6. Elinympäristömallissa käytetyt etäisyydet suden pesäpaikkaa rajoittaviin tekijöihin.

Tekijä	Analyysiin käytetty etäisyys
Asuinrakennukset	1000 m
Lomarakennukset	250 m
Valta- ja kantatiet	1000 m
Seutu- ja yhdystiet	250 m
Metsäautotiet	100 m
Rautatiet	100 m
Voimajohdot	25 m

4.7.2.3 Ilmoitettujen pesäpaikkojen tarkastus

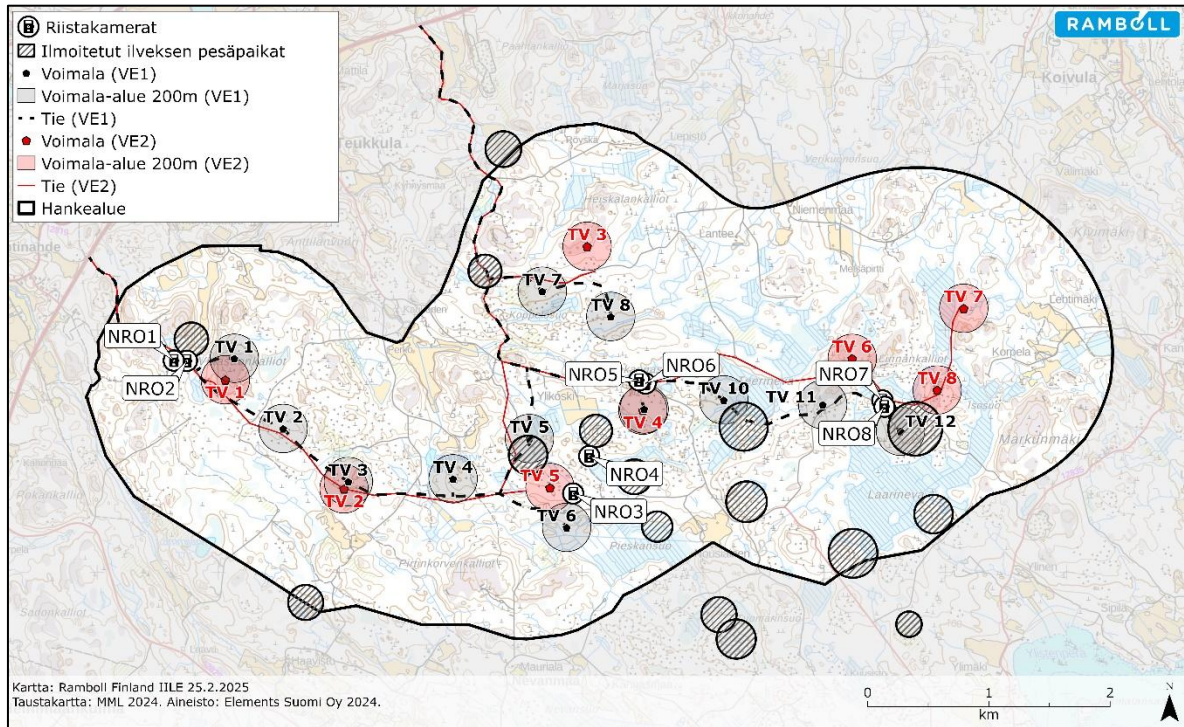
Ilmoitetut ilveksen pesäpaikat (lukuun ottamatta kaksi hankealueen ulkopuolista ilmoitettua pesäpaikkaa) selvitettiin maastokartoituksilla 7.–8.8.2024 (Kuva 4-19). Selvitys ajoitettiin ilveksen pesinnän lopulle häiriön vähentämiseksi kuitenkin niin, että mahdollisia pesinnän jälkiä olisi vielä näkyvissä. Selvityksessä pyrittiin löytämään ilmoitetuilta pesäpaikoilta ilveksen käytössä olleet pesät eli kivenkolot, luolat ja puiden juurakot sekä muut potentiaaliset paikat. Ilmoitettujen pesäpaikkojen maata tarkasteltiin mahdollisten painaumien, ulosteiden, karvojen, jälkien tai muiden merkkien löytämiseksi. Mukaan otettiin pieniä suljettavia muovipusseja ja tussi mahdollisten karvahavaintojen keräämiseksi myöhempää lajintunnistusta varten. Potentiaalisiksi pesiksi maastossa tunnistetut kohteet ja muut havainnot kirjattiin ESRI Finland Oy:n ArcGIS Field Maps -sovellukseen.

KUVA VIRANOMAISLLE TARKOITETUSSA LIITTEESSÄ 6

Kuva 4-19. Ilmoitettuja ilveksen pesäpaikkoja sijaitsee hankealueella ja sen läheisyydessä 16. Maastossa selvitettiin niistä 14 ja selvittämättä jätettiin kaksi hankealueen ulkopuolella sijainnutta ilmoitettua pesäpaikkaa.

4.7.2.4 Riistakameroiden asennus ja aineiston purku

Hankealueelle asennettiin kahdeksan (1–8) riistakameraa (Burrel S22 WA lähettävä 4G) yhden päivän aikana 8.6.2024. Tätä ennen maanomistajilta oli pyydetty lupa kameroiden asentamiselle. Kameran sijoitettiin tiestöä hyödyntäen lähelle ilmoitettuja ilveksen pesäpaikkoja ja suunniteltuja voimaloita (Kuva 4-20). Poikkeuksena riistakamerat 7 ja 8 asennettiin metsäkoneen ajouralle. Ilveksen on havaittu käyttävän tiestöä liikkumiseen ja on myös havaittu lajin merkkailupaikkojen sijoittuvan teiden varsille, joten ilveksen seuranta tiestöä apuna käyttäen on perusteltua, joskin parhaiten ilveksiä havaittaisiin niiden merkkauspaikoilla metsäkoissa (Flezer ym. 2023). Ilmoitetuille pesäpaikoille ei sijoitettu kameroita häiriön välttämiseksi. Kameran asennettiin pääosin pareittain lähelle toisiaan kuvaamaan vastakkaisiin suuntiin. Paitsi kamerat 3 ja 4, jotka asennettiin erikseen. Kameran sijoituivat siis viiteen paikkaan.



Kuva 4-20. Asennettujen riistakameroiden (nro 1–8) sijainti hankealueella.

Kamerat kiinnitettiin puihin noin rinnankorkeudelle ja ne pyrittiin suuntaamaan pois auringosta ja muutenkin suojaisille paikoille (Kuva 4-20). Niihin kiinnitettiin 12 V akku virtalähteeksi ja se laitettiin kahden muovipussin sisälle. Lisäksi kameroihin kiinnitettiin Ramboll-tarrat ja muovipussiin laitettiin lappu yhteystiedoista. Riistakamerat yhdistettiin Burrel-sovellukseen, jonka avulla kaikki kamerakuvat tulivat välittömästi puhelimeen. Kaikista riistakameroiden ottamista kuvista tunnistettiin lajit ja ne raportoitiin. Ilves- ja muut salatut suurpetohavainnot tuotiin tähän salattuun raporttiin ja muut havaitut lajit raportoitiin osana lumijälkiselvitystä julkiseen raporttiin.



Kuva 4-21. Esimerkki puuhun kiinnitetystä riistakamerasta.

4.7.3 Tulokset

4.7.3.1 Elinympäristömallinnus

Tätä osiota on päivitetty vastaamaan 18.12. voimassa ollutta päivitettyä VE2 suunnitelmaa.

Ilveksen elinympäristömallin perusteella hankealueella on 5,8 km² ilvekselle potentiaalista elinympäristöä, joka soveltuu sen pesintään ja elämiseen (Kuva 4-22). Alue kattaa 17,7 % hankealueen pinta-alasta. Potentiaaliset elinympäristökuviot ovat pääosin lähekkäin toisiaan, eikä niiden välillä ole kulkuesteitä, joten ilves voi liikkua näillä alueilla vapaasti saalistaen ja etsien sopivia pesimispaikkoja. Lähes kaikki ilmoitetut pesäpaikat sijoittuvat myös näille elinympäristömallin alueille. Potentiaalisten elinympäristöjen ulkopuolelle jääneet ilmoitetut pesäpaikat sijaitsevat lähellä asutusta ja siksi ne eivät kuulu näihin parhaimmin ilvekselle soveltuville alueille.

KUVA VIRANOMAISLLE TARKOITETUSSA LIITTEESSÄ 6

Kuva 4-22. Elinympäristömallin osoittamat ilvekselle potentiaaliset elinympäristöt ja hankesuunnitelmat VE1 ja päivitetty VE2.

Alla on koottuna eri suunnitelmien voimala-alueiden (säde 200 m) ja tiestön (leveys 40 m) rakentamisen myötä menetettävät ja jäljelle jäävät ilveksen potentiaaliset elinympäristöt hankealueella (Taulukko 4-7). Todellisuudessa menetettävän alueen laajuus on pienempi, koska rakennettava voimala ei kata koko voimala-aluetta tai tie kata koko 40 m leveää kaistaletta. Arvot ovat kuitenkin suuntaa antavia ja kertovat hankkeen vaikutuksista ilveksen elinympäristöihin hankealueella.

Taulukko 4-7. Hankevaihtoehtojen vaikutus ilveksen potentiaalsiin elinympäristöihin hankealueella.

