

Tuulikolmio Oy

**LAPINLAHDEN SAVOLAN
TÄYDENTÄVÄT
LUONTOSELVITYKSET 2024**

25.11.2024

Tuulikolmio Oy

Tuomas Rautajoki

Envineer Oy

Jooseppi Hyvärinen

Joonatan Lohi

Mikko Pajukoski

Tuomas Väyrynen

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 12328-003

Kansikuva: Lieju-Salminen (©Mikko Pajukoski)

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	4
2	Linnustoselvitys.....	5
2.1	Pöllöselvitys.....	5
2.2	Metsojen soidinpaikkojen kartoitus	6
2.3	Kevät- ja syysmuuttoselvitys.....	6
2.4	Päiväpetolintutarkkailu	8
2.5	Erityiskohteiden pistelaskenta	8
3	Luontoselvitys	12
3.1	Kasvillisuus ja luontotyypit.....	12
3.1.1	Luontotyyppiselvityksen tulokset	15
3.1.2	Huomionarvoiset kasvilajit.....	21
3.2	EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit	21
3.2.1	Lepakot.....	21
3.2.2	Viitasammakko.....	23
3.2.3	Saukko	25
3.3	Muut havaitut lajit	27
4	Yhteenveto	28
	Lähteet	29

LIITTEET

LIITE 1 Linnustoselvitysten ajankohdat 2024

LIITE 2 Muutto- ja päiväpetolintuseurantojen havainnot 2024

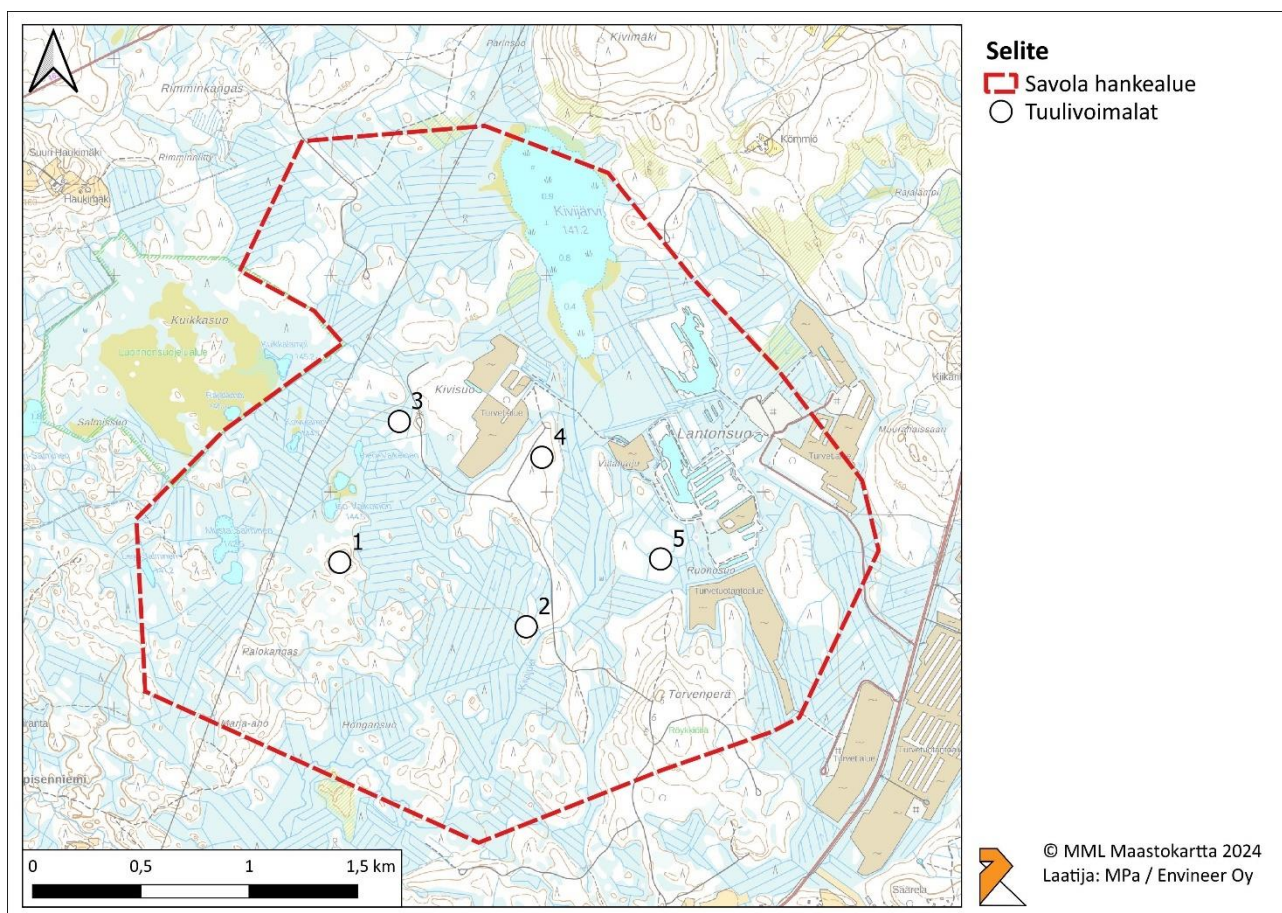
LIITE 3 Yhteenveto kevät- ja syysmuutoilla havaituista muuttavista lajeista 2024

1 JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Tuulikolmio Oy tilaaman Savolan tuulivoimahankkeen (Kuva 1) täydentävän linnusto- ja luontoselvitysten tulokset. Alueella tehtiin keväällä, kesällä ja syksyllä 2024 seuraavat linnustaselvitykset: pöllöselvitys, metsojen soidinpaikkojen kartoitus, erityiskohteiden pistelaskenta, päiväpetolintutarkkailu sekä kevät- ja syysmuuttoselvitys. Linnustonselvitysten tarkemmat ajankohdat on esitetty liitteessä 1. Lisäksi luontoselvityksiä täydennettiin erityiskohteiden kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksella sekä seuraavista EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista: lepakot, viitasammakko ja sauikko.

Luontoselvityksiin osallistuivat seuraavat henkilöt:

- Jooseppi Hyvärinen (FK, biologia, maastotyöt)
- Joonatan Lohi (FM, maantiede, maastotyöt ja raportointi)
- Mikko Pajukoski (EAT, luontokartoittaja, maastotyöt ja raportointi)
- Eelis Rissanen (FM, ympäristötieteet, maastotyöt)
- Tuomas Väyrynen (EAT, luontokartoittaja, maastotyöt ja laadunvarmistus)



Kuva 1. Tuulivoimaloiden suunnitellut sijainnit 4.10.2024.

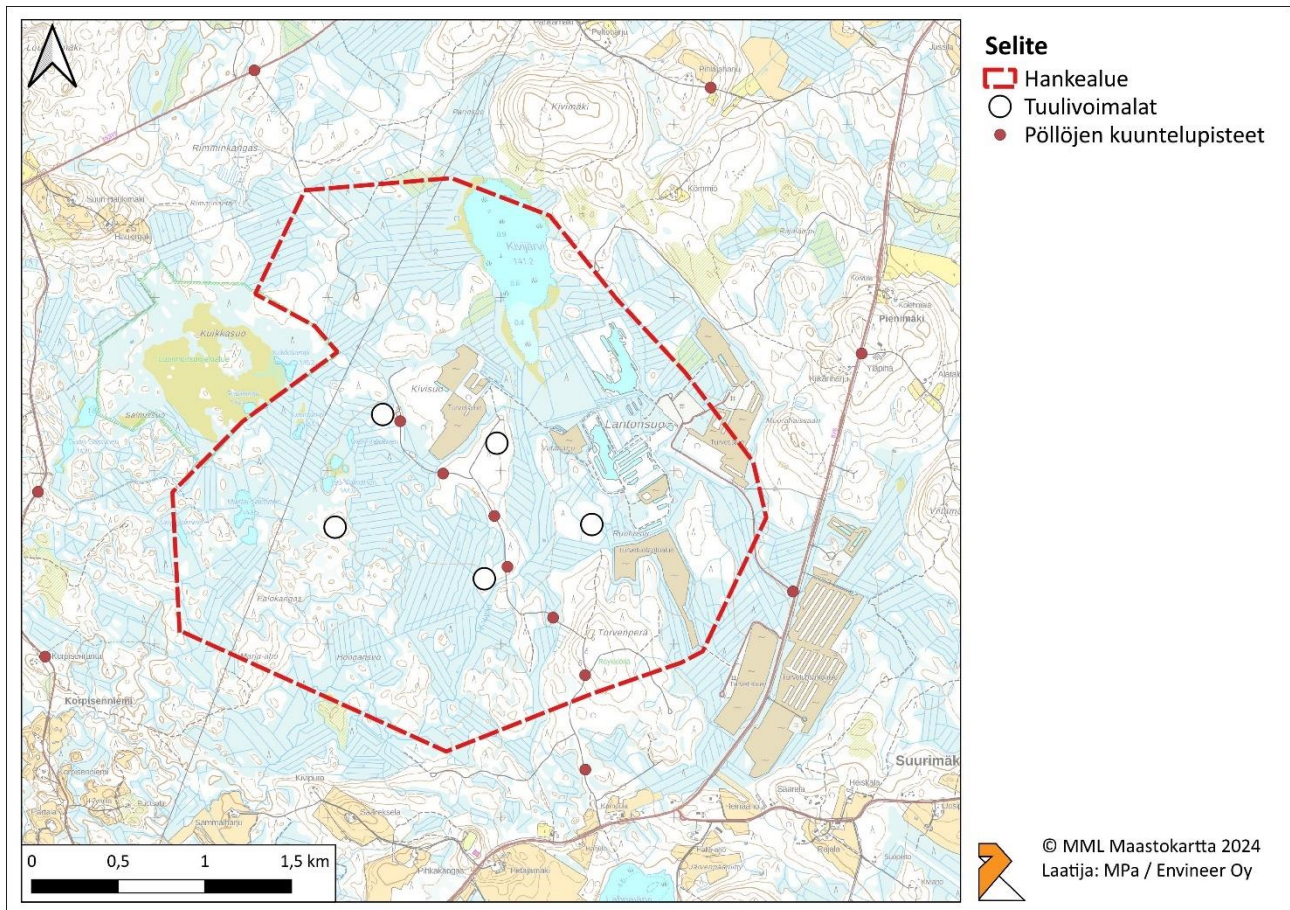
Osa linnustaselvityksen tuloksista on salassa pidettäviä perustuen viranomaisten toiminnan julkisuudesta annettuun lakiin (621/1999, 24 §, 1. mom.), koska tietojen julkisuus voisi vaarantaa lajien suojelua. Siten sensitiiviset lajihavainnot on esitetty erillisissä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuissa raporteissa. Tiedot salassa pidettävistä lajitiedoista perustuvat Suomen Lajitietokeskuksen laatimaan luetteloon sensitiivistä tietoa sisältävistä lajeista (<https://laji.fi/about/709>).

2 LINNUSTOSELVITYS

2.1 Pöllöselvitys

Pöllöjä etsittiin hankealueelta sekä myös laajalti sen ympäristöstä perinteisin yökuuntelumenetelmin kahtena yönä 6.3.2024 ja 12.3.2024, heti auringon laskun jälkeen. Sää ensimmäisellä käyntikerralla klo 17:45–19:54: lämpötila -3°C heikko tuulinen (N 2 m/s) ja pilvinen (8/8). Toisella kerralla klo 18:54–21:32: lämpötila -4...-8°C, tyyni (S 0–1 m/s) ja lähes pilvetön (1/8). Lisäksi pöllöjä havainnoitiin metsojen soidinpaikkakartoituksen yhteydessä aamuyöllä huhti-toukokuun vaihteessa.

Pöllöjä pysähdyttiin kuuntelemaan hankealueen sisällä 10 minuutiksi noin puolen kilometrin välein sekä hankealueen ulkopuolella 1–2 km välein (Kuva 2). Pöllöselvityksessä ja myös kaikissa muissa selvityksissä hyödynnettiin etukäteistä tietoa alueen linnuista (Suomen lajitietokeskus 2024). Sen mukaan hankealueen läheisyydestä on havainnot helmipöllöstä ja viirupöllöstä viimeisen 20 vuoden ajalta. **Pöllöselvityksessä ei havaittu pöllöjä tarkkailuvuonna 2024.** Luonnonvarakeskuksen seurannan mukaan Pohjois-Savossa oli vuonna 2023 niukka myyräkanta, jolla on vaikutusta pöllöreviirien alueelliseen muodostumiseen (Luke 2023).



Kuva 2. Pöllöselvityksen kuuntelupisteet 6.3 ja 12.3.2024.

2.2 Metsojen soidinpaikkojen kartoitus

Metsojen soidinpaikkoja etsittiin hankealueelta kahtena varhaisena aamuna 25.4. ja 3.5.2024. Samalla kartoitettiin myös muiden metsäkanalintulajien esiintymistä alueella. Ensimmäisellä käyntikerralla 25.4. klo 4:00-8:00 sääolosuhteet: lämpötila -2...+1°C, pilvisuus 8/8. Toisella käyntikerralla 3.5. klo 4:00-8:00 sääolosuhteet: lämpötila +3...+4°C ja pilvisuus 8/8.

Kartoitettavat alueet rajattiin etukäteen kartta- ja ilmakuvatulkinnan avulla. Havainnointia suoritettiin kävellen ja hiihtäen potentiaalisilla alueilla etsien lumijälkiä, jätöksiä, hakopuita, soidinjälkiä sekä tehden suoria havaintoja linnuista. **Metsoista tai riekoista ei tehty havaintoja kevään soidinpaikkakartoituksen yhteydessä.** Sen sijaan teeri- ja pyyhavaintoja tehtiin useita. Metsäkanalintujen osalta tarkemmat havaintotiedot on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä.

2.3 Kevät- ja syysmuuttoselvitys

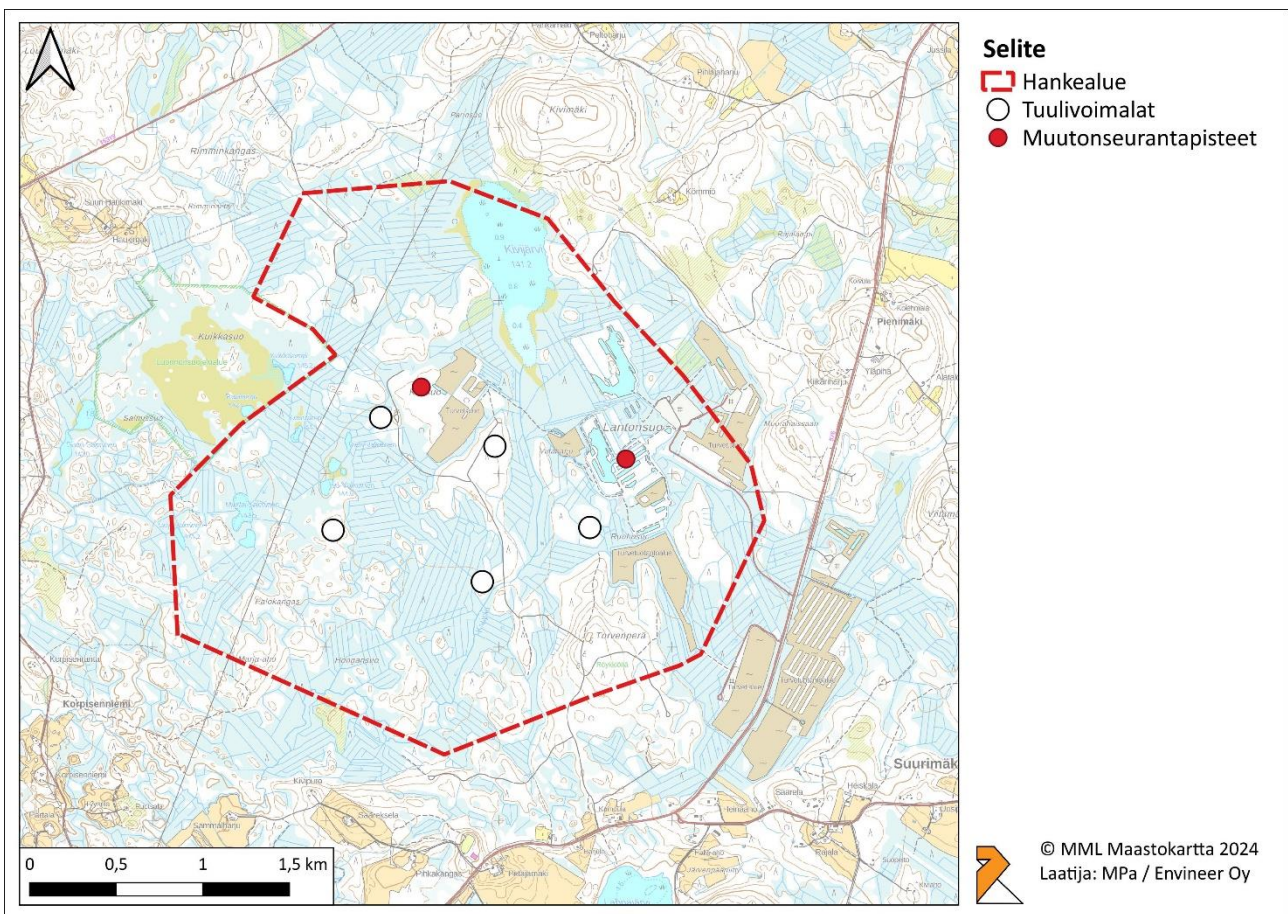
Alueen muuttolinnuston todentamiseksi suoritettiin muutontarkkailua vuoden 2024 keväällä ja syksyllä. Tarkkailua tehtiin yhteensä 37 h, 3+3 (kevät+syksy) päivää sopivalta näköalapaikalta hankealueeseen nähden.

- Kevätmuuttoa 3 päivää (20.4., 28.4. ja 4.5., yhteensä 19 h)

- Syysmuuttoa 3 päivää (17.8., 7.9. ja 28.9., yhteensä 18 h)

Tuulivoimala-alue ei sijaitse millään päämuuttoreitillä, joten havaintoja kertyi hyvin vähän (Lehtiniemi & Toivanen, 2023). Pohjois-Savossa on verrattain vähän varsinaisia muuttolinjoja. Muutonseurantaa tehtiin pääasiassa Lantonsuolla ja Kivisuolla karttaan merkityillä paikoilla (Kuva 3).

Kevätmuutolla alueen halki lensi muutamia laulujoutsenia, kurkia ja kahlaajaparvia. Petolinnuista puolestaan maakotkan havaittiin muuttavan pohjoiseen 16.4 ja hiirihaukan puolestaan 4.5. Syysmuutolla havaittiin yhden kuikan muuttavan etelään 17.8. sekä pieniä määriä kahlaajia, vesilintuja ja varpuslintuja. Tarkemmat tulokset on esitetty liitteissä 2 ja 3.



Kuva 3. Muutonseurantapisteet keväällä ja syksyllä 2024.

Muuttajia levähtää pieniä määriä Lantonsuolla, joka toimii myös kahlaajien sekä vesi- ja rantalintujen pesäpaikkana. Loppukesällä Lantonsuon alueella lepäili kahlaajia parhaimmillaan 40 liroa (NT), 20 suokukkoa (CR) ja 15 valkovikloa (NT). Alkukevällä Kivisuolla lepäili muuttavia metsähanhia 16 yksilöä (VU) sekä 1 mustaviklo (NT). Loppukesällä Kuikkalammen rannoilla puolestaan havaittiin lepäilevän 6 metsähanhea. Luettelo muuton aikana havaituista lajeista on esitetty liitteessä 2 ja 3.

2.4 Päiväpetolintutarkkailu

Alueella tehtiin päiväpetolintutarkkailua yhteensä 34 tuntia 6 päivänä (18.5, 1.6, 1.7, 10.7, 26.7 ja 4.8.). Päiväpetolinnut kuuluvat tuulivoima-alueilla riskilajeihin normaalia suuremman törmäys- ja häiriövaikutuksen takia. Petolinnut viettävät runsaasti aikaa ilmassa ja niiden kaarteleva lentotyyli altistaa lajit mahdollisille törmäyksille voimalayksiköiden kanssa.

Petolintutarkkailua tehtiin pääosin Kivisuon ja Lantonsuon muutonseurantapaikkojen havainnointipisteistä parhaan näkyvyyden vuoksi. Sen lisäksi Kuikkasuolla seurattiin päiväpetolintujen lentoa useana päivänä. Päiväpetolintuja havaittiin seurannoissa yhteensä 7 eri lajia (mehiläishaukka, hiirihaukka, kanahaukka, varpushaukka, tuulihaukka, nuolihaukka ja kalasääski). Päiväpetolintujen osalta tarkemmat havaintotiedot on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä. Sääksen paikallisen kesänaikaisen tilankäytön osalta on lisäksi tehty erillinen salassa pidettäväksi luokiteltu selvitys.

2.5 Erityiskohteiden pistelaskenta

Pesimälinnustoa tarkkailtiin erityiskohteilla pistelaskentamenetelmällä 23.5.2024 kello 7:00-9:30, jolloin sää oli lämmin (+12...+16°C), tyyni ja lähes pilvetön. Toisella kerralla 31.5.2024 kello 5:05-12:30 sää oli myös lämmin (+16...+25°C) tyyni ja selkeä. Pesimälinnuston pistelaskenta kohdennettiin turvetuotantoalueisiin (Kivisuo ja Lantonsuo) sekä Kivijärven ja Kuikkasuon lähiympäristöön. Jokaisessa pisteessä havainnoitiin kymmenen minuutin ajan ja jokainen piste laskettiin kerran. Tämän lisäksi lintuja havainnoitiin keväällä ja kesällä mm. metsojen soidinpaikka- ja viitasammakkokartoituksen (6.3.–3.5.) sekä päiväpetolintuseurannan yhteydessä (18.5–4.8.)

Laskennassa havaittiin vesistöjen ja kosteikkojen tyypillisiä lintulajeja. Lajeja havaittiin yhteensä 67 lajia, joista 9 uhanalaista, 1 alueellisesti uhanalainen ja 7 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia (Taulukko 1). Havaittu lajimäärä on tyypillinen, mutta vesi- ja rantalintulajisto on Pohjois-Savon alueelle erityisen monipuolinen. Mielenkiintoisimpia havaintoja olivat huomionarvoiset vesilinnut (Kuva 4), kahlaajat (Kuva 5) sekä muut linnut (Kuva 6).

Kivijärvi

Kivijärven rannoilla esiintyi sorsalinnuista telkkä- ja sinisorsapari. Kahlaajista puolestaan taivaanvuohi (NT), liro (NT) sekä 2 (NT) valkovikloa. Rantaruovikoissa oli äänessä myös pajusirkku (VU) ja ruokokerttunen (NT).

Kivisuo

Turvetuotantoalueella havaittiin poikueet seuraavista sorsalajeista: tukkasotka (EN), haapana (VU), telkkä ja sinisorsa. Muita havaittuja sorsalajeja olivat jouhisorsa, lapasorsa ja tavi. Kahlaajista alueella tehtiin varma pesintähavainto töyhtöhyyppästä sekä todennäköiset pesintään liittyvät havainnot (varoittelua) metsäviklosta, lirosta (NT), rantasipistä ja valkoviklosta (NT). Pajukossa oli äänessä myös pajusirkku (VU) ja ruokokerttunen (NT). Alueelta tehtiin myös havaintoja useasta lokkilajista, mutta niiden pesinnät sijoittuvat enimmäkseen Lantonsuolle.

Lantonsuo

Turvetuotantoalueella esiintyi kaksi naurulokkikolonaa (VU): pohjoisosan altailla n. 30–50 paria ja eteläosassa n. 20–30 paria. Lisäksi alueella pesii pikkulokkeja (liite I) 5–10 paria sekä muutamia pareja kalalokkeja ja kalatiiroja (liite I). Sorsalinnusta alueella havaittiin poikueet seuraavista lajeista: tukkasotka (EN), haapana (VU), lapasorsa, telkkä, tavi, sinisorsa sekä laulujoutsen. Kahlaajista alueella pesii varmana töyhtöhyppä ja todennäköisesti (varoittelua) kuovi (NT), valkoviklo (NT), liro (NT), metsäviklo, rantasipi, pikkutylli (NT) ja taivaanvuohi (NT).

Alueella havaittiin muun huomioitavan lajiston osalta 5 haarapääskyparia (VU), joista osa havaittiin pesivän turvetuotantoalueen rakennuksissa. Lantonsuolla on Pohjois-Savon näkökulmasta monipuolinen ranta- ja vesilinnusto.