Hankesaihtoehto	Menetettävä alue (km ²)	Jäljelle jäävä alue (km ²)	Menetettävän alueen osuus ilveksen elinympäristöstä (%)
VE1	1,3	4,5	22,4
VE2	0,6	5,2	10,3
VE2 (päivitetty)	0,5	5,3	8,6

4.7.3.2 Ilmoitettujen pesäpaikkojen tarkastus

Ilmoitetuilta ilveksen pesäpaikoilta ei löydetty pesimisjälkiä (Kuva 4-23). Ilmoitetuista pesäpaikoista vähän tai ei ollenkaan muuttuneita eli tilaltaan hyviä olivat ilmoitetut pesäpaikat 1–11. Niillä havaittiin ilvekselle hyvin soveltuvia pesiä ja niiden ympäristöjä. Tilaltaan kohtalaisia olivat ilmoitetut pesäpaikat 12 ja 13. Niillä ei havaittu erityisiä pesiksi soveltuvia paikkoja ja alueet olivat muuttuneita harvennuksen ja muun metsänhoidon vuoksi eivätkä ne olleet tyypillisiä ilveksen pesimisympäristöjä. Ilmoitettu pesäpaikka 14 oli käytännössä hakattu lähes kokonaan, joten sen soveltuminen ilvekselle oli heikko. Ilmoitettuja pesäpaikkoja 15 ja 16 ei selvitetty, sillä ne sijaitsevat hankealueen ulkopuolella, eikä maankäytön muutoksia kohdisteta kyseisille alueille.

KUVA VIRANOMAISLLE TARKOITETUSSA LIITTEESSÄ 6

Kuva 4-23. Ilmoitettujen ilveksen pesäpaikkojen soveltuminen ilvekselle. Hyvin soveltuvia (1–11), kohtalaisesti soveltuvia (12–13) ja heikosti soveltuva (14).

Ilmoitetuilla pesäpaikoilla 6 ja 9 havaittiin lisäksi kuluneisuutta onkaloiden suulla ja ympäristössä. Esimerkiksi kivien päältä oli kulunut sammalta ja maa oli paikoin paljas. Kuitenkaan tassu- tai kynsimisjälkiä eikä muita merkkejä ilveksestä havaittu. Ilmoitetulla pesäpaikalla 9 sijainneet potentiaaliset pesät olivat suurimpia (Kuva 4-24). Niiden pohjan pinta-ala oli ainakin neliömetrin ja ne olivat syviä.

KUVA VIRANOMAISLLE TARKOITETUSSA LIITTEESSÄ 6

Kuva 4-24. Ilmoitetun pesäpaikan 9 alueella sijainneita potentiaalisia ilveksenpesiä.

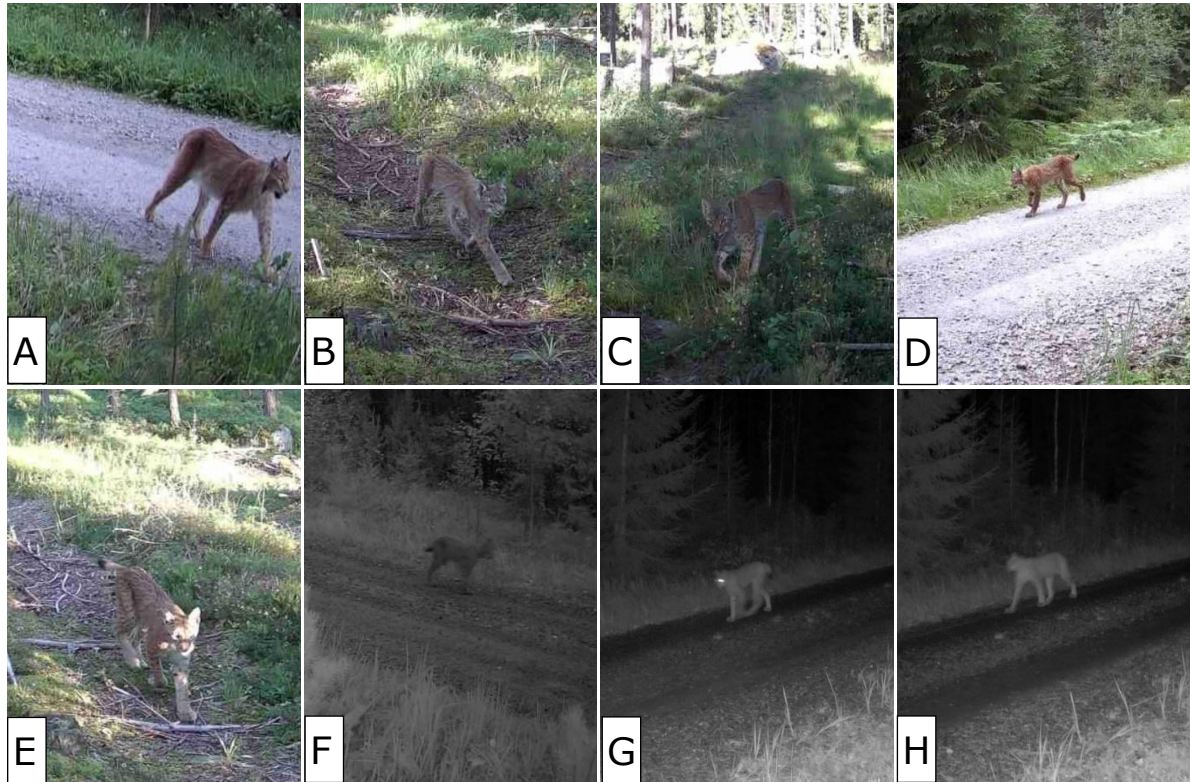
4.7.3.3 Riistakamerahavainnot

Riistakamerat kuvasivat 155 päivän aikana 19 kuvaa yksittäisestä ilveksestä (Taulukko 4-6). Kaikki ilveskuvat ovat täysikokoisena liitteenä (Liite 7). Lähekkäin olevissa kameroissa 7 ja 8 näkyi kahdena kertana sama ilves ensin kamerassa 8 ja sitten muutaman minuutin aikaerolla kamerassa 7, joten erillisiä ilveshavaintoja tehtiin lopulta 17. Niistä eniten, yhteensä viisi tuli heinäkuussa. Myös lokakuussa havaintoja tuli viisi, mutta 23.10. todennäköisesti sama ilves näkyi ensin kamerassa 5 ja neljä tuntia sen jälkeen kamerassa 4. Eniten havaintoja tuli kameraan 5, joka kuvasi yhteensä kuusi ilvestä. Vaikka kamerat 5 ja 6 ovat lähekkäin, ei ilves näkynyt koskaan perättäin molemmissa kameroissa, mistä voidaan päätellä eläimen kulkeneen juuri kameroiden välistä.

Taulukko 4-8. Ilveshavainnot riistakameroissa.

Kameran numero	Havaittujen ilvesten määrä	Havaintojen ajankohdat
1	2	12.9., 26.10.
2	0	-
3	0	-
4	3	23.7., 13.9., 23.10.
5	6	19.7., 12.9., 21.9., 16.10., 19.10., 23.10.
6	3	11.6., 16.6., 18.8.
7	3	6.7., 13.7., 21.7.
8	2	6.7., 21.7.

Kuvien eri valotuksen ja ilveksen eri asentojen vuoksi ei pystytty varmuudella toteamaan oliko kuvissa kyseessä sama yksilö vai useampia (Kuva 4-25). Kuitenkin ensimmäisen kerran 12.9. kamerassa 5 näkynyt yksilö vaikutti kookkaammalta kuin aiemmin kesällä näkynyt yksilö. Tämä kookkaampi yksilö esiintyi vain hankealueen länsi- ja keskipuolen alueella syyskuusta kameroiden hakuun saakka. Pienempi ilvesyksilö puolestaan näkyi kameroiden asennuksesta elokuun loppuun saakka. Todennäköisesti hankealueen itäpuolella elää yksi pienikokoinen ilves ja hankealueen länsipuolella kookkaampi ilves.



Kuva 4-25. Riistakameroiden ottamia kuvia ilveksestä kesäkuulta (A), heinäkuulta (B–E), elokuulta (F), syyskuulta (G) ja lokakuulta (H). Kuvien G ja H yksilö oli muita havaittuja ilveksiä suurempi.

Ilveksen saaliseläinten runsaus tallentui myös riistakameroihin. Etenkin valkohäntäkauriita näkyi kameroissa lähes päivittäin. Esimerkiksi kameroiden 5 ja 6 alueella näkyi valkohäntäkauris emä, jolla oli kesän alussa kolme vasaa (Kuva 4-26). Muita havaittuja saaliseläimiä olivat metsäjänis sekä ilveksen harvemmin saalistamat pienpedot: kettu ja supikoira.



Kuva 4-26. Ilveksen runsas saaliseläimistö näkyi myös riistakameroissa. Kuvassa valkohäntäkauris emä imettää kolmea vasaansa. Avuttomat vasat ovat pedoille arvokasta ravintoa.

Yksittäiset ilveshavainnot viittaavat siihen, ettei ainakaan kameroiden sijoituspaikan läheisyydessä ole ollut ilveksen pesintää, sillä syksyn alettua ei kameroissa ole näkynyt pentuja. Hankealue on kuitenkin selvästi ainakin yhden ilveksen elinaluetta. Riistakameroiden ottamat kuvat ajoittuivat pääosin alkuiltaan ja varhaiseen aamuun, jolloin ilves on mahdollisesti kiertänyt reviiriään. Tätä tukevat myös kameroiden 6 sekä 7 ja 8 havainnot samalla paikalla ja samaan suuntaan kulkeesta ilveksestä, joka palasi muutamien päivien kuluttua uudelleen kiertämään samaa reittiä.

4.7.4 Muut ilveshavainnot

Lumijälkiselvityksen kahdella laskentakierroksella (2.–3.3. ja 15.–17.3.2024) tehtiin havaintoja ilveksestä. Jälkihavaintoja tehtiin yhteensä 36, joista 25 ensimmäisellä kierroksella ja 11 toisella. Ilveksen jälkiä havaittiin runsaasti ja melko laajalla alueella hankealueen sisällä (Kuva 4-27). Lisäksi pesimälinnustoselvityksen ohessa havaittiin kauriin raato, joka voi olla ilveksen tappama.

KUVA VIRANOMAISLLE TARKOITETUSSA LIITTEESSÄ 6

Kuva 4-27. Muut hankealueella tehdyt ilvekseen liittyvät havainnot.