Kuikkasuo

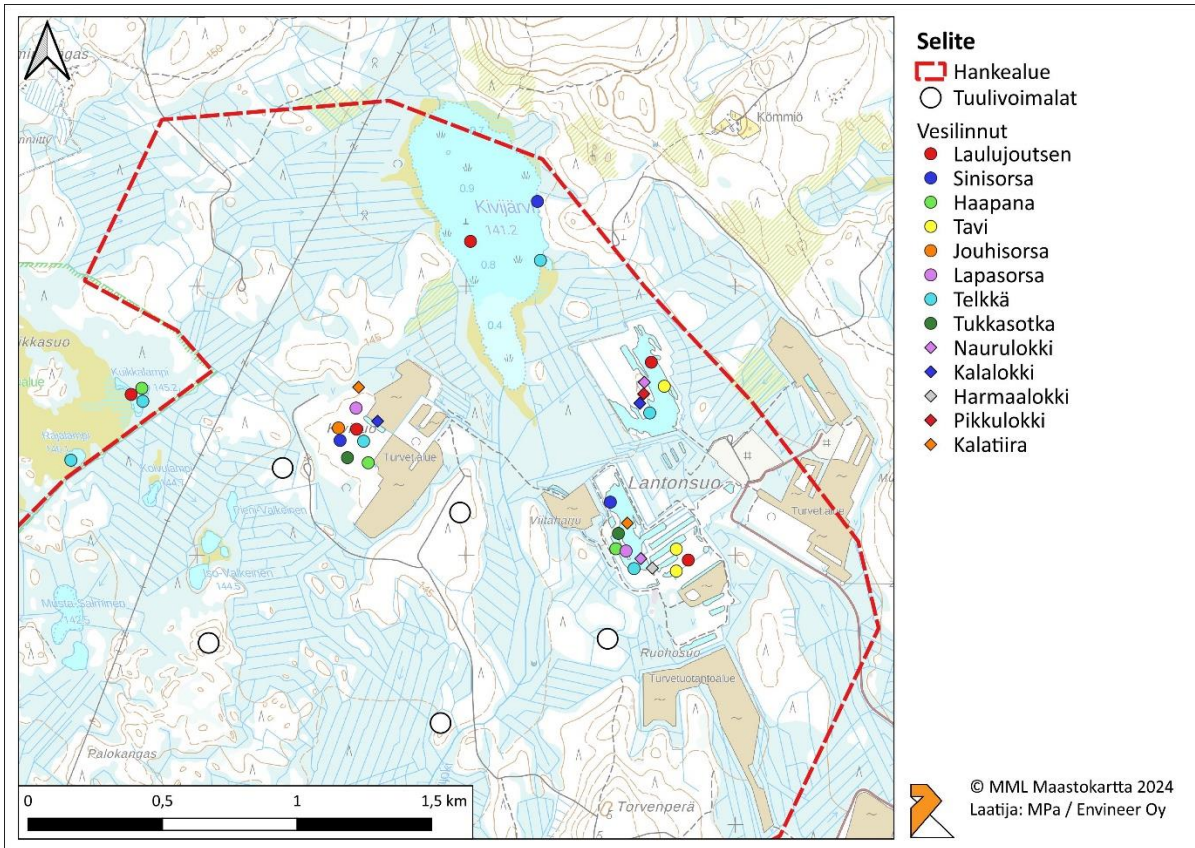
Natura-alueen ympäristöstä tehtiin havaintoja pääasiassa sorsalinnuista. Kuikkalammella esiintyi haapana- (VU) ja telkkäpari sekä rantasipi. Kauempana nevalta oli äänessä liro (NT) ja kuovi. Rajalammella puolestaan havaittiin telkkäpari.

Suolammet

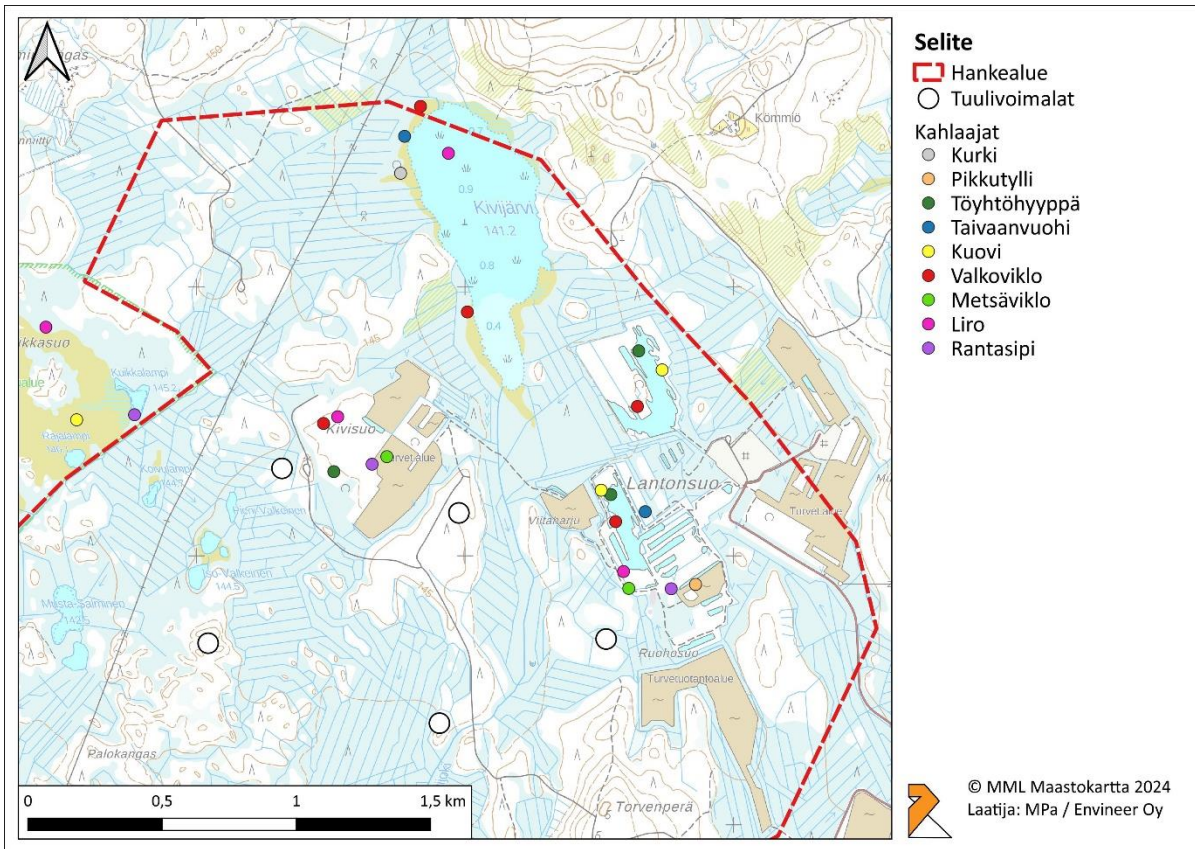
Hankealueen suolammet olivat maastokäyntien aikana lähes linnuttomia. Pesimäaikaisia havaintoja tehtiin pelkästään ns. tavallisista metsien yleislinnuista. Ainoastaan alkukevällä ja loppukesällä lammilla havaittiin joitain sorsalajeja (taveja ja telkkiä), jotka eivät kuitenkaan viitanneet pesintään.

Muut huomioitavat lajit

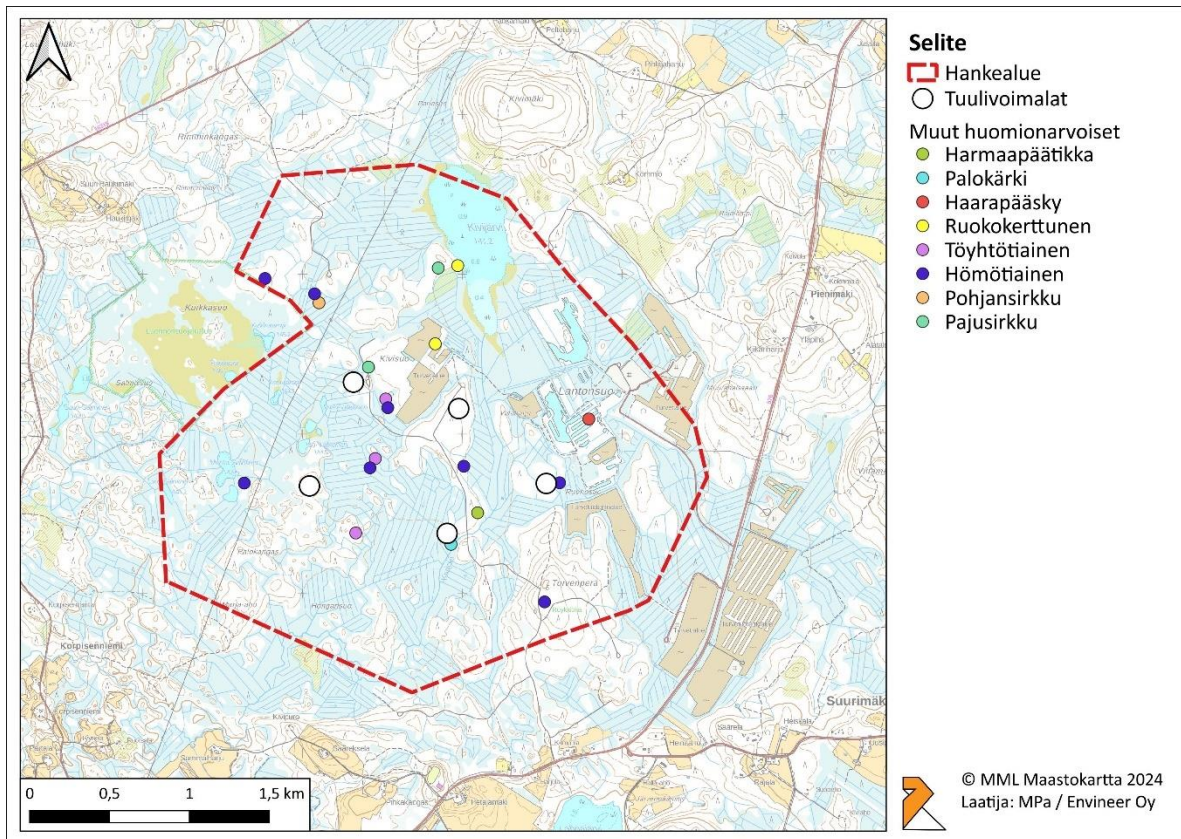
Kivijoen lähetyvillä oli äänessä muiden selvitysten yhteydessä harmaapäätikka ja palokärki. Kevällä metsojen soidinpaikkakartoituksen yhteydessä hankealueella lauloi lajityypillisessä elinympäristössä (rämeet ja ojitetut suot) alueellisesti uhanalainen pohjansirkku (NT) sekä 3 järripeippoa (NT). Lisäksi samaan aikaan hankealueella tehtiin 8 reviirihavaintoa erittäin uhanalaisesta hömötiäisestä (EN) sekä 3 havaintoa vaarantuneesta töyhtötiäisestä (VU).



Kuva 4. Hankealueella pesivät vesilinnut.



Kuva 5. Hankealueella pesivät kahlaajat.



Kuva 6. Hankealueella pesivät muut huomionarvoiset linnut.

Taulukko 1. Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä todennäköisesti pesivät lintulajit. Suojelustatuksen lyhenteet: LC = elinvoimainen, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, liite I = EU:n lintudirektiivin liite I, 2b = alueellisesti uhanalainen Järvi-Suomi. Parimääräarvio: x = havaittu.

Laji	Tieteellinen nimi	Suojelustatus	Parimäärä arvio	Laji	Tieteellinen nimi	Suojelustatus	Parimäärä arvio
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	LC, liite I	1-3	Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	LC	x
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	1-3	Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	LC	x
Haapana	<i>Anas penelope</i>	VU	2-3	Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	LC	x
Tavi	<i>Anas crecca</i>	LC	2-3	Kulorastas	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	x
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	VU	1	Mustarastas	<i>Turdus merulas</i>	LC	x
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	LC	1-2	Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	NT	x
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	LC	3-6	Pensaskerttu	<i>Sylvia curruca</i>	LC	x
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	EN	2	Hernekerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT	x
Kurki	<i>Grus grus</i>	LC, liite I	1	Lehtokerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	x
Pikkutylli	<i>Charadrius dubius</i>	NT	1	Mustapääkerttu	<i>Sylvia borin</i>	LC	x
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	2-4	Tiiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	x
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	NT	1-3	Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	x
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	NT	2-4	Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	LC	x
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	NT	2-4	Harmaasiippo	<i>Muscicapa striata</i>	LC	x
Metsäviklo	<i>Tringa ochropus</i>	LC	2-4	Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	x

Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT, liite I	2-4	Töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	VU	3
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	2-3	Hömötiainen	<i>Poecile montanus</i>	EN	8
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	VU	30-70	Kuusitiainen	<i>Periparus ater</i>	LC	x
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	LC	2-4	Sinitiainen	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	x
Harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	VU	1-2	Talitiainen	<i>Parus major</i>	LC	x
Pikkulokki	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	LC, liite I	5-10	Puukiipijä	<i>Certhia familiaris</i>	LC	x
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	LC, liite I	2-4	Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT	x
Sepelkyhky	<i>Columba palumbus</i>	LC	x	Korppi	<i>Corvus corax</i>	LC	x
Käki	<i>Cuculus canorus</i>	LC	x	Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	x
Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	LC, liite I	1	Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	NT	x
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	LC, liite I	1	Urpiainen	<i>Carduelis flammea</i>	LC	x
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	LC	x	Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	LC	x
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	VU	5	Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	NT	x
Metsäkivinen	<i>Anthus trivialis</i>	LC	x	Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	LC	x
Niittykivinen	<i>Anthus pratensis</i>	LC	x	Punatulkku	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	x
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT	x	Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	x
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	LC	x	Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	NT, 2b	1
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	x	Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU	2
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	X				

3 LUONTOSELVITYS

3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Yleiskuvaus

Useat luontotyypit ja kasvilajit ovat erityisesti huomioitavia esimerkiksi uhanalaisuutensa ja erilaisten säädösten perusteella. Suojelluisesti arvokkaita kohteita ovat muun muassa:

- Luonnonsuojelulain 64§:n mukaiset luontotyypit
- Vesilain 2. luvun 11§:n suojellut pienvesikohteet
- Metsälain 10§:n tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt
- Suomessa uhanalaiseksi luokitellut luontotyypit (luonnontilaisuudeltaan edustavat: luokat 3–5) (Taulukko 2)
- Luontoarvojen puolesta muista syistä arvokkaiksi katsotut kohteet

Lisäksi alueiden muodostama ekologinen verkosto on erityisesti huomioitava luonnonarvo. Ekologista verkostoa tarkastellaan yleensä laajemmalla mittakaavalla kuin yksittäisten luontotyyppien esiintymistä.