4.7.5 Muut suurpetohavainnot

Riistakameroihin tallentui neljä kertaa iso koiraeläin, todennäköisesti susi (Kuva 4-28). Todennäköinen susi havaittiin riistakamerassa 5 kolmesti 22.8., 14.9. ja 2.11. ja riistakamerassa 6 kerran 6.10. Eläin kulki kameran ohi joka kerralla yöllä ja muutamalla kerralla juosten, joten osassa kuvista näkyi heikosti tuntomerkkejä. Hankealueen kaakkoispuolella sijaitsee vuoden 2024 susireviirirajatietojen mukaan Rekikosken susireviiri (Luonnonvarakeskus 2024b). Lisäksi suden jätöksiä on havaittu hankealueella muiden luontoselvitysten aikana, joten kamerassa näkyneet yksilöt ovat varsin suurella varmuudella susia.



Kuva 4-28. Susi kulkemassa kameran 5 ohi 2.11.

5. EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA LISÄSELVITYSTARPEET

Luontoselvitysten havainnot kertovat hankealueen selvitysajankohdan nykytilanteen. Lisäselvitystarpeita ei havaittu.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys toteutettiin oikea-aikaisesti kesällä 2024. Selvitykseen oli varattu riittävä määrä maastotyöpäiviä huomioiden hankealueen laajuus. Hanksuunnitelman VE1 tiestöä ei selvitetty maastossa erikseen, joten huomionarvoisten kasvilajien esiintymisestä ei ole täyttä varmuutta VE1 tiestöllä. Kuitenkin hankealue selvitettiin kattavasti ja selvitys kattaa myös VE1 tiestön yleispiirteisellä tasolla. Näin ollen arvioidaan, että kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykseen ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Liito-oravaselvitys toteutettiin oikea-aikaisesti keväällä 2024. Sääolosuhteet selvityksen tekemisen aikana olivat suotuisat liito-oravaselvityksen tekemiselle. Selvitykseen oli varattu riittävä määrä maastotyöpäiviä huomioiden hankealueen laajuus. Näin ollen arvioidaan, että liito-oravaselvitykseen ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Viitasammakkoselvityksen selvitysajankohdan sääolosuhteet olivat suotuisat viitasammakoiden havainnointiin. Lisäksi hankealueen läheiseltä järveltä oli tehty viitasammakkohavainnointia viitasammakkoselvityksen ensimmäiseltä selvityspäivältä, joten alueella oli todennetusti käynnissä viitasammakon soidin. Näin ollen arvioidaan, että viitasammakkoselvitykseen ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Lepakkoselvityksen selvitysajankohdat ja sääolosuhteet olivat suotuisat lepakkojen havainnointiin. Alueella oli runsaasti tiestöä, joten tiestöä hyödyntävä selvitys kattoi hyvin hankealueen. Näin ollen arvioidaan, että lepakkoselvitykseen ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Saukkoselvityksen ensimmäisen päivän alussa (15.3.2024) lunta oli 5 cm Ilmatieteenlaitoksen Kokenmäen havaintopisteellä, joskin metsässä lumen syvyys oli paikoin vielä useita kymmeniä senttimetrejä. Lämpimämmän ajanjakson vuoksi lumi oli pehmeää. Päivän lämpötila vaihteli noin 3 ja 5 °C välillä (Ilmatieteen laitos 2024). Saukkoselvitystä varten lunta oli kuitenkin riittävästi, ja jäljet olivat erottavissa. Lunta ei ollut kuitenkaan juurikaan satanut edellisillä viikoilla, joten maastossa oli runsaasti myös vanhoja jälkiä. Saukkoselvityksen ajankohtana useat vesiuomat tulvivat. Näin ollen arvioidaan, että sääolosuhteet saukkoselvityksen aikana olivat riittävän hyvät saukon havainnointiin. Saukon jälkiä havainnoitiin myös suurpetoihin liittyvän lumijälkilaskennan yhteydessä, joten yhteensä saukon jälkiä havainnoitiin viitenä päivänä. Näin ollen, hankealueen laajuus huomioiden, arvioidaan, että sauikkojen havainnointiin käytetty aika antaa riittävän tarkan kuvan hankealueen sauukoista.

Majavaselvitys tehtiin loppukesällä 2024. Majavakartoitus suositellaan tekemään syksyllä, mutta selvityksen tavoitteen ja tehtyjen havaintojen perusteella voidaan todeta loppukesään ajoittuvan selvityksen olleen riittävä. Selvitykselle oli varattu riittävästi aikaa ottaen huomioon selvittävän alueen laajuuden. Näin ollen arvioidaan, että majavaselvitykseen ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä.

Ilvesselvitys. Elinympäristömallissa hyödynnettiin kirjallisuudessa kuvattuja suden pesäpaikkaa rajaavia tekijöitä, joten elinympäristömallin osoittamat ilveksen potentiaaliset elinympäristöt eivät välttämättä kuvaa koko totuutta. Esimerkiksi ilmoitettuja pesäpaikkoja sijoittui lähemmäs asutusta kuin elinympäristömalli oletti.

Ilmoitettujen ilveksen pesäpaikkojen tarkastukseen liittyy oleellisesti haasteita. Ilmoitetut ilveksen pesäpaikat olivat ympyränmuotoisia alueita eikä tarkkaa ilveksen käyttämää pesän sijaintia ollut selvillä. Tästä syystä koko alue pyrittiin tutkimaan mahdollisten pesien löytämiseksi.

Riistakameraseurantaan liittyy haasteita, koska niillä on mahdotonta kattaa koko aluetta. Säätilasta ja päivänajasta johtuvat erot kuvien tarkkuudessa hankaloittivat tietyn ilvesyksilön tunnistamista esimerkiksi turkin täpläkuvion perusteella. Riistakameraseurannan epävarmuuksista huolimatta seurannan avulla saatiin varmuutta ilveksen esiintymisestä hankealueella. Kameroiden

sijoittelun voidaan katsoa onnistuneen, sillä kameroissa näkyi monipuolisesti hankealueen eläimistöä.

6. TIIVISTELMÄ

Hankealue on suurelta osin vähäarvoista kasvatusmetsää ja tiheään ojitettua turvekangasta. Suunnitellut tielinjaukset (VE1 ja VE2) sekä suunnitelman VE1 voimalapaikat sijoittuvat enimmäkseen ja suunnitelman VE2 mukaisista voimaloista osa sijoittuu vastaaville vähäarvoisille alueille. Merkittävimmät luonnonarvot ovat useat karut kalliopaljastumat, muutamat pienvesistöt ja muut pienialaiset luontotyyppiäsiintymät.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä tunnistettiin 52 arvokohdetta sekä yhden huomionarvoisen kasvilajin esiintymä. Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti arvotettuja lainsäädännöllä turvattuja kohteita (luokka 1) tunnistettiin yhdeksän, erityisen tärkeitä kohteita (luokka 2) tunnistettiin viisi, monimuotoisuutta turvaavia kohteita (luokka 3) tunnistettiin 20 ja monimuotoisuutta tukevia kohteita (luokka 4) tunnistettiin 18.

Merkittävimmät arvokohteet, Kanalanojaan yhtyvän puron lähteikkö, Rankakorven lähteikkö, Eteläisen Lammijärven lähde, itäinen Lammijärvi rantoineen, Palokallion lähteikkö, Pieskanojan noro sekä Pieskansuon lähteikkö (1c, 2, 3c, 9a, 9b, 9c, 10, 17 ja 18a), ovat kaikki Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä ja ovat siksi lainsäädännöllä turvattuja kohteita. Vesilain 2. luvun tarkoittamien vesiluontotyyppien luonnontilan vaarantaminen on kiellettyä ilman myönnettyä poikkeamislupaa. Näiden alueiden puustoa ei siis saa poistaa eikä näillä kohteilla saa suorittaa maanmuokkausta. Hankevaihtoehtojen VE1 tai VE2 alueella **ei ole luokan 1 kohteita**.

Erityisen tärkeitä kohteita ovat kuviot 1a, 1b, 7a, 7b ja 13b. Nämä kohteet edustavat koko maassa uhanalaisia luontotyyppisiä ja ovat niiden merkittäviä esiintymiä. Poikkeuksena Seinäkallion jyrkäne ja avokallio (13b), joka on maakunnallisesti arvokas. Nämä kohteet tulee jättää kaiken muuttavan maankäytön ulkopuolelle. Hankevaihtoehtojen VE1 tai VE2 alueella **ei ole luokan 2 kohteita**.

Monimuotoisuutta turvaavia kohteita ovat kuviot 4, 5, 6a, 6b, 8, 11, 12, 13a, 14a, 14b, 14c, 16, 18b, 19, 21b, 22a, 23a, 23b, 24 ja 27. Nämä kohteet ovat edustavia uhanalaisia luontotyyppisiä paitsi Seinäkallion (13a) ja Heiskalankallion (14b ja 14c) paikallisesti arvokkaat kalliometsät ja Karhukiven (22a) ekologisen verkoston kannalta tärkeä avosuo. Monimuotoisuutta turvaavia kohteita muuttavaa maankäyttöä tulee välttää. Hankevaihtoehtojen **VE1 ja VE2 tiestöllä** sijaitsee Koppelosuon räme (11). Suunnitelman VE1 voimaloista **TV11** alueella on Linnankallion karukkokangas (23a). Suunnitelman VE2 voimaloista **TV3** alueella sijaitsee Heiskalankallion karukkokangas (14a) ja kalliometsä (14b), **TV5** alueella Suonpuolen räme (16), **TV6** alueella Karhukiven (21b) ja Linnankallion karukkokangas (23b) sekä Karhukiven avosuo (22a) ja **TV8** alueella Välisuon metsä (24).

Monimuotoisuutta tukevia kohteita ovat kuviot 3a, 3b, 4b, 15, 20, 21a, 22b, 22c, 23c, 23d, 23e, 25a, 25b, 25c, 25d, 26a, 26b ja 28. Nämä kohteet ovat silmälläpidettäviä, paikallisesti uhanalaisia, luonnontilaltaan heikentyneitä uhanalaisia luontotyyppisiä tai muuten ekologisesti arvokkaita kohteita. Luonnonarvojen huomioon ottaminen ja säästäminen on perusteltua. Puuston poistoa suositellaan välttämään kohteiden tilan ja niiden aikaansaaman elinympäristön ylläpitämiseksi. Suunnitelmien **VE1 ja VE2 tiestölle** sijoittuu Pirtinkorven metsä (15). VE2 voimaloista **TV6** alueella sijaitsee Karhukiven avokallio (21a), Karhukiven rämeet (22b ja 22c) ja Linnankallion kalliometsä (23c) ja **TV7** alueella sijaitsee Korpelan avokalliot (25a ja 25b).

Huomionarvoisista kasvilajeista hankealueella havaittiin alueellisesti uhanalainen (RT) harajuuri. Havainnot tehtiin arvoluokkaan 1 lukeutuvasta Rankakorvesta. Huomionarvoisten kasvilajien esiintymisalueella on suositeltavaa pyrkiä huomioimaan kohteiden luontoarvo kyseisten kasvilajien elinympäristönä.

Liito-oravaselvityksessä hankealueelta **ei havaittu liito-oravaa** eikä siten niiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Selvityksessä havaittiin yhteensä kahdeksan liito-oravalle soveltuvaa

elinympäristöä, jotka olivat selvitysajanhetkellä asumattomia. Liito-oravalle soveltuvat elinympäristöt tulee huomioida hankkeen jatkosuunnittelussa niin, ettei kyseisiin alueisiin kohdistu puuston poistoa tai muita elinympäristöjen tilaa tai potentiaalisia kulkuyhteyksiä muille alueille heikentäviä vaikutuksia.

Viitasammakkoselvityksessä hankealueelta **ei havaittu viitasammakoita** eikä siten niiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

Lepakkoselvityksessä hankealueelta tunnistettiin kaksi lepakoiden käyttämää monimuotoisuutta turvaavaa saalistusalueetta (luokka III). Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon. Lisäksi varttuneiden ja sitä vanhempien metsien sekä vesistöjen säästäminen ja karttaminen on suositeltavaa, sillä ne ovat lepakoille yleisesti tärkeitä elinympäristöjä. Hankevaihtoehtojen VE1 tai VE2 alueella **ei sijaitse tunnistettuja lepakoille tärkeitä alueita**.

Hankealueella **ei havaittu majavaa**, mutta itäisen Lammijärven alue tulee huomioida majavalle soveltuvana elinalueena tuulivoiman rakennusaikana.

Hankealueelta havaittiin yhdestä jääkannellisesta uomasta pari toisiaan lähekkäin olevaa saukon avantoa sekä avantojen ympärillä saukon vanhoja jälkiä. Hankealueelta tai sen läheisyydestä ei tehty havaintoja saukon käyttämistä ruokailupaikoista. Maastohavaintojen perusteella osittain hankealueen läpi virtaava Kilpijoki ja osittain hankealueen välittömässä läheisyydessä virtaava Kana-lanoja voivat olla osittain sulia talvella. Havaintojen perusteella arvioidaan, että hankealueen vesiuomat voivat kuulua saukon elinpiiriin. Havaintomäärät viittaava siihen, että **saukko esiintyy harvakseltaan hankealueella**.

Ilvesselvitys. Hankealueella tehtiin luontoselvitysten yhteydessä useita havaintoja ilveksistä ja ilveksen elinympäristömallin mukaan hankealueella on 5,8 km² ilvekselle potentiaalista elinympäristöä (Kuva 6-1). Hankealueella on selvityksen eri menetelmin kerätyn aineiston perusteella kahden ilveksen reviiri. Hankealueen kangasmetsäiset ja jyrkät rinteet kivikkoineen ovat ilvekselle hyvin tyypillisiä elinympäristöjä. Lisäksi selvitystä tukivat ilmoitetut ilveksen pesäpaikat, joilla ei kuitenkaan havaittu maastoselvityksessä pesintää. Hankealueella on myös luontoselvitysten perusteella suhteellisen runsas ilveksen saaliseläinkanta.

Hankealuetta ympäröivät ihmisasutusalueet, Kantatie sekä etelässä susireviirit, jotka rajoittavat ilveksen elinaluetta ja katkaisevat ekologisia yhteyksiä alueen ulkopuolisille elinympäristöille. Näiden tekijöiden vuoksi hankealueella esiintyvillä ilveksillä voi olla suppea elinalue, etenkin naarasilveksellä. Siksi **hankealueella oleva ilveksen elinalue on paikallisesti merkittävä**.

Ajoksenkankaan tuulivoimahankkeen suunnitelman VE1 mukaisesti ilveksen elinalueelle ja sel-laiseksi soveltuvaksi tunnistetulle alueelle ja ilmoitetuille pesäpaikoille on kohdistumassa heikennuksia ja elinympäristöjen pirstoutumista sekä tuhoutumista. Myös suunnitelman VE2 mukaisesti heikennystä tapahtuu, mutta hankevaihtoehtoa VE1 vähemmän. Päivitetyssä VE2 suunnitelmassa ilveksen potentiaalista elinympäristöä menetetään vähiten. Ilveksen potentiaalista elinympäristöä menetettäisiin hankesuunnitelman VE1 toteutuessa 22 %, hankesuunnitelman VE2 toteutuessa olisi 10 % ja päivitetyn VE2 hankesuunnitelman toteutuessa 9 %.

Hankkeen suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueella mahdollisesti pesivä ilves ja alue tulee huomioida ilvekselle tärkeänä elinalueena sekä ilveksen pesimiselle hyvin potentiaalisina elinympäristöinä. Suositeltavaa on, ettei ilmoitetuille ilveksen pesäpaikoille 1–11 kohdisteta mitään heikennuksia. Hankkeen vaikutuksia ilvekseen suositellaan vähentämään säilyttämällä ilvekselle potentiaalisen elinympäristön alueet.

KUVA VIRANOMAISLLE TARKOITETUSSA LIITTEESSÄ 6

Kuva 6-1. Koostekartta ilvesselvityksestä sekä suunnitelmat VE1 ja päivitetty VE2.

LÄHTEET

Bassi, E., Willis, S.G., Passilongo, D., Mattioli, L. & Apollonio, M. 2015. Predicting the Spatial Distribution of Wolf (*Canis lupus*) Breeding Areas in a Mountainous Region of Central Italy. *PloS one*, 10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124698>.

Bojarska, K., Kwiatkowska, M., Skórka, P., Gula, R., Theuerkauf, J. & Okarma, H. 2017. Anthropogenic environmental traps: Where do wolves kill their prey in a commercial forest? *Forest Ecology and Management*, 397, sivut 117–125. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.04.013>.

Bouyer, Y., San Martin, G., Poncin, P., Beudels-Jamar, R.C., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2015. Eurasian lynx habitat selection in human-modified landscape in Norway: effects of different human habitat modifications and behavioural states. *Biological Conservation*, 191, sivut 291–299. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.07.007>.

Bunnefeld, N., Linnell, J.D.C., Odden, J., Van Duijn, M.A.J. & Andersen, R. 2006. Risk taking by Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in a human-dominated landscape: effects of sex and reproductive status. *Journal of Zoology*, 270, sivut 31–39. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2006.00107.x>.

EUROBATS 104/1999 (*The Agreement on the Conservation of Populations of European Bats*).

Flezar, U., Aronsson, M., Černe, R., Pičulin, A., Bartol, M., Stergar, M., Rot, A., Hočevár, L., Toplicanec, I., Sindičić, M., Gomerčić, T., Slijepčević, V. & Krofel, M. 2023. Using heterogeneous camera-trapping sites to obtain the first density estimates for the transboundary Eurasian lynx (*Lynx lynx*) population in the Dinaric Mountains. *Biodiversity and Conservation*, 32, sivut 1–18. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02646-3>.

Gurarie, E., Suutarinen, J., Kojola, I. & Ovaskainen, O. 2011. Summer movements, predation and habitat use of wolves in human modified boreal forests. *Oecologia*, 165, sivut 891–903. <https://doi.org/10.1007/s00442-010-1883-y>.

Herfindal, I., Linnell, J. D. C., Odden, J., Nilsen, E. B., & Andersen, R. 2005. Prey density, environmental productivity and home-range size in the Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Journal of Zoology*, 265, sivut 63–71. <https://doi.org/10.1017/S0952836904006053>.

Herrero, A., Mäntyniemi, S., Helle, I., Holmala, K. & Valtonen M. 2024. Ilveskanta Suomessa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 45/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 22 s.

Hotanen, J.P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tontteri, T. 2021. Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus. Metla.

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. 2024. Paikallissää. (<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/paikallissaa>) Viitattu 23.8.2024.

Kaartinen, S., Kojola, I. & Colpaert, A. 2005. Finnish wolves avoid roads and settlements. *Annales Zoologici Fennici*, 42, sivut 423–432.

Kojola, I., Heikkinen, S., Mäntyniemi, S. & Ollila, T. 2023. Ahmakanta Suomessa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 123/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 11 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Kontula, T., Raunio, A., Lehikoinen, A., Heilala, T., Kolu, S., Liukko, U.M., Rytteri, T. & Teeriaho, J. 2021. Pirkanmaan uhanalaiset lajit ja luontotyytit. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20/2021.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2021. Suotyytit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. Helsingin yliopisto, Tapio.

Laji.fi(a). Amerikanmajava (kanadanmajava) – *Castor canadensis*. Laji.fi lajikuvaukset. <https://laji.fi/taxon/MX.48250>. Viitattu 15.9.2024.

Laji.fi(b). Euroopanmajava – *Castor fiber*. Laji.fi lajikuvaukset. <https://laji.fi/taxon/MX.48251>. Viitattu 15.9.2024.

Luonnonsuojelulaki 2023/9.

Luonnonvarakeskus. 2024a. Lastujen keräys majavien syönnöksiltä. https://www.luke.fi/sites/default/files/2022-05/Majava_lastun%C3%A4ytek%C3%A4ys.pdf. Viitattu 15.9.2024.