Kasvillisuudesta huomioidaan erityisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien, alueellisesti uhanalaisten, Suomen kansainvälisten vastuulajien sekä luontodirektiivin liitteen IV(b) mukaisten kasvilajien esiintymät.

Menetelmät

Selvityksessä on mahdollisuuksien mukaan noudatettu luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa käytettävää LuTU-luokittelua, johon sisältyvät sekä yleiset että harvinaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018). Metsäojitetut suot jäävät LuTU-luokittelun ulkopuolelle, ja niiden määrittämisessä on käytetty ojitettujen soiden ja turvekankaiden luokitusta (Laine 2018).

LuTU-luontotyyppien luonnontilaisuutta arvioitiin 6-portaisella asteikolla. Luokittelu on muodostettu Lindholmin ja Tuomisen (1993), Valtioneuvoston (2012) sekä Kontulan ja Raunion (2018) esittämien perusteiden mukaan (Taulukko 2) Uhanalaisuus arvioitiin niiltä luontotyypeiltä, joiden luonnontilaisuus oli luokkaa 3–5. Muissa luokissa ja turvekankailla luonnontilaisuuden tulkitaan muuttuneen niin selvästi, ettei uhanalaisuuden arviointi ole tarkoituksenmukaista.

Taulukko 2. Luonnontilaisuuden luokittelu Lindholmin ja Tuomisen (1993), Kontulan ja Raunion (2018) sekä Valtioneuvoston (2012) perusteiden mukaan.

LT-luokka	Luonnontilaisuus	Selite, metsä / suo
5	Luonnontilainen	Luontotyypeillä ei ole merkkejä ihmistoiminnasta tai metsätaloudesta. Puusto on luontaisesti syntyntä, kerroksellista ja eri-ikäistä. Lahopuuta ja kuolevia puita esiintyy yleisesti. Tavataan yleensä suojelualueilla ja niiden ulkopuolella harvinaisia. <i>Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei häiriötekijöitä.</i>
4	Luonnontilaisen kaltainen	Luontotyypeillä metsätaloustoimet ja merkit ihmisen toiminnasta ovat olleet vähäisiä. Puusto on pääasiassa luontaisesti syntyntä, kerroksellista ja eri-ikäistä. Lahopuuta ja kuolevia puita esiintyy jonkin verran. Luontotyypin edustavuus on hyvä. <i>Suon välittömässä läheisyydessä tai reunassa häiriö(itä), esim. oja, tie tms., jotka eivät aiheuta näkyvää muutosta suolla. Osassa keidassoiden laiteita voi kuitenkin olla vesitalouden muutoksia.</i>
3	Kohtalainen	Luontotyypeillä on havaittavissa merkkejä metsätaloustoimista, esim. kantoja tai harvennuksen merkkejä. Voi esiintyä useampaa puusukupolvea ja vähäisessä määrin kuolevia puita tai lahoppuustoa. <i>Valtaosa suosta ojittamatonta. Aapasuon reunaojitus ei kauttaaltaan estä vesien valumista suolle eikä luonnollista vaihtumista kangasmetsään (tms.); merkittävää kuivahtamista ei suon muissa osissa. Keidassoiden laideosissa voi olla laajalti vesitalouden muutoksia.</i>
2	Heikko	Kohteella on havaittavissa selviä merkkejä metsänkäsitelystä tai muusta ihmistoiminnasta. Luonnontila on selvästi muuttunut ja luonnonmetsien ominaispiirteitä ei ole havaittavissa. <i>Suolla ojitettuja ja ojittamattomia osia. Ojitus estää hydrologisen yhteyden suon ja ympäristön välillä. Osalla ojittamatonta alaa kuivahtamista. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisun ja keskustan vesitaloutta.</i>
1	Muuttunut	Voimakkaasti käsitellyt luontotyypit. Yksipuolinen ja tasaikäinen puusto. Hakkuutähteet ainoa lahoppuun muoto. Esim. muokatut nuoret ja varttuneet kasvatusemetsät. <i>Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä.</i>

0	Voimakkaasti muuttunut	Voimakkaasti käsitellyt kohteet, joissa sekä puusto, pohjakasvillisuus ja maapohja ovat muuttuneet. Esim. avohakkuut ja taimikot. <i>Muuttunut peruuttamattomasti: vesitalous muuttunut, kasvillisuuden muutos edennyt pitkälle.</i>
---	------------------------	---

Lisäksi raportointivaiheessa kohteiden arvottamiseen käytettiin 4-portaista arvoluokitusta (Mäkelä & Salo 2021).

Erotettavat arvoluokat ovat

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

Luokassa 1 ovat lainsäädännöllä turvatut kohteet, joihin ei liity tapauskohtaista harkintaa. Näitä ovat mm. luonnonsuojelualueet, luonnonsuojelulla ja vesiläillä suojeltujen luontotyyppien esiintymät, luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät. Luokassa 2 ovat kohteet, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Kriteerejä ovat esimerkiksi alueen merkitys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus. Luokan 3 kohteet ovat monimuotoisuutta turvaavia kohteita ja ne ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Kriteereinä ovat mm. alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta, luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus sekä hallinnollinen asema. Luokassa 4 ovat monimuotoisuutta tukevat kohteet. Ne ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista harkintaa. Luokkaan voi kuulua esimerkiksi alueellisesti uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien ja luontotyyppien esiintymät ja metsäkanalintujen soidinpaikat. Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet otetaan arvottamisessa myös aina huomioon.

Alueen merkitys osana ekologista verkostoa voi nostaa esimerkiksi muutoin luokkaan 3 kuuluvan kohteen luokkaan 2. Arvoluokkien ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto, kuten metsätalouden piirissä olevat talousmetsät tai ojitetut suot, joilla ei arvioida olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuuden tai ekologisten yhteyksien kannalta. Tällaisilla kohteilla voi silti olla arvoa virkistysalueina, mikä on hyvä ottaa suunnittelussa erikseen huomioon. Luokat on esitelty taulukossa (Taulukko 3).

Taulukko 3. Luontoarvojen merkittävyyden arvottamisessa käytetyt arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021).

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeät kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	<ul style="list-style-type: none"> Suojelualueet Natura 2000 -alueet Suojeluun varatut alueet LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät Vesilain suojellut luontotyypit Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät 	<ul style="list-style-type: none"> Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet³ 	<ul style="list-style-type: none"> Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat muut kokonaisuudet² 	<ul style="list-style-type: none"> Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat		<ul style="list-style-type: none"> Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ 	<ul style="list-style-type: none"> Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät 	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	<ul style="list-style-type: none"> Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit Luonnonmuistomerkit LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut 	<ul style="list-style-type: none"> LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät Lepakoille tärkeät saalisalueet⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät Uhanalaisten lajien muut esiintymät Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet³ Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien muut esiintymät 	<ul style="list-style-type: none"> Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ Metsäkanalintujen soidinpaikat Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienipiirteisiä luonnonarvoja Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimialueet

⁴ EUROBATS-sopimus

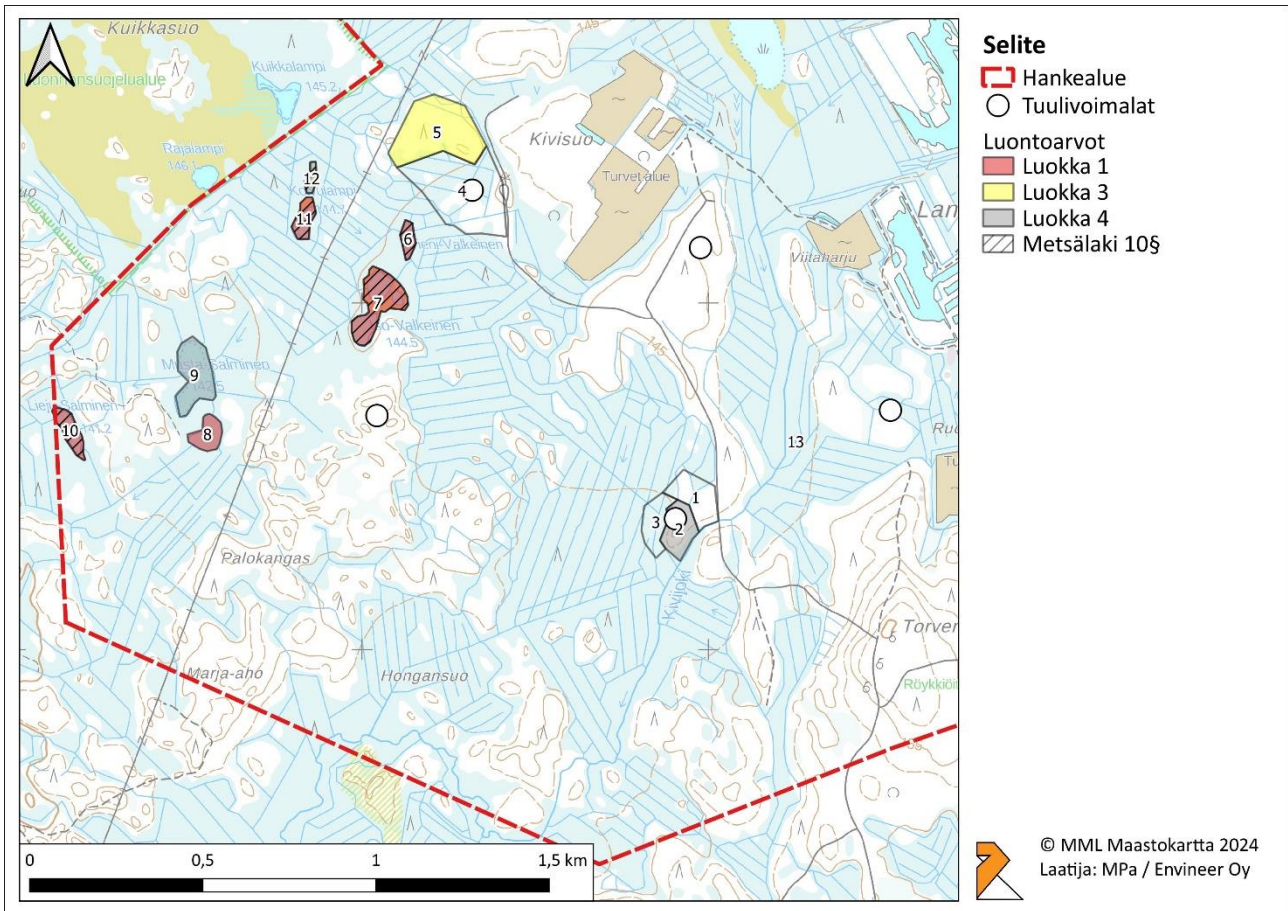
⁵ paikallisesti tärkeät

3.1.1 Luontotyyppiselvityksen tulokset

Savolan hankealue sijaitsee eteläboreaalisen Järvi-Suomen (2b) metsäkasvillisuusvyöhykkeen puolella, lähellä keskiboreaalisen Pohjois-Karjala – Kainuun (3b) kasvillisuusvyöhykkeen rajaa. Alueen metsät ovat Metsäkeskuksen metsävaratietojen perusteella havupuuvaltaisia ja puuston ikärakenteen perusteella laajalti metsätaloustoimienpiteitä mm. harvennuksia ja ojituksia.

Kasvillisuuden ja luontotyyppien täydentävät kartoitukset tehtiin Savolan alueella 21.8.2024. Kartoitus kohdennettiin muutamille erityiskohteille (lähde, Kivijoen varsi ja pienet lammet) sekä

uusille tuulivoimalapaikoille (nro. 2 ja 3). Tulokset on esitetty kuvassa Kuva 7 ja taulukossa Taulukko 4.



Kuva 7. Erityiskohteiden huomioitavat luontoarvot hankealueella.

Taulukko 4. Erityiskohteiden luontotyytit, luonnontilaisuus (LT), uhanalaisuus (Koko Suomi/Etelä-Suomi), kuvion luontoarvot sekä kuvion kasvillisuus ja muut huomiot.

Kuvio	Luontotyyppi	LT	LuTu2018	Uhanalaisuus	Luontoarvot	Kuvion kasvillisuus ja muut huomiot
1	MT	2	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	NT/VU	-	Tavanomaista. Mustikka, puolukka, vanamo, oravanmarja.
2	OMT	3	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT/NT	Luokka 4	Tavanomaista. Mustikka, puolukka, vanamo, käenkaali, metsäimarre, oravanmarja, metsätähti ja valkolehdokki.
3	Vatkg (I)	-	Turvekankaat	-	-	Tavanomaista.
4	Ptkg (I)	-	Turvekankaat	-	-	Tavanomaista.
5	VT	3	Varttuneet kuivahkot kankaat	VU/EN	Luokka 3	Tavanomaista. Puolukka, mustikka, kultapiisku, variksenmarja, kanerva.
6	OILkN	4	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 1	Pieni-Valkeinen. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Leväkkö, vaivero, karpalo sp., mutasara, vehka, suomuurain, pullosara.
7	OISN	4	Saranevat	NT/VU	Luokka 1	Iso-Valkeinen. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Leväkkö, tupasvilla, karpalo sp., suokukka, vaivero, mutasara, riippasara, pullosara, raate.
8	Rantaluhta	3	Avoluhat	LC/DD	Luokka 1	Musta-Salminen. Vesilakikohde. Tavanomaista. Pullosara, vehka, tupasvilla.
9	Rantaluhta	3	Avoluhat	LC/DD	Luokka 4	Musta-Salminen. Tavanomaista. Pullosara, vehka, tupasvilla.

10	OISN	4	Saranevat	NT/VU	Luokka 1	Lieju-Salminen. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Pullosara, raate, vehka.
11	OILkN	4	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 1	Koivulampi. Vesi- ja metsälakikohde. Tavanomaista. Leväkkö, mutasara, suokukka, karpalo sp., vaivero, tupasvilla, muurain.
12	OILkN	4	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	NT/VU	Luokka 4	Koivulampi. Metsälakikohde. Kasvanut umpeen. Tavanomaista. Leväkkö, mutasara, suokukka, karpalo sp., vaivero, tupasvilla, muurain.
13	Lähde	2	-	-	-	Luonnontilaltaan muuttunut. Tavanomaista. Mesiangervo, kurjenjalka, lehtokorte, koiranputki, sirppisammal sp. ja kastikka sp.

Lähde

Hankealueen sisällä oleva tunnetun lähteen luonnontilaisuus on muuttunut avohakkuun ja taimikoitumisen myötä, jonka takia lähde ei ole enää vesilakikohde (Kuva 8). Lähteen selkeää purkautumiskohtaa ei havaittu, mutta lähdealueen halki kulkee pieni oja, joka kuivattaa lähdetä. Tämän ojan pohjasta ja lähiympäristöstä havaittiin lähteisyyteen viittaavia lajeja. Muuten alueen lähiympäristö on mustikkaturvekangasta (Mtkg I).



Kuva 8. Lähteen lajeina mm. mesiangervo, kurjenjalka, lehtokorte, koiranputki, sirppisammal sp. ja kastikka sp.

Kivijoki

Kivijoen halki kulkevan tien molemmilla puolilla on voimakkaat pengerrykset, joka on heikentänyt joen luonnontilaisuutta (Kuva 9). Vesi oli tummaa eikä virrannut maastokäynnin aikana loppukesästä. Alueen eteläosassa hankealueen rajalla joki jälleen mutkittelee ja sen rannat vaihettuvat pajuluhdaksi (Kuva 10).



Kuva 9. Näkymä Kivijokeen voimala nro. 2 läheisyydestä.



Kuva 10. Näkymä Kivijokeen hankealueen eteläreunalta. Etelään mentäessä jokiranta vaihettuu pajuluhdaksi.

Suolammet

Hankealueen länsipuolella sijaitsee 5 pientä tummavetistä suolampea: Pieni- ja Iso-Valkeinen, Koivulampi, Musta-Salminen ja Lieju-Salminen. Ojituksista huolimatta lampien rannat ovat pysyneet luonnontilaisen kaltaisena pois lukien Musta-Salminen, jossa on näkyvissä harvennuksen jälkiä lampien välissä. Lampien ympäröivät suoalueet ovat enimmäkseen välipintaista oligotrofista saranevaa tai oligotrofista lyhytkorsinevaa, jossa esiintyy luhtaisuutta (Kuva 11). Osa lammista on kasvamassa umpeen. Lammet vaihettuvat suotyypeiksi useimmiten isovarpurämeen kautta sekä lopulta puolukka- tai varputurvekankaiksi. Lieju-Salminen on Metsäkeskuksen mukaan merkitty metsälakikohteeksi. Lisäksi suurin osa lammista voidaan luokitella luonnontilaisen kaltaisiksi ja pienialaisiksi lammiksi, jolloin ne täyttävät metsälain (alle 0,5 ha) ja/tai vesilain (alle 1,0 ha) vaatimukset. Vesilakikohteet luokitellaan arvoluokkaan 1, lainsäädännöllä turvatut kohteet. Koivulammen pohjoisosa on kasvanut umpeen, jolloin se voidaan luokitella metsälain mukaan vähäpuustoiseksi pienialaiseksi suoksi.



Kuva 11. Pieni-Valkeisen välipintaista lyhytkorsinevaa.

Tuulivoimala nro. 2 ja 3

Tuulivoimala nro. 2 sijoittuu Kivijoen varteen varttuneelle lehtomaiselle kankaalle (OMT) (Kuva 12). Se vaihettuu idässä tuoreeksi kankaaksi ja lännessä varputurvekankaaksi (Vatkg I). Eteläpuolella Kivijoen varren notkossa on pienialaisesti ruhokangaskorven piirteitä. Siinä lajeina mm. harmaaleppä, kuusi, mesiangervo, korpi-imarre, metsäalvejuuri, kielo, lillukka, oravanmarja, käenkaali ja vanamo.

Tuulivoimala nro. 3 lähiympäristö on ojitettua varttunutta puolukkaturvekangasta (Ptkg I) (Kuva 13). Pohjoisosassa puolestaan varttuneeksi kuivahkoksi kankaaksi, joka voidaan uhanalaisuuden ja luonnontilaisuuden perusteella luokitella arvoluokkaan 4 monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi. Kasvillisuus on näillä kuvioilla luontotyypeille tavanomaista.



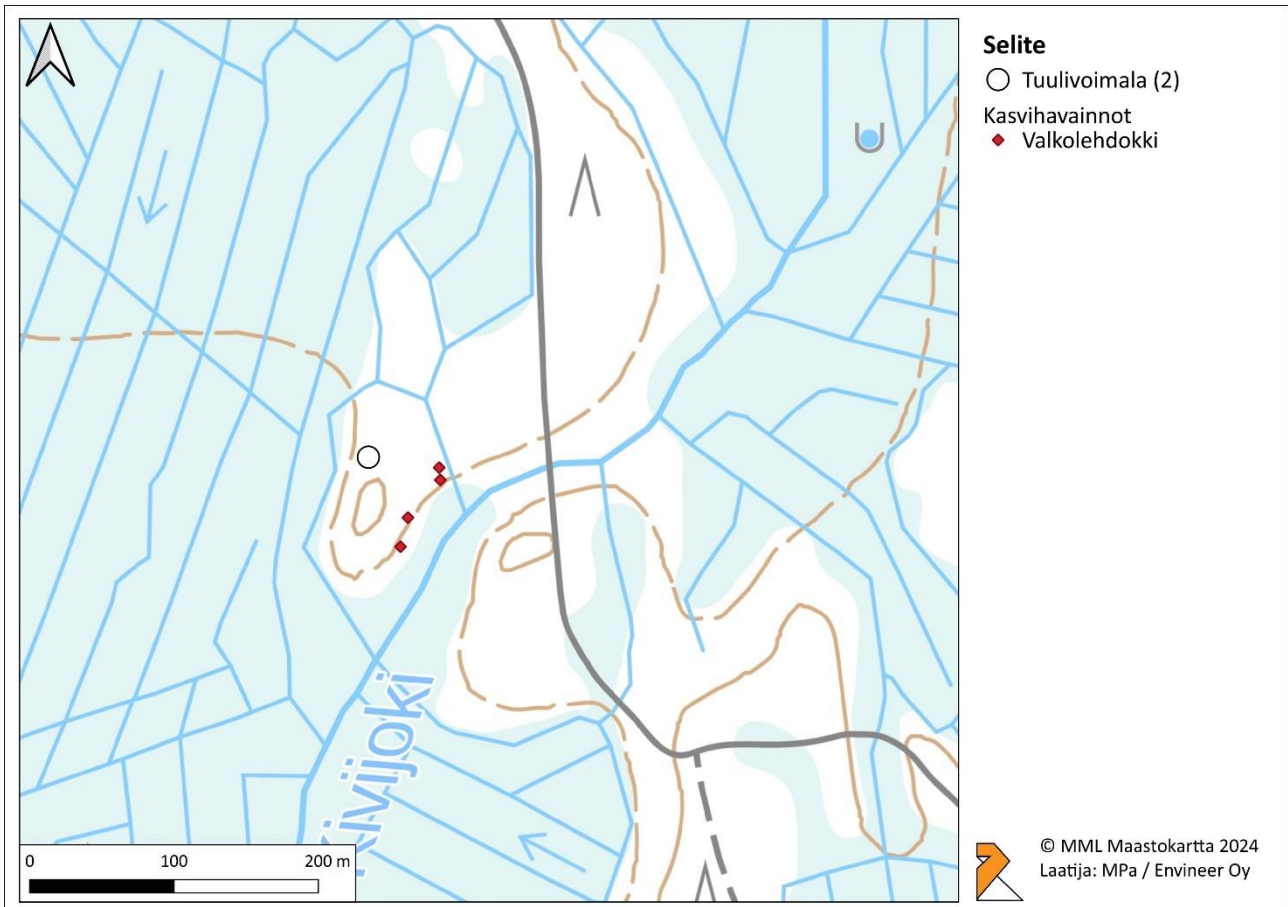
Kuva 12. Tuulivoimala nro. 2 lähimaaston lehtomaisen kankaan kuusi- ja mäntyvaltaista OMT-kuviota. Tyypillisiä lajeja mm. mustikka, puolukka, vanamo, käenkaali, metsäimarre, oravanmarja, metsätähti ja valkolehdokki.



Kuva 13. Tuulivoimala nro. 3 lähimaaston mänty- ja koivuvaltaista puolukkaturvekangasta (Ptkg I). Tyypillisiä lajeja mm. puolukka, mustikka, juolukka, suopursu, variksenmarja ja muurain.

3.1.2 Huomionarvoiset kasvilajit

Luonnonsuojelulain (1096/1996) 42 §:n nojalla koko maassa rauhoitetuista putkilokasvilajeista hankealueella tavattiin valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*), josta tehtiin yhteensä 4 havaintoa suunnitellun tuulivoimalan nro. 2 lähiympäristöstä (Kuva 14). Valkolehdokki ei ole vaatelas kasvupaikkansa suhteen ja on maassamme nykyään elinvoimainen (LC), mutta sen hävittäminen vaatii poikkeusluvan.



Kuva 14. Valkolehdokkien sijainnit tuulivoimala nro. 2 välittömässä läheisyydessä.

3.2 EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit

3.2.1 Lepakot

Suomesta tunnetaan tällä hetkellä kaikkiaan 13 lepakkolajia, joista viittä tavataan maassamme vakituisesti. Kaikki vakituiset lajit käyttävät lähes yksinomaan metsiä lisääntymis- ja ruokailualueina tai päiväpiiloina. Kulttuurivaikutteisilla alueilla pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on lajeista yleisin. Kaikki lepakkolajit ovat Suomessa rauhoitettuja ja kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, mikä suojaa niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat kaikenlaiselta häirinnältä. Vakituisten lepakkolajien kannat ovat Suomessa elinvoimaisia (LC), mutta tietoa aukkojen takia eri lajien suojelutasoja tai sen kehityssuuntia ei ole voitu määrittellä.

Kaikki lepakot ovat yöaikaan lentäviä hyönteissyöjiä, mutta lepakkolajien elintavoissa on merkittäviä eroja muun muassa saalistamiseen ja lisääntymiseen liittyvässä käyttäytymisessä. Tavallisimmin eri lajien päiväpilot kuitenkin sijaitsevat puunkolossa, kallionraossa, pöntössä tai rakennuksessa. Talvihorrosta lepakot puolestaan viettävät usein esimerkiksi luolissa, joissa lämpötila pysyy talvellakin niukasti plussan puolella. Luonnossa sijaitsevat talvehtimis- ja lepopaikat tunnetaan kuitenkin ihmisrakenteiden tarjoamia paikkoja huonommin. Vanhojen kolopuiden säästäminen lienee kuitenkin lepakoille eduksi.

Lepakoita uhkaavat tekijät tunnetaan puutteellisesti, mutta ainakin lisääntymis- ja talvehtimispaikkojen sekä saalistusympäristöjen väheneminen rajoittaa lepakoiden esiintymistä. Metsien rakenteessa tapahtuva laajamittainen muutos vaikuttaa myös metsäympäristössä viihtyvien lepakoiden menestymiseen. Myös ihmistoiminta, erityisesti lisääntymis- ja talvehtimisaikainen häirintä sekä voimakas yöllinen valaistus voivat aiheuttaa ongelmia.

Kartoitusmenetelmä ja tulokset

Maastoselvityksissä tehtyjen havaintojen perusteella lepakkoalueita voidaan Suomen Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen mukaisesti (SLTY ry 2023) arvottaa kolmeen (I, II ja III) luokkaan. Luokitteluun sisältyvät ensisijaisesti selkeät keskittymät eli lepakkojen säännöllisesti käyttämät ruokailualueet sekä lisääntymis- ja levähdyspaikat. Luokka I on luokista arvokkain.