Luonnonvarakeskus. 2024b. Luonnonvaratieto-karttapalvelu. (<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>). Viitattu 23.8.2024.

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

LuontoPortti. Lajikohtaiset haut, sauikko. <https://luontoportti.com/>. Viitattu 26.9.2024.

Metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja niiden lohkot. 2017. Paikkatietoaineisto. Suomen ympäristökeskus. https://www.Syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot. Ladattu 8.2.2024.

Metsäkeskus. 2024. avoin metsävara- ja luontotieto.

Metsälaki 1093/1996.

Metsästysasetus 1993/666.

Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. 2018. Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa. Suomen ympäristö 9/2018.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Niedziałkowska, M., Jędrzejewski, W., Mysłajek, R.W., Nowak, S., Jędrzejewska, B. & Schmidt, K. 2006. Environmental correlates of Eurasian lynx occurrence in Poland – Large scale census and GIS mapping. *Biological Conservation*, 133, sivut 63–69. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.05.022>.

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

Passoni, G., Rowcliffe, J., Whiteman, A., Huber, D. & Kusak, J. 2017. Framework for strategic wind farm site prioritisation based on modelled wolf reproduction habitat in Croatia. *European Journal of Wildlife Research*, 63. <https://doi.org/10.1007/s10344-017-1092-7>.

Pirkanmaan liitto. 2024. Pirkanmaan uhanalaiset lajit ja luontotyytit -selvityksen avoimet kartta-aineistot. Luontokohteita vanhoissa kuntaselvityksissä (1983–2004). Ladattu 9.5.2024.

Suokasvillisuuden aluejako. 2015. Paikkatietoaineisto. Suomen ympäristökeskus. https://www.Syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot. Ladattu 8.2.2024.

Suomen lajitietokeskus. 2024. Laji.fi-tietojärjestelmä. Aineistopyyntö. Rekisteripöytäkirja 8.2.2024.

Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry. 2023. Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

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.

Suurpedot.fi(d). Ilves. <https://www.suurpedot.fi/lajit/ilves.html>. Viitattu 18.9.2024.

Syke. 2022a. Liito-orava. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022.

Syke. 2022b. Ilves. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022.

Syke. 2022c. Saukko. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022.

Syke. 2022d. Viitasammakko. Syken lajiesittelyt. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022.

Unger, D. E. 1999. Timber wolf den and rendezvous site selection in northwestern Wisconsin and east-central Minnesota. MS Thesis, University of Wisconsin.

Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s.

Vesilaki 587/2011.

White, S., Briers, R.A., Bouyer, Y., Odden, J. & Linnell, J.D.C. 2015. Eurasian lynx natal den site and maternal home-range selection in multi-use landscapes of Norway. *Journal of Zoology*, 297, sivut 87–98. <https://doi.org/10.1111/jzo.12260>.

Liite 1

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä tunnistetut arvokohteet

Taulukko kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä tunnistetuista arvokkaista kohteista hankealueella. Metsätyypit määritetty Hotanen ym. (2021) ja suotyypit Laine ym. (2021) mukaan. Uhanalaisuus IUCN-uhanalaisuusluokituksessa: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = elinvoimainen, DD = puutteellisesti tunnettu. Uhanalaisuusluokitus koko Suomessa/paikallisesti Etelä-Suomessa. Luontotyyppien uhanalaisuus perustuu viimeisimpään luontotyyppien uhanalaisuusarviointiin (Kontula & Raunio 2018a). Vesilälikohteet ovat Vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppisiä. Metsälälikohteet ovat Metsäkeskuksen rekisterissä olevia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Arvokuokitus ja sen perustelu Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti. Etäisyys hankkeesta tarkoittaa arvokohteen etäisyyttä hankesuunnitelmien VE1 ja VE2 mukaisesta tiestöstä ja voimaloista. Merkintä "-" tarkoittaa, ettei kohteen alueelle kohdistu hankesuunnitelmassa muutoksia.

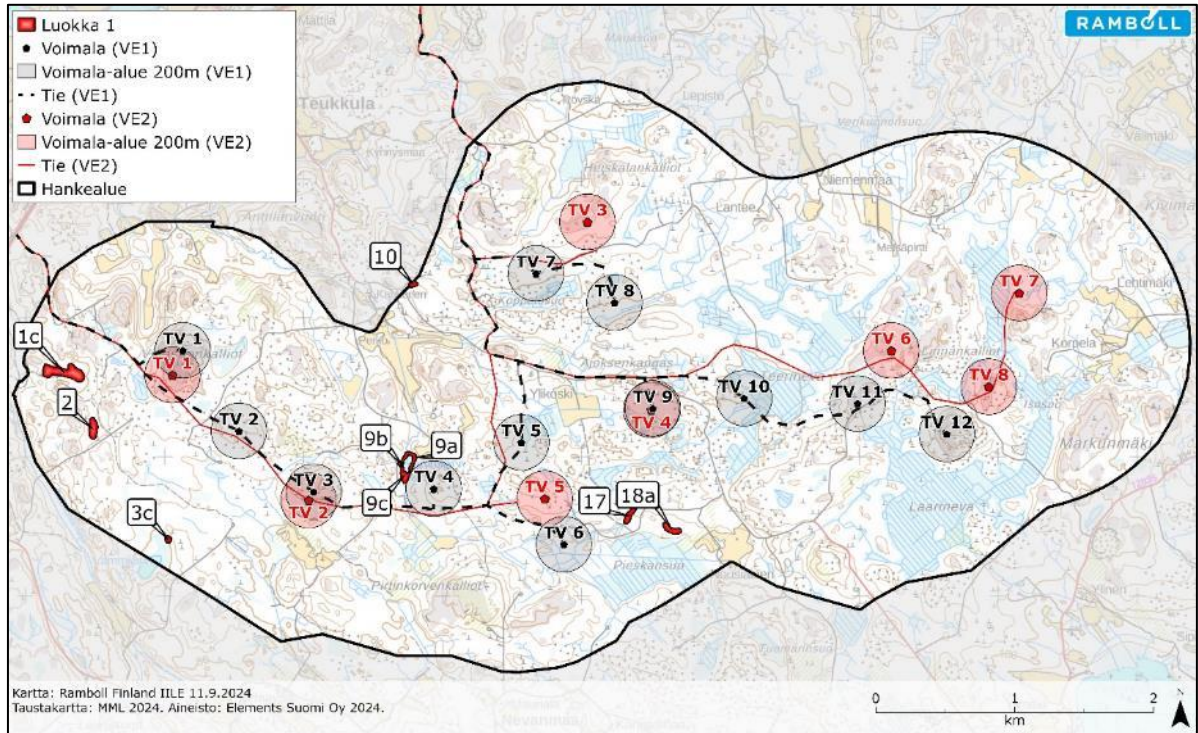
Nro	Kohde	Uhanalaisuus	Vesiläki	Metsälaki	Arvoluokka	Arvoluokituksen perustelu	Etäisyys hankkeesta
1a	kostea lehto (AthOT), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	NT, VU/EN		x	2	uhanalaisen luontotyyppin merkittävä esiintymä	-
1b	lehtomainen kangas, havumetsävyöhykkeen latvapurot	VU, NT/VU		x	2	uhanalaisen luontotyyppin merkittävä esiintymä	-
1c	lähteinen ruohokorpi, havumetsävyöhykkeen latvapurot	VU/EN, NT/VU	x	x	1	vesilain suojeltu luontotyyppi, uhanalaisen luontotyyppin merkittävä esiintymä	-
2	lähteinen ruohokorpi	VU/EN	x	x	1	vesilain suojeltu luontotyyppi, alueellisesti uhanalaisen kasvilajin esiintymä	-
3a	ruohoinen saraneva	NT/VU			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
3b	isovarpuräme	NT/VU			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
3c	tuore kangas, lähde	VU, VU/EN	x	x	1	vesilain suojeltu luontotyyppi, uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
4a	ruohokorpi, havumetsävyöhykkeen latvapurot	VU/EN, NT/VU			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
4b	tuore kangas	VU/VU			4	monimuotoisuutta tukeva (ei luonnontilainen)	-
5	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
6a	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
6b	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
7a	kostea lehto (AthOT), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	NT, VU/EN		x	2	uhanalaisen luontotyyppin merkittävä esiintymä	-
7b	lehtomainen kangas, havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	VU, VU/EN		x	2	uhanalaisen luontotyyppin merkittävä esiintymä	-
8	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
9a	ruohoinen saraneva, lampi	NT/VU	x		1	vesilain suojeltu luontotyyppi, silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	200 m TV4 (VE1)
9b	ruohokorpi, lampi	VU/EN	x		1	vesilain suojeltu luontotyyppi, uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
9c	ruoko- ja kaislaluhta, lampi	LC/DD	x		1	vesilain suojeltu luontotyyppi	200 m TV4 (VE1)
10	lähteinen ruohokorpi, lähteikkö	VU/EN, VU/EN	x	x	1	vesilain suojeltu luontotyyppi, uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
11	ruohoinen sararäme	VU/EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	0 m tie (VE1 ja 2)
12	karukkokangas	EN		x	3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
13a	kalliometsä	NT			3	paikallisesti arvokas luontokohde, silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	30 m tie (VE1 ja 2)
13b	avokallio, karut valoisat kalliojyrkänteet	LC/NT, LC		x	2	maakunnallisesti arvokas luontokohde	-
14a	karukkokangas	EN			3	paikallisesti arvokas luontokohde, uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	0 m TV3 (VE2)
14b	kalliometsä	NT		x	3	paikallisesti arvokas luontokohde, silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	100 m TV3 (VE2)
14c	kalliometsä	NT		x	3	paikallisesti arvokas luontokohde, silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
15	tuore kangas	VU/VU			4	monimuotoisuutta tukeva (ei luonnontilainen)	0 m tie (VE1 ja VE2), 140 m TV 4 (VE2)