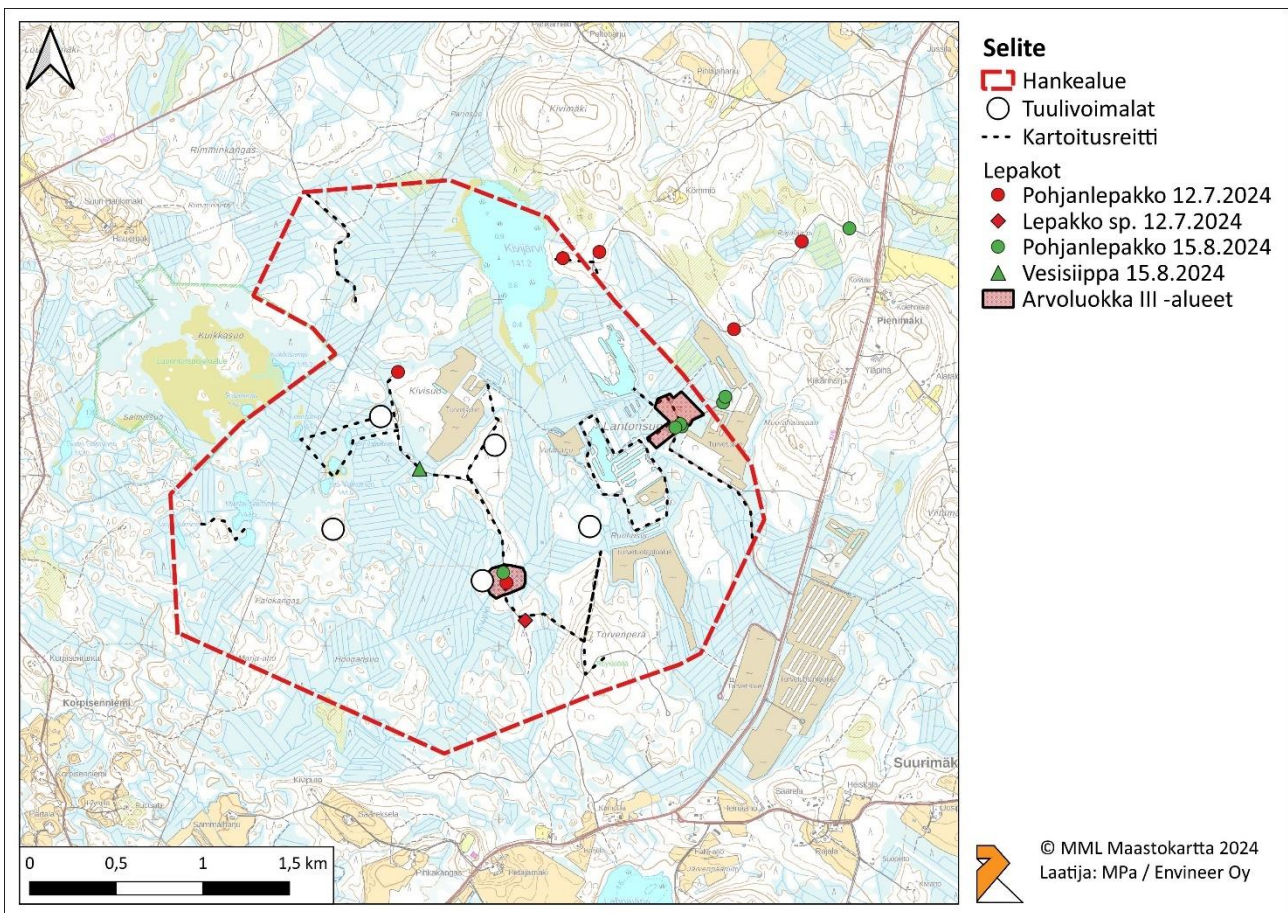
- Luokka I: Lainsäädännöllä suojatut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä siihen liittyvä siirtymäreitti. Hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.
- Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Ruokailualue tai siirtymäreitti, jolla esiintyy lepakoita säännöllisesti. Alueen arvo lepakoille tulee huomioida maankäytössä.
- Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Alueita, joilla lepakoiden esiintyminen on jaksoittaista tai havaintomäärältään pienempää kuin edellisissä, mutta ympäristössä on lepakoille soveltuvia piirteitä. Huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.

Hankealueen lepakoita kartoitettiin kahtena yönä 12.7.2024, klo 22:45–01:50 sekä 15.8.2024, klo 21:45–0:15. Sää oli ensimmäisellä kartoituskerralla lämmin (+16 °C), lähes pilvetön (1/8) sekä tyyne (0–1 m/s). Toisella kerralla sää oli lämmin (+16 °C), pilvinen (8/8) sekä heikko tuulinen (3 m/s). Lepakoiden maastokartoituksessa tehtiin tarkkailua metsäteillä sekä potentiaalisilta vaikuttavissa kohteissa (suolammet, turvetuotantoalueet ja Kivijärven lähialue). Metsäautotiet kuljettiin hitaasti autolla lepakodetektorin kanssa. Kartoitetuilla suolammilla ja turvetuotantoalueilla havainnoitiin n. 5 min ajan. Lepakkodetektorina käytettiin puhelimeen liitettävää ultraäänimoduulia (Wildlife Acoustics Echo Meter Touch 2 Pro).

Kaikkiaan hankealueella havaittiin 7 pohjanlepakkoa neljässä eri kohtaa, 1 vesisiippa ja 1 lajilleen määrittelemätön lepakkolaji (Kuva 15). Kivijoen ympäristössä tuulivoimala nro. 2 läheisyydessä havaittiin kummallakin kartoituskerralla pohjanlepakko, joista ensimmäisellä kerralla 12.7. saalisti samaan aikaan 2 yksilöä. Kivijoen alue voidaan luokitella arvoluokkaan 3, monimuotoisuutta

tukevaksi ja turvaavaksi kohteeksi. Kivijoen varrella esiintyy paikoitellen hyvin koivulahopuuta, joten alueelta löytyy potentiaalisia päiväpiiloja lepakoille.

Lantonsuon turvetuotantoalueen itäpuolella oli selkeä pohjanlepakoiden keskittymä jälkimmäisellä kartoituskerralla 15.8. (yhteensä 5 yksilöä). Alueella ei kuitenkaan havaittu 12.7. lepakoita, johtuen mahdollisesti alueen avoimuudesta ja kesä-heinäkuun valoisista öistä. Lantonsuon itäpuoli voidaan luokitella arvoluokkaan 3, monimuotoisuutta tukevaksi ja turvaavaksi kohteeksi. Lantonsuolla on rakennuksia, joissa voi olla sopivia päiväpiiloja lepakoille. Muut alueella tehdyt lepakkohavainnot ovat satunnaisia, eivätkä täten viittaa tärkeään lepakkoalueeseen. Yleisesti ottaen seudun lepakkolajisto vaikuttaa tavanomaiselta.



Kuva 15. Savolan hankealueen lepakkohavainnot, kartoitusreitit ja tärkeät lepakkoalueet.

3.2.2 Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on luontodirektiivin liitteen IV(a) -laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Viimeisimmässä uhanalaisuuden arvioinnissa vuonna 2019 viitasammakko arvioitiin elinvoimaiseksi (LC), ja lajin suojelutaso Suomessa on suotuisa (FV) sekä näkymät vakaat (=).

Viitasammakkoa esiintyy lähes koko maassa pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta. Runsaimmillaan laji on eteläisessä Suomessa ja merialueen rannikolla, erityisesti Perämeren alavilla rannikkoniityillä ja rannikkovyöhykkeen kosteikoilla. Viitasammakko on elinympäristönsä suhteen hieman

vaateliaampi kuin tavallinen ruskosammakko (*Rana temporaria*). Viitasammakko suosii reheviä ympäristöjä esimerkiksi soilla, rantaniityillä ja rannoilla, kosteikoilla sekä luhdissa. Lajin lisääntymispaikat ovat yleensä pysyviä ja keväisin yksilöt voivat vaeltaa lisääntymispaikoille 1–2 kilometrin päästä (Saarikivi 2017). Viitasammakkonaaraat lähtevät kutualueelta pian munimisen jälkeen, mutta koiraat esittävät soidinlaulua jopa 2–3 viikkoa. Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään suuresti ruskosammakkoa, mutta lajit on helppo erottaa niiden soidinääntelystä. Esiintymisselvitys kannattaa tehdä lajien lisääntymisaikaan, jolloin suojeltavat lisääntymisaluet saadaan samalla kartoitettua.

Viitasammakko lisääntyy seisovissa vesissä. Suojeltaviksi lisääntymisalueiksi voidaan tulkita ne vesistöjen osat, joissa koirailta on lisääntymisreviiri. Lisääntymispaikan välittömässä läheisyydessä tulee lisäksi olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä, jonka rajaus on harkittava tapauskohtaisesti (Saarikivi 2017). Lajilla on lisäksi oltava mahdollisuus liikkua lisääntymispaikkojen, kesäelinympäristön ja talvehtimispaikkojen välillä.

Viitasammakkoa uhkaa sopivien elinympäristöjen häviäminen, sillä matalat ranta-alueet, umpeen kasvavat järvet, suot ja tulvaherkät alueet ovat kaikki luontotyyppeinä uhanalaisia. Haitallisia muutoksia viitasammakon elinympäristöissä aiheuttavat maa- ja vesirakentaminen viitasammakoiden esiintymisalueilla, ojitukset, happamoituminen sekä ympäristön kemikalisoituminen.

Kartoitusmenetelmä ja tulokset

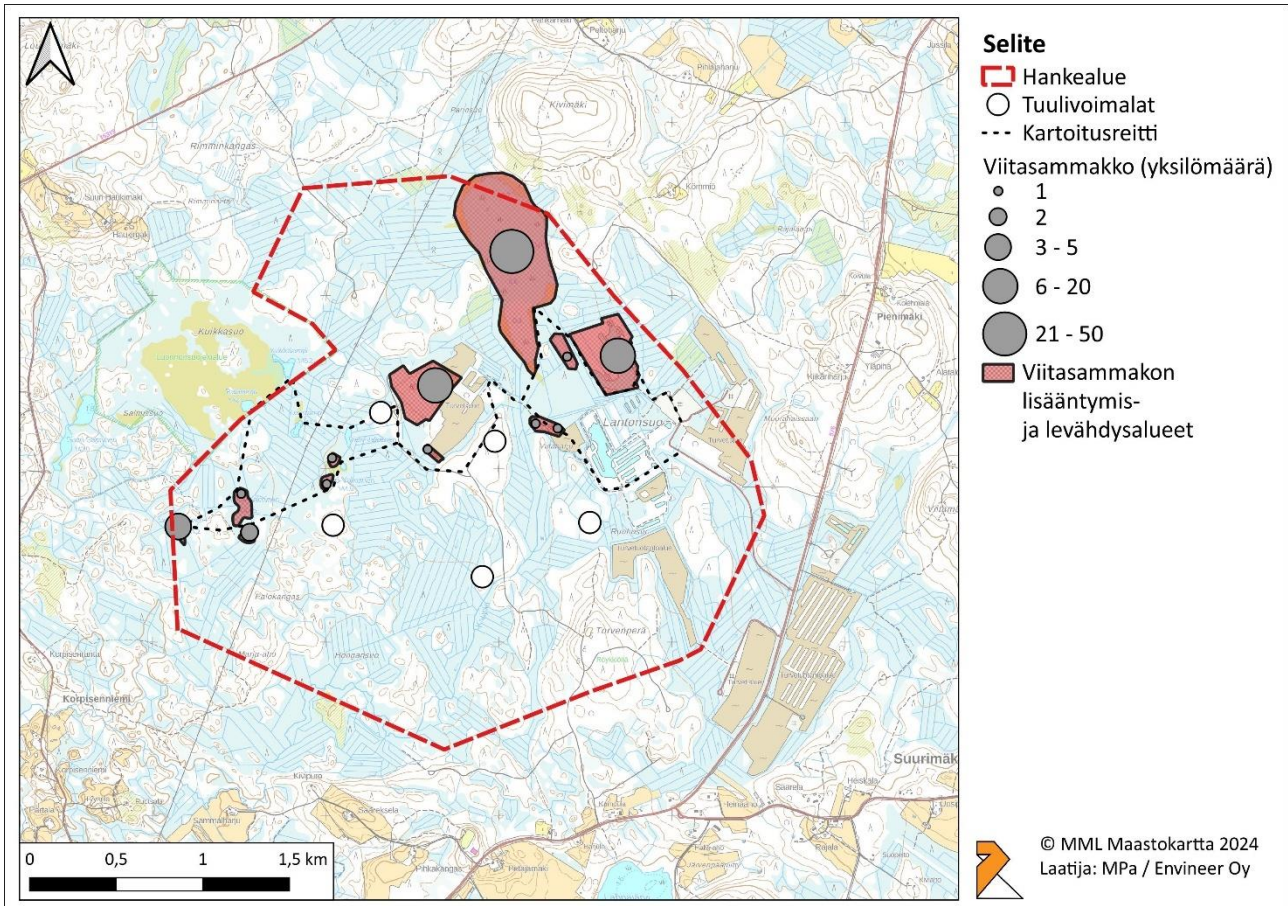
Viitasammakon mahdolliset lisääntymisaluet kartoitettiin kahtena iltana: 11.–12.5.2024, klo 21:15–02:05 ja 22.5.2024, klo 21:55–23:55. Kunkin tarkistettavan alueen rantavyöhykkeessä kierrettiin varovaisesti liikkuen lyhyt kierros, jonka aikana sammakoiden ääniä kuunneltiin eri kohdista noin kymmenen minuuttia kerrallaan. Samalla kirjattiin havainnot vesistöistä ja vallitsevista sääoloista. Ilman lämpötila oli kartoituksen alussa 11.5.2024 +7 °C ja lopussa +0 °C. Sää oli poutainen, selkeä ja heikkotuulinen. Toisella käyntikerralla 22.5.2024 sää oli samanlainen, mutta selvästi lämpimämpi (+12–+18°C). Olosuhteet olivat siten erinomaiset kartoituksen tekemiseen.