16	ruohoinen sararäme	VU/EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	100 m TV5 (VE2)
17	tuore kangas, havumetsävyöhykkeen norot	VU, DD	x	x	1	vesilain suojeltu luontotyyppi, uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
18a	lähteinen ruohokorpi, lähteikkö	VU/EN, VU/EN	x	x	1	vesilain suojeltu luontotyyppi, uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
18b	lehtomainen kangas	VU			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
19	ruohoinen sarakorpi	VU/EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
20	tupasvillaräme	NT/VU			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
21a	avokallio	LC/NT			4	monimuotoisuutta tukeva, alueellisesti silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	10 m TV6 (VE2)
21b	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	40 m TV6 (VE2)
22a	rahkaneva	LC			3	ekologisen verkoston tärkeä kohde	105 m TV6 (VE2)
22b	isovarpuräme	NT/VU			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	40 m TV6 (VE2)
22c	isovarpuräme	NT/VU			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	15 m TV6 (VE2)
23a	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	65 m TV11 (VE1)
23b	karukkokangas	EN			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	65 m TV6 (VE2)
23c	kalliometsä	NT			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	125 m TV6 (VE2)
23d	kalliometsä	NT			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
23e	kalliometsä	NT			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
24	tuore kangas	VU			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	85 m TV8 (VE2)
25a	avokallio	LC/NT			4	monimuotoisuutta tukeva, alueellisesti silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	100 m TV7 (VE2)
25b	avokallio	LC/NT			4	monimuotoisuutta tukeva, alueellisesti silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	160 m TV7 (VE2)
25c	avokallio	LC/NT			4	monimuotoisuutta tukeva, alueellisesti silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
25d	avokallio	LC/NT			4	monimuotoisuutta tukeva, alueellisesti silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
26a	kalliometsä	NT		x	4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
26b	kalliometsä	NT			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-
27	puolukkakorpi	EN/CR			3	uhanalaisen luontotyyppin muu esiintymä	-
28	kalliometsä	NT			4	silmälläpidettävän luontotyyppin esiintymä	-

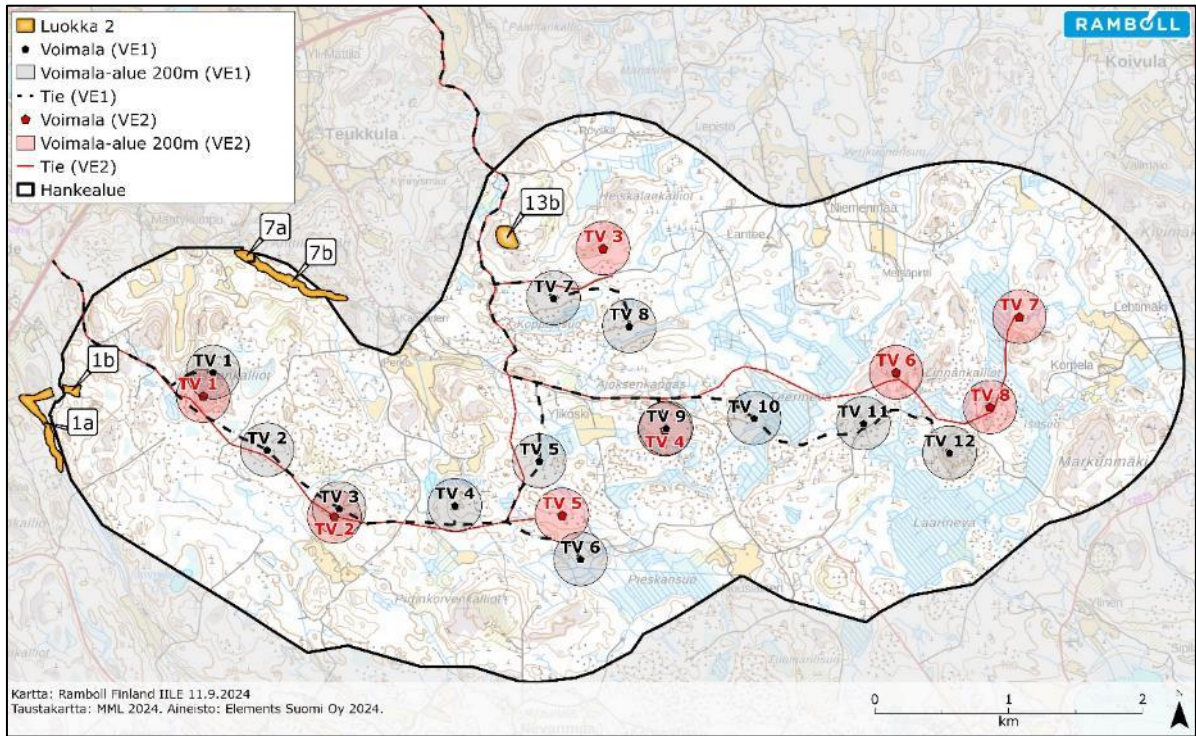
Liite 2

Arvokohteiden sijainti arvoluokittain.

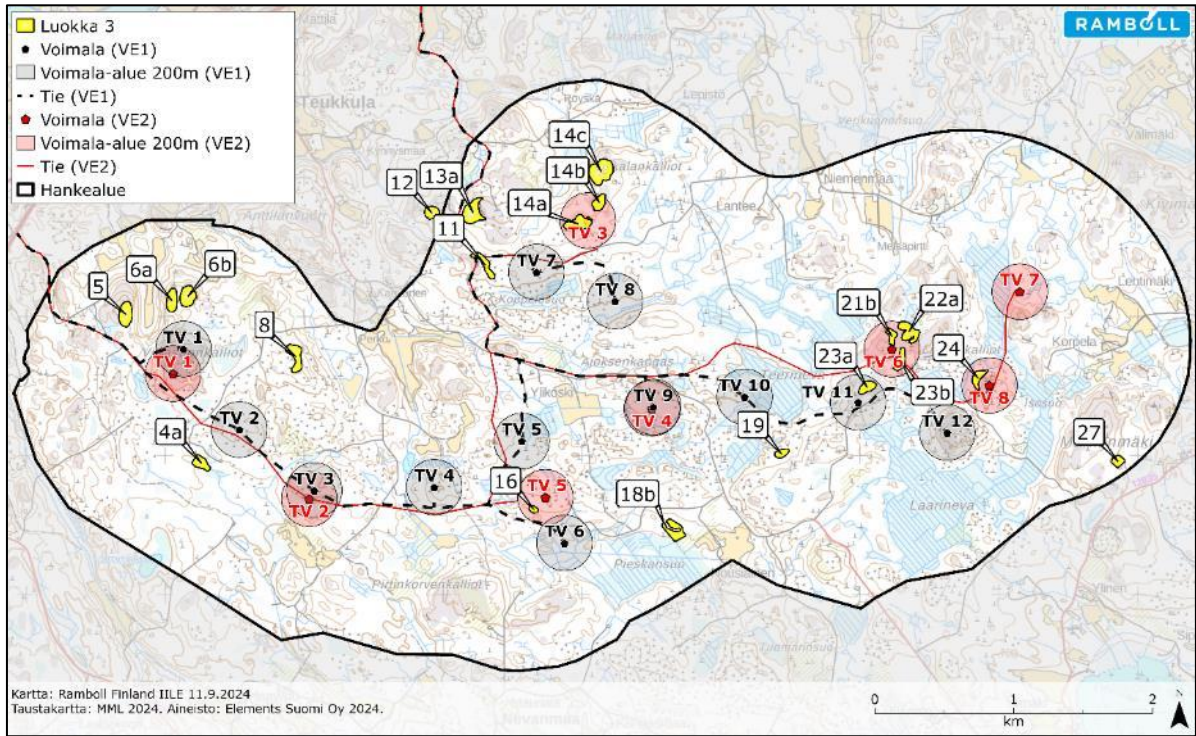
Kartat hankealueella kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä tunnistetuista arvokohteista arvo-luokittain. Arvokuokitus on tehty Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti.



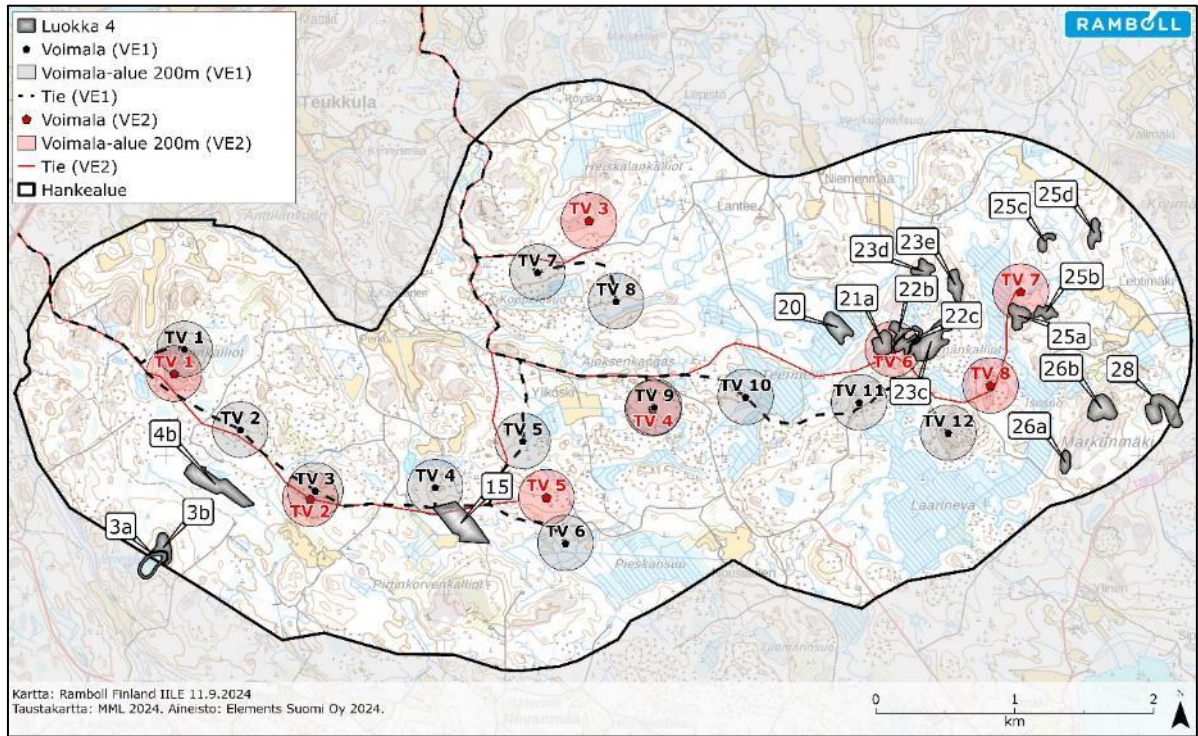
Kuva 1. Lainsäädännöllä turvattujen (luokka 1) kohteiden sijainti.