Hankealueella havaittiin viitasammakoita runsaasti. Viitasammakoilla on suurin populaatio Kivijärven eteläpuolen rantaluhdilla, jossa havaittiin useita kymmeniä yksilöitä. Tarkan yksilömäärän arviointi oli kuitenkin vaikeaa suuren määrän vuoksi. Viitasammakoita oli myös äänessä Kivijärven ympärillä olevissa ojissa (Kuva 16).

Kivisuon turvetuotantoalueen tulvinta oli tuottanut todella laajan vesialueen, jossa esiintyi runsaasti viitasammakoita. Alueella äänteli vähintään 10 yksilöä, lukumäärän jäädessä kuitenkin alle puoleen Kivijärven vastaavasta.

Lantonsuon ja Kivijärven väliin jäävä turvepohjainen allas oli myös tärkeä kutupaikka viitasammakoille. Siellä viitasammakoita oli äänessä yhtä paljon kuin Kivisuolla. Lantonsuon etelälaidassa olevissa altaissa ei kuitenkaan havaittu viitasammakoita.

Voimalinjan lähetyillä olevat pienet tummavetiset suolammet olivat ensimmäisellä käyntikerralla osittaisessa jääpeitteessä, jolloin ainoastaan Iso-Valkeisen pohjoispuolella oli yksi viitasammakko äänessä. Nämä lammet kierrettiin uudestaan 22.5.2024, jolloin Iso-Valkeisessa, Musta-Salmisessa ja Lieju-Salmisessa havaittiin muutamia viitasammakoita äänessä. Sen sijaan hankealueen Pieni-Valkeisella ja Koivulammella sekä Kuikkasuon Kuikkalammella ja Rajalammella ei tehty viitasammakkohavaintoja. Varovaisuusperiaatteen mukaan Pieni-Valkeinen ja Koivulampi voivat olla viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä, mutta ne jätetään lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten ulkopuolelle.



Kuva 16. Viitasammakkokartoituksen reitti, viitasammakkohavainnot sekä viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet. Alueen viitasammakot keskittyvät sijoittuivat Kivijärvelle ja entisille turvetuotantoalueille. Yksittäisiä viitasammakoita esiintyi myös osassa hankealueen suolammilla.

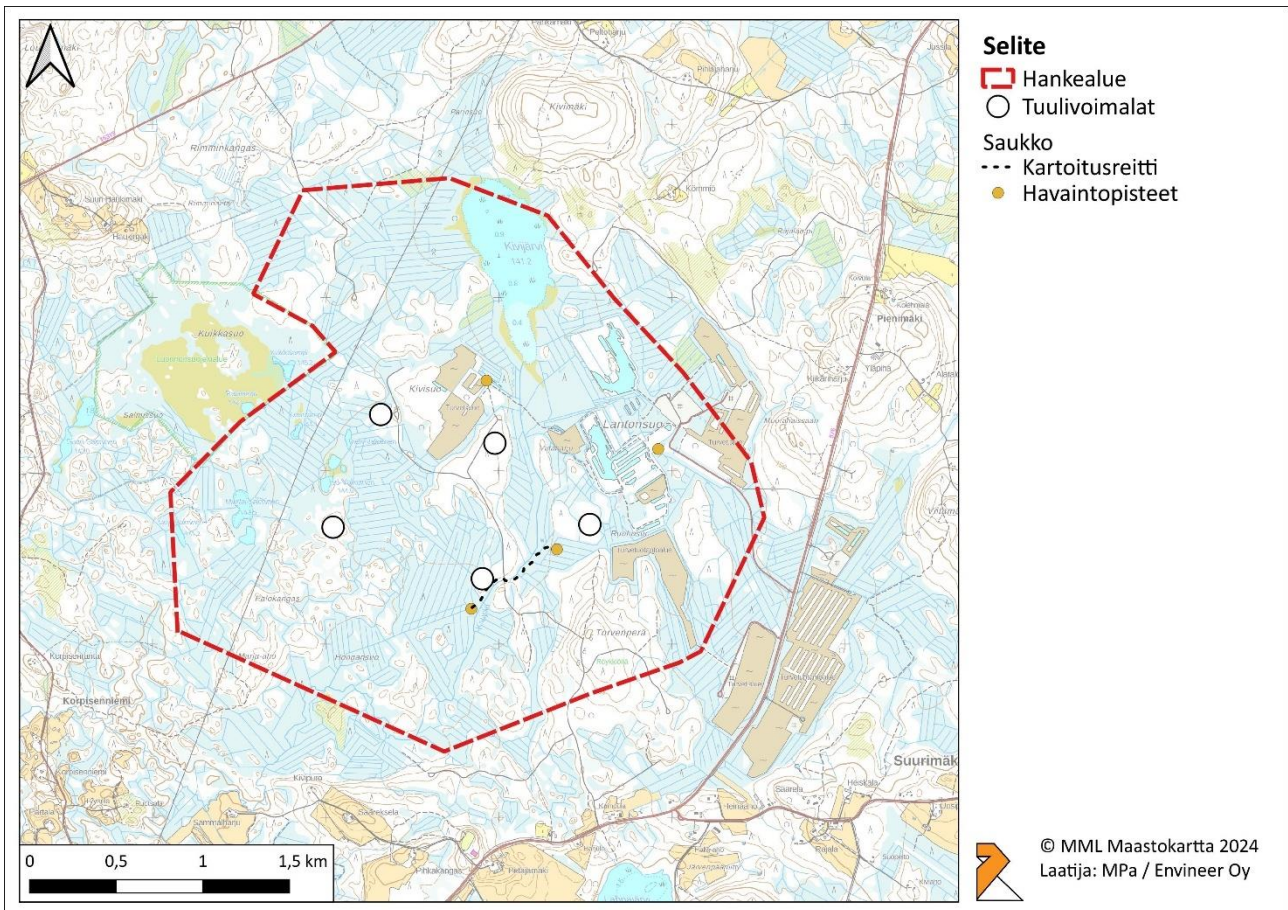
3.2.3 Saukko

Saukko (*Lutra lutra*) esiintyy koko Suomessa. Laji on elinvoimainen (LC), suojelutaso suotuisa ja näkymät vakaat (=). Saukko elää kaikenlaisissa vesistöissä ja yhteen elinpiiriin sisältyy yleensä runsaasti erilaisia vesistöjä; jokia, järviä, lampia ja pienvesiä. Saukko kuuluu Euroopan unionin tärkeänä pitämiin lajeihin (liitteet II ja IV(a)), mikä suojaa lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat kaikenlaiselta häirinnältä. Saukko on talvisin riippuvainen ravinnonsaannin mahdollistavista sulapaikoista ja jäänalaisista onkaloista. Ne määrittelevät myös pysyvän elinpiirin eli lisääntymispaikan sijainnin ja ovat keskeisin tekijä lajin elinpiirin sijoittumisessa (Sulkava 2017).

Kartoitusmenetelmä ja tulokset

Savolan hankealueella saukon lumijälkiä selvitettiin 16.4.2024. Kartoituksessa keskityttiin potentiaalisin vesistöihin, kuten Kivijoen varteen sekä Lantonsuon ja Kivisuon turvetuotantoalueiden ojiin, jotka mahdollisesti pysyvät sulana läpi talven (Kuva 17). Näitä vesistöjä saukko voisi käyttää talviaikaisena saalistusalueenaan tai kesäaikaisena lisääntymisreviirinä. Kivijoen varsi tarkistettiin kävellen n. 500 m matkalta ylä- ja alavirtaan, kun taas turvetuotantoalueet tarkistettiin pistemäisesti. (Kuva 17).

Saukosta ei tehty havaintoja kartoituksen aikana. Saukon lumijäljistä ei tehty myöskään havaintoja metsojen soidinpaikkakartoituksen yhteydessä 25.4. ja 3.5.2024. Lajitietokeskuksen mukaan viimeisin saukkohavainto alueelta on yli 30 vuoden takaa (Laji.fi, 2024). Epävarmuustekijänä oli heikko lumitilanne turvetuotantoalueiden avoimessa ympäristössä, mutta Kivijoen puustoisessa ympäristössä lumitilanne oli vielä hyvä lumijälkien havaitsemiseksi.



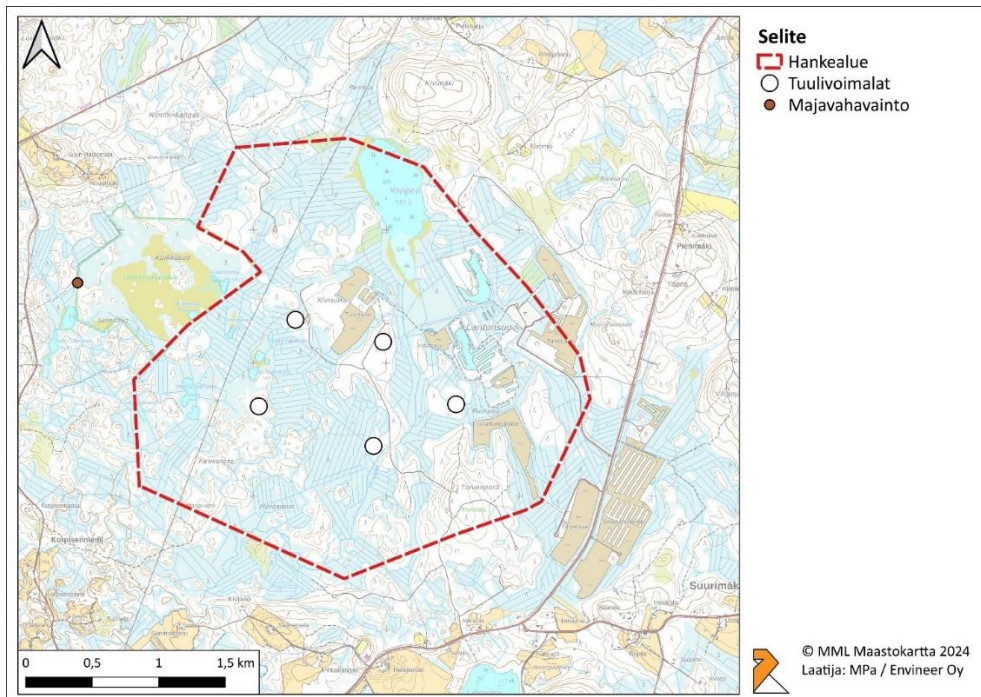
Kuva 17. Saukkoselvityksen aikana tarkistettut kohteet (Kivijoki, Lantonsuo ja Kivisuo)

3.3 Muut havaitut lajit

Kuikkasuon länsipuolella, Suuri-Salmiseen johtavan ojan ja Natura-alueen rajalla havaittiin muutamia majavan kaatamia isoja haapoja (Kuva 18 ja Kuva 19). Lisäksi alueelta tehtiin selvitysten yhteydessä jälkihavaintoja mm. hirvistä, ketuista ja metsäjäniksistä.



Kuva 18. Majavan kaatamia haapoja.



Kuva 19. Majavahavainnon sijainti.

4 YHTEENVETO

Täydentäviä luontoselvityksiä tehtiin Savolan hankealueella vuonna 2024. Pöllöselvityksen yhteydessä ei havaittu pöllöjä. Vuosi 2023 oli huono myyrävuosi Pohjois-Savon alueella millä oli todennäköisesti vaikutusta pöllöreviirien muodostumiseen.

Metsoja ei nähty varsinaisen soidinpaikkakartoituksen yhteydessä. Muista metsäkanalinnuista (pyy ja teeri) tehtiin useita havaintoja.

Kevät- ja syysmuutonseurannan aikana hankealueella ei havaittu käytännössä varsinaista muuttoa. Hankealueella saatiin muuttoseurantojen yhteydessä vain yksittäisiä lajihavaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Hankealue ei sijoitu tärkeille muuttoreiteille.

Petolintuseurannan aikana havaittiin useiden päiväpetolintulajien yksilöitä lentävän alueella, mutta varmat pesintään liittyvät havainnot jäivät vähiin. On kuitenkin mahdollista, että osa havaituista päiväpetolintulajeista pesii hankealueella.

Aiemmin listattujen petolintujen lisäksi alueella havaittiin pesimäaikana 70 lintulajia, joista 9 uhanalaista, 1 alueellisesti uhanalainen ja 7 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajia. Lantonsuon ja Kivisuon entisillä turvetuotantoalueilla on erityistä arvoa vesi- ja rantalintujen lisääntymisalueena sekä muuton aikaisena levähdyspaikkana. Siellä pesii varmistettujen havaintojen perusteella mm. tukkasotka (EN), haapana (VU) ja lapasorsa sekä pesimäaikaisten havaintojen perusteella todennäköisesti useita silmälläpidettäviä kahlaajalajeja.