Kuva 2. Erityisen tärkeiden (luokka 2) kohteiden sijainti.



Kuva 3. Monimuotoisuutta turvaavien (luokka 3) kohteiden sijainti.

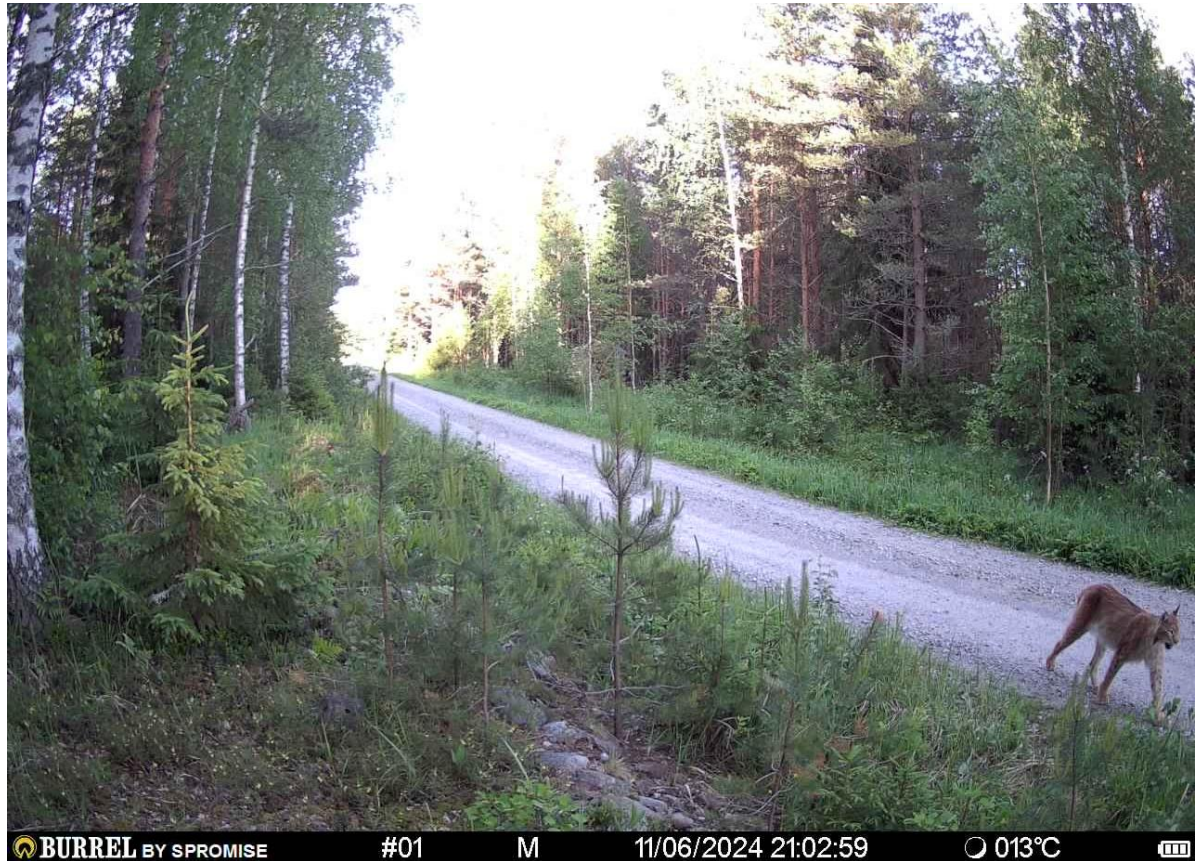


Kuva 4. Monimuotoisuutta tukevien (luokka 4) kohteiden sijainti.

Liite 3

Riistakameroiden ottamat kuvat ilveksistä.

Kaikkien kahdeksan riistakameran ottamat kuvat ilveksestä aikajärjestyksessä.



Kuva 1. Riistakamerakuva 11.6.2024 kamerassa numero 6.



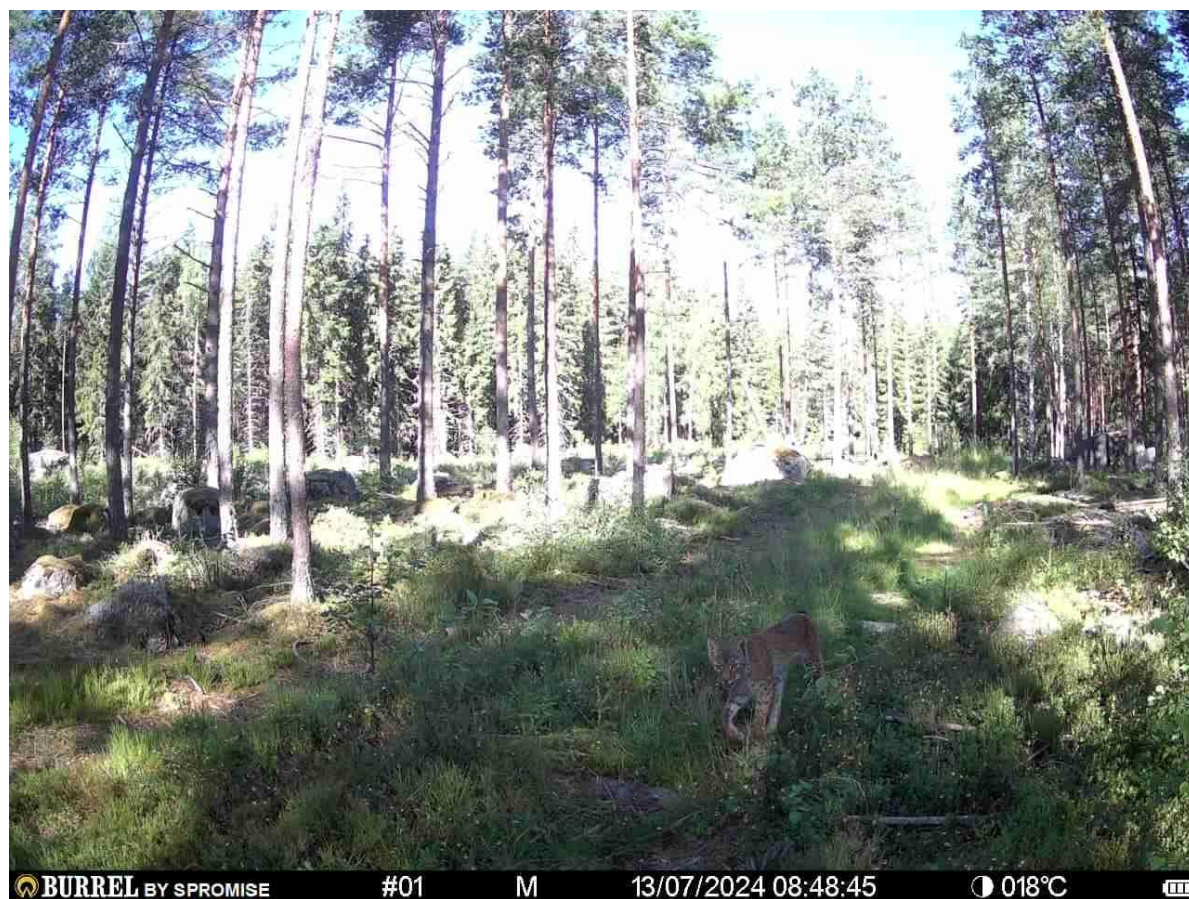
Kuva 2. Riistakamerakuva 16.6.2024 kamerassa numero 6.