Luontotyyppiltään hankealue käsittää havaintojen perusteella enimmäkseen erilaisia turvekankaita sekä tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Hankealueella olevat pienet suolammet ovat ojituksesta huolimatta pysyneet luonnontilaisen kaltaisina, joten ne ovat suurimmaksi osaksi metsä- ja vesilakikohteita. Huomionarvoisista kasveista rauhoitettua valkolehdokkia esiintyy alueella paikoitellen.

Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista alueella havaittiin viitasammakoita, pohjanlepakoita ja vesisiippa. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja esiintyy mm. Kivijärvellä, Kivisuon ja Lantonsuon turvetuotantoalueilla sekä suolammilla. Lepakoista alueella esiintyy erityisesti pohjanlepakkoa Kivijoen ympäristössä sekä Lantonsuolla. Saukosta puolestaan ei tehty havaintoja.

LÄHTEET

- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019.** Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023.** Lintujen päämuuttoreitit Suomessa - päivitys 2023. Viitattu 29.10.2024. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>
- Lindholm T. & Tuominen S. 1992.** Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. Metsähallitus, Vantaa 1992. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 3.
- Luke. 2023.** Myyrämäärissä suurta maantieteellistä vaihtelua. Seurantajulkistus. Luonnonvarakeskus. Viitattu 16.10.2024. <https://www.luke.fi/fi/seurannat/myyrien-kannanvaihteluiden-valtakunnallinen-seuranta/myyramaarissa-suurta-maantieteellista-vaihtelua>
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021.** Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus SYKE. Ympäristöministeriö.
- Saarikivi, J. 2017.** Viitasammakko (*Rana arvalis* – Nilsson 1842). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.): Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 90–96. Suomen ympäristö 1/2017.
- Sulkava, R. 2017.** *Saukko (Lutra lutra, Linnaeus, 1758)*. – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 72–77. Suomen ympäristö 1/2017.
- Suomen Lajitietokeskus. 2024.** Laji.fi-aineistopyyntö 2.2.2024. <https://laji.fi/>

LIITTEET

LIITE 1

LINNUSTOSELVITYSTEN AJANKOHDAT 2024

Seuranta	Päiväys	Kellonaika
Pöllökuuntelu	6.3.2024	17:45-19:54
Pöllökuuntelu	12.3.2024	18:54-21:32
Metsojen soidinpaikka kartoitus	25.4.2024	4:00-8:00
Metsojen soidinpaikka kartoitus	3.5.2024	4:00-8:00
Erytiskohteiden pistelaskenta	23.5.2024	7:00-9:30
Erytiskohteiden pistelaskenta	31.5.2024	5:05-12:30
Kevätmuutto	20.4.2024	7:10-14:10
Kevätmuutto	28.4.2024	7:10-13:00
Kevätmuutto	4.5.2024	7:10-13:00
Päiväpetolintuseuranta (kevätkuutto)	18.5.2024	6:30-12:30
Päiväpetolintuseuranta	1.6.2024	8:20-13:40
Päiväpetolintuseuranta	1.7.2024	7:40-13:40
Päiväpetolintuseuranta	10.7.2024	7:30-13:30
Päiväpetolintuseuranta	26.7.2024	7:10-13:15
Päiväpetolintuseuranta	4.8.2024	7:30-13:10
Syysmuutto	17.8.2024	7:15-13:20
Syysmuutto	7.9.2024	7:20-13:20
Syysmuutto	28.9.2024	7:15-13:20

LIITE 2

MUUTTO- JA PÄIVÄPETOLINTUSEURANTOJEN HAVAINNOT 2024

Seuranta	Päivä	Kello	Havainnot
Kevätmuutto	20.4.2024	7:10-14:10	Lantonsuo: laulujoutsen (2 m NW+), kurki (3 m N+) työttöhyppä (5 m NE+, 6 m N-, 3 m W- + joitakin paikallisia), kuovi (4 m NE+-), sepelkyyhky (4 m SW+, 2 m NE-), kiuru (1 m NE+-), niittykirvinen (2 m N+-), peippo (joitakin pikkuparvia), pieniä määriä vesilintuja (sinisorsa, tavi)
Kevätmuutto	28.4.2024	7:10-13:00	Kivisuo: Ei varsinaista muuttoa, pieniä määriä työttöhyppä, kuveja, sepelkyyhkyjä sekä räkätti- ja punakylkirastaita. Pieniä määriä vesilintuja (sinisorsa, tavi, lapasorsa ja telkkä) Lantonsuo: ei muutonseurantaa, pieniä määriä vesilintuja, kahlaajia (kapustarinta, valkovikloja) ja lokkeja (nauru- ja kalalokkeja. peippolintuja pikkuparvia.
Kevätmuutto	4.5.2024	7:10-13:00	Lantonsuo: ei varsinaista muuttoa, ainoa mainittava hiirihaukka (1 m N+-) Pieniä määriä vesilintuja, kahlaajia (liroja, taivaanvuohia, rantasipejä, metsävikloja ja valkovikloja) ja lokkeja (nauru- ja kalalokkeja)
Päiväpetoseuranta (kevätmuutto)	18.5.2024	6:30-12:30	Varsinaista muuttoa ei havaittu. Lantonsuo (N-allas): sinisorsa (kn), tavi (2k1n), telkkä (kn), metsäviklo (2 p), liro (6 p), rantasipi (1 p), valkoviklo (4 p), naurulokki (30 p), pikkulokki (5 p) ja kalalokki (2 p), kalatiira (4 p) ja kurki (2 p) Lantonsuo (pääallas): sinisorsa (2k1n), tavi (2k2n), haapana (k2n), jouhisorsa (kn), lapasorsa (kn), tukkasotka (3k1n), telkkä (3k2n), taivaanvuohi (2 p), metsäviklo (1 p), liro (3 p), rantasipi (1 p), valkoviklo (2 p), naurulokki (5 p), pikkulokki (3 p) ja kalalokki (2 p), harmaalokki (2 p) ja kalatiira (2 p) Kivisuo: sinisorsa (k), tavi (n), haapana (kn), jouhisorsa (kn), lapasorsa (kn), tukkasotka (2k1n), telkkä, taivaanvuohi (3 p), metsäviklo (1 p), liro (5 p), valkoviklo (1 p), naurulokki (10 p), pikkulokki (3 p), kalalokki (3 p), kalatiira (4 p) ja kurki (1 p)
Päiväpetoseuranta	1.6.2024	8:20-13:40	Lantonsuo (N-allas): telkkä (kn), työttöhyppä (2 p), kuovi (1 p), liro (2 p), valkoviklo (1 p), naurulokki (50 p), pikkulokki (12 p) ja kalalokki (2 p) ja kalatiira (4 p) ja kurki (2 p) Lantonsuo (pääallas): sinisorsa (2k), tavi (2k1n), haapana (kn), lapasorsa (k), tukkasotka (2k1n), telkkä (3k2n), taivaanvuohi (3 p), liro (2 p), rantasipi (1 p), valkoviklo (2 p), naurulokki (6 p), pikkulokki (1 p) ja kalalokki (2 p), harmaalokki (2 p) ja kalatiira (3 p) Kivisuo: sinisorsa (k), tavi (n), haapana (kn), jouhisorsa (kn), lapasorsa (kn), tukkasotka (2k1n), telkkä (k), taivaanvuohi (3 p), metsäviklo (1 p), liro (5 p), valkoviklo (1 p), naurulokki (8

			p), pikkulokki (2 p), kalalokki (3 p), kalatiira (3 p) ja kurki (1 p)
Päiväpetoseuranta	1.7.2024	7:40-13:40	<p>Lantonsuo (N-allas): laulujoutsen (2 p), sinisorsa (n), telkkä (n+poikue), töyhtöhyppä (1 + 2 poikasta), kuovi (1 var), valkoviklo (1 var), naurulokki (50 p + nuoria lintuja), pikkulokki (10 p ja muutama nuori), kalalokki (1 pesivä) ja kalatiira (2 p)</p> <p>Lantonsuo (pääallas): sinisorsa (n+poikue), tavi (poikue), haapana (poikue), lapasorsa (n+poikue), tukkasotka (n+poikue), telkkä (n+poikue), taivaanvuohi (1 var), metsäviklo (1 var), liro (1 var), rantasipi (1 var), valkoviklo (1 var), naurulokki (5 p), kalalokki (1 pesivä), harmaalokki (2 p) ja kalatiira (2 p)</p> <p>Kivisuo: sinisorsa (n+ poikue), tavi (n), haapana (poikue), lapasorsa (n), tukkasotka (n+poikue), telkkä (poikue), metsäviklo (1 var), liro (1 var), rantasipi (1 var), valkoviklo (1 var), naurulokki (6 p), pikkulokki (2 p) ja kalalokki (1 p), kalatiira (2 p) ja kurki (1 p)</p>
Päiväpetoseuranta	10.7.2024	7:30-13:30	<p>Lantonsuo (N-allas): telkkä (n+poikue), kuovi (1 var), valkoviklo (1 var), naurulokki (30 p + nuoria lintuja), pikkulokki (5 p ja muutama nuori) ja kalalokki (1 pesivä)</p> <p>Lantonsuo (pääallas): sinisorsa (n+poikue), haapana (poikue), tukkasotka (n+poikue), telkkä (n+poikue), metsäviklo (1 var), liro (1 var), valkoviklo (1 var), naurulokki (2 p), kalalokki (1 pesivä) ja harmaalokki (2 p)</p> <p>Kivisuo: sinisorsa (poikue), tavi (n), haapana (n), lapasorsa (n), tukkasotka (poikue), telkkä (poikue), töyhtöhyppä (1 + 2 poikasta), kuovi (1 var), metsäviklo (1 p), liro (1 p), rantasipi (1 var), valkoviklo (1 var), naurulokki (4 p), pikkulokki (2 p) kalalokki (1 p) ja kalatiira (1 p)</p>
Päiväpetoseuranta	26.7.2024	7:10-13:15	<p>Lantonsuo (N-allas): laulujoutsen (1+4 poikasta), telkkä (nuoria), valkoviklo (2 p), naurulokki (10 p + nuoria lintuja), pikkulokki (muutama nuoria) ja kalalokki (1 ad 2 juv)</p> <p>Lantonsuo (pääallas): sinisorsa (nuoria), haapana (2 p), tukkasotka (nuoria), telkkä (nuoria), liro (30 p), valkoviklo (10 p), suokukko (15 p), naurulokki (4 p), kalalokki (1 pesivä), harmaalokki (2 p), kurki (1 p) ja haarapääsky (n50 kiert saalisteli).</p> <p>Kivisuo: ei käyty. Kiertelyä muualla, ei huomioitavia lajeja.</p>
Päiväpetoseuranta	4.8.2024	7:30-13:10	<p>Lantonsuo (N-allas): ei käyty</p> <p>Lantonsuo (pääallas): vesilintuja jonkun verran, liro (20 p), suokukko (40 p) ja valkoviklo (10 p), lokkeja joitakin kymmeni</p> <p>Kivisuo: vesilintuja jonkun verran, kahlaajia ja lokkeja vähän.</p>

			Kiertelyä muuallakin ei huomioitavia lajeja.
Syysmuutto	17.8.2024	7:15-13:20	Lantonsuo (N-allas): laulujoutsen (emot ja 4 poikasta), vesilintuja ja kahlaajia jonkun verran, lokkeja joitakin kymmeniä Lantonsuo (pääallas): kuikka (1 m S), vesilintuja ja kahlaajia jonkun verran, lokkeja joitakin kymmeniä, Kivisuo: vesilintuja jonkun verran, kahlaajia ja lokkeja vähän
Syysmuutto	7.9.2024	7:20-13:20	Lantonsuo: vähän lintuja, varpushaukka 1 m, laulujoutsen (emot ja 4 poikasta) Kivisuo: vähän lintuja, ei mainittavaa
Syysmuutto	28.9.2024	7:15-13:20	Lantonsuo: vähän lintuja, sepelkyyhkyjä, rastaita ja peippoja muutolla lähinnä yksittäisiä, laulujoutsen (emot ja 4 poikasta) Kivisuo: vähän lintuja, ei mainittavaa

LIITE 3

YHTEENVETO KEVÄT- JA SYYSMUUTOILLA HAVAITUISTA MUUTTAVISTA LAJEISTA 2024

Laji	Tieteellinen nimi	Yksilömäärät/ x = havaittu	Uhanalaisuus ja suojelustatus
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	1	LC, liite I
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	4	LC, liite I
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	x	LC
Tavi	<i>Anas crecca</i>	x	LC
Maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	VU, liite I
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	1	VU
Kurki	<i>Grus grus</i>	3	LC, liite I
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	x	LC, liite I
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	14	LC
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	6	NT
Sepelkyhky	<i>Columba palumbus</i>	4	LC
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	1	NT
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	2	LC
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	x	LC
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	x	LC
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	x	LC
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	x	NT



envineer.fi