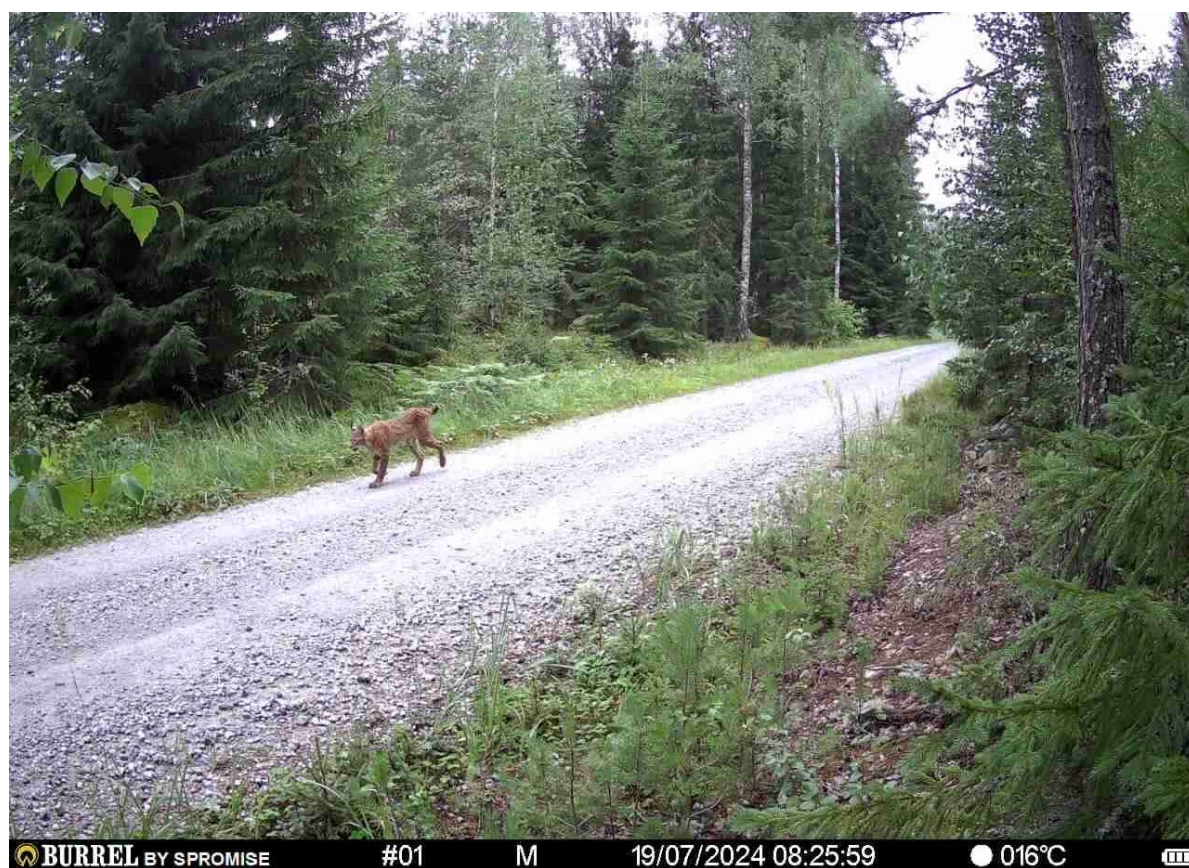
Kuva 3. Riistakamerakuva 6.7.2024 kamerassa numero 8.



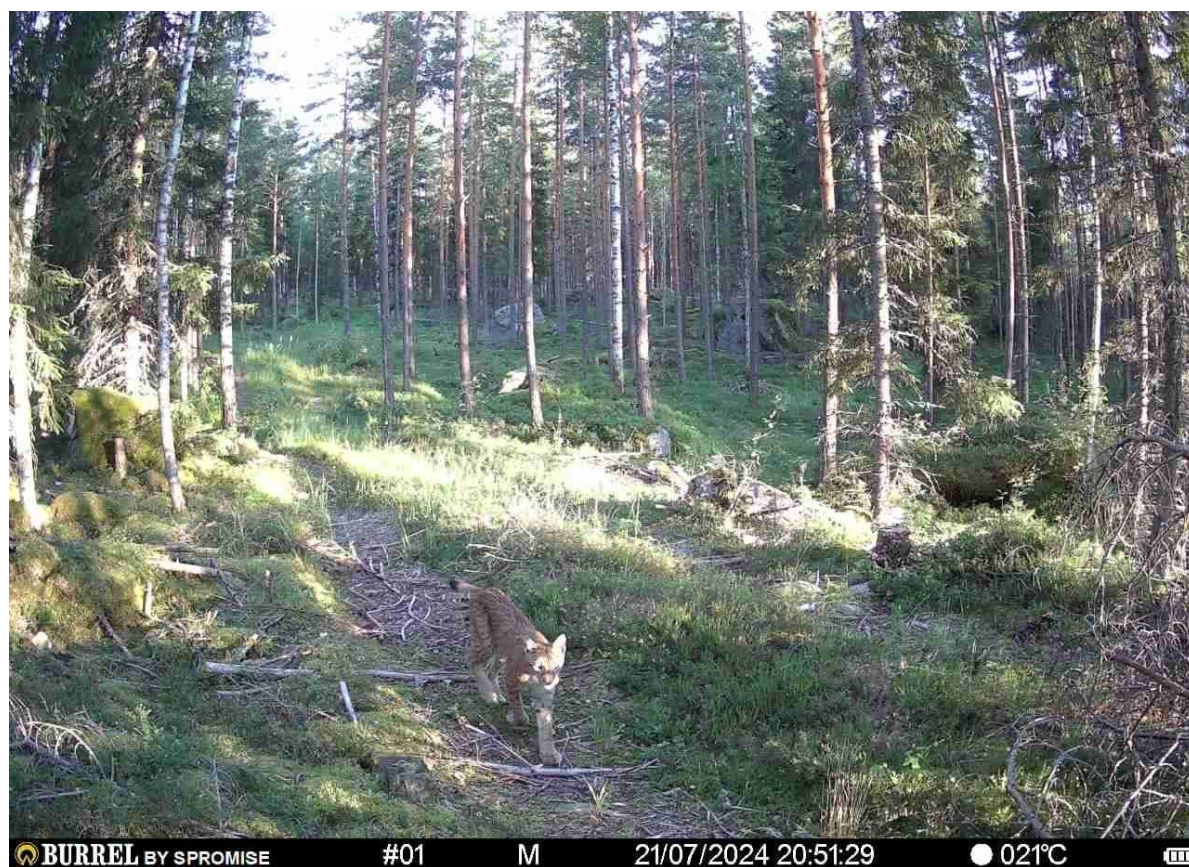
Kuva 4. Riistakamerakuva 6.7.2024 kamerassa numero 7.



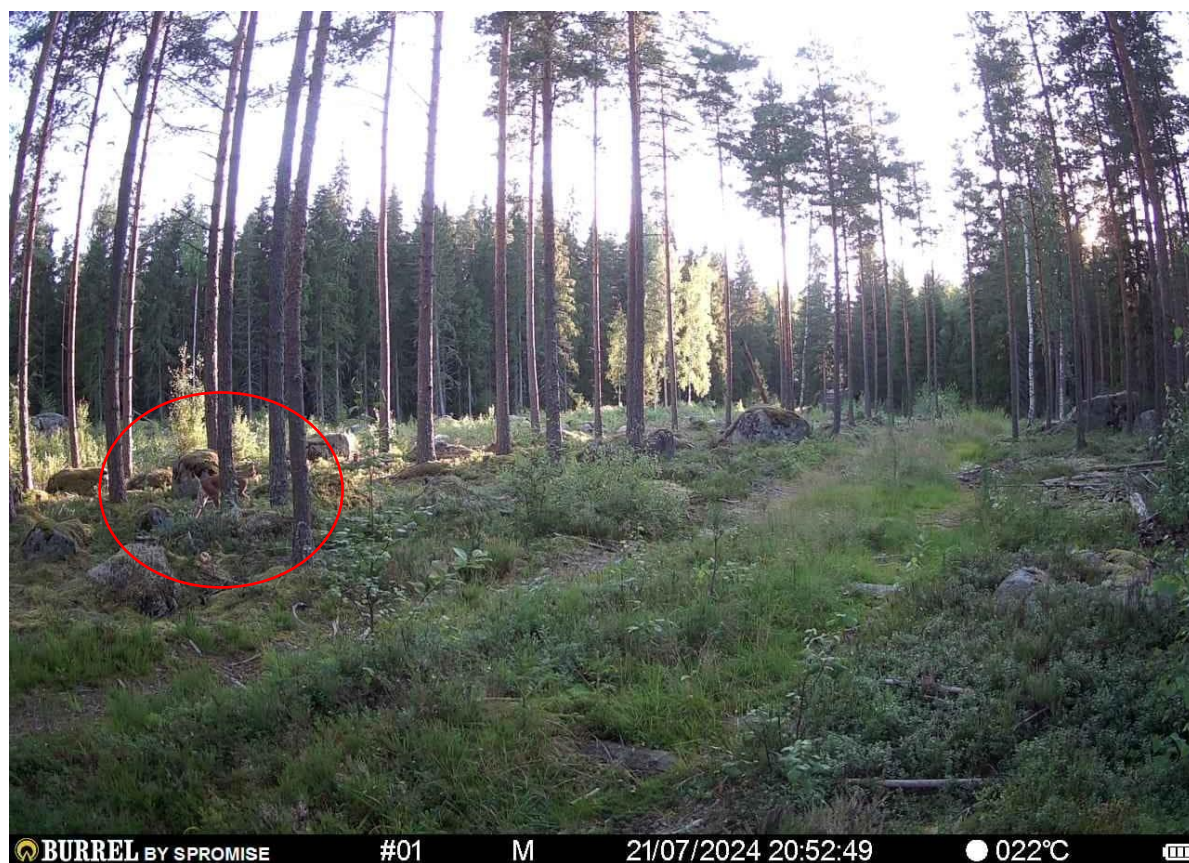
Kuva 5. Riistakamerakuva 13.7.2024 kamerassa numero 7.



Kuva 6. Riistakamerakuva 19.7.2024 kamerassa numero 5.



Kuva 7. Riistakamerakuva 21.7.2024 kamerassa numero 8.



Kuva 8. Riistakamerakuva 21.7.2024 kamerassa numero 7.



Kuva 9. Riistakamerakuva 23.7.2024 kamerassa numero 4.



Kuva 10. Riistakamerakuva 18.8.2024 kamerassa numero 6.



Kuva 11. Riistakamerakuva 12.9.2024 kamerassa numero 1.



Kuva 12. Riistakamerakuva 12.9.2024 kamerassa numero 5.



Kuva 13. Riistakamerakuva 13.9.2024 kamerassa numero 4.



Kuva 13. Riistakamerakuva 21.9.2024 kamerassa numero 5.



Kuva 14. Riistakamerakuva 16.10.2024 kamerassa numero 5.



Kuva 15. Riistakamerakuva 19.10.2024 kamerassa numero 5.



Kuva 16. Riistakamerakuva 23.10.2024 kamerassa numero 5.



Kuva 17. Riistakamerakuva 23.10.2024 kamerassa numero 4.



Kuva 18. Riistakamerakuva 26.10.2024 kamerassa numero 1.

Liite 4. Suurpetojen lumijäljet – VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN

Liite 5. Ilves – VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN