



WPD FINLAND OY

TUOHIMAAN JA RIUTANMAAN TUULIPUISTO

Luonto- ja linnustoselvitys

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2020

Valokuvat © FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy / Ville Suorsa ja Minna Eskelinen
Kansikuva: hankealueen maisemaa Riutankankaan alueelta kohti Ullavanjärveä

SISÄLLYSLUETTELO

_Toc61515950

1	JOHDANTO	4
2	HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS	5
2.1	Hankealue.....	5
3	LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT	5
3.1	Kasvillisuus ja luontotyypit.....	5
3.2	Linnusto.....	6
3.2.1	Yleistä	6
3.2.2	Pesimälinnusto.....	7
3.2.3	Muuttolinnusto.....	9
3.3	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....	10
3.3.1	Lepakkoselvitys.....	11
3.3.2	Liito-oravainventointi	11
4	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	12
4.1	Kasvillisuusalue ja kasvillisuustyyppien yleispiirteet	12
4.2	Hankealueen luonnonolojen yleiskuvaus	13
4.3	Rakentamisalueiden luontoarvot	16
4.4	Arvokkaat luontokohteet ja lajisto.....	17
4.4.1	Suojelualueet.....	17
4.4.2	Hankealueen arvokkaat luontokohteet	18
4.4.3	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto	29
5	LINNUSTO	31
5.1	Hankealueen linnuston nykytila	31
5.1.1	Hankealueen pesimälinnusto	31
5.1.2	Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet	33
5.1.3	Alueen kautta muuttava linnusto	35
6	MUU ELÄIMISTÖ	38
6.1	Alueen tavanomainen eläinlajisto	38
6.2	EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajit.....	38
6.2.1	Lepakot	38
6.2.2	Viitasammakko	41
6.2.3	Liito-orava.....	42
6.2.4	Saukko	43
6.2.5	Suurpedot	43
6.2.6	Metsäpeura	44
7	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	45
	KIRJALLISUUS	47

LIITTEET

- Liite 1: Suojelualueet ja arvokkaat luontokohteet
- Liite 2: Pesimälinnusto
- Liite 3: Metsäkanalintujen soidinpaikat **SALASSAPIDETTÄVÄ!!!**
- Liite 4: Petolintujen reviirit **SALASSAPIDETTÄVÄ!!!**
- Liite 5: Kotkahavainnot **SALASSAPIDETTÄVÄ!!!**
- Liite 6: Muuttolinnusto
- Liite 7: Arvokkaat luontokohteet koontitaulukko

1 JOHDANTO

Tämä työ on wpd Finland Oy:n Tuohimaan ja Riutanmaan tuulivoimahankkeen YVA- ja kaavoitusmenettelyjä palveleva luonto- ja linnustoselvitys. Alueella vuonna 2020 suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten tulokset on koottu tähän raporttiin ja hankkeen vaikutuksia alueen luontoarvoille arvioidaan hankkeen myöhemmissä vaiheissa YVA:n ja kaavoituksen yhteydessä.

Hankealueella toteutettiin vuoden 2020 aikana kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointeja sekä linnustoselvityksiä, joihin kuului pöllöselvityksiä, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksiä, kevät- ja syysmuutontarkkailua, pesimälinnustoselvityksiä ja päiväpetolintujen tarkkailua. Lisäksi alueella toteutettiin lepakko- ja liito-oravaselvityksiä. Tässä luonto- ja linnustoselvityksessä kuvataan tuulipuiston hankealueen luonnonolosuhteiden sekä linnuston ja muun eläimistön nykytila sekä esitetään hankkeen jatkosuunnittelussa huomioitavat luontokohteet ja linnustollisesti arvokkaat alueet. Luontoselvitysten tulosten perusteella on mahdollista ohjata hankkeen jatkokehitystä ja layoutsuunnittelua.

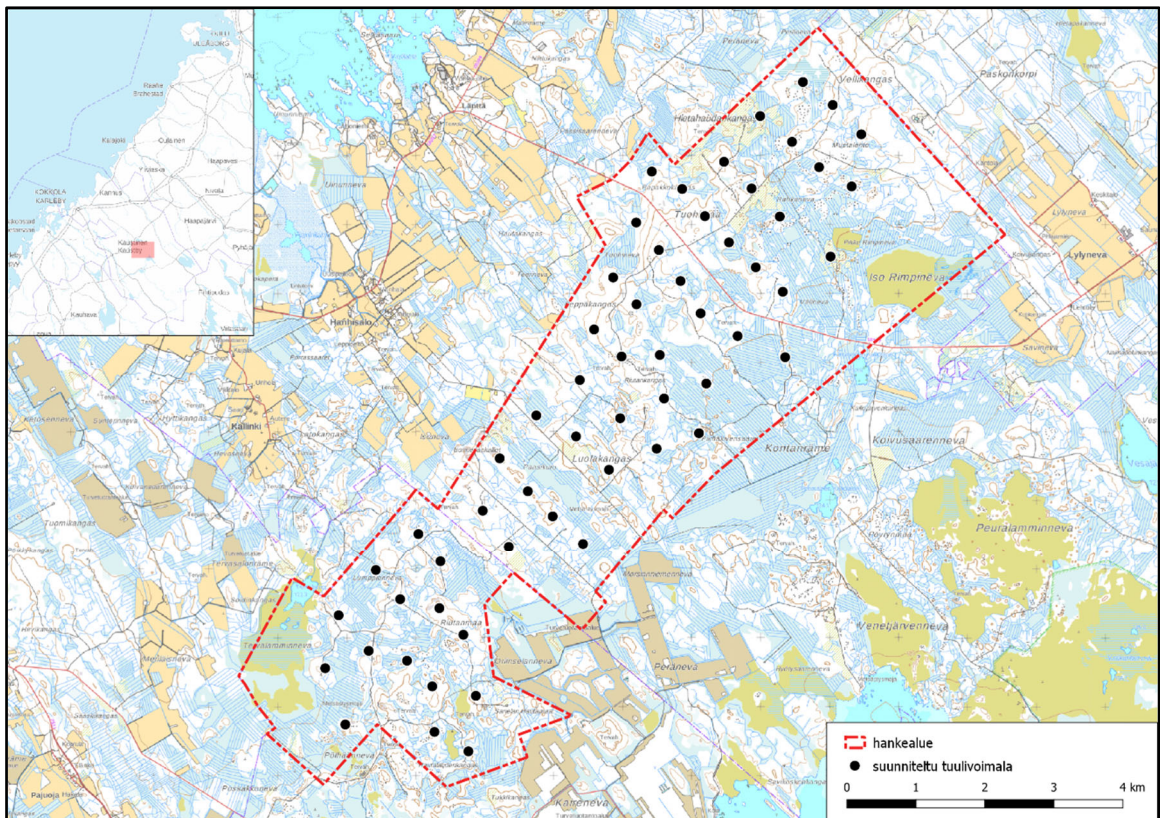
Tämän luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä FM biologit Ville Suorsa ja Minna Eskelinen.

2 HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealue

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealue sijoittuu pääosiltaan Kokkolan kaupungin alueelle, ja lounaisosaltaan Halsuan kunnan alueelle (kuva 1). Hankealue sijaitsee noin 55 km Kokkolan keskustan kaakkoispuolella ja noin 9,5 km Halsuan keskustaajaman pohjoispuolella. Kausitisen ja Vetelin keskustaajamat sijoittuvat noin 15–20 km etäisyydelle hankealueen länsipuolella ja Toholammin keskustaajama sijoittuu noin 15 km etäisyydelle hankealueen pohjoispuolella.

Hankealue sijoittuu Suomenselän pohjoisosan alueella Ullavanjärven ja Venetjoen tekojärven väliselle alueelle. Alueella on runsaasti eri-ikäisiä talousmetsiä sekä pääosiltaan ojitettuja suo-alueita. Hankealueen pohjoisosassa on Kokkolan Rahkosen taajamasta Toholammin Sykäräisiin kulkeva Rahkosentie / Härkänevantie. Hankealueen pinta-ala on vajaa 2200 hehtaaria.



Kuva 1. Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueen sijainti

3 LÄHTÖAINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueen kasvillisuus, luontotyypit sekä arvokkaat luontokohteet inventoitiin kesällä 2020. Maastotyöt tehtiin aikavälillä 24.–27.7.2020, jolloin työhön käytettiin yhteensä neljä maastotyöpäivää. Lisäksi alueen metsien kasvupaikkatyypeistä, voimaloiden alustavien rakennusalueiden metsätyypeistä ja metsien kehitysluokista on tehty havaintoja alkukesän pesimälinnustoinventointien aikana. Selvitysalueen sijainti ja raja-
neet kuvasta 1. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä on vastannut FM biologi Minna Eskelinen FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

Taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella luontotyyppi-inventoinnit on kohdistettu arvokohdetarkasteluna koko hankealueelle. Taustatietoina on hyödynnetty seuraavia avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä maastonselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistot
- Suomen ympäristökeskus, ympäristöhallinnon avoin tieto Latauspalvelu LAPIO (11.6.2020)
- Uhanalaisten lajien rekisteritiedot, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (30.6.2020)
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat (Lajitietokeskus, www.laji.fi)
- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuvat ja ympäristötukikohteet (<https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineisto>)
- METSO-ohjelman rahoituksella perustetut lähimmät uudet yksityismaan suojelualueet ja määräaikaisten suojelualueet, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 7/2020
- GTK, kallio- ja maaperäkartta (<http://www.gtk.fi/tietopalvelut/karttapalvelut>)
- kaavoituksen taustatiedot ja alueelta aiemmin tehdyt luontoselvitykset
- muu kirjallinen aineisto

Kasvillisuus- ja luontotyyppien kartoituksen tavoitteen oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Painopiste oli uhanalaisessa, harvinaisessa ja luontodirektiivilajistossa sekä lähteiden ja soiden lajiston esiintymisessä. Tarkemmin inventoitiin suunniteltujen voimaloiden rakennusalueet sekä alueet, joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Tiedossa olevien arvokohteiden nykytila tarkistettiin. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Uhanalaisuusluokituksessa on esitetty luontotyyppien uhanalaisuusarvio koko maan ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018). Inventoinneissa tarkasteltiin seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit (LSL 29 §)
- Vesilain suojaamat luontotyypit (Vesil 2 luku 11 §)
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 47 § / LSA 21 §)
- Muut arvokkaan lajiston esiintymät: luontodirektiivin liitteen IV b lajit, uhanalaiset lajit (Rassi ym. 2019), alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Ryttäri ym. 2012)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen (Kontula ym. 2018) mukaisesti arvokkaimmat luontokohteet

3.2 Linnusto

3.2.1 Yleistä

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty vuoden 2020 aikana. Linnustonselvitykset ovat koostuneet kevät- ja syysmuuton-tarkkailusta sekä hankealueen pesimälinnustonselvityksistä. Pesimälinnustonselvityksiin on sisällytynyt myös metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia, pöllökuuntelua sekä päiväpetolintujen tarkkailua. Hankealueen linnustosta on saatu tietoa myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkonselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana. Alueella liikkuneet biologit arvioivat luontokohteita ja useita lajiryhmiä samanaikaisesti. Linnustonselvitysten maastotöistä on vastannut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy sekä alihankintana Latvasilmu Osk (Matti Sissonen ja Marjo Pihlaja). Linnustonselvitysten yhteenkoostamisesta ja raportoinnista on vastannut FM biologi Ville Suorsa FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

Alueella suoritettujen linnustonselvitysten ensisijaisena tavoitteena on ollut selvittää hankealueen pesimälinnustoa sekä suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä ja luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan linnustoon. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (20.12.1996/1096) ja

luonnonsuojeluasetuksella (14.2.1997/160) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädettyt lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY) ja Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeiksi arvioidut lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien erityistä suojelua vaativien petolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksesta (06/2020). Lisäksi lähimpien reviirien pesintöjen tilanne päivitettiin maastokauden jälkeen syksyllä 2020. Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikkatietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista ja sääksirekisteristä (06/2020).

Seudun kautta muuttavasta linnustosta on olemassa jonkun verran aikaisempia tietoja lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustonselvityksistä, joita tässä raportissa on hyödynnetty soveltuvin osin. Lisäksi yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu myös BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014) sekä mm. maakuntakaavoitukseen liittyvissä muuttolinnustoa käsittelevissä raporteissa.

3.2.2 Pesimälinnusto

Tuohimaan ja Riutanmaan suunnitellun tuulipuiston hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty maastonselvityksin vuonna 2020. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita on selvitetty alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla, jossa laskettiin 32 laskentapistettä. Laskentapisteen sijoitettiin alueellisesti ja elinympäristöjen puolesta kattavasti koko hankealueen laajuudelle (kuva 2). Pistelaskennat suoritettiin Luonnontieteellisen keskusmuuseon linnustonseurannasta olevien laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (alle 50m / yli 50m etäisyydellä laskentapistestä) (LUOMUS 2018). Pisteet laskettiin yhden kerran kesäkuun alussa. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskentojen lisäksi tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin linnuston kannalta arvokkaimpiin elinympäristöihin kuten alueen ojittamattomille suoalueille sekä mahdollisiin varttuneempiin ja yhtenäisempiin metsiin ja kallioisille metsäalueille. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytetty työmäärä on yhteensä 8 maastotyöpäivää (taulukko 1).

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustonselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus (mm. Keski-Suomen Riistanhoitopiiri 2008), jossa erityisesti metson ja teeren soidinpaikkoja inventoitiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuukuussa. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointiin on käytetty yhteensä 4 maastotyöpäivää. Kevään 2020 selvitykset toteutettiin nykyistä hankealuetta suppeammalla selvitysalueella, joten koko nykyisen hankealueen laajuudelta ei ole saatavilla samantasoista tietoa metsäkanalintujen soidinpaikoista. Soidinpaikkojen inventoinnit kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa sijoittua paikallisesti tärkeitä soidinalueita, jotka olisi syytä huomioida tuulivoimahankkeessa ja alueen kaavoituksessa. Inventointia kohdennettiin metson osalta puustoisille kallio- ja kangasmaa-alueille, varttuneemman puuston metsäkuvioille, sekä teeren osalta soille ja niiden laiteille. Soidinpaikkainventoinnin aluksi pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomispuista. Myöhemmin huhti-toukokuun vaihteen kiivaimpaan soidinaikaan löydetyt potentiaaliset soidinalueet tarkastettiin aamuyön tunteina soidinääniä kuunnellen ja lintujen lukumäärää arvioiden. Soidinpaikkainventoinnin yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä.

Pöllöjen osalta alueella toteutettiin erilliselvityksiä tavanomaisempien pesimälinnustonselvitysten lisäksi. Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuukuussa.

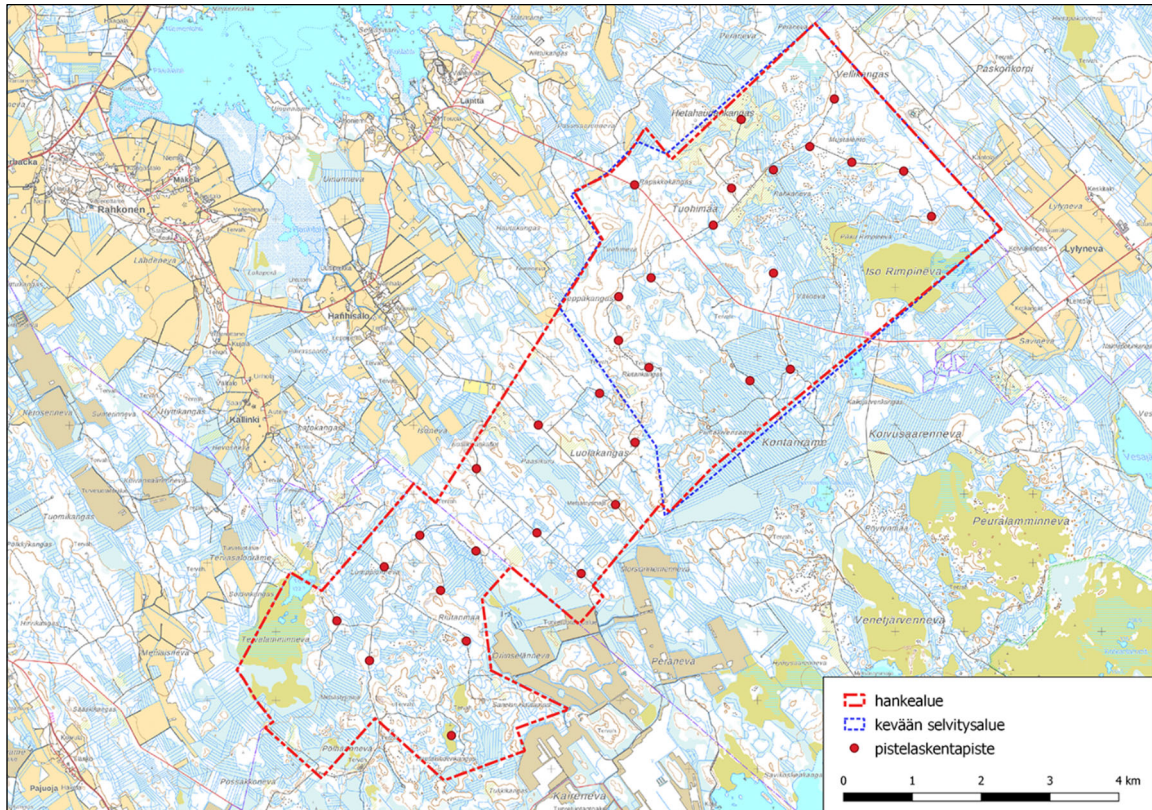
huhtikuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla (Lundberg 1978, Korpimäki 1980, Korpimäki 1984). Kuuntelu tapahtui hankealueen metsäautoteiltä, jossa pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä on kaksi yötä. Kevään 2020 pöllöselvitykset toteutettiin metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnin tapaan nykyistä hankealuetta suppeammalla selvitysalueella.

Hankealueella järjestettiin lisäksi päiväpetolintujen tarkkailua loppukesällä, jolloin ne saalistavat aktiivisesti ja poikueet ovat lennossa. Tarkkailu ajoittui kesäkuun lopun ja elokuun lopun väliin aikaan, jolloin tarkkailua suoritettiin yhteensä 5 maastotyöpäivän aikana. Tarkkailua suoritettiin kahden ihmisen toimesta, joista toinen tarkkailupaikka oli Iso Rimpinevalla ja toinen Tervalamminnevalla. Tarkkailupaikat sijoituivat petolintujen elinympäristöjen osalta potentiaaliselle saalistusalueelle, josta oli kohtalainen näkyvyys myös muualle hankealueen ilmatilaan. Petolintujen tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla hankealueen ilmatilaa ja tarkistamalla havainnot kaukoputkella, minkä lisäksi havaintojen perustiedot kirjattiin maastokartoille ja vihkoon. Petolintujen reviirit rajattiin myöhemmin havaintojen perusteella, jolloin rajattu reviiri on osoitukseksi todellisen reviirin painopistealueesta (alue, jonne keskittyy suurin osa havainnoista), mutta ei reviirin todellisista rajoista. Petolintujen pesäpaikkoja ei useinkaan pystytä paikallistamaan tavanomaisilta metsäalueilta pelkkien lentohavaintojen perusteella.

Hankealueen pesimälinnustوسelvityksiin käytetty työmäärä on yhteensä 19 maastotyöpäivää (taulukko 1). Alkukevään pesimälinnustوسelvitykset metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnin sekä pöllöselvitysten osalta on tehty suppeammalle selvitysalueelle (kuva 2), kuin myöhemmin kesällä toteutetut pesimälinnuston pistelaskennat ja sovellettu kartoituslaskenta.

Taulukko 1. Pesimälinnustوسelvitysten selvitetty alue (vrt. kuva 2) sekä selvitysten ajankohta ja työmäärä.

Menetelmä	Selvitetty alue	Ajankohta ja työmäärä
Pistelaskenta ja kartoituslaskenta	koko hankealue	2.–25.6.2020 (8 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	kevään selvitysalue	21.3.–5.5.2020 (4 pv)
Pöllökuuntelu	kevään selvitysalue	12.–31.3.2020 (2 yötä)
Päiväpetolintujen tarkkailu	koko hankealue	25.6.–21.8.2020 (5 pv)



Kuva 2. Tuulipuiston pesimälinnustoselvitysten pistelaskentapisteiden sijainti. Kartalla on esitetty myös kevään 2020 metsäkanalintujen soidnipaikkainventoinnin sekä pöllöselvitysten selvitysalue.

3.2.3 Muuttolinnusto

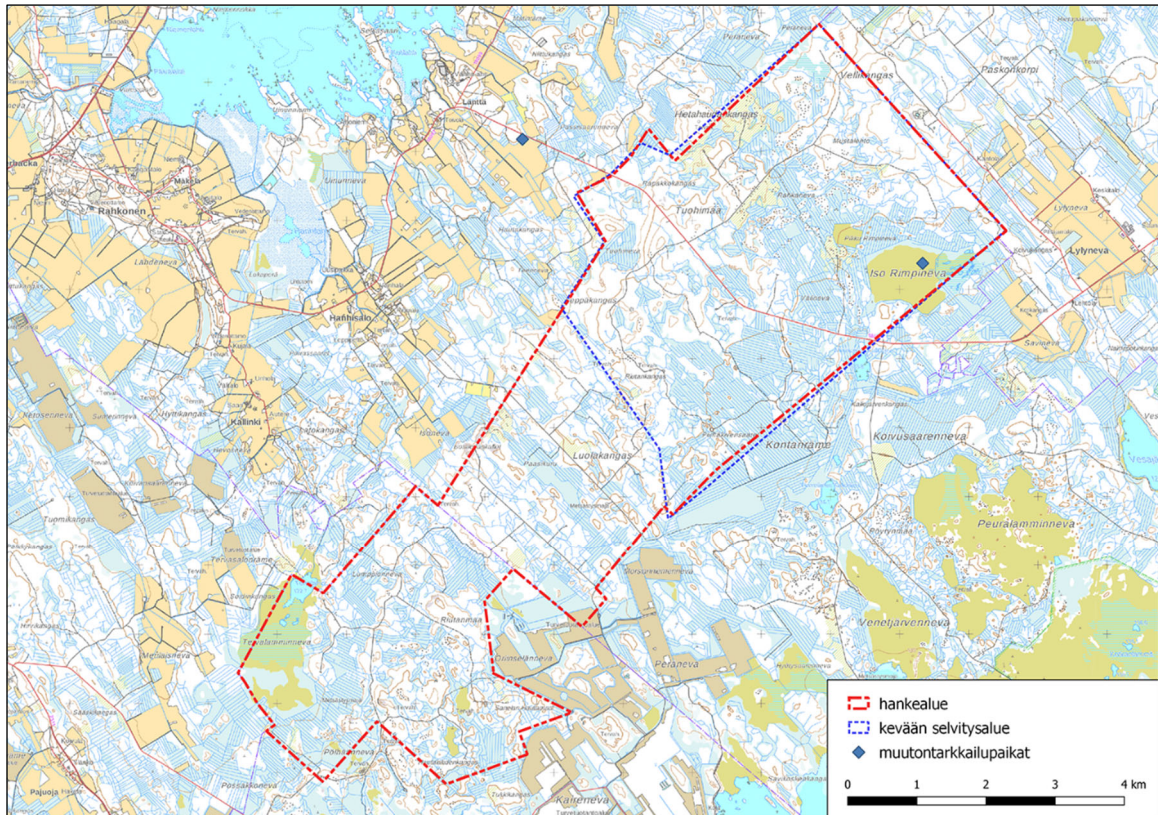
Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueen kautta ja sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa sekä lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia on selvitetty vuonna 2020. Lintujen kevätmuuttoa tarkkailtiin huhti-toukokuussa (18.3.–5.5.2020) yhteensä 10 maastotyöpäivän aikana, ja syysmuuttoa tarkkailtiin elo-lokakuussa (28.8.–15.10.2018) yhteensä 10 maastotyöpäivän aikana.

Tarkkailua on suoritettu yhden tarkkailijan voimin vaihtuvista tarkkailupaikoista, joista hankealueen kautta sekä sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa on voitu havainnoida riittävästi. Pääasialliset tarkkailupaikat sijoituivat hankealueen koillisosaan Iso Rimpinevan avosualueelle (kuva 3), josta oli riittävä näkyvyys myös laajemmalle hankealueelle sekä sen ympäristöön. Kevätmuuttokauden ensimmäisinä päivinä tarkkailua suoritettiin myös Läntän peltoalueella hankealueen länsipuolella.

Muutontarkkailua on suoritettu ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyväksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkkiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, erityisesti kurki) muuttokaudelle. Muutontarkkailun tarkoituksena on ollut luoda yleiskuva myös muuhun alueen kautta muuttavaan lintulajistoon, niiden yksilömääriin sekä lentokorkeuksiin ja lentoreitteihin suunnitellun tuulipuiston hankealueella sekä sen ympäristössä.

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus on arvioitu kolmiportaisella asteikolla, joka vastaa likimain suunniteltujen tuulivoimaloiden kokotietoja: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 70 m), II = törmäyskorkeudella (noin 70–250 m) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 250 m).

Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät.



Kuva 3. Muuttolinnuston tarkkailupaikkojen sijainti suhteessa suunniteltuun tuulipuistoon.

3.3 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit

Lähtötietoja hankealueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista luontoselvityksistä sekä Ympäristöhallinnon Hertta eliölajit -tietojärjestelmästä ja Luonnontieteellisen keskuksen Laji.fi -palvelusta. Laajemmalla alueella esiintyvistä eläimistöistä on hankittu tietoja myös muiden seudulla toteutettujen tuulivoimahankkeiden luonto- ja linnustoselvityksistä. Hankealueella esiintyvää tavanomaisempaa eläimistöä on havainnointi yleispiirteisesti hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä. Tiedot hankealueella esiintyvistä eläimistöistä ja niille mahdollisesti tärkeistä alueista täydentyvät hankkeen myöhemmissä vaiheissa toteutettavien metsästyseurojen ja muiden sidosryhmien haastattelujen perusteella.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun muun eläinlajiston osalta hankealueella toteutetuissa luonto- ja linnustoselvityksissä on huomioitu eri lajeille potentiaalisia elinympäristöjä (mm. viitasammakko, lepakot, liito-orava, saukko, suurpedot) sekä niiden esiintymisedellytyksiä hankealueella ja laajemmin sen ympäristössä. Lajien esiintymisestä on saatu tietoja etenkin keväällä toteutettujen linnustoselvitysten yhteydessä (mm. lumijäljet) sekä oikea-aikaisesti viitasammakoiden ja liito-oravien inventointiaikaan ajoittuvien linnustoselvitysten (metsäkanalintujen selvitykset, kevätmuuton tarkkailu, pesimälinnustoselvitykset) yhteydessä. Suurpetojen esiintymisen osalta tietoja on hankittu myös Luken Riistahavainnot.fi -tietokannan suurpetosiosta sekä vuosittaisista suurpetojen kannanarviointiraporteista. Erityishuomioita on kiinnitetty eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, eläinten elinkierron eri vaiheiden kannalta tärkeisiin alueisiin sekä eläinten tärkeisiin ruokailualueisiin. Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista lajeista tarkemmin on selvitetty lepakoiden ja liito-oravan esiintymistä alueella.

3.3.1 Lepakkoselvitys

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueella on toteutettu vuonna 2020 EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajiston osalta lepakkoselvityksiä. Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa ja lepakoiden mahdollisia ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset). Lepakkoselvitykset toteutettiin detektoriselvityksenä lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti kesäkuun ja elokuun välisenä aikana, jolloin alueella suoritettiin useampia kartoituskierroksia. Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

Lepakkoselvitykset suoritettiin aktiivikartoituksena, jossa lepakoiden potentiaalisia elinalueita kartoitettiin detektorin avulla lepakoiden kuunnellen. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Aktiivista lepakokartoitusta on suoritettu kesä-elokuussa 2020 yhteensä viiden yön aikana (19.–20.6., 24.–25.6., 8–9.7., 16.–17.8. ja 19–20.8.). Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti. Lepakkoselvitysten maastotöistä on vastannut Latvasilmu Osk (Matti Sissonen ja Marjo Pihlaja). Aineistojen yhteenkoostamisesta ja raportoinnista on vastannut FM biologi Ville Suorsa FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

Hankealueella ei toteutettu lepakoiden muuttoselvityksiä, koska Pohjois-Suomessa lepakoiden tiheydet ovat hyvin alhaisia, eikä sisämaa-alueelle sijoittuvan hankealueen kautta arvioida kulkevan merkittävää lepakoiden muuttoa. Tutkimusten mukaan lepakoiden muutto painottuu voimakkaasti mm. meren ja suurten järvien rantaviivan tuntumaan, ja niiden muuttoaktiivisuus vähenee merkittävästi jo noin 500 metrin etäisyydellä rantaviivasta. Hankealueen kaltaisen sisämaa-alueen kautta mahdollisesti kulkevaa lepakoiden muuttoa arvioidaan olemassa olevaan tietoon sekä mm. kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin pohjautuen.

Selvitysten yhteydessä mahdollisesti löydetyt lepakoiden käyttämät alueet arvoitettiin seuraavien periaatteiden mukaisesti, jossa luokitusperusteena on käytetty alueella esiintyvää lajistoa ja lepakoiden määrä (Siivonen 2004):

Luokka I:	Lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka. Alueen hävittäminen tai heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulaissa kielletty (LSL 49 §).
Luokka II:	Lepakoiden tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä on huomioitava alueen arvo lepakkoille (EUROBATS 1999).
Luokka III:	Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakkoille.

3.3.2 Liito-oravainventointi

Hankealueella toteutettiin keväällä 2020 yleispiirteinen liito-oravainventointi, joka kohdennettiin ennakkotietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Liito-orava suosii elinympäristönään iäkkäitä kuusisekametsiä, joissa on sekapuun ravintona käyttämää haapaa ja leppää sekä muita lehtipuita. Inventointi suoritettiin papanakartoitusmenetelmää hyödyntämällä, jossa liito-oravan papanoita etsittiin sen käyttämien suurikokoisten kuusten tai lehtipuiden tyveltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteutukseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella olisi mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö. Varsinaiseen liito-oravainventointiin käytetty työmäärä oli yksi maastotyöpäivä toukokuussa 2020. Lisäksi käytännössä kaikki hankealueelle sijoittuvat liito-oravan potentiaaliset elinympäristöt on tarkastettu yleispiirteisemmin muiden luonto- ja linnustoselvitysten maastotöiden aikana. Lepakkoselvitysten maastotöistä on vastannut Latvasilmu Osk (Matti Sissonen ja Marjo Pihlaja). Aineistojen

yhteenkoostamisesta ja raportoinnista on vastannut FM biologi Ville Suorsa FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:stä.

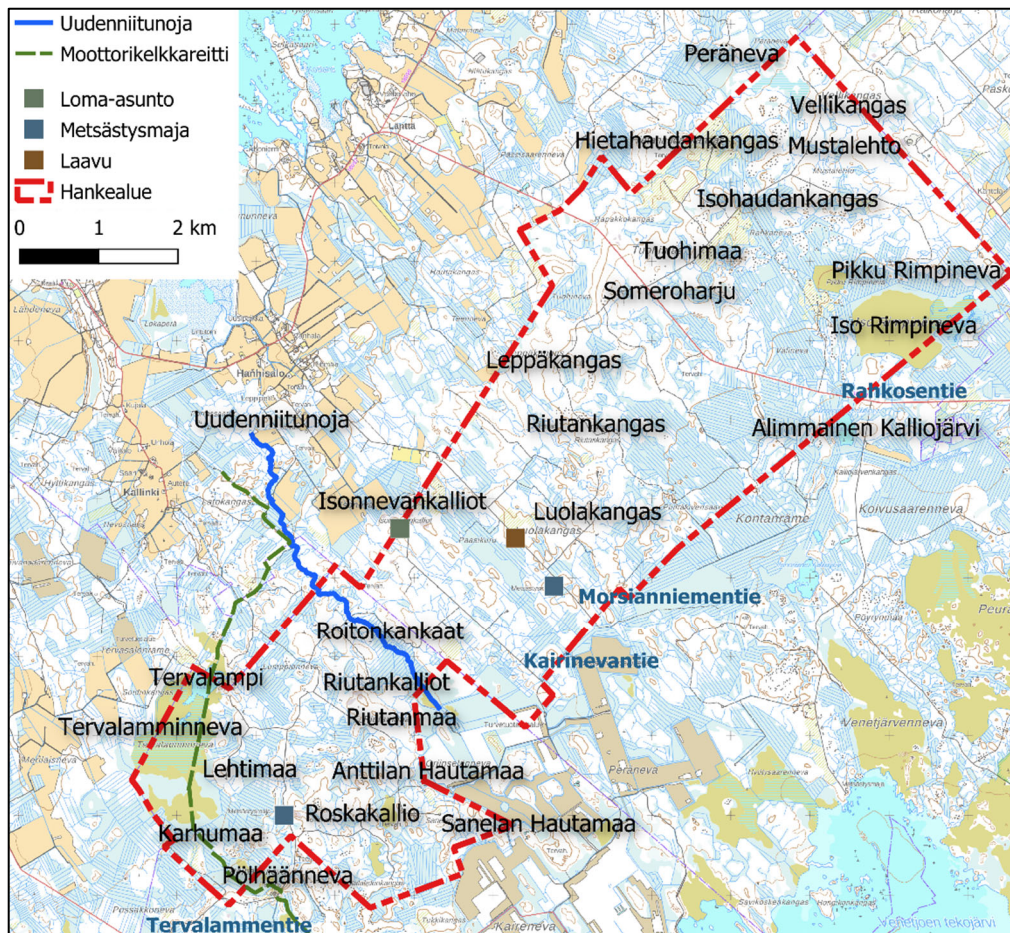
4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

4.1 Kasvillisuusalue ja kasvillisuustyyppien yleispiirteet

Tuohimaan ja Riutanmaan hankealue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaalille Pohjanmaan vyöhykkeelle (3a). Soiden osalta hankealue sijoittuu pääosin Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeelle sekä aapasoiden ja Pohjanmaan viettokeitaiden vaihtumisyvyöhykkeelle.

Hankealue on kasvupaikkatyypeiltään karua. Alueella vallitsevat kuivahkot ja kuivat mäntykankaat. Maaperä on erittäin kivikkoisen ja tyypillisiä ovat metsämaisemassa erottuvat louhikot. Paikoin esiintyy kalliomaata. Lehtomaisia kankaita esiintyy pienialaisia laikkuina lähinnä ojiksi perattujen purojen ja norojen varsilla. Maa- ja kallioperästä aiheutuvat kivennäismaan lehdot puuttuvat alueelta. Selvitysalueen pohjois- ja länsiosissa esiintyy emäksisiä kivilajeja, mikä näkyy Peränevan sualueen kasvillisuudessa ravinteisuutta ilmentävänä lajistona. Pinnanmuodoltaan hankealue on pääosin suhteellisen tasaista. Alueella vuorottelevat kivennäismaaselänteet ja niiden väliin sijoittuvat soistumat, ojitettujen soiden turvekankaat sekä laajat avosualueet.

Hankealue rajautuu kaakossa Kairinevan turvetuotantoalueeseen. Hankealueen länsireunassa, Kairinevantien ja Morsianniementien rajaama Läntän alue on osoitettu Kokkolan ja Kaustisen louhosalueiden osayleiskaavassa kaivosalueeksi (Sweco Oy 2018). Kaivostoimintojen alue ulottuu laajemmalle hankealueelle sen keskiosiin.



Kuva 4. Hankealueen paikannimistöä, keskeiset tiet (sininen teksti) sekä rakennukset. Moottorikelkkareitti sijoittuu hankealueen lounaisosaan.

4.2 Hankealueen luonnonolojen yleiskuvaus

Hankealueen luonnonolojen yleiskuvaus käsittää metsien, soiden, pienvesien sekä kulttuurivai-
kutteisten alueiden luontotyyppien ja kasvillisuuden yleiskuvauksen. Kuvausteksteissä käytetty
paikannimistö ilmenee tarkemmin kuvasta 4.

Metsät

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueella vallitsevat mäntyvaltaiset talousmetsät
ovat pääosin variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kuivahkoja kankaita. Kenttäkerroksessa la-
jistoa ovat puolukka, variksenmarja, kanerva kultapiisku ja metsälauha. Kallioselän-teillä (Ison-
nevankallioilla, Riutankallioilla ja Karhumaa-Roskakallion alueella) kasvillisuus on karuimmillaan
jäkälätyyppin (CIT) karukkokangasta, joka vaihettuu reunoilla ja painanteissa variksenmarja-ka-
nervatyyppin (ECT) kuivan kankaan kasvillisuudeksi. Kuivia kankaita on laajemmin hankealueen
pohjoisosissa Hietahaudankangas-Mustalehto -alueella. Hankealueen eteläosissa, etenkin Ri-
utanmaan ja Roitonkankaan alueella, on laajalti myös puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tuoreita
mänty- ja havupuukankaita. Kuusivaltaisia mustikkatyyppin (MT) tuoreita kankaita on etelässä
Lehtimaan alueella ja pohjoisessa Vellikankaan alueella, jossa on Peränevan suoalueeseen liit-
tyen hankealueelle edustavia, puustoltaan uudistuskypsiä sekametsiä. Puustossa on myös leh-
tipuita, koivua ja haapaa. Tyypillistä tuoreen kankaan kasvillisuutta ovat nimilajien lisäksi ora-
vanmarja, lillukka, metsäkastikka, metsälauha ja metsäalvejuuri.



Kuva 5. Hankealueella vallitsevat kivikkoiset kuivahkot mäntykankaat. Tyypillisiä ovat karut louhikot, joita reunustavat
rämevarvut. Kuvissa Mustalehdon alueen metsiä hankealueen pohjoisosassa (kuvauspäivämäärä 25.7.2020).

Lehtomaiset kankaat ovat kurjenpolvi-käenkaali-mustikkatyyppin (OMaT) pienialaisia sekamet-
säkuvioita, joita esiintyy lähinnä hankealueen eteläosissa Lehtimaan ja Roitonkankaan alueella
sekä Tervalammentien läheisyydessä Anttilan Hautamaan länsiosissa. Nämä rehevämmät met-
säkuviot ovat yleensä kuusitaimikoita tai puustoltaan nuoria kuusimetsiä. Lehtomaisen kankaan
kasvillisuutta on lisäksi kapealti kivennäismaan ojien reunamilla. Hankealueella on laajalti tur-
vekankaita, joilla esiintyy runsaasti suovarpuja, etenkin suopursua.



Kuva 6. Tuoreen kankaan kuusimetsää Lehtimaan alueella (vas) (kuvauspäivämäärä 27.7.2020) ja havu-lehtipuuseka-
metsää Vellikankaan alueella (oik) (kuvauspäivämäärä 25.7.2020).

Hankealueella vallitsevat nuoret ja varttuneet kangasmetsät, jotka ovat puustoltaan tasaikäistä ja -rakenteista, mäntyvaltaista talousmetsää. Nuoria metsiä on etenkin hankealueen kaakkoiskulmassa, keskiosissa Luolakankaan alueella sekä itäisissä osissa. Puustoltaan uudistuskypsiä metsiä on hankealueen pohjoisosissa Tuohimaa-Isonhaudankangas-Mustalehto-Vellikangas -alueella. Vanhempia metsiköitä edustavat soiden kangasmetsäsaarekkeet. Muualla hankealueella päätehakuikäisiä metsäkuvioita on niukemmin ja ne ovat pienialaisia. Taimikoita on laajalti etenkin hankealueen keskiosissa, ja hakattuja alueita on tasaisesti eri puolilla hankealuetta.



Kuva 7. Tuoreita hakkuualoja on Tuohimaan alueella (vas) (kuvauspäivämäärä 25.7.2020). Hankealueen keskiosassa on runsaasti varttuneita mäntytaimikoita (oik) (kuvauspäivämäärä 26.7.2020).

Suot

Hankealueen suot ovat pääosin ojitettuja ja vesitaloudeltaan muuttuneita turvekankaita tai rämemuuttumia. Rämemuuttumien puusto on tasaikäistä ja suhteellisen nuorta. Kenttäkerros on tyypillisesti suopursuvaltainen. Pienialaisesti esiintyy korpimuuttumia etenkin hankealueen eteläosissa kangasmetsien ja rämeiden reunaosilla.

Pinta-alaltaan laajempia ojittamattomia tai reunoilta ojitetuista suoalueita ovat Iso Rimpineva, Tervalamminneva ja Peränevan ojittamattomat osat, jotka muodostavat monimuotoisia suoluontokokonaisuuksia. Kohteilla on suolampia, pieniä kangasmetsäsaarekkeita ja useita suotyyppisiä. Isot suoalueet ovat rimpisiä ja välipintaisia keskiboreaalaisia aapasaita, joilla kasvaa tavanomaista suokasvilajistoa. Tyypillisesti soilla vuorottelevat välipintojen nevakasvillisuus ja ruskorahkasammalen vallitsevat mätäspinnat. Keskiosissa suolampien rannoilla vallitsevat vetiset rimpinevat. Yleisiä suotyyppisiä ovat lisäksi lyhytkorsinevat ja saranevat. Neva-alueiden reunoilla on sara-, tupasvilla-, isovarpu- ja rahkarämeitä. Harvinaisempia suotyyppisiä ovat mesotrofiset sararämeet ja rimpinevarämeet, joita esiintyy Peränevan soilla. Ravinteisuutta ilmentävää lajistoa ovat mm. siniheinä, tähtisara sekä huomionarvoiset lajit vaaleasara ja suopunakämmekä. Huomionarvoisten lajien esiintymät on kuvattu tarkemmin kappaleessa 4.4.3 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto.

Pikku Rimpineva, Anttilan Hautamaan nevat ja Pöhlhänneva ovat laajalti ojitusten ympäröimiä pienempiä suokohteita, joissa on nähtävissä ojitusaluiden kuivattava vaikutus. Suotyypeistä edustettuina ovat lyhytkorsinevat, lyhytkorsirämeet ja sararämeet.



Kuva 8. Jouhisaravaltaiset saranevat vallitsevat Tervalamminnevilla (vas). Iso Rimpinevalla vaihtelevat ruskorahkasammalmätäsängöteet ja leväkövaltainen välipinta- ja rimpipintakasvillisuus (oik) (kuvauspäivämäärä 27.7.2020).

Lisäksi hankealueelle tyypillisiä ovat pienialaiset, luonnontilaiset, kangasmaiden ympäröivät suopainanteet, jotka ovat valtaosin suopursuvaltaisia isovarpurämeitä. Paikoin esiintyy kangasrämeitä ja pallosararämeitä. Korpisoistumia on kivennäismaiden reunoilla. Pääosin nämä korvet on ojitettu, mutta hankealueen pohjoisosassa, Peränevan suokohteen eteläpuolella on luonnontilaista metsäkortekorpea, jonka tyypillistä lajistoa ovat metsäkorte, mustikka, korpikastikka, nuokkotalvikki ja mesimarja. Hankealueen eteläosassa, Tervalamminnevan itäreunassa esiintyy kapealti ruohoista korpea.



Kuva 9. Pienialaiset, luonnontilaiset isovarpurämeet ovat kangasmetsien ympäröimiä (Vellikankaan räme) (vas) (kuvauspäivämäärä 25.7.2020). Korpisoistumia esiintyy soiden ja kivennäismaiden reunaosissa (oik) (kuvauspäivämäärä 27.7.2020).

Pienvedet

Hankealueen läpi virtaa Uudenniitunoja (kuva 4), johon laskevat Kairinevan turvetuotantoalueen vedet. Uoma on perattu ja ympäryssuot on ojitettu. Uomaa reunustaa koivu-mäntypuusto ja rantakasvillisuudessa kasvaa mm. kastikkaa, viiltosaraa, kurjenjalkaa ja mesimarjaa. Hankealueeseen kuuluu lounaassa luonnontilaisen Tervalamminnevan Tervalampi (11,26 ha) ja itäosassa pieneltä osin Alimmaisen Kalliojärven (7,4 ha) pohjoisrantaa. Tervalamminnevalle ja Iso Rimpinevalle on pieniä, alle hehtaarin kokoisia suolampia, joita ympäröivät nevat. Hankealueelle ei sijoitu luonnontilaisista pienvesistä puroja, noroja tai lähteitä. Purot ja norot on perattu ojiksi.

Kulttuurivaikutteiset alueet

Tie- ja metsäautotieverkosto ulottuu eri puolille hankealuetta. Aluetta halkovat luode-kaakko-suunnassa pohjoisesta alkaen Rahkosentie, Morsianniementie ja Kairinevantie. Etelästä hankealueelle tulee Tervalammentie.

Hankealueen eteläosaan sijoittuu moottorikelkkareitti, joka kulkee Tervalammella, Tervalamminnevan itäreunassa ja edelleen Pöyhännevan eteläreunassa (www.kelkkareitit.fi). Kelkkareitin sijainti on esitetty kuvassa 4.

Hankealueen länsirajalla, Kairinevantien varrella, on loma-asunto Isonnevankallioilla ja autiotalo Morsianniementien risteyksessä. Luolakankaan alueelle, Morsianniementien varrella, sijoittuvat metsästysmaja, laavu ja lato. Edellä mainittujen kohteiden sijainti ilmenee kuvasta 4. Hankealueen eteläosassa, Tervalammentien varrella, on metsästysmaja piharakennuksineen Karhuma-Roskakallio alueella. Pihapiireissä esiintyy kulttuurivaikutteista kasvillisuutta. Tervalammen länsirannalla on loma-asuntoon liittyviä rantarakenteita. Rantanevaan on ruopattu kapea kaistale.

Isonnevankallion eteläpuolella on tiehen rajautuva pienialainen maa-ainestenottoaika. Tuohimaan Someronharjun vanha maa-ainestenottoaika on metsitty. Kohteella vallitsee koivua ja harmaaleppää kasvava nuori puusto ja kasvillisuudessa on kulttuurivaikutteista lajistoa.

Hankealue, kuten koko Kälviän pitäjän alue, on ollut 1700-luvulla tervanpolttoaluetta, mikä näkyy alueen paikannimistöissä. Vanhasta maankäytöstä merkkeinä on useita tervahautoja. Tervahaudat näkyvät maastossa pyöreinä, muutaman metrin halkaisijaltaan olevina kuoppina, joita ympäröi vaihtelevasti reunavalli. Kohteet eivät erotu puustoltaan tai kasvillisuudeltaan muusta

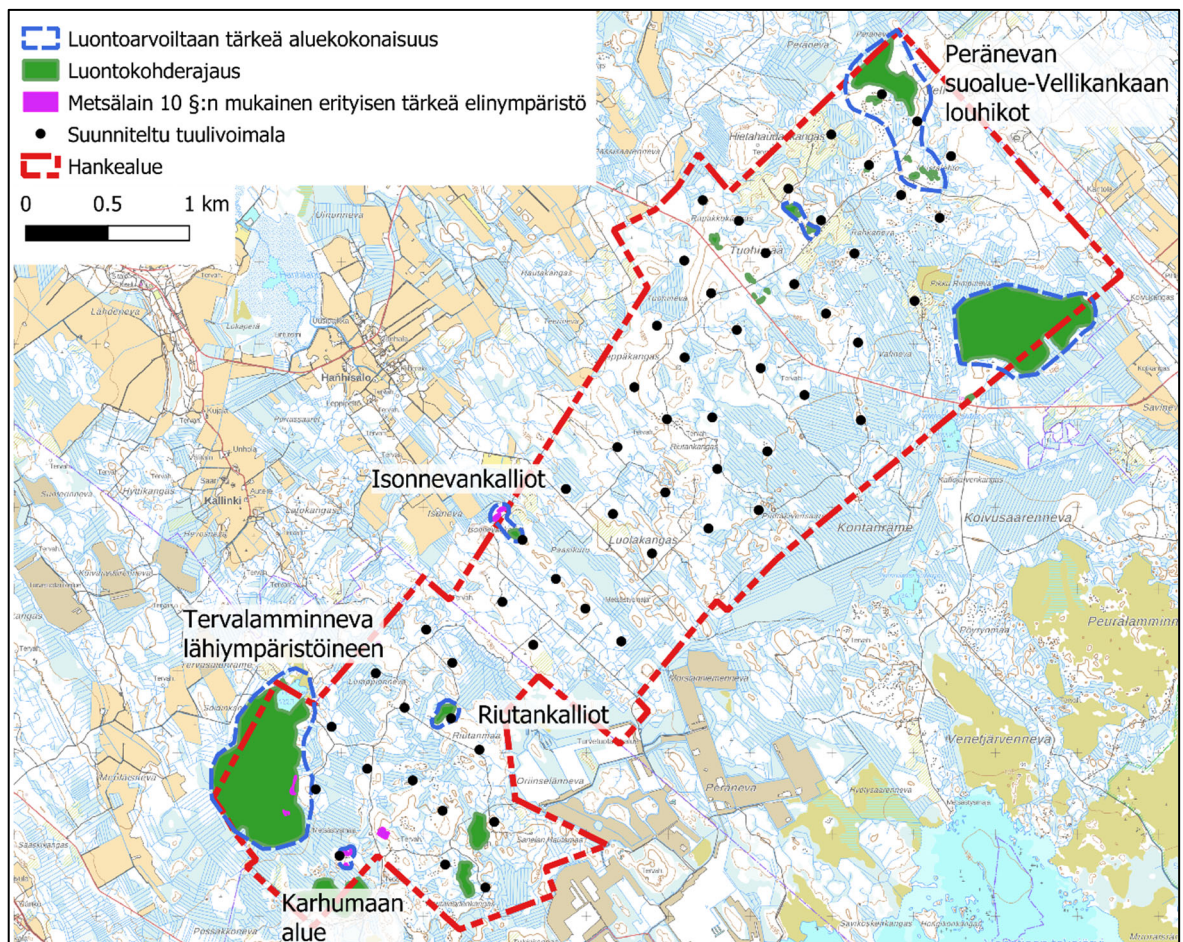
metsäympäristöstä. Hankealueelta on maastotietokantaan merkitty seitsemän tervahautaa (www.maanmittauslaitos.fi).

4.3 Rakentamisalueiden luontoarvot

Hankkeessa tarkastellut alustavat tuulivoimaloiden rakennuspaikat (58 kpl) sijoittuvat valtaosin metsätalouskäytössä oleville metsäalueille, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Voimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat vaihtelevasti mäntytaimikoille tai hakatuille alueille, nuorille mäntykankaalle, tuoreille tai kuivahkoille mäntykankaalle sekä ojitettujen rämeiden turvekankaalle.

Voimaloiden alustavia rakennuspaikkoja sijoittuu luontoarvoiltaan ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeille aluekokonaisuuksille seuraavilla alueilla (kuva 10):

- Peränevan suoalue lähiympäristöineen (metsäkortekorvet, tuoreen kankaan havu-lehtipuu-sekametsät, luonnontilaiset rämeet) ja Vellikankaan alueen louhikot
- Isonnevankalliot (kalliometsät)
- Riutankalliot (kalliometsät)
- Tervalamminneva lähiympäristöineen
- Karhumaan alue (kalliometsät, jotka rajattu metsälain 10 § erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi)



Kuva 10. Tuulivoimaloiden alustavien rakennuspaikkojen sijoittuminen suhteessa luontoarvoiltaan ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeisiin aluekokonaisuuksiin.

4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

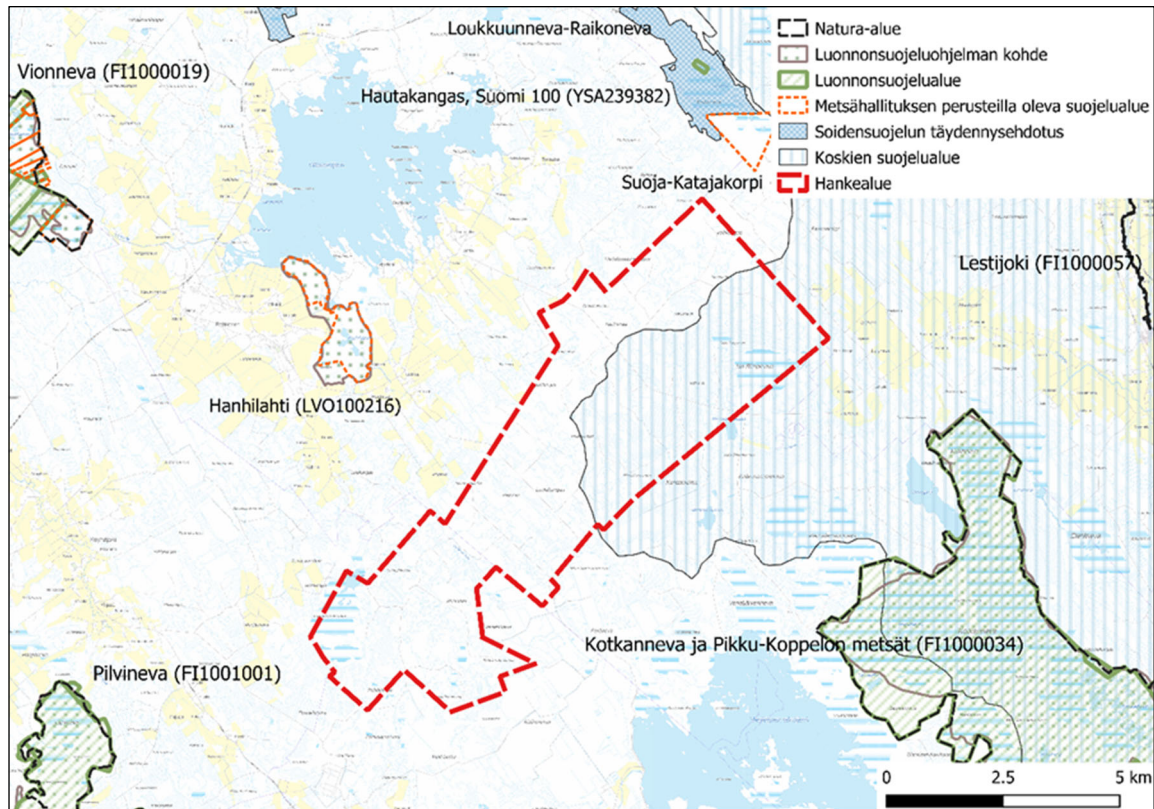
Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §). Niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäätöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät metsäluonnon monimuotoisuutta. Metsälakikohteet on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienvesien (mm. lähteet, norot ja alle hehtaarin kokoiset lammet) muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §).

Suomen toinen luontotyyppien uhanalaisuusarviointi valmistui vuonna 2019 (Kontula ym. 2019). Arvioinnissa luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealue sijoittuu keskiboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan uhanalaisten luontotyyppien aluejaossa Etelä-Suomeen. Uhanalaisia luontotyyppiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä arvokkaan luontokohteen indikaattori. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaissa.

Luontotyyppiä suojellaan tai huomioidaan muutoin maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös huomionarvoista eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, etenkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat (LSL 49 §).

4.4.1 Suojelualueet

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -ohjelman kohteita, valtakunnallisiin luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita (soiden, lintuvesien, harjujen, lehtojen, rantojen ja vanhojen metsien suojeluohjelmat) eikä luonnonsuojelualueita tai perusteilla olevia luonnonsuojelualueita (mm. METSO-ohjelman rahoituksella perustetut suojelualueet) (Latauspalvelu Lapio 2020, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 7/2020). Lähimmät Natura-alueet ovat 3 km etäisyydellä hankealueesta itään sijaitseva *Kotkanneva ja Pikku-Koppelon metsät (FI1000034, SAC)*; 6,6 kilometriä itään sijaitseva *Lestijoki (FI1000057)*; 4,8 km lounaaseen sijaitseva *Pilvineva (FI1001001, SAC ja SPA)* sekä 8,9 km länteen sijaitseva *(Vionneva FI1000019, SAC) ja SPA*. Kotkanneva, Pilvineva ja Vionneva ovat soidensuojelualueita. Hankealueen pohjoispuolella on valtion maille perusteilla oleva luonnonsuojelualue *Suoja-Katajakorpi* sekä soidensuojelun täydennysehdotuksen kohde *Loukkuunneva-Raikoneva*. Hankealueen itäiset osat kuluvat Lestijoen vesistön suojeltuun valuma-alueeseen (koskiensuojelualue). Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Hankealueen lähimmät suojelualueet.

4.4.2 Hankealueen arvokkaat luontokohteet

Hankealueelta rajatut arvokkaat luontokohteet ja metsälakikohteet on esitetty kuvassa 13 (kohteet 1–8) ja kuvassa 20 (kohteet 9–12) sekä liitekartalla 1. Koonti arvokohteista, niiden suojelustuksesta ja huomioimisesta hankekehityksessä on esitetty liitteessä 7.

Maakunnallisesti arvokkaina suoluontokohteina rajattiin hankesuunnittelussa huomioitaviksi hankealueen pohjoisosasta *Peränevan* ojittamattomat rimpinevarämeet, reunuskorvet ja kangasmetsäsaarekkeet (luontokohde 1), koillisosasta *Iso Rimpinevan* ojittamattomat vähäpuustoiset suot ja nevaosat (luontokohde 4) sekä lounaisosasta *Tervalamminnevan* ojittamattomat vähäpuustoiset suot, nevaosat ja Tervalammen rantanevat (luontokohde 12). Tervalamminneva ja Iso Rimpineva on osoitettu maakuntakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi suoalueiksi (LUO), joiden luonnontilaisuus on säilynyt edustavana ja joilla on erityisiä luontoarvoja (Keski-Pohjanmaan liitto 2019). Molemmat suokohteet ovat myös linnustollisesti arvokkaita alueita.

Pinta-alaltaan pienempiä, luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä suoluontokokonaisuuksia ovat hankealueen eteläosassa Anttilan Hautamaan nevat (luontokohde 11). Kohteet ovat ojitusten ympäröimiä, reunaosiltaan kuivahtaneita. Lisäksi hankealueella on pienialaisia, paikallisesti arvokkaita kalliometsiä (luontokohteet 7, 9 ja 10), kivikoita ja louhikoita (luontokohteet 3, 6 ja 8) sekä luonnontilaisia, louhikkoisten kivennäismaiden ympäröimiä rämeitä (luontokohteet 2, 5, 6 ja 8). Peränevan suoluontokokonaisuuden kaakkoisosassa kivennäismaan reunassa on luonnontilaisia metsäkortekorpisia (luontokohde 1). Edellä mainitut pienialaiset arvokohteet ovat mahdollisia metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Iso Rimpinevan ja Tervalamminnevan pienet suolammet ovat suojeltuja sekä vesilailla (VL 2 luku 11§) (enintään yhden hehtaarin suuruinen lampi Lapin läänin ulkopuolella) että metsälailalla (Metsäl 10 §) (pienien lampien välittömät lähiympäristöt). Lammet ovat karuja, laajojen nevaluonnonalueiden ympäröimiä, luonnontilaisia suolampia. Pienet suolammet ovat hankealueen ainoita luonnontilaisen kaltaisia vesistökohteita.

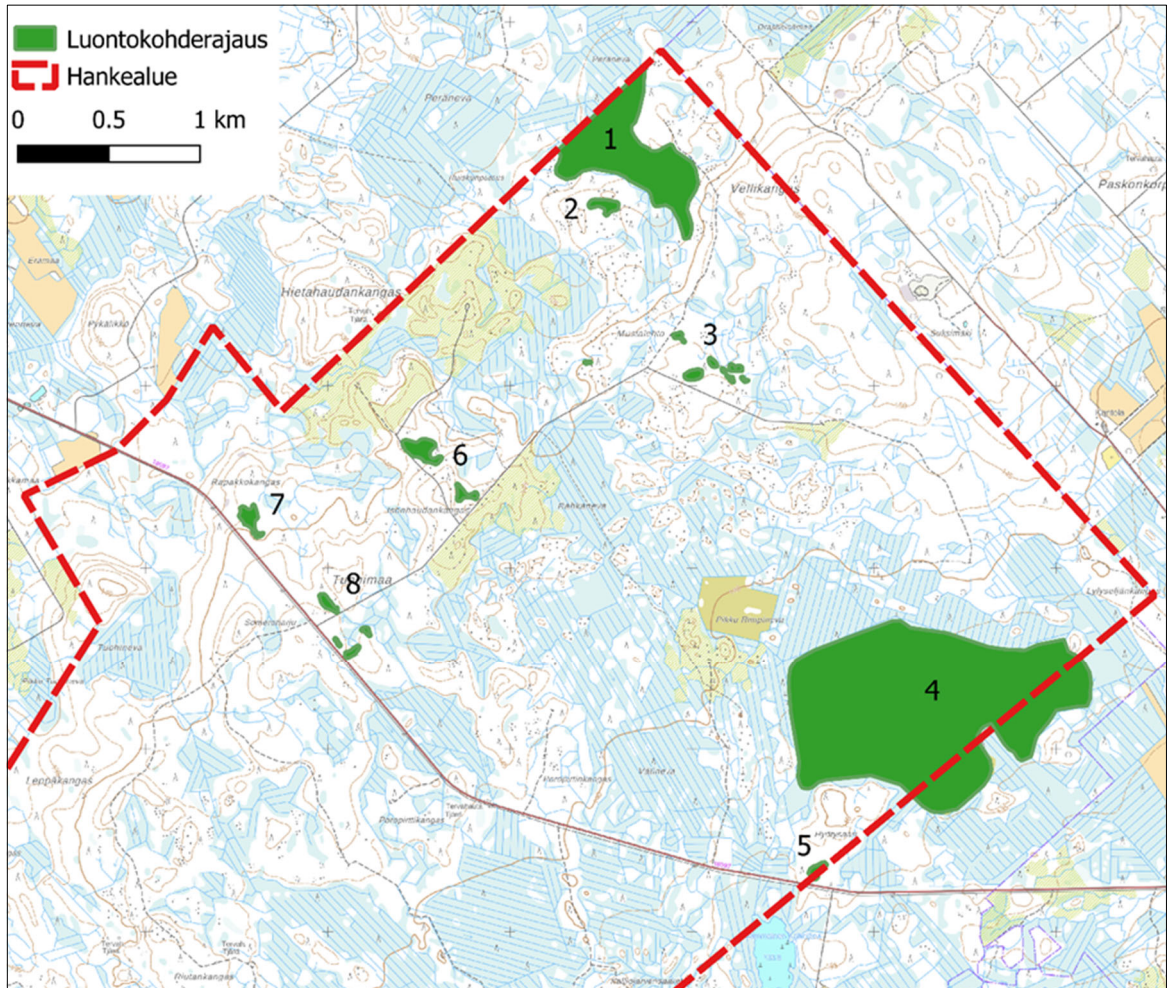
Hankealueen eteläosassa on Suomen metsäkeskuksen paikkatiedossa seitsemän rajattua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökohdetta (Metsäl 10§) (taulukko 2, kuva 20). Lisäksi kaksi kohdetta sijaitsee selvitysalueen ulkopuolella siihen rajoittuen. Pääosin metsälakikohteet ovat karukkokankaita vähätuottoisempia kallioita ja kalliometsiä (kuva 12). Lisäksi alueelta on rajattu kangasmetsäsaarekkeita, vähäpuustoinen suo ja ruohoinen korpi.

Taulukko 2. Selvitysalueella olevat metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.

Kohdenro	Sijainti	Suojeluperuste		Pinta-ala (ha)
ML 1	Roitonkankaat	Suolinympäristöt	Vähäpuustoinen suo; räme	0,13
ML 2	Roskakallio	Karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet	Kalliometsät; harva puusto mäntyvaltainen (125 v)	1,25
ML 3	Karhumaa	Karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet	Kalliometsät; harva puusto mäntyvaltainen (116-136 v)	0,94 (yhteispinta-ala)
ML 4	Pölhäänneva	Kangasmetsäsaareke	Puusto mäntyvaltainen (86 v)	0,11
ML 5	Tervalamminneva	Kangasmetsäsaareke	Puusto mäntyvaltainen (127 v)	0,28
ML 6	Tervalamminneva	Suolinympäristöt	Ruohoinen korpi	0,67
ML 7	Isonnevankalliot	Karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet	Kalliometsät; harva puusto mäntyvaltainen (117 v)	1,16 (yhteispinta-ala)



Kuva 12. Karhumaan alueelta on rajattu metsälain erityisen tärkeänä elinympäristönä (Metsäl 10§) kalliometsä (kuvauspäivämäärä 24.7.2020).



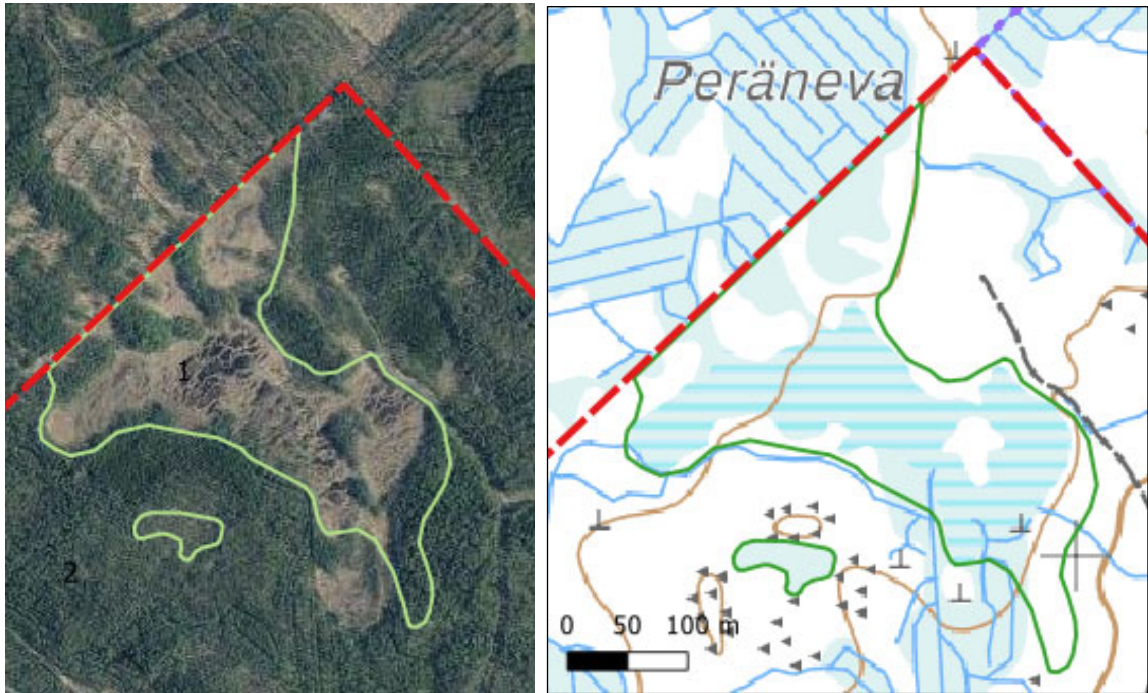
Kuva 13. Hankealueen luontokohteet (1–8).

1. Peränevan suot

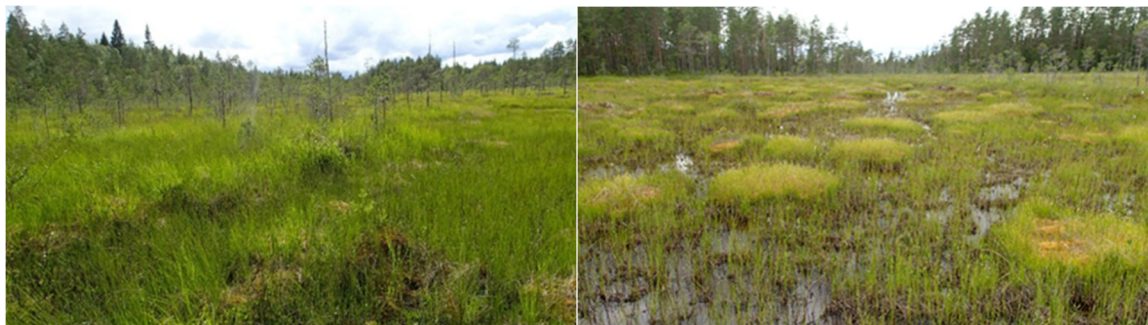
Peränevan suoluontokokonaisuus on suhteellisen luonnontilaisena säilynyt monimuotoinen luontokohde Peränevan laajalti ojitettujen soiden sekä Vellikankaan metsien välissä (kuva 14). Suo on ohutturpeinen, mikä näkyy ravinteisuutta ilmentävänä kasvillisuutena. Suolle tulevat purot on perattu ojiksi ja ojitukset ovat kuivattaneet erityisesti suon eteläreunaa. Suon kaakkoisosassa, kivennäismaan reunassa on pienialaisia, edustavia korpiosia, joita ympäröivät puustoltaan uudistuskypsät havu-lehtipuukankaat. Luontokohde on rajattu pääosin ilmakeu- ja kartatarkastelun perusteella. Maastoinventointi kohdistettiin vain suon itä- ja eteläosiin, joiden läheisyyteen tuulivoimaloiden alustavat rakennuspaikat sijoittuisivat.

Suokohteen itäosassa vaihtelevat mesotrofiset sararämeet ja rimpinevarämeet. Sararämeiden ravinteisimmilla osilla valtalajina on siniheinä, muuta lajistoa ovat mm. tähtisara, metsätähti, maariankämmeä ja vaivaiskoivu. Suon reunaosilla kasvaa vaaleasaraa, joka on alueellisesti uhanalainen (RT) laji ja Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji.

Rimpinevarämeen rimpipinnoilla valkopiirtoheinä muodostaa laajoja kasvustoja, muuta lajistoa ovat mm. mutasara, järvikorte, raate ja rimpivesiherne. Välipintojen tyypillisiä lajeja ovat siniheinä, pullosara, tähtisara, jousisara ja luhtavilla. Pienellä alalla kasvaa valtakunnallisesti silmälläpidettävää (NT) suopunakämmeä. Kangasmetsäsaarekkeiden länsipuolella on laajemmalti rimpinevaa ja sararämeitä.



Kuva 14. Peränevan suoluontokokonaisuus.



Kuva 15. Siniheinävaltaiset sararämeet vallitsevat suokohteen itäosissa (vas). Rimpinevarämeillä valkopiirtoheinä muodostaa yhtenäisiä kasvustoja. Kangasmetsäsaarekkeet jakavat avosualueen (oik) (kuvauspäivämäärä 25.7.2020).

Suoalueen itäreunassa on kapealti korpikasvillisuutta, joka on muuttunut metsäautotien rakentamisen seurauksena. Kohteen kaakkoisosassa, kivennäismaan reunassa on edustavaa metsäkortekorpea, jonka ympärystymetsä on puustoltaan uudistuskypsää, kuusivaltaista havu-lehti-puukangasta (kuva 16).



Kuva 16. Ojittamattoman suoalueen kaakkoisoassa on metsäkortekorpea (kuvauspäivämäärä 25.7.2020).

Metsäkortekorvet ja ojittamattomien soiden kangasmetsäsaarekkeet ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) metsäkortekorvet luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyyppiä, sararämeitä Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Kohteen yhteispinta-ala on 25,09 ha.

2. Vellikankaan räme

Luonnontilainen, suopursuvaltainen isovarpuräme on karujen mäntykankaiden ympäröimä suopainanne. Vähäpuustoiset suot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10 §). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) isovarpurämeitä luokitellaan Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU), koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä. Kohteen pinta-ala on 0,87 ha.

3. Vellikankaan louhikot

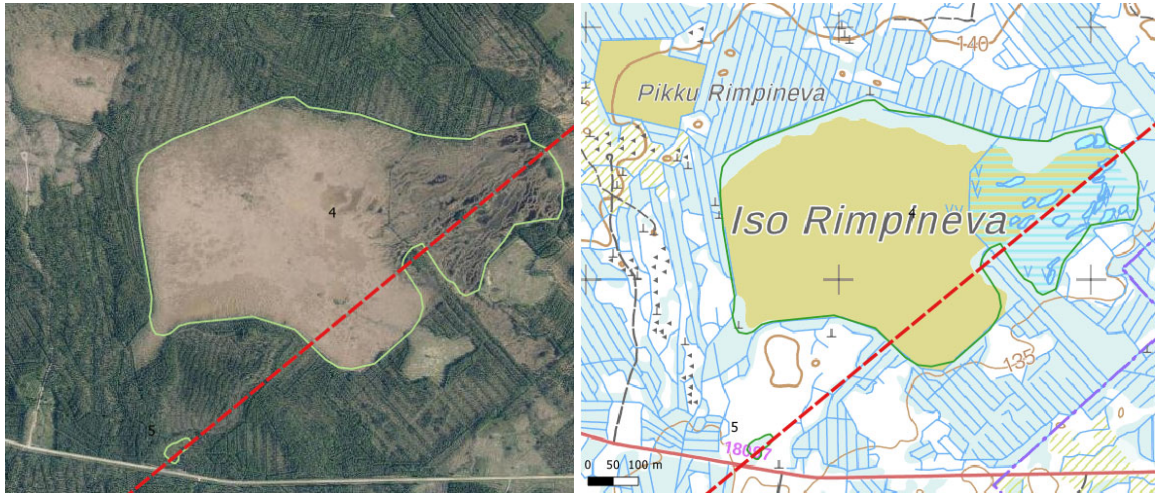
Vellikankaan ja Mustalehdon alueella on runsaasti karuja, muusta metsäympäristöstä selvästi erottuvia louhikoita. Kasvillisuus on niukkaa. Lohkareiden reunoilla ja väleissä kasvaa tyypillisesti suopursua, juolukkaa, kanervaa ja puolukkaa. Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kivikot ja louhikot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsä L 10§). Louhikoiden yhteispinta-ala on 1,31 ha.



Kuva 17. Karuja louhikoita on etenkin Mustalehdontien pohjoispuolella (kuvauspäivämäärä 25.7.2020).

4. Iso Rimpineva

Iso Rimpineva on laaja luonnontilainen, karu suoluontokokonaisuus (kuva 18). Ympäröivät ojittukset eivät ole kuivattaneet suon nevaosia toisin kuin luoteessa sijaitsevaa Pikku Rimpinevaa. Maastoinventointi kohdistettiin ainoastaan suon eteläosiin, sillä Iso Rimpinevan läheisyyteen ei sijoittunut tuulivoimaloiden alustavia rakennuspaikkoja.



Kuva 18. Iso Rimpinevan suoluontokokonaisuus.

Iso Rimpinevalla vuorottelevat aapasoille tyypillisesti välipintojen nevakasvillisuus ja niiden väliset karut, rahkaiset mätäspintajänteet (kuva 19). Välipinnat ovat karua, leväkön vallitsemaa rimpinevaa, jossa saroja on vähän, lähinnä rahkasaraa ja pullosaraa. Ruskorahkasammalen vallitsevilla mätäspinoilla kasvavat tupasluikka, tupasvilla, vaivaiskoivu, variksenmarja ja lakka. Suon keskiosissa vallitsevat karut rimpinevat. Suon reunaosilla esiintyy rahkarämeitä ja suopursuvaltaisia isovarpurämeitä, paikoin myös saranevaa. Iso Rimpinevan itäosaa luonnehtivat pienet suolammet ja niitä ympäröivät vetiset rimpinevat.



Kuva 19. Iso Rimpinevan reunaosissa on ruskorahkasammalen vallitsemia mätäspintoja (vas). Suon keskiosia luonnehtivat laajat, leväkkövaltaiset väli- ja rimpipinnat (oik) (kuvauspäivämäärä 26.7.2020).

Iso Rimpineva on osoitettu maakuntakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi suoalueeksi. Kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Suoalueen itäosan alle hehtaarin kokoiset suolammet ovat vesilain suojeltuja luontotyyppisiä (VL 2 luku 11§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) keskiboreaaliset aapasuot luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa erittäin uhanalaiseksi (EN), isovarpurämeitä ja kalvakkanevat Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT). Kohteen kokonaispinta-ala on 114,86 ha.

5. Hyötysaaren räme

Pienialainen (0,52 ha), luonnontilainen, ohutturpeinen, nuorten mäntykankaiden ympäröimä suokohde on pallosararämettä (PSR). Vähäpuustoiset suot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) pallosararämeitä luokitellaan Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT). Kohteen pinta-ala on 0,52 ha).

6. Isonhaudankankaan louhikot ja rämeet

Isonhaudankankaalla kumpuilevassa maastossa vaihtelevat tuoret ja kuivahkot mäntykankaat. Rinteiden juurella ja painanteissa esiintyy vaihtelevasti karuja louhikoita ja suopursuvaltaisia isovarpurämeitä, joita ympäröi uudistuskypsä mäntypuusto. Kohteen yhteispinta-ala on 1,17 ha.

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kivikot ja louhikot sekä vähäpuustoiset suot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) kangasrämeet luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi luontotyyppiä, isovarpurämeet koko maassa vaarantuneeksi (VU) ja Etelä-Suomessa silmälläpidettäväksi (NT).

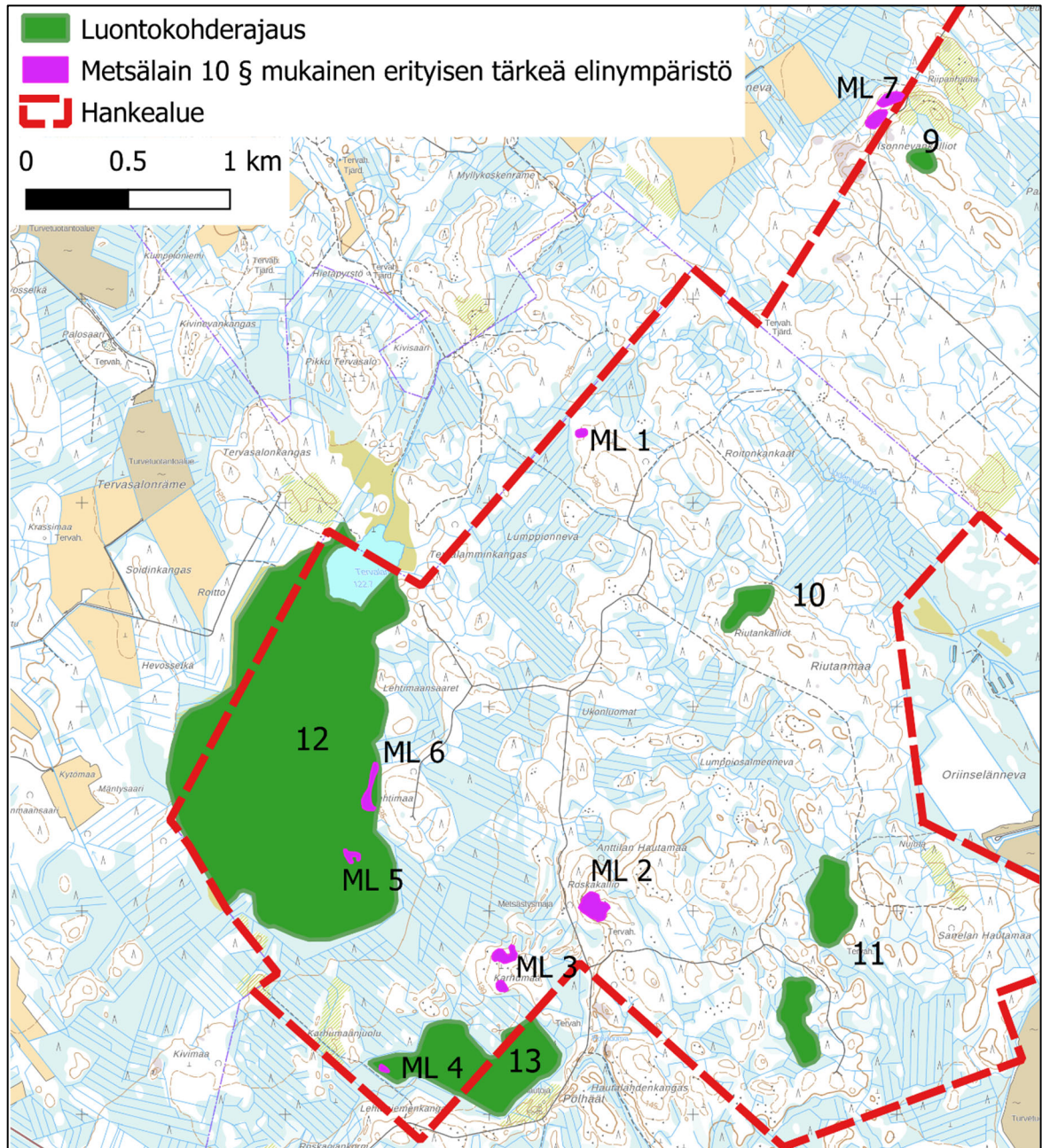
7. Rapakkokankaan kalliometsät

Pienialaisten kalliomänniköiden muodostama kohde on harvapuustoista, puustoltaan uudistuskypsää kuivaa ja kuivahkoa mäntykangasta, jossa kasvaa kilpikaarnaisia mäntyjä. Kohteella vaihtelevat jäkäläpeitteiset kalliot ja kangasmetsät.

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kivikot, louhikot ja kalliot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä, varttuneet kuivat kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU). Kohteen pinta-ala on 1,1 ha.

8. Tuohimaan louhikot ja rämeet

Pienialaisen kohteet ovat mäntykankaiden ympäröimää luonnontilaista kangasrämettä, isovarpurämettä ja karua louhikkoa. Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kivikot ja louhikot sekä vähäpuustoiset suot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) isovarpurämeet luokitellaan Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU), koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä. Kohteiden yhteispinta-ala on 1,05 ha.



Kuva 20. Hankealueen luontokohteet (9–12) sekä alueelta rajatut metsälain 10 § erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 1-7).

9. Isonnevan kallioliit

Kalliometsä on harvapuustoista, puustoltaan uudistuskypsää ja mäntyvaltaista jäkälätyyppin karukkokangasta ja kuivaa kangasta (kuva 21). Kohteella on yksittäisiä kitukasuisia kilpikaarnamäntyjä ja kelomäntyjä maapuuna. Kalliopainanteissa tyypillisiä ovat sarojen ja tupasvillan vallitsevat kallioisoistumat. Kohteesta 200 metriä luoteeseen on metsäläkihteinä rajattuja kalliometsiä.

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kallioliit ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU), varttuneet kuivat kankaat Etelä-Suomessa ja koko maassa

vaarantuneeksi (VU) sekä kalliometsät Etelä-Suomessa ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT) luontotyyppiä. Kohteen pinta-ala on 1,08 ha.



Kuva 21. Isonnevankallioiden kasvillisuudessa vaihtelevat kuivat ja karukkokankaat (kuvauspäivämäärä 26.7.2020).

10. Riutankalliot

Riutankalliot on kallioita, jossa vuorottelevat jäkäläpeitteiset kallioselänteet, louhikkoiset kuivat mäntykankaat ja niiden väliin jäävät kuivan kankaan painanteet (kuva 22). Puusto on vanhaa ja kitukasvuista. Tyypillisiä ovat kilpikaarnaiset männyt. Koivulahopuuta on pystypuuna ja kelomäntyjä maapuuna.

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) varttuneet kuivahkot kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä, varttuneet kuivat kankaat luokitellaan Etelä-Suomessa ja koko maassa vaarantuneeksi (VU). Kohteen pinta-ala on 2,82 ha.



Kuva 22. Riutankallioiden kalliometsää (kuvauspäivämäärä 24.7.2020).

11. Anttilan hautamaan nevat

Kaksiosainen suoluontokokonaisuus koostuu reunoilta ojitetuista nevoista, jotka ovat valtaosin karuja lyhytkorsinevoja (LkN) (kuva 23). Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. tupasluikka, tupasvilla, rahkasara ja harvakseltaan kasvavat variksenmarja ja vaivaiskoivu. Tyypillisiä ovat rusko-rahkasammalmättäät. Reunoilla esiintyy jouhisaravaltaista sararämettä. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) sararämeet luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi, minerotrofiset lyhytkorsinevat Etelä-Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT). Suoalueiden yhteispinta-ala on 12,2 ha.



Kuva 23. Anttilan hautamaan alueella avosuot ovat lyhytkorsinevoja (vas), joiden reuna-alueilla esiintyy sararämeitä (oik) (kuvauspäivämäärä 24.7.2020).

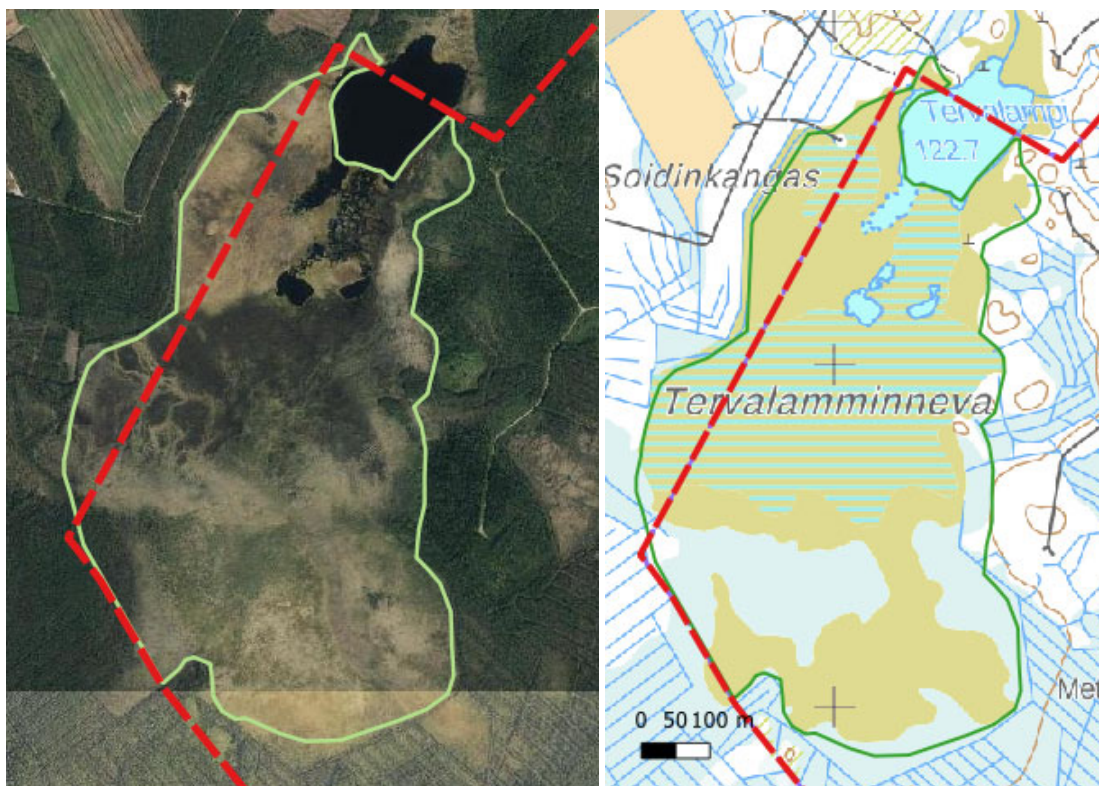
12. Tervalamminneva

Tervalamminneva on monimuotoinen, laaja suoluontokokonaisuus, jossa vallitsevat laajat, avoimet nevaosat (kuvat 24 ja 25). Suon halki kulkee moottorikelkkareitti. Suolla vaihtelevat saranevat, lyhytkorsinevat ja rimpinevat. Reuna-alueilla tyypillisiä ovat sararämeet ja kivennäismaahan rajoittuen esiintyy myös luhtaisia reunuskorpia. Maastoinventointi kohdistettiin vain suon itäosiin, joiden läheisyyteen tuulivoimaloiden alustavat rakennuspaikat sijoituivat.

Tervalamminnevan pohjoisosaa luonnehtivat Tervalammen ja sen eteläpuoleisten pienten suolampien rantanevat. Rantanevoilla ja suon keskiosissa vaihtelevat oligotrofiset lyhytkorsinevat ja rimpinevat, jossa valkopiirtoheinä muodostaa laajoja kasvustoja. Keskiravinteisuutta ilmentää huomionarvoinen vaaleasara, joka on alueellisesti uhanalainen (RT), Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji. Lampien läheisyydessä luhtaisuutta ilmentävää lajistoa ovat mm. raate, kurjenjalka, luhtakuusio ja järvikorte. Kesäkaudella rimpipinnat ovat kuivahtaneita. Suon reunaosilla tyypillisiä ovat jouhisaravaltaiset saranevat ja sararämeet. Reunuskorvet ovat ojitusten muuttamia.

Tervalamminnevan eteläosassa vallitsevat jouhisaravaltaiset oligotrofiset suursaranevat (SN), jotka vaihettuvat reunoilta sararämeiksi (kuva 26). Sararämeille tyypillistä on voimakas mättäisyys, kasvillisuuden valtalajit ovat jouhisara ja vaivaiskoivu. Suon ojitetuilla reunaosilla ilmenee luhtaisuutta ja Lehtimaan kivennäismaan reunassa on tiheäpuustoista, luhtaista, ruohoista korpea. Suon eteläosassa vaihtelevat lyhytkorsi- ja saranevat sekä rahkarämeet ja isovarpurämeet.

Tervalamminneva on osoitettu maakuntakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi suoalueeksi. Tervalamminnevan suoluontokokonaisuuden kaakkoisosista on rajattu metsälain (Metsäl 10§) erityisen tärkeinä elinympäristöinä kangasmetsäsaareke ja ruohoinen korpi. Tervalammen eteläpuoleiset alle hehtaarin kokoiset suolammet ovat vesilain suojeltuja luontotyyppisiä (VL 2 luku 11§), ja näiden pienten lampien välittömät lähiympäristöt ovat metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäl 10§). Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) sararämeet luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiksi, saranevat ja minerotrofiset lyhytkorsinevat Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen pinta-ala on 149,1 ha.



Kuva 24. Tervalamminnevan suoluontokokonaisuus.



Kuva 25. Tervalammen rannoilla on luhtaisia lyhytkorsi- ja rimpinevoja (kuvauspäivämäärä 27.7.2020).



Kuva 26. Tervalamminnevan eteläosassa vallitsevat jouhisaravaltaiset saranevat (vas). Suon itäreunassa on sararämeitä (oik) (kuvauspäivämäärä 27.7.2020).

13. Pölhäänneva

Pölhäänneva on laaja, ojitusten ympäröimä, karu suoluontokokonaisuus, jossa vallitsevat rämeet. Ojitusten kuivattava vaikutus on selvästi havaittavissa suon reunaosissa. Suon eteläreunassa kulkee moottorikelkkareitti. Suon keskiosissa on karuja lyhytkorsinevoja (LkN), joita ympäröi karujen lyhytkorsirämeiden kasvillisuus. Reunaosissa vaihtelevat rahkarämeet ja isovarapurämeet, paikoin esiintyy sararämettä. Pölhäännevalle tyypillisiä ovat karut kangasmetsäsaarekkeet. Suon länsiosassa kangasmetsäsaarekkeeseen rajautuen on pienellä alalla tupasvillarämettä. Maastoinventointi kohdistettiin vain suon länsiosiin, jotka kuuluvat hankealueen rajaukseen.

Pölhäännevan suoluontokokonaisuuden länsiosassa on rajattu metsälain (Metsäl 10§) erityisen tärkeänä elinympäristönä kangasmetsäsaareke. Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa (Kontula ym. 2018) sararämeet luokitellaan Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) ja koko maassa vaarantuneeksi (VU) luontotyyppiä. Minerotrofiset lyhytkorsinevat, lyhytkorsirämeet, tupasvillarämeet ja isovarapurämeet on luokiteltu Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) ja koko maassa silmälläpidettäväksi (NT). Kohteen pinta-ala on 22,08 ha.

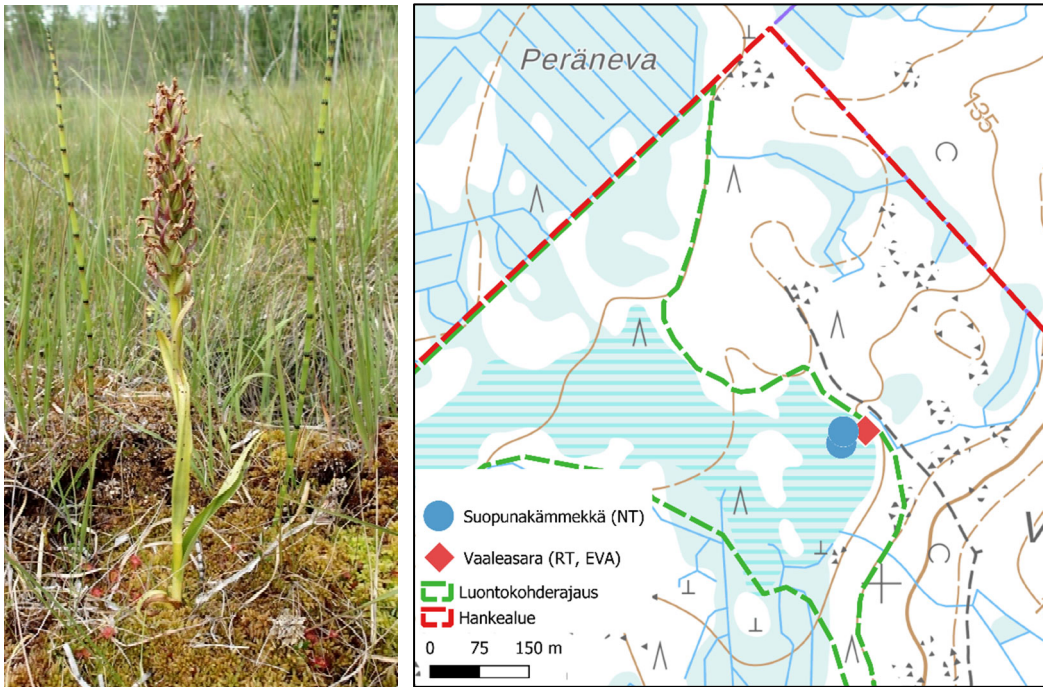
4.4.3 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Hankealueelta ei ollut uhanalaisten lajien tai luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien havaintotietoja uhanalaisten lajien rekisteritiedoissa (Ympäristöhallinnon Eliölajit -tietojärjestelmä, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 30.6.2020) tai Suomen lajitietokeskuksen tietokannoissa (11.9.2020). Maastoinventoinneissa valtakunnallisesti silmälläpidettäviä tai muita huomionarvoisia kasvilajeja löydettiin Tervalamminnevalta ja Peränevan suolta (kuvat 27 ja 28, liite 1).

Suopunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*)

Valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) laji

Suopunakämmekkä on vaateliakasvi, joka kasvaa ravinteisilla ja keskiravinteisilla soilla sekä kosteilla suo- ja rantaniityillä. Laji risteytyy helposti lähilajien kanssa. Lajin kasvupaikka löydettiin Hankealueen pohjoisosasta Vellikankaan alueelta, Peränevan ojitamattomalta suolta, jossa laji kasvaa mesotrofisen rimpinevarämeen välipinnoilla. Kaikkiaan todettiin seitsemän fertiiliä yksilöä 10 m² alalta. Maastoinventoinnin aikaan kukinta oli jo ohi.

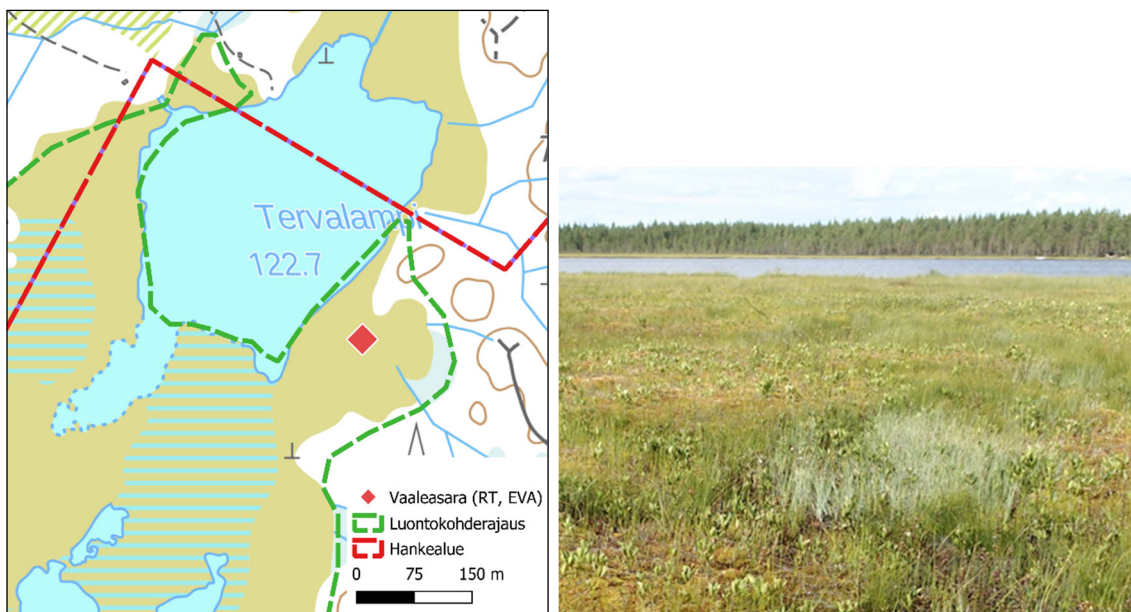


Kuva 27. Suopunäkämmekä (vas) (kuvauspäivämäärä 25.7.2020). Suopunäkämmekän ja vaaleasaran kasvupaikkoja Peränevan ojittamattomalla suoalueella.

Vaaleasara (*Carex livida*)

Alueellisesti uhanalainen (RT), Suomen kansainvälinen vastuulaji

Vaaleasara on ravinteisten avosoiden laji, joka ilmentää suon keskiravinteisuutta. Maastoinventoinneissa lajin kasvupaikkoja löydettiin Tervalammennevalta Tervalammen rantanevalta sekä Vellikankaan alueelta Peränevan ojittamattoman suoalueen reunaosilta. Vaaleasara kasvoi useina toisistaan erillisinä kasvustoina, ja lajille soveliaista ympäristöä on myös muualla suoalueella.



Kuva 28. Vaaleasaran kasvusto Tervalammen rantanevalta. Lajille soveliaista ympäristöä on laajemmaltikin rantanevoilla (kuvauspäivämäärä 27.7.2020).

Muutoin hankealueen kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai muutoin hankkeen maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Alueen soiden hydrologia on muuttunut ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan nuoria, joten potentiaali arvolajistolle on vähäinen. Sekä Peränevan että Tervalamminnevan suoalueilla vaaleasaran ja suopunakämmekän esiintyminen myös muualla suoalueella on mahdollista ja todennäköistäkin, sillä lajeille soveliaita alueita on laajemmalti. Maastoinventoinneissa koko suoaluetta ei tarkastettu.

5 LINNUSTO

5.1 Hankealueen linnuston nykytila

5.1.1 Hankealueen pesimälinnusto

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueella toteutetuissa pesimälinnustoselvityksissä havaittiin vuonna 2020 yhteensä 81 lintulajia, joista 50 lajia on arvioitu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi (liite 2). Seudulla pesivän maalinnuston keskitiheudeksi on arvioitu noin 150–175 paria / km² (Väisänen ym. 1998). Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueen pesimätiheys on luokkaa 160 paria / km² eli alueellista keskiarvoa.

Hankealue on elinympäristöiltään hyvin metsäinen, joskin alueen metsät ovat karuja, tavanomaisessa metsätalouksikäytössä olevia talousmetsiä, ja alueelle sijoittuu runsaasti eri-ikäisiä hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Tästä johtuen alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista metsien yleislajeista ja havumetsien lajeista, jotka tulevat toimeen voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien alueella. Alueen runsaslukuisimmat ja yleisimmät lintulajit ovat peippo ja pajulintu (taulukko 3), jotka ovat myös koko Suomen yleisimmät ja runsaslukuisimmat lajit. Kymmenen runsaslukuisimman lajin joukossa ovat metsän yleislajit ja havumetsälajit kattavat jopa 62 % koko hankealueen lintuyhteisöstä. Hankealueelle sijoittuu vain hyvin vähäisesti pienialaisia ja pirstaloituneita iäkkäämmän kuusi- ja kuusisekametsän laikkuja, jotka toimivat alueella mm. vanhan metsän lintulajiston elinympäristönä. Lähes kaikki hankealueen turvemaat on ojitettu, mutta alueen laiduille sijoittuu vielä ojittamattomia suoalueita, joilla on linnustollista merkitystä.

Taulukko 3. Pesimälinnuston pistelaskentojen perusteella hankealueen kymmenen runsaslukuisinta pesimälajia runsausjärjestyksessä. *n_hav* = pistelaskentojen havaintomäärä, *Tiheys* = lajin pesimätiheys alueella (paria / km²), *Dominanssi* = lajin yksilöiden osuus hankealueen koko lintuyhteisöstä ja *Yleisyys* = osuus kuinka monella pistelaskentapistellä laji havaittiin (yhteensä 32 laskentapistettä).

Laji	n_hav	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Elinympäristö
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	93	28,24	17 %	97 %	Metsän yleislajit
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	116	27,92	17 %	100 %	Metsän yleislajit
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	12	12,68	8 %	34 %	Metsän yleislajit
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	6	11,34	7 %	13 %	Metsän yleislajit
Pyö (<i>Bonasa bonasia</i>)	2	10,46	6 %	6 %	Havumetsät
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	50	8,10	5 %	78 %	Metsän yleislajit
Hömötiainen (<i>Parus montanus</i>)	5	7,04	4 %	16 %	Metsän yleislajit
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	3	4,96	3 %	6 %	Pellot ja rakennettu maa
Punarinta (<i>Erithacus rubecula</i>)	9	4,47	3 %	22 %	Havumetsät
Hernekerttu (<i>Sylvia curruca</i>)	9	3,90	2 %	25 %	Pensaikot ja puoliavoimet maat

Hankealueella havaittiin kokonaisuutena kohtalaisen runsaasti metsäkanalintuja, ja kevään selvitysalueelta paikallistettiin metson ja teeren soidinalueita (salassapidettävä liite 3). Selvitysalueelta paikallistettiin kaksi soidinaluetta, joissa molemmissa havaittiin noin 4–6 soivaa metsoykköä sekä muutamia koppeloita. Paikallistetut soitimet ovat Leppäkankaan ja Mustalehdon alueella, jossa ne ovat pääasiassa tavanomaisessa talousmetsässä, jossa on kivistä/kallioista varttuneempaa männikköä sekä ojitettujen soiden reunarämeitä. Myös Iso Rimpinevan etelä- ja kaakkoispuolella, hankealueen ulkopuolella, havaittiin merkkejä metson soidinalueesta. Paikallistettujen soidinalueiden ulkopuolella metsöhavainnot jäivät aika vähäisiksi. Teeren merkittävimmät soidinalueet sijoittuvat Iso Rimpinevalle ja Pikku Rimpinevalle, jossa havaittiin keväällä enimmillään vajaa 30 soivaa teerikukkoa. Syysoitimella Iso Rimpinevalta laskettiin enimmillään 46 teerikukkoa. Välinevan ja Riutankankaan alueella havaittiin molemmissa noin 15 teerikukon soidin avohakkuulla ja Vellikankaan alueen suolla noin 6 teerikukon soidin. Myös riekkohavainnot saatiin monin paikoin kevään selvitysalueelta, ja lajille potentiaalista elinympäristöä sijoittuu etenkin Ison ja Pienen Rimpinevan alueelle, Vellikankaan alueen suolle ja Kontanrämeele. Pyyhavainnot alueella tehtiin vähemmän ja alueella onkin niukemmin lajille tyypillistä kuusivaltaista elinympäristöä. Kevään 2020 metsäkanalintujen selvitysalueen ulkopuolella kanalintuhavainnot jäivät vähäisemmäksi, mutta todennäköisesti ja oikea-aikaisesti toteutettujen kanalintuselvitysten myötä myös hankealueen laajemmalle osa-alueelle sijoittuu potentiaalisia metson ja teeren soitinalueita.

Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse tiedossa olevia erityisesti suojeltavien lintulajien pesäpaikkoja. Lähimmät maakotkan pesäpaikat sijoittuvat kahdella eri reviidillä yli 6 km etäisyydelle ja yli 10 km etäisyydelle hankealueelta. Pitkästä etäisyydestä huolimatta, toisen reviirin lintuja on havaittu satunnaisesti myös hankealueella (salassapidettävä liite 5). Seudulle sijoittuu myös vähintään kaksi merikotkan reviiriä, joiden pesäpaikat sijoittuvat yli 4 km etäisyydelle hankealueelta. Molempien reviirien merikotkista saatiin havainnot vuoden 2020 linnustoselvitysten aikana, mutta kaikki havainnot painotuitvat etäämmälle hankealueen ulkopuolelle. Hankealueen ympäristöön sijoittuu myös kaksi muuttohaukan reviiriä, joiden pesäpaikat sijoittuvat noin 6 km etäisyydelle hankealueelta. Luonnontieteellisen keskusmuseon Sääksirekisterin mukaan hankealueelle tai aivan sen lähiympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia sääksen pesäpaikkoja. Lähimmät viime vuosina käytössä olleet pesäpaikat sijoittuvat noin 3 km ja noin 4 km etäisyydelle hankealueelta. Hankealueen pohjoispuolelle sijoittuvan reviirin lintujen osalta loppukesällä havaittiin muutamia Ison Rimpinevan yli etelään Venetjoen tekojärvelle suuntautuneita saalistuslentoja. Rengastustoimiston tiedoissa alueelle sijoittuu useampia viirupöllön pesäpaikkoja, joista tiedoista osa on vanhoja.

Hankealueelle ja sen lähiympäristöön sijoittuu havaintojen perusteella muutamia alueellisesti tavanomaisten petolintulajien ja pöllöjen reviierejä (salassapidettävä liite 4), mutta niiden pesäpaikkoja ei paikallistettu selvitysten aikana. Hankealueen koillisosan alueelle sijoittuu mehiläishaukan, hiirihaukan, sinisuohaukan, tuulihaukan ja varpushaukan reviirit. Hankealueen lounaisosaan Tervalamminnevan alueelle sijoittuu mehiläishaukan sekä tuuli- ja nuolihaukan reviirit. Hankealueen keskiosan alueella ei tehty petolintujen reviiereihin viittaavia havainnot. Kevään selvitysalueella toteutettujen pöllöselvitysten aikaan alueella kuultiin kolme helmipöllöä, yksi huuhkaja sekä viirupöllö. Pöllöistä ei saatu havainnot enää myöhemmin linnustoselvitysten maastoselvitysten aikaan. Seudun pöllökannat vaihtelevat runsaasti saatavissa olevan ravinnon määrän mukaan, eivätkä kaikki soidinääntelevät pöllöt välttämättä pesi alueella joka vuosi. Vuoden 2020 aikana esimerkiksi myyräkannat ovat olleet seudullisesti hyvin niukkoja.

Hankealueen vesi- ja rantalinnustolle selvästi merkittävimmät kohteet sijoittuvat hankealueen koillisosassa Iso Rimpinevalle sekä hankealueen lounaisosassa Tervalamminnevalle, jotka molemmat ovat avoimia ja rimpisiä suoalueita. Molemmat suoalueet on arvotettu hankealueella linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi (ks. kappale 5.1.2). Käytännössä muualla hankealueella ei ole lainkaan vesi- ja rantalinnuille sopivaa elinympäristöä. Tavanomaisempia kahlaajia, kuten valkovikloja ja taivaanvuohia havaittiin paikoin myös pienemmillä ja ympäristöltään ojitetuilla soilla sekä kosteapohjaisilla avohakkuilla. Hankealueen eteläosaan sijoittuvien Sanelan ja Anttilan hautamaan välissä olevilla pienillä suoalueilla havaittiin lisäksi kapustarinta ja liro. Kapustarintareviiri havaittiin myös Pienellä Rimpinevalla. Muualla hankealueella havaittiin lisäksi muutama kurkireviiri.

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto on varsin tavanomaista, vaikka alueen talousmetsä-alueilla esiintyykin jonkin verran mm. uhanalaisia metsävarpuslintuja. Suoalueille tyypillisiä varpuslintuja esiintyy mm. Iso Rimpinevan ja Tervalamminnevan alueella.

5.1.2 Suojelullisesti arvokkaat lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston pesimälinnustoselvityksissä havaittiin yhteensä 43 suojelullisesti arvokasta lintulajia. Näistä valtakunnallisesti uhanalaisia lintulajeja oli 15 lajia (taulukko 4). Erittäin uhanalaisia (EN) lajeja ovat tukkasotka, mehiläishaukka, huuhkaja ja hömötiainen (Hyvärinen ym. 2019), joista vain hömötiainen on arvioitu todennäköisesti hankealueella pesiväksi. Tervalamminnevan havaittu tukkasotka tulkittiin todennäköisesti pesiväksi, ja hankealueella havaitut huuhkaja ja mehiläishaukka alueella mahdollisesti pesiväksi. Vaarantuneita (VU) lajeja ovat haapana, pyy, riekko, sinisuohaukka, hiirihaukka, naurulokki, harmaalokki, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku. Useat edellä mainituista lajeista esiintyvät hankealueelta tunnistetuilla linnustollisesti arvokkailta kohteilla. Lisäksi alueella havaittiin vaarantuneeksi luokiteltu maakotka, mutta se ei pesi hankealueen lähiympäristössä. Alueella havaittiin yhteensä 9 silmälläpidettäväksi (NT) ja 2 alueellisesti uhanalaiseksi (RT) (Tiainen ym. 2016) arvioitua lintulajia.

Pesimälinnustoselvitysten aikaan hankealueella havaittiin yhteensä kuusi luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) ja -asetuksen (14.2.1997/-160) nojalla uhanalaiseksi säädettyä lintulajia (mehiläishaukka, merikotka, sinisuohaukka, hiirihaukka, maakotka, keltävästäräkki). Merikotka ja maakotka on säädetty luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla myös erityistä suojelua vaativiksi lajeiksi. Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin lisäksi 18 EU:n lintudirektiivin liitteessä I lueteltua (79/409/ETY) lintulajia sekä 16 Suomen kansainväliseksi vastuulajiksi nimettyä (Rassi ym. 2001) lintulajia.

Taulukko 4. Hankealueen pesimälinnustoselvitysten aikaan alueella havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. PVI = lajin pesimävarmuusindeksi (V = varma, T = todennäköinen, M = mahdollinen), Uhex = Suomen lajien uhanalaisuusluokittelu (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja RT = alueellisesti uhanalainen), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen (U) tai erityisesti suojeltava (E) laji, EVA = Suomen kansainvälinen vastuulaji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristöluokittelu Väisänen ym. (1998) mukaan.

Laji	Pvi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	V			x	x	Karut sisävedet
Haapana (<i>Anas penelope</i>)	M	VU		x		Karut sisävedet
Tavi (<i>Anas crecca</i>)	M			x		Karut sisävedet
Tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	M	EN		x		Kosteikot
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)	M			x		Karut sisävedet
Pyy (<i>Bonasa bonasia</i>)	T	VU			x	Havumetsät
Riekko (<i>Lagopus lagopus</i>)	V	VU				Suot
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	V			x	x	Metsän yleislajit
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	T	RT		x	x	Vanhat metsät
Mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	M	EN	U		x	Lehtimetsät
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	h		U, E		x	Saaristo
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	T	VU	U		x	Suot
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	M	NT				Vanhat metsät
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	M	VU	U			Pellot ja rakennettu maa
Maakotka (<i>Aquila chrysaetos</i>)	h	VU	U, E		x	
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	h				x	Kosteikot
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	h				x	Havumetsät
Kurki (<i>Grus grus</i>)	T				x	Suot
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	T				x	Tunturit
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	T	NT				Kosteikot
Pikkukuovi (<i>Numenius phaeopus</i>)	T			x		Suot
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	M	NT		x		Pellot ja rakennettu maa

Laji	Pvi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	T	NT		x		Suot
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	T	NT, RT		x	x	Suot
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	V	VU				Kosteikot
Harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	V	VU				Karut sisävedet
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	M			x	x	Karut sisävedet
Huuhkaja (<i>Bubo bubo</i>)	M	EN		x	x	Havumetsät
Viirupöllö (<i>Strix uralensis</i>)	M				x	Havumetsät
Helmipöllö (<i>Aegolius funereus</i>)	M	NT		x	x	Havumetsät
Käenpiika (<i>Jynx torquilla</i>)	M	NT				Metsän yleislajit
Palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	V				x	Vanhat metsät
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	T	NT				Pellot ja rakennettu maa
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	T	RT	U			Suot
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	M	NT				Pellot ja rakennettu maa
Leppälintu (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	T			x		Havumetsät
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	T	VU				Pellot ja rakennettu maa
Hömötiainen (<i>Parus montanus</i>)	T	EN				Metsän yleislajit
Töyhtötiainen (<i>Parus cristatus</i>)	M	VU				Havumetsät
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	T	NT				Havumetsät
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	M	NT, RT				Metsän yleislajit
Isokäpylintu (<i>Loxia pytyopsittacus</i>)	T			x		Havumetsät
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	T	VU				Kosteikot

Tuohimaan ja Riutanmaan hankealueelta paikannettiin kaksi linnustollisesti arvokasta kohdetta (kuva 29), jotka eroavat sekä elinympäristöltään että lajistoltaan selvästi muusta alueesta. Kyseiset kohteet on tunnistettu arvokkaiksi luontokohteiksi myös kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointien kautta. Hankealueen lounaisosaan sijoittuva Tervalamminneva ja hankealueen koillisosaan sijoittuva Iso Rimpineva ovat paikallisesti tärkeitä elinympäristöjä monelle vesi- ja rantalintulajille sekä muille uhanalaisille lajeille. Iso Rimpinevalla on merkitystä etenkin metsäkanalinnuille (teeri, riekko) sekä kahlaajille ja suvarpuslinnuille. Reunoiltaan ojitetun suoalueen linnustollisesti tärkein osa sijoittuu suon koillisosaan, jossa on märkiä rimmikoita. Tervalamminnevalla on merkitystä kahlaajien ja varpuslintujen lisäksi myös joillekin vesilinnuille, ja suolla on myös pienehkö lokkiyhdyksunta. Kohteen linnustollisesti merkittävimmät alueet sijoittuvat sen keski- ja pohjoisosan rimmikoille.

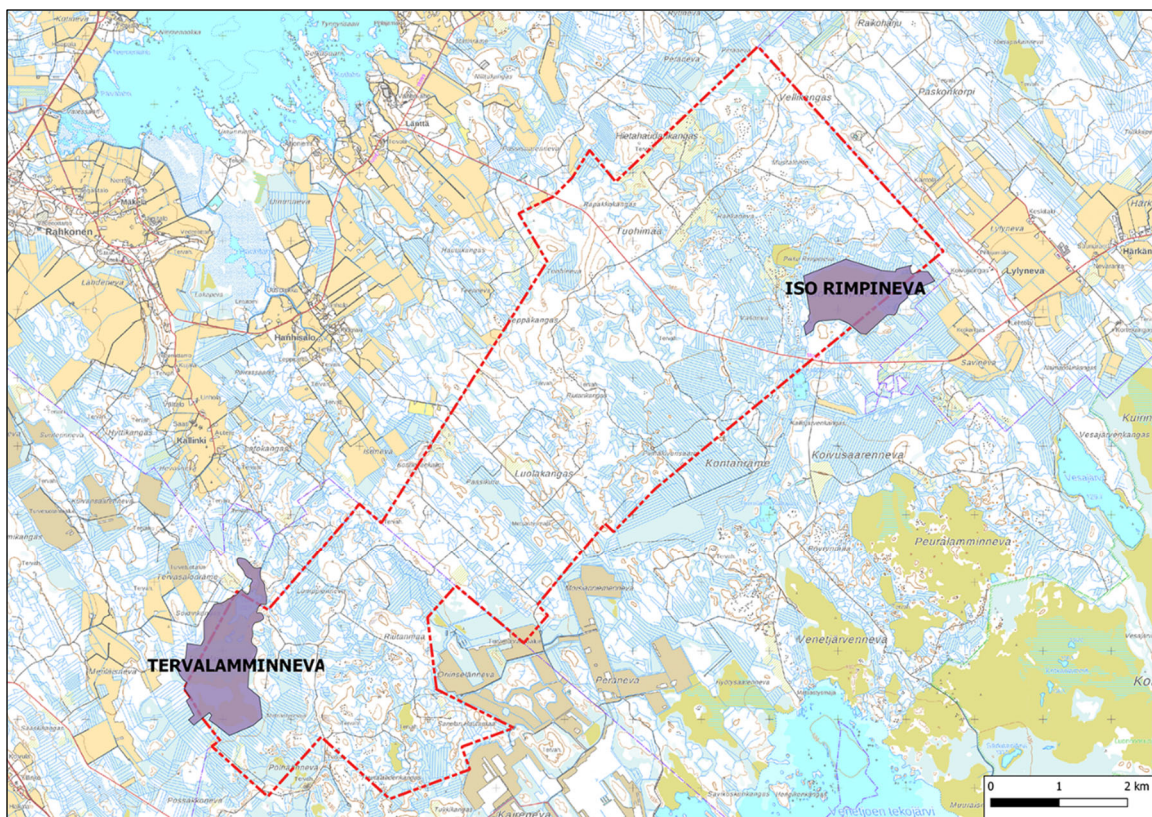
Alueelta ei paikannettu yhtään sellaista metsäistä kohdetta, joka olisi luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen, ja jossa esiintyisi useampia uhanalaisia lintulajeja pienellä alueella. Usein tällaiset kohteet ovat iäkstä kuusi- ja kuusisekametsää, jossa esiintyy runsaasti lahoppua ja kolopuita. Tunnistetut metsäkanalintujen soidinalueet ovat myös linnustollisesti arvokkaita kohteita, niiltä osin, kuin ne sijoittuvat luonnontilaiseen tai luonnontilaisen kaltaiseen ympäristöön (pl. avohakkuualueet).

Taulukko 5. Hankealueen linnustollisesti arvokkailta kohteilta tulkittu huomionarvoisten lintulajien reviirien vähimmäismäärä.

Iso Rimpineva		Tervalamminneva	
riekko	>2 rev	laulujoutsen	1 rev
kapustarinta	4 rev	haapana	1 rev
taivaanvuohi	1 rev	tavi	1 rev
pikkukuovi	1 rev	tukkasotka	1 rev
kuovi	1 rev	telkkä	1 rev
valkoviklo	1 rev	kurki	2-6 rev
liro	2 rev	kapustarinta	1 rev
kiuru	3-4 rev	töyhtöhyppä	7 rev

Iso Rimpineva	
niittykirvinen	10 rev
keltavästäräkki	1 rev
pensastasku	3 rev

Tervalamminneva	
suokukko	1 rev
taivaanvuohi	3 rev
mustapyrstökuiri	1 rev
pikkukuovi	1 rev
kuovi	7 rev
metsäviklo	2 rev
valkoviklo	3 rev
liro	4 rev
naurulokki	10 yks
kalalokki	23 yks
harmaalokki	1 rev
kalatiira	1 rev
niittykirvinen	>3 rev
keltavästäräkki	3 rev



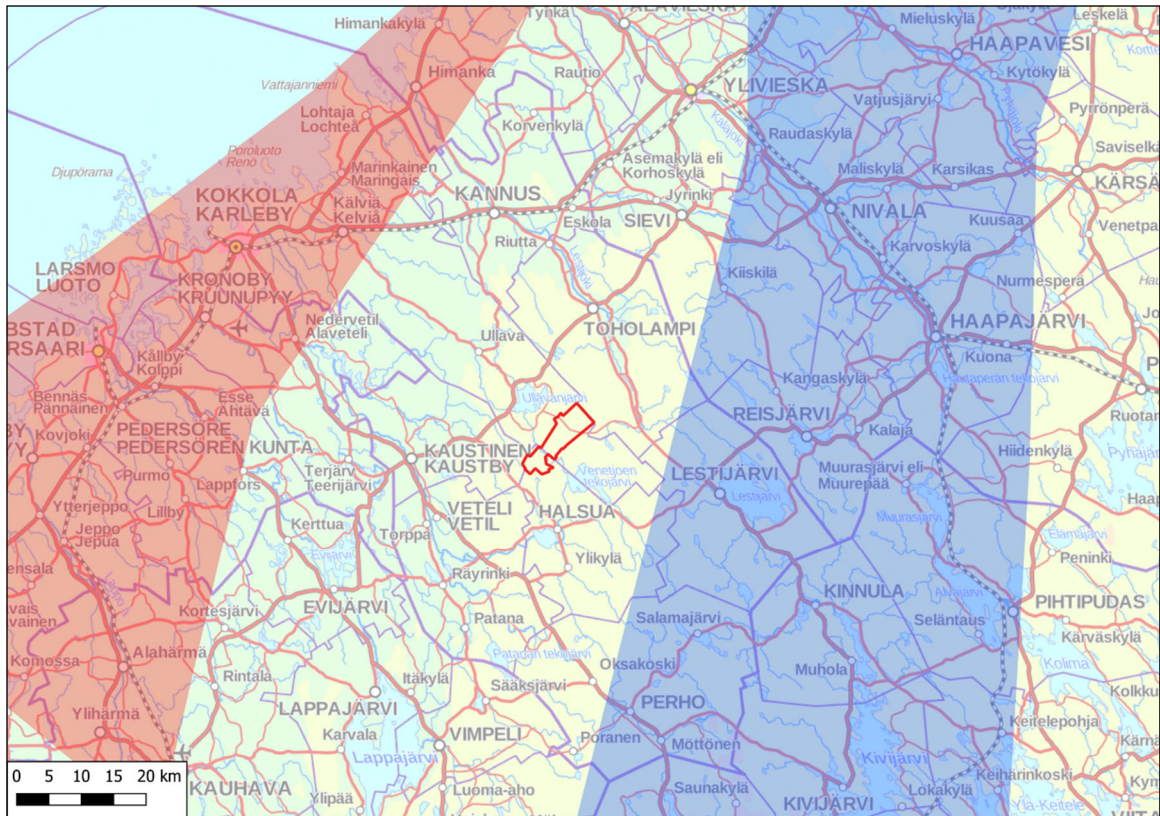
Kuva 29. Tuulipuiston hankealueelta tunnistetut linnustollisesti arvokkaat kohteet. Kohteilla havaittu lajisto on esitetty taulukossa 4.

5.1.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren sekä suurten järvien rannikko ja suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muodon suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Suomen länsirannikon alueella kulkee kansainvälisesti merkittäviä lintujen muuttoreittejä, joiden kautta muuttava vuosittain satoja tuhansia lintuja niiden pohjoisempaan sijaitseville pesimäalueille. Rannikkoalueelle sijoittuvien valtakunnallisesti tärkeiden muuttoreittien kautta kulkee useita kymmeniä suojellisesti arvokkaita lintulajeja sekä runsaasti tuulivoiman linnustovaikutuksille herkäksi arvi-

oituja lajeja kuten joutsenia ja hanhia sekä muita vesilintuja, petolintuja, kurkia, kahlaajia, lokkilintuja ja kyyhkyjä. Merkittävimpien muuttoreittien ulkopuolella ja sisämaa-alueella, lintujen muutto on yksilömäärältään selvästi vähäisempää ja luonteeltaan huomattavasti hajanaisempaa.

Suunnitellun tuulipuiston hankealue sijaitsee yli 50 km etäisyydellä Perämeren rannikon itäpuolella, jääden selvästi sivuun lintujen tärkeimmistä päämuuttoreiteistä (kuva 30). Hankealueen ympäristössä ei sijaitse sellaisia suuntautuneita maanpinnan muotoja, jotka voisivat toimia lintujen muuttamista ohjaavina johtolinjoina. Seudulle sijoittuvat laajat suoalueet ja osa peltoalueista sekä vesistöistä voi jossain määrin keskittää lintujen muuttamista, jos niille sijoittuu lintujen muuttamista edistävien lepäily- ja ruokailualueita. Hankealueen lähiympäristöön ei kuitenkaan sijoitu merkittäviä muuttamista edistävien lepäily- ja ruokailualueita.



Kuva 30. Hankealueen sijoittuminen suhteessa lintujen valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin (sininen = kurjen syysmuuttoreitti, punainen = metsähanhen ja laulujoutsenen ym. päämuuttoreitti; aineisto Toivanen ym. 2014).

Kevätmuuttotarkkailun aikana kirjattiin yhteensä 61 lintulajia ja yli 7500 yksilöä (liite 6). Näistä 31 lajia ja vajaa 4200 yksilöä oli tuulivoimahankkeiden kannalta olennaisia suurikokoisia ja/tai leveäsiipisiä lajeja, vesi- ja rantalintuja, petolintuja tai kyyhkyjä. Syksyn osalta vastaavat luvut ovat 44 / 25 lajia ja noin 16000 / 4800 yksilöä (liite 6). Kokonaisuutena yksilömäärä voidaan pitää hyvin alhaisena suhteessa rannikkoalueiden päämuuttoreitteihin nähden, mutta verrattain normaalina hankealueen kaltaiselle sisämaa-alueen kohteelle. Sekä keväällä että syksyllä valtaosa yksilömäärästä koostuu ihan muutamasta runsaana muuttavasta lintulajista.

Keväällä havaittu laulujoutsenen ja hanhien muutto oli hyvin vähäistä, esimerkiksi laulujoutsenia havaittiin vain 34 ja hanhia yhteensä alle 350 yksilöä. Niiden muutto suuntautui hajanaisesti hankealueen kautta sekä sen ympäristöstä, ja sekä alhaisen yksilömäärän että muuttamisen hajanaisuuden perusteella alueella ei kulje joutsenen tai hanhien tärkeitä muuttoreittejä. Kevään joutsenen- ja hanhimuutossa on huomioitavaa myös se, että linnut muuttavat suurimmalta osin tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden alapuolella. Myös muiden vesilintujen tai kuikkalintujen havaitut muuttajamäärät jäivät alhaisiksi. Tämä johtuu osin myös siitä, että valtaosa sorsalinnuista muuttaa yöllä.

Syksyllä havaittu joutsenmuutto jäi niin ikään hyvin vähäiseksi. Syksyllä joutsenten muutto painottuu loka-marraskuulle vesien jäätyamisen aikaan, jolloin muutontarkkailu oli jo lopetettu. Joutsenen tärkeimmät syysmuuttoreitit painottuvat myös hyvin voimakkaasti rannikon tuntumaan kauas hankealueen länsipuolelle, ja tämän itäpuolella sisämaassa muutto kulkee hyvin hajanaisesti laajalla alueella. Syksyllä havaittiin vähän yli 200 muuttavaa hanhea, joka on vähäinen määrä syksyille 2020. Syksyllä 2020 hanhia havaittiin Perämeren rannikkoalueella enemmän kuin koskaan, mutta niiden muuttoreitit kulkivat pääasiassa hankealueen länsipuolelta. Myös sisämaan kautta muutti tavanomaista suurempi määrä hanhia, mutta niiden muutto oli hajanaista ja se suuntautui satunnaisesti koillisesta kohti rannikkoalueita. Syksyn hanhimuutto kulki suurelta osin myös korkealla tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolella (Ville Suorsa, omat havainnot).

Kevätmuuton aikana kirjattiin yhteensä 11 lajia petolintuja, joka on melko tavanomaisen määrä hankealueen kaltaiselle sisämaa-alueen kohteelle. Osa havainnoista koskee todennäköisesti myös hankealueella tai sen lähiseudulla pesiviä petolintuja. Yksilömääräisesti petolintujen muutto oli vähäistä, ja runsaimpien lajien eli varpushaukan (34 yksilöä) ja piekanan (20 yksilöä) määrät jäivät varsin alhaiseksi. Kokonaisuutena petolintujen muutto oli vähäistä ja hajanaista, eikä alueelta ollut tunnistettavissa niille tärkeitä muuttoreittejä. Petolintujen lentokorkeudet vaihtelivat lajikohtaisesti paljon, mutta ne painottuivat törmäyskorkeuden alapuolelle sekä sen alaosiin.

Syksyllä havaittiin yhteensä 12 lajia petolintuja, mutta myös syksyllä niiden yksilömäärät jäivät vähäisiksi. Eniten havaittiin varpushaukkoja (56 yksilöä) ja hiirihaukkoja (14 yksilöä). Myös syksyn havainnoissa on mukana jonkin verran lähialueella pesineitä petolintuja. Petolintujen muutto kulkee rannikkoalueen ulkopuolella yleensä hajanaisesti laajalla alueella, eikä se usein tiivisty hankealueen kaltaisille tavanomaisille metsä- ja suoalueille. Syksyllä havaittujen petolintujen lentokorkeudet vaihtelivat kevään tapaan hyvin paljon.

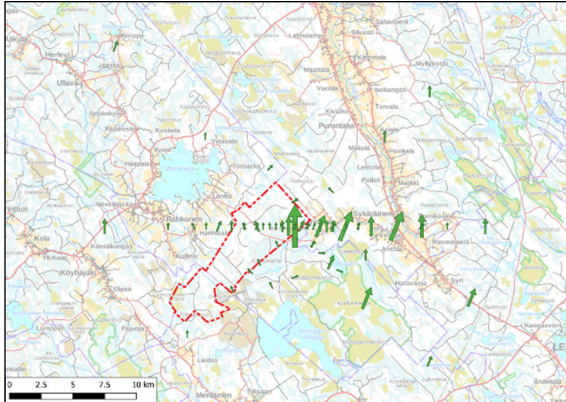
Kurki oli sekä keväällä että syksyllä runsaimpia alueen kautta muuttavia lajeja. Kurkien muuttoreitit sijoittuvatkin muita lajeja kauemmas sisämaahan, jossa muuttoreitin painopiste muuttuu aina muuttopäivinä vallitsevan säätilan ja etenkin tuulen suunnan mukaan. Keväällä alueella havaittiin vajaa 2000 muuttavaa kurkea, joiden muutto painottui hankealueen itäpuolelle (kuva 31). Kevään kurjista noin puolet muutti korkealla törmäyskorkeuden yläpuolella ja noin kolmannes törmäyskorkeudella (liite 6). Noin 16 % kurjista havaittiin muuttavan törmäyskorkeudella hankealueen läpi.

Syksyllä havaittiin vähän yli 4000 muuttavaa kurkea, joka on alueellisesti ihan hyvä määrä. Syksyn osalta hankealue sijoittuu Suomen merkittävimmän kurjen syysmuuttoreitin itäpuolelle, mutta myös tämän muuttoreitin länsipuolella muuttaa runsaasti Perämeren rannikkoalueelta lähteviä kurkia. Syksyllä havaittu kurkimuutto hajaantui laajalle alueelle, mutta painottui kevään tapaan hankealueen itäpuolelle (kuva 32). Syksyn kurkimuutosta 77% havaittiin törmäyskorkeudella ja 23% sen yläpuolella (liite 6). Kaikista havaituista kurjista alle kolmannes havaittiin törmäyskorkeudella hankealueella.

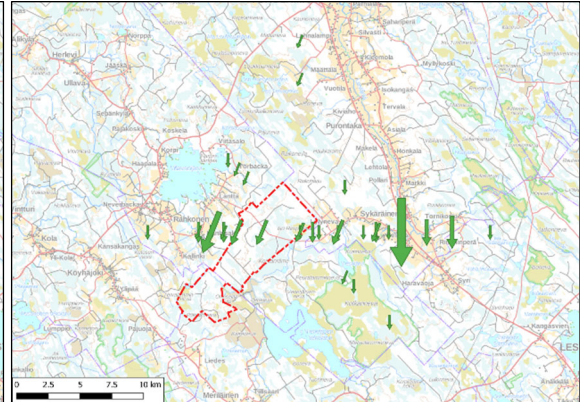
Muista tuulivoimahankkeiden kannalta olennaisista lajeista keväällä havaittiin vähäisesti muuttavia kahlaajia, joista runsain oli töyhtöhyppä (246 yksilöä). Myös lokkilintujen ja esimerkiksi sepelkyyhkyn havaittu muutto oli yksilömäärältään hyvin vähäistä. Näiden lajien muutto hajaantui laajalle alueelle, eikä hankealueen ympäristössä kulje niiden tärkeitä muuttoreittejä. Lokkilinnuista keväällä havaittiin myös naurulokkien ruokailulentoja todennäköisesti Ullavanjärven suurista pesimäyhdyskunnista Toholammin peltoalueille ja turkistarhoille hankealueen pohjoisosassa sekä sen eteläpuolella olevalle turkistarha-alueelle. Ruokailulennot painottuivat törmäyskorkeudelle ja niitä tapahtuu todennäköisesti useampia satoja päivittäin.

Syksyllä havaittu kahlaajien, lokkien tai sepelkyyhkyn muutto jäi hyvin vähäiseksi ja havaittu muutto hajaantui laajalle alueelle.

Hankealueella, sen välittömässä läheisyydessä tai hankealuetta ympäröivillä peltoalueilla ei havaittu muuttolintujen tärkeitä levähdys- tai ruokailualueita kevätmuuttokaudella eikä syysmuuttokaudella.



Kuva 31. Kevätmuutontarkkailun aikana havaittu kurkimuutto (yhteensä 1857 yksilöä). Nuolen koko kuvaa muuton todellista voimakkuutta.



Kuva 32. Syysmuutontarkkailun aikana havaittu kurkimuutto (yhteensä 4069 yksilöä). Nuolen koko kuvaa muuton todellista voimakkuutta.

6 MUU ELÄIMISTÖ

6.1 Alueen tavanomainen eläinlajisto

Hankealueen eläimistö koostuu pääosiltaan seudullisesti tyypillisistä nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä viljelyksessä ja turvetuotannossa olevilla alueilla tai niiden liepeillä. Alueen yleisimpiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi rusakko ja metsäjänis sekä kettu, orava ja useat muut pikkunisäkkäslajit. Hankealueella havaittiin lumiseen aikaan toteutettujen pöllö- ja kanalintuselvitysten aikaan kohtalaisen runsaasti hirvien jälkiä ja merkkejä niiden liikkumisesta alueella. Muista hirvieläimistä seudulla tavataan säännöllisesti ainakin metsäkaurista ja metsäpeuraa.

6.2 EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (a) lajit

EU:n luontodirektiivin liitteessä II luetellaan yhteisön tärkeänä pitämät eläin- ja kasvilajit, alalajit tai lajiryhmät, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä liitteen lajien suojeleminen on toteutettu Natura-alueverkoston kautta.

Luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä eläinlajeja, jotka ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, jolloin niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (LsL 49 § LsL 42 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää tarpeen mukaan alueellinen ELY-keskus.

6.2.1 Lepakot

Yleistä lepakoista

Paikallispopulaatiot

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, joista viittä lajia tavataan yleisenä Suomen etelä- ja keskiosissa, ja muut lajit ovat harvalukuisempia tai satunnaisia vierailijoita. Kaikki Suomessa tavatut lepakot ovat luonnonsuojelulain (LsL. 38 §) nojalla rauhoitettuja, ja ne luetaan kuuluvaksi EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoiden suojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUROBATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee myös pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat hyönteissyöjiä. Lepakot lähtevät saalistamaan auringon laskun jälkeen, ja ne voivat lentää saalistuslennoillaan jopa usean kilometrin etäisyydelle päiväpilopaikoistaan. Naaraslepakot kokoontuvat yhdyskuntiin, joissa ne saavat tyypillisesti yhden poikasen vuodessa. Poikanen syntyy yleensä keskikesällä. Emon täytyy saalistaa aktiivisesti poikasen imettämisen aikaan. Loppukesällä yhdyskunnat hajoavat ja lentokykyiset poikaset lähtevät harjoittelemaan saalistusta emon kanssa laajemmalle alueelle. Lepakkoyhdyskunnat ja talvehtimispaikat sijoittuvat tyypillisesti luoliin, maakellareihin ja rakennuksiin, siltojen rakenteisiin tms. suojaisiin paikkoihin. Yksittäisten lepakoiden päiväpilopaikkoja voi sijoittaa myös vähäisempiin paikkoihin, kuten puiden koloihin, pönttöihin tai puupinoihin. Lepakot horrostavat talven yli, mutta osa lepakoista myös muuttaa leudommille seuduille talvehtimaan.

Levinneisyytensä puolesta hankealueen korkeudella esiintyneen säännöllisesti Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä harvalukuisempaa mahdollisesti myös viiksisiippaa/isoviiksisiippaa ja vesisiippaa.

Pohjanlepakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, ja se onkin elinympäristövaatimuksiltaan melko joustava. Pohjanlepakko on myös vahva lentäjä, joka suosii melko avaria maisemia, ja karttaa liian tiheitä metsiköitä. Pohjanlepakko saalistaa tyypillisesti melko korkealla (noin 5–20 m) puoliavoimissa ympäristöissä ja erilaisten elinympäristöjen reuna-alueilla, kuten pihoissa ja puistoissa sekä esimerkiksi vesistöjen rannoilla, soiden ja hakkuualueiden reunoilla. Usein pohjanlepakko lentää saalistaessaan tai alueelta toiselle siirtyessään myös erilaisia tielinjoja pitkin.

Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat Suomen etelä- ja keskiosassa melko yleisiä metsälajeja, joiden levinneisyys ulottuu noin Oulu-Kajaani -linjalle saakka. Lajiparia ei yleensä pysty erottamaan toisistaan ääntelyn perusteella, joten usein käytetäänkin nimitystä viiksisiippalaji. Viiksisiipat saalistavat usein pienillä metsäaukeilla, metsäteillä, vesistöjen rantametsissä sekä pihapiireissä ja muissa kulttuuriympäristöissä. Viiksisiipat saattavat ajoittain saalistaa jopa puiden latvuston korkeudella. Viiksisiipat ovat selkeitä metsälajeja, ja ne liikkuvat esimerkiksi pohjanlepakkoa sulkeutuneemmassa ympäristössä.

Vesisiippa on pohjanlepakon jälkeen maamme yleisin lepakkolaji, ja sen levinneisyys ulottuu eteläisestä Suomesta noin Napapiirin seudulle saakka. Pohjoisempaa laji on kuitenkin selvästi harvalukuisempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa. Vesisiippa on riippuvainen vesistöistä, koska se saalistaa tyypillisesti matalalla järven tai muun vesistön pinnassa lentäen, ja saalistuspaikkoina se suosii etenkin virtaavia vesistöjä. Satunnaisemmin se voi saalistaa myös vesistöjen ranta-metsissä tai pihapiireissä.

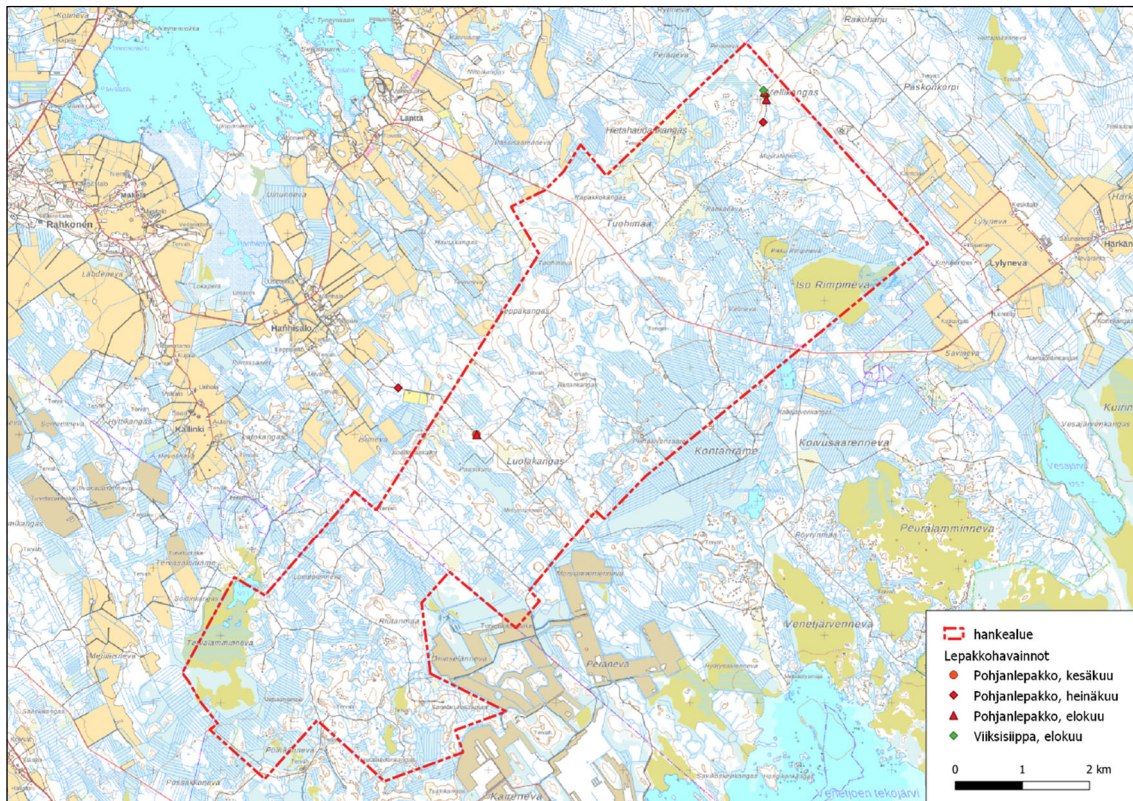
Lepakkoselvitysten tulokset

Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston hankealueella havaitut lepakoiden tiheydet olivat hyvin alhaisia, pääasiassa alueen voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen sekä metsien yleisen rakenteen vuoksi. Havaitut lepakkotiheydet olivat hyvin samankaltaisia kuin pohjoisen Suomen vastaavilla elinympäristöillä myös muissa tuulivoimahankkeissa havaitut lepakkotiheydet. Hankealueelle ei sijoitu käytännössä lainkaan sellaisia kohteita, jotka voisivat toimia suurempien lepakkoyhdyskuntien lisääntymis- ja levähdyspaikkoina. Alueella on muutamia rakennuksia, mutta niiden liepeillä ei selvityksissä havaittu useampia lepakoita.

Kesäkuun alkupuolen kartoituskierröksellä alueella ei havaittu lainkaan lepakoita. Kesäkuun loppulla havaittiin yksi saalisteleva pohjanlepakko hankealueen keskiosassa, Luolakankaan alueella metsäautotien varressa (kuva 33). Samalla alueella havaittiin yksi pohjanlepakko myös elokuun kartoituskierröksellä. Alueella on iäkästä haapavaltaista metsää, jossa on kolopuita. Lisäksi alueella on myös hirsikehikkoinen puuvarasto.

Heinäkuun alun kartoituskierröksellä havaittiin yksi pohjanlepakko hankealueen länsipuolella ja yksi pohjanlepakko hankealueen pohjoisosassa Vellikankaan alueella, metsäautotien varressa. Elokuun puolivälissä samalla alueella Vellikankaalla havaittiin kaksi pohjanlepakkoa ja kaksi viiksisiippa -lajin lepakkoa (kuva 33, kuva 34). Vellikankaalla on iäkästä tuoreen kankaan kuusivaltaista metsää, jossa on jonkin verran myös kolopuita.

Havaintojen vähäisyyden ja voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen vuoksi hankealueelle ei arvioida sijoittuvan lepakoille tärkeitä ruokailualueita tai merkittäviä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Esimerkiksi Iso Rimpinevan tai Tervalamminnevan ennalta arvioiden lepakoiden ruokailualueiksi potentiaalisilta reuna-alueilta ei havaittu lainkaan lepakoita selvitysten aikana. Vellikankaan iäkkäämmän metsikön alueella saattaa olla paikallista merkitystä vähäiselle määrälle lepakoita, koska enintään muutaman lepakon yöpymispaikkoja saattaa sijoittua kolopuihin alueilla, jossa on useampia lepakkohavaintoja eri kartoituskiertoilla. Eri kartoituskiertoilla samalla alueella tehdyt havainnot saattavat koskea jopa samoja lepakkoyksilöitä. Yleensä vastaavilla metsäalueilla on havaittu lähinnä yksittäisiä metsäautoteiden yllä tai elinympäristöjen reuna-alueilla saalisteleviä pohjanlepakoita sekä yksittäisiä viiksisiippoja/isoviiksisiippoja, eikä tavanomaisilta metsäalueilta ole useinkaan löydetty lepakoille tärkeitä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.



Kuva 33. Hankealueen lepakkoselvityksissä havaitut pohjanlepakot viiksisiipat/isoviiksisiipat.



Kuva34. Tarkempi kuva hankealueen pohjoisosaan sijoittuvasta Vellikankaan alueesta, jossa metsäautotien yllä havaittiin useampia pohjanlepakoita ja viiksisiiippoja/isoviiksisiiippoja.

Lepakoiden muutto

Pohjois-Suomen alueelta ei ole maastonselvityksiin perustuvaa tietoa lepakoiden muuttokäyttäytymisestä ja muuton runsaudesta eri alueilla. Suomen etelä- ja länsiosissa lepakoiden muuttoväylien on todettu keskittyvän pääasiassa meren rannikkoalueelle, ja useimmissa tapauksissa hyvin tiukasti rantaviivan läheisyyteen. Suunnitellun tuulipuiston hakealueella tai sen ympäristössä ei sijaitse sellaisia suuntautuneita maanpinnanmuotoja (esim. jokia tai harjumuodostumia), jotka voisivat ohjata muuttavia lepakoita alueelle.

Suomessa esiintyvien muuttavien lepakkolajien (iso-, pikku-, kimo-, vaivais- ja kääpiölepakko) tiedossa olevat merkittävimmät havaintopaikat ja esiintymisalueet sijaitsevat selvästi hankealueen eteläpuolella. Muuttavista lajeista pikkulepakosta ja isolepakosta on satunnaisia havaintoja mm. Kalajoen korkeudelta, mutta niiden esiintyminen hankealueen ympäristössä arvioidaan melko epätodennäköiseksi. Myös pohjanlepakko luetaan muuttavaksi lajiksi, vaikka todennäköisesti se myös talvehtii seudulla. Tieto lepakoiden muutosta Suomessa, ja etenkin Pohjois-Suomessa, on hyvin vähäistä, mutta lepakoiden muuttoa oletetaan sijoittuvan jossain määrin myös tuulivoimaloiden törmäyskorkeudelle.

Tuulipuiston maantieteellisen sijainnin, muuttavien lepakkolajien yleisten esiintymisalueiden ja hankealueen maaston ominaispiirteiden perusteella alueen kautta tapahtuva lepakoiden muutto arvioidaan enintään satunnaiseksi ja hyvin vähäiseksi.

6.2.2 Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, mutta sitä ei ole luettu Suomessa uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien joukkoon (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta, ja esimerkiksi entisen Oulun läänin alueella sekä Keski-Suomessa se on paikoin yleinen ja runsaslukuinen. Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti

tavasti vaatimattomammassa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien ja rehevien merenlahtien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äännelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan toukokuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraiden ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne saattaa kerääntyä yksilöitä jopa parin kilometrin etäisyydeltä. Paikkauskollinen laji palaa yleensä keväällä aiemmalle elinalueelleen, jossa se voi elää hyvinkin pienellä alueella. Kesän elinalueen ja talvehtimisalueen väliin sijoittuvat esteet, kuten tiealueet, voivat lisätä merkittävästi aikuisten viitasammakoiden kuolleisuutta.

Tuulipuiston hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikaan alueella ei havaittu lainkaan viitasammakoita. Käytännössä viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä sijoituu vain Vellikankaan länsipuolen rimmikoille hankealueen pohjoisosassa, Iso Rimpinevan itäosan rimmikoille hankealueen itäosassa sekä Tervalamminnevan alueelle hankealueen lounaisosassa. Viitasammakko saattaa ajoittain ja satunnaisesti liikkua myös tavanomaisissa metsäojoissa, mutta lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei arvioida sijoittuvan ajoittain kuivuvienkin metsäojien alueelle.

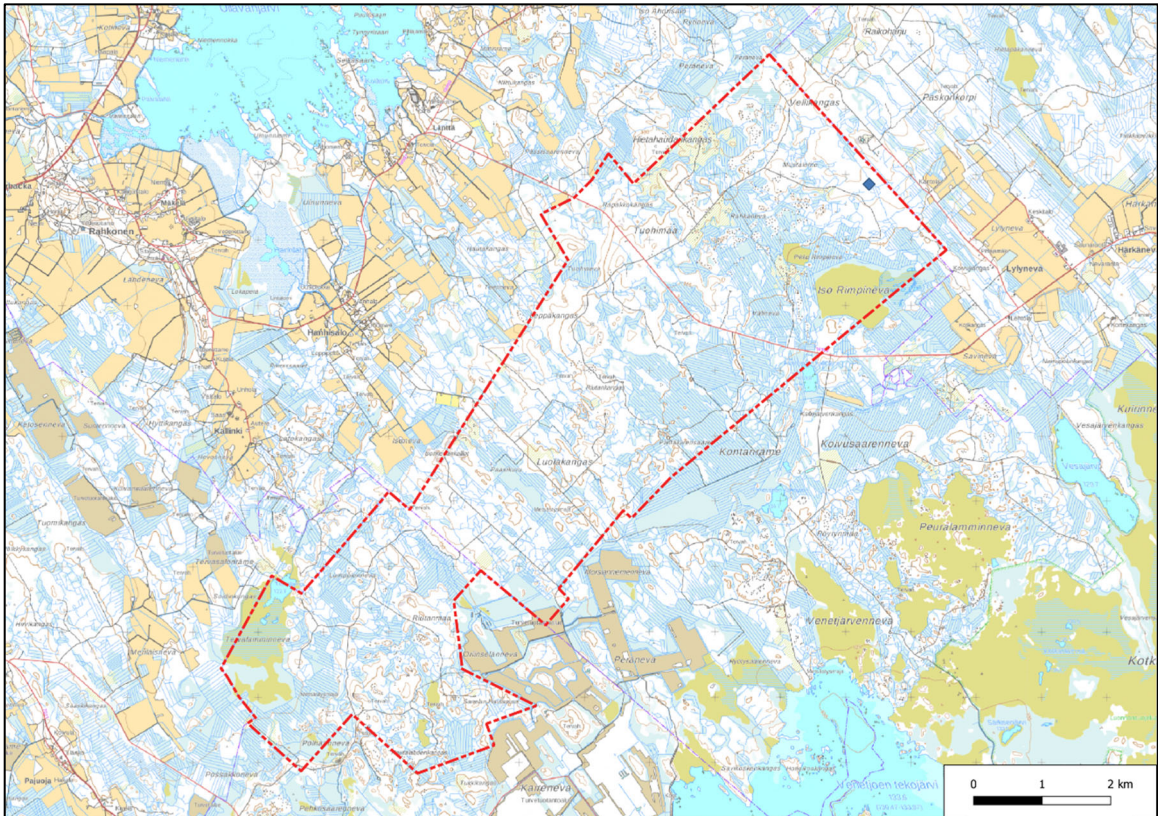
6.2.3 Liito-orava

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä, pohjoisrajan kulkiessa noin Raahe-Kuusamo -linjalla. Uusimpien tutkimusten perusteella liito-orava on taantunut koko Suomessa. Kanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, kun levinneisyyden pohjoisosissa ja Pyhäjokilaakson seudulla kanta on hyvin harva ja esiintyminen laikuttaista (Hanski ym. 2006). Ympäristöhallinnon Hertta -eliölajit tietokannassa ei ollut tiedossa olevia liito-oravahavaintoja hankealueen lähiseudulta.

Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Liito-orava pesii yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä sekä paikoin myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria.

Liito-oravan esiintyminen on yleensä helpoimmin todettavissa keväällä, lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden alapuolelta löytyvien papanoiden perusteella. Liito-oravan esiintymistä hankealueella kartoitettiin keväällä ja alkukesällä sekä erikseen varsinaisen liito-oravainventoinnin yhteydessä että linnustaselvitysten maastotöiden aikana. Lajin potentiaaliin elinympäristöihin on kiinnitetty huomiota myös muiden luonto- ja linnustaselvitysten aikana. Kevään selvityksissä hankealueelta ei löydetty lainkaan merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Syksyllä hankealueen pohjoisosassa Suksimäen alueella havaittiin tuore avohakkuualue, jossa oli hakattu vanhaa kuusivaltaista metsää, jossa oli ollut joukossa runsaasti isoja ja onttoja kolohaapoja. Kyseinen hakkuualue käytiin tarkistamassa, ja yhden alueelle jätetyn ison haavan alapuolelta löydettiin vähäinen määrä liito-oravan papanoita. Kyseisen kohteen ympäröivät metsät ovat liian nuoria, eivätkä ne sovellu liito-oravan elinympäristöksi, joten kyseinen kohde (kuva 35) arvioidaan hakkuun myötä tuhoutuneeksi.

Liito-oravalle potentiaalista elinympäristöä sijoittuu pienialaisesti myös Vellikankaan alueelle, Luolakankaalle sekä Tervalamminnevan itäpuolella Lehtimaan alueelle, mutta näillä kohteilla ei tehty lainkaan havaintoja liito-oravan esiintymisestä. Kyseiset kohteet ovat myös melko eristyneitä ja sijaitsevat voimakkaasti käsiteltyjen talousmetsien keskellä.



Kuva 35. Suunnitellun tuulipuiston hankealueelta löydetyt liito-oravan papanapuut. Kyseinen kohde on avohakattu ja arvioidaan sen myötä tuhoutuneeksi.

6.2.4 Saukko

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jonka kanta on viime vuosina runsastunut siten, että sitä ei ole enää luokiteltu uhanalaiseksi tai silmälläpidettäväksi viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019). Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiirin on arvioitu käsittävän noin 20–40 kilometriä vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa, siihen saakka, kun poikaset ovat yli vuoden ikäisiä, jolloin ne itsenäistyvät. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin 10 km laajuisella alueella. Saukon pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet.

Toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana ei havaittu lainkaan merkkejä saukon esiintymisestä alueella. Hankealueella ei myöskään ole sellaisia virtavesiä, jotka olisivat saukon tyypillistä elinympäristöä. Laajemmalle seudulle hankealueen ympäristöön sijoittuu enemmän saukolle tyypillistä elinympäristöä, joten on mahdollista, että se voi ajoittain liikkua hankealueella tai hankealueen kautta siirtyessään vesistöstä toiseen.

6.2.5 Suurpedot

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetelluista suurpedoista tuulipuiston hankealueella esiintyy sutta, karhua, ahmaa ja ilvestä (LUKE 2020). Uusimmassa uhanalaisuusarvioinnissa susi on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja karhu silmälläpidettäväksi (NT) (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Suurpetojen elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoinnankin alaisia elinympäristöjä. Tuulipuiston hankealue saattaa olla osa niiden reviiriä tai

eläimet voivat liikkua alueella satunnaisemmin etsiessään uusia elinalueita. Alueella toteutettujen luonto- ja linnustوسلصتصت aikana, hankealueen pohjoisosan alueella, tehtiin keväällä havaintoja kahden ahman lumijäljistä. Jälkien perusteella ei kuitenkaan ole tehtävissä tarkempia johtopäätöksiä hankealueen merkityksestä ahman reviirillä. LUKE:n Riistahavainnot.fi -palvelun perusteella hankealueelta ja sen ympäristöstä on niin ikään tietoja ahmojen liikkumisesta. Palvelun tietojen perusteella siellä liikkuu myös ilveksiä, karhuja ja susia. Havaintojen perusteella ei kuitenkaan ole tehtävissä tarkempia johtopäätöksiä hankealueen merkityksestä kyseisten lajien reviirillä.

LUKE:n tekemän susien kanta-arvion (LUKE 2020) mukaan hankealue sijoittuu Toholammen susireviirin kaakkoisosaan. Reviirillä elää 2–3 yksilön suuruinen lauma, jonka havainnot sijoittuvat valtaosin Ullavänjärven länsi- ja luoteispuolelle. Muutamia havaintoja on myös hankealueelta tai sen läheisyydestä. Reviirin koko on LUKE:n arvion mukaan 1460 km². Reviirillä ei ole pantasusia, jolloin reviirin lisääntymis- ja levähdyspaikoista tai eläinten liikkumisesta reviirillä ei ole olemassa tarkempaa tietoa (Samuli Heikkinen / LUKE, kirjall. ilm.). Peto yhdysheikköiden tekemät havainnot painottuvat yleensä peto yhdysheikköiden liikkumisen mukaan, jolloin niiden arvioidaan antavan vain suuntaa-antavan kuvan susien reviirin todellisesta käytöstä. Susilauoman mahdollisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen eli synnytyks- ja siirtopesien paikkaa ei ole tiedossa. Eikä niitä ole mahdollista selvittää ilman pantamerkittyjä susia. Susien synnytykspesät sijoittuvat eri vuosina eri paikkoihin, ja susilla on yleensä useampia siirtopesiä uutta pentuetta kohdin (Ympäristöministeriö 2017). Pesät sijaitsevat usein kaukana ihmisasutuksesta ja yleensä suojaisessa paikassa, kuten kuusen oksien tai kaatuneen puunrungon alla (Kaartinen ym. 2010). Pesä sijoittuu yleensä myös puron tai ojan läheisyyteen (Kaartinen ym. 2010). Pesäpaikkaympäristöt ovat keskimäärin tiheäpuustoisempia, mutta niiden puulajikoostumus ei eroa satunnaisesta. Pesät sijoittuvat aina reviirien rajojen sisäpuolelle, jotka pysyvät suurin piirtein samoina vuosittain. Vuosittain kuitenkin syntyy uusia reviirejä ja aiempia reviirejä myös katoaa jonkin verran. Reviiriltä käytettävissä olevien havaintotietojen sekä niiden alueellisen jakaantumisen perusteella on hyvin vaikea tehdä johtopäätöksiä susien reviirin keskeisistä alueista tai niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainnista. Suunniteltu tuulipuisto on kuitenkin vain hyvin pieni osa susien reviirin kokonaislaajuudesta, minkä lisäksi se sijoittuu aivan reviirin reunaosiin.

6.2.6 Metsäpeura

Hirvieläimistä hankealue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän populaation alueelle. Metsäpeura on EU:n luontodirektiivin liitteen II laji, jonka ensisijaiseksi suojeluksi on osoitettava erityisiä suojelutoimien alueita (Natura-alueet). Metsäpeura on arvioitu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Metsäpeura on myös metsästettävä riistalaji.

Hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustوسلصتصت aikaan havaittiin melko runsaasti metsäpeuroja ja merkkejä niiden liikkumisesta alueella. Alueen pohjoisosassa tehtiin läpi selvityskauden havaintoja ainakin 5 ja 6 yksilön laumoista, joissa oli mukana kolme kesällä 2020 syntynyttä vasaa. Pääosa havainnoista keskittyi Iso Rimpinevan suoalueelle ja sen lähiympäristöön. Keväällä todennäköisesti sama viiden metsäpeuran lauma havaittiin lepäilemässä myös Leppäkankaan-Riutankankaan alueella. Hankealueen eteläosan alueella Tervalamminnella havaittiin runsaasti metsäpeurojen jälkiä, minkä lisäksi Sanelan Hautamaan länsipuoleisten nevojen välissä ja Riutankallioilla havaittiin emät ja vasan kanssa.

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Wpd Finland Oy suunnittelee Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston rakentamista Kokkolan ja Halsuan kuntien alueelle. Alueella toteutettiin vuonna 2020 kattavat luontoselvitykset, joiden perusteella hankkeen jatkosuunnittelua voidaan viedä eteenpäin.

Alueella toteutettiin kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit (4 pv), joiden yhteydessä alueelta pyrittiin paikantamaan kansallisten lakien ja säädösten mukaiset arvokkaat luontokohteet, kasvillisuudeltaan ja luontotyypeiltään edustavimmat alueet, jotka tulee huomioida hankkeen suunnittelussa. Alueen linnustaselvitysten tavoitteena oli paikantaa alueelta kansallisten lakien ja EU:n lintudirektiivin mukainen lintulajisto sekä mm. uhanalaisille lintulajeille mahdollisesti arvokkaat elinympäristöt. Alueen pesimälinnustoselvityksiin käytettiin yhteensä 19 maastotyöpäivää (ml. pöllöselvitykset, metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset, piste- ja kartoituslaskenta sekä päiväpetolintujen tarkkailu). Keväällä toteutetut metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnit sekä pöllöselvitykset tehtiin nykyistä hankealuetta suppeammalla selvitysalueella, joten selvityksiä suositellaan täydennettävän koko nykyisen hankealueen kattavaksi. Hankealueen kautta suuntautuvaa lintujen muuttoa tarkkailtiin keväällä (10 pv) ja syksyllä (10 pv), jonka aikana saatiin hyvä yleiskuva hankkeen sijoittumisesta suhteessa seudun kautta suuntautuviin lintujen muuttoreitteihin. Muun eläimistön osalta hankealueella toteutettiin lepakoiden aktiivikartoituksia detektorin avulla (5 yötä) sekä liito-oravainventointi (1 pv). Kaikki selvitykset toteutettiin eri selvitystyyppeihin olevan ohjeistuksen mukaisesti ja tuulivoimahankkeisiin soveltaen. Alueella liikkuneet biologit ovat tarkkailleet kaikkien selvitysten aikana myös laajemmin alueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä sekä eri eläinlajien esiintymistä ja niille tärkeitä elinympäristöjä, jolloin koko hankealueesta on saatu kattava ja todenmukainen yleiskuva selvitysten aikana.

Hankealue on kasvillisuudeltaan karua. Alueella vuorottelevat kivennäismaaselänteet, niiden väliin sijoittuvat soistumat, ojitettujen soiden turvekankaat sekä laajat avosualueet. Maaperä on erittäin kivikkoinen, ja tyyppillistä on metsämaiden louhikkoisuus. Alueella vallitsevat kuivahkot ja kuivat mäntykankaat, jotka ovat valtaosin puustoltaan nuoria tai varttuneita, tasaikäisiä ja -rakenteisia talousmetsiä. Taimikoita on laajalti ja hakattuja alueita on tasaisesti eri puolilla hankealuetta. Suot ovat pääosin ojitettuja turvekankaita tai rämemuuttumia.

Pinta-alaltaan laajempia ojittamattomia suoalueita ovat Iso Rimpineva, Tervalamminneva ja Peränevan ojittamattomat osat, jotka muodostavat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä suoluontokokonaisuuksia. Näillä kohteilla esiintyy suojeltavia luontotyyppejä (mm. alle hehtaarin kokoiset lammet, metsälain suojellut luontotyytit, uhanalaiset suoluontotyytit), uhanalaista ja huomionarvoista kasvilajistoa sekä linnustollisia arvoja. Muut hankealueen luonnonarvokohteet ovat pääosin pienialaisia karukokankaita vähätuottoisempia kallioita, kalliometsiä, kivi-koita ja louhikoita, ojittamattomien soiden kangasmetsäsaarekkeita, vähäpuustoisia soita (rämeet) sekä luonnontilaisia korpia, jotka ovat mahdollisia tai jo rajauksin vahvistettuja metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (MetsäL 10§). Pienet suolammet ovat hankealueen ainoita luonnontilaisen kaltaisia vesistökohteita. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura 2000 -ohjelman kohteita, valtakunnallisiin luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita eikä luonnonsuojelualueita. Hankesuunnittelussa suositellaan huomioimaan toteutettujen selvitysten perusteella löydetty luontokohteet sekä luontoarvoiltaan ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät aluekokonaisuudet jättämällä ne ensisijaisesti rakentamistoimien ulkopuolelle. Suoluontokohteet suositetaan huomioimaan myös mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa siten, ettei suon vesitasapaino muutu.

Tuulipuiston hankealueella toteutetuissa pesimälinnustoselvityksissä havaittiin vuonna 2020 yhteensä 81 lintulajia, joista 50 lajia on arvioitu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Pesimälinnuston tiheys oli alueellista keskiarvoa, ja alueen linnusto koostuu valtaosaltaan tavanomaisten voimakkaassa metsätaloustaloudessa olevien metsä- ja suoalueiden tyyppillisestä lintulajistosta. Hankealueella havaittiin kohtalaisen runsaasti metsäkanalintuja, ja kevään selvityselueltä paikannettiin muutamia teeren ja metson soidinalueita. Hankealueen linnustolliset arvot painottuvat hyvin selvästi alueen reunoilla sijaitseville laajemmille avosualueille, jotka arvotettiin myös linnustollisesti arvokkaiksi kohteiksi.

Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia suojelullisesti arvokkaiden päiväpetolintujen pesäpaikkoja. Hankealueella havaittiin maakotkia, joiden liikkeet liittyvät alueen kaakkoispuolella olevaan reviiriin. Hankealue ei käytettävissä olevien tietojen perusteella ole tärkeä osa kotkien reviiriä, mutta reviirin tilanteesta on syytä olla selvillä hankkeen jatkosuunnittelussa.

Muuttolinnuston osalta hankealue sijoittuu kauas lintujen päämuuttoreittien ulkopuolelle, eikä alueen lähiympäristöön sijoitu lintujen muuton aikaisia tärkeitä lepäily- ja ruokailualueita. Hankealueen muuttotarkkailussa havaittuja yksilömääriä voidaan pitää hyvin alhaisena suhteessa rannikkoalueiden päämuuttoreitteihin nähden, mutta verrattain normaalina hankealueen kaltaiselle sisämaa-alueen kohteelle. Kevään ja syksyn kurkimuutto alueella saatiin kiinni hyvin, ja sen perusteella muutto hajaantuu muuttopäivien sääolosuhteiden mukaisesti laajalle alueelle ja painottui sekä keväällä että syksyllä hankealueen itäpuolelle.

Muun eläimistön osalta alueelta löydettiin yksi avohakkuun myötä tuhoutuneeksi tulkittu liito-oravakohde. Lepakkoselvitysten perusteella alueen lepakkotiheydet ovat alhaisia, ja tiheys vastaa hyvin seudun muissa tuulivoimahankkeissa havaittuja lepakkotiheyksiä. Alueelta ei paikallistettu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueelta saatiin luonto- ja linnustoselvitysten aikaan havaintoja mm. suurpetojen sekä metsäpeurojen liikkumisesta.









Kokonaisuutena voimakkaassa metsätalouskäytössä oleva hankealue on tuulivoimarakentamiseen hyvin sopiva alue. Hankesuunnittelussa suositellaan huomioimaan toteutettujen selvitysten perusteella löydetyt luontokohteet, linnustollisesti arvokkaat alueet sekä uhanalaisen ja muuten arvokkaan lajiston esiintymät. Hankesuunnittelun jatkossa on syytä olla tietoinen myös alueen suurten petolintujen reviirien ja pesäpaikkojen tilanteesta sekä mahdollisista muutoksista käytettävissä olevien tietojen sallimalla tarkkuudella.

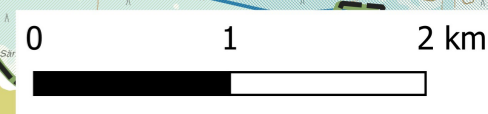
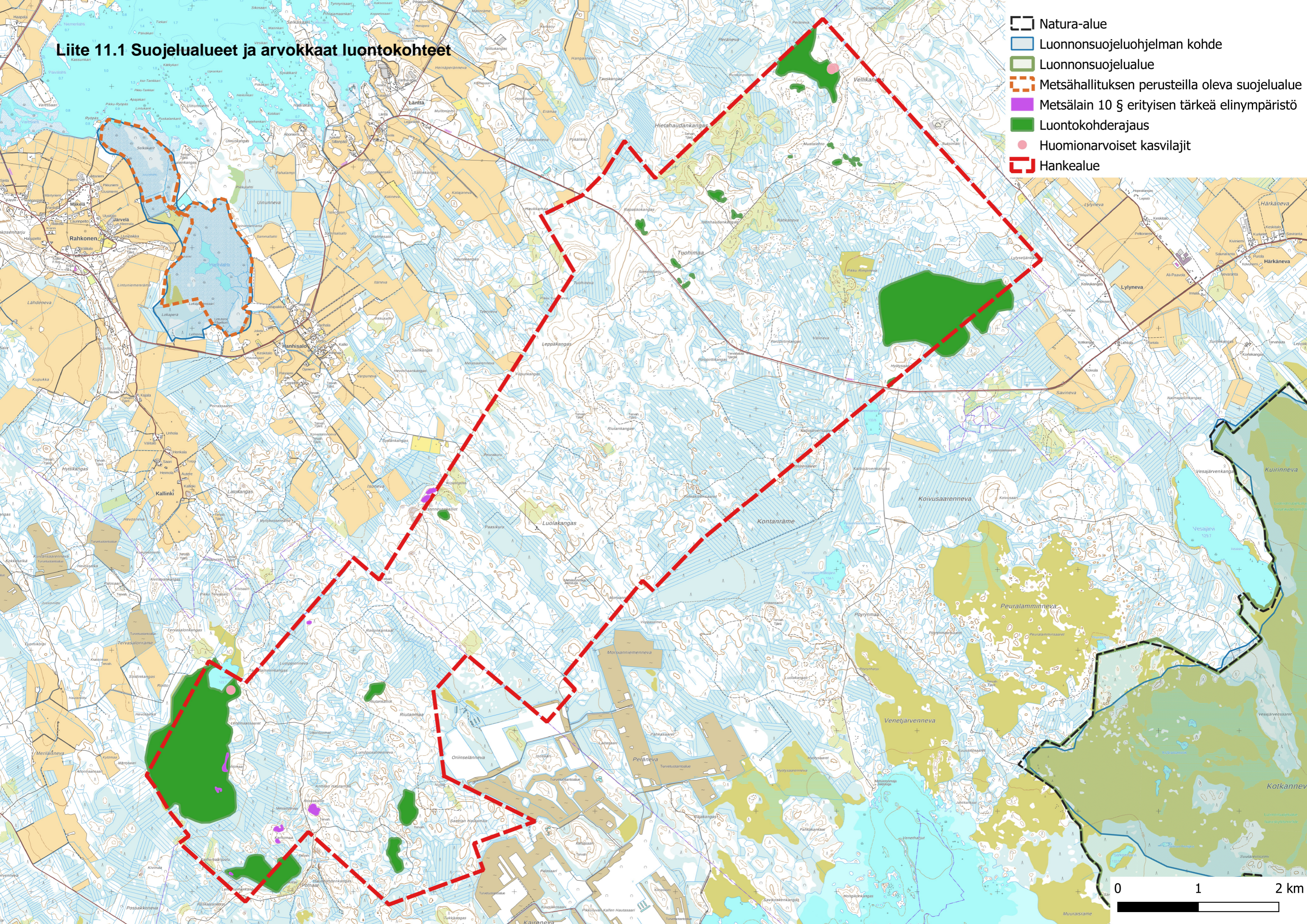
KIRJALLISUUS

- Hanski, I.K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi, loppuraportti. WWW-dokumentti: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=173034> (viitattu 8.10.2012).
- Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K. & Härkölä, A. 2020. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 99 s.
- 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.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point counts. *Annales Zoologica Fennici* 15:290–293.
- Kaartinen, S., Kojola, I. ja Colpaert, A. 2005. Finnish wolves avoid roads and settlements. *Ann. Zool. Fennici* 42: 523–532.
- Keski-Pohjanmaan liitto. 2019: Keski-Pohjanmaan 5. vaihemaakuntakaavakartta (ehdotus 9.12.2019).
- Keski-Suomen Riistanhoitopiiri 2008: Keski-Suomen metsoparlamentti. WWW-sivusto: <http://www.metsoparlamentti.fi/index.html> (viitattu 1.4.2014).
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925s.
- Korpijaakko, M. & Silén, P. 2000: Kaustisen kunnan alueella tutkitut suot ja niiden turvevarat. – Geologian tutkimuskeskus. Turvetutkimusraportti 325.
- Korpimäki, E. 1984: Population dynamics of birds of prey in relation to fluctuations in small mammal populations in Western Finland. *Ann. Zool. Fennici* 21: 287–293.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2.painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Leivo, M. 1996: EVA Suomen kansainvälinen erityisvastuu linnustonsuojelussa. *Linnut* 31: 34–39.
- LUKE 2020: Riistahavaintopalvelut - Riistahavainnot.fi. Luonnonvarakeskus. WWW-sivusto: <http://riistahavainnot.fi/> (viitattu 10.11.2020).
- Lundberg, A. 1978: Beståndsuppskattning av slaguggla och pärluggla (Summary: Census methods for the Ural Owl *Strix uralensis* and the Tengmalm's Owl *Aegolius funereus*). *Anser. Suppl.* 3: 171–175.
- Luomus 2015: Linnustonseuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: <https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta>
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).
- Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2016: Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. 18 s.
- Meriluoto, M. ja Soinen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Metsälaki (1996/1093) ja Metsäasetus (1996/1200)
- Neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (NDir 79/409/ETY).
- Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY)
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1 | 2017. Ympäristöministeriö. 278 s.
- Ramboll Finland Oy. 2017: Keliber Oy. Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin ympäristövaikutusten arviointiselostus.

- Sierla, L., Lammi, E. Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 44s.
- SLTY 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokumentti: http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf (viitattu 15.5.2013).
- Suomen ympäristökeskus 2020: Latauspalvelu LAPIO.
- Sweco Ympäristö Oy. 2018: Louhosalueiden osayleiskaava, Kokkola ja Kaustinen. Keliber Oy:n kaivoshanke. Kaavaselostus (luonnos 5.4.2018).
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menetelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristö-keskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.
- Tikkanen, H. & Jokela, S. (toim.). 2005: Soiden moninaiskäyttö. Turvetuotanto Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa. – Länsi-Suomen ympäristökeskus.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. (päivätty 14.5.2014). 21 s. + liitteet.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi> (viitattu 22.10.2015).
- Vesilaki (2011/587)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Ympäristöministeriö 2011: Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2001–2006. WWW-dokumentti: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=292922> (viitattu 5.9.2013).
- Ympäristöministeriö 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely. Suomen Ympäristö 1 | 2017. 278 s.

Liite 11.1 Suojelualueet ja arvokkaat luontokohteet

-  Natura-alue
-  Luonnonsuojeluohjelman kohde
-  Luonnonsuojelualue
-  Metsähallituksen perusteilla oleva suojelualue
-  Metsälain 10 § erityisen tärkeä elinympäristö
-  Luontokohterajaus
-  Huomionarvoiset kasvilajit
-  Hankealue



TAULUKKO 1. Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston pesimälinnustaselvitysten aikaan alueella havaitut lintulajit. n_hav = pistelaskentojen havaintomäärä, Tiheys = lajin pesimätiheys alueella (paria / km²), Domimanssi = lajin yksilöiden osuus hankealueen koko lintuyhteisöstä, Yleisyys = osuus kuinka monella pistelaskentapisteellä laji havaittiin (yhteensä 32 laskentapistettä), Pvi = lajin pesimävarmuusindeksi (V = varma, T = todennäköinen, M = mahdollinen, h = havaittu, mutta ei tulkita pesiväksi), Uhex = Suomen lajien uhanalaisuusluokittelu (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja RT = alueellisesti uhanalainen), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen (U) tai erityisesti suojeltava (E) laji, KVI = Suomen kansainvälinen vastuulaji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristöluokittelu Väisänen ym. (1998) mukaan.

Laji	n_hav	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Pvi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Laulujoutsen (Cygnus cygnus)					V			x	x	Karut sisävedet
Haapana (Anas penelope)					M	VU		x		Karut sisävedet
Tavi (Anas crecca)					M			x		Karut sisävedet
Tukkasotka (Aythya fuligula)					M	EN		x		Kosteikot
Telkkä (Bucephala clangula)					M			x		Karut sisävedet
Pyy (Bonasa bonasia)	2	10,46	6,5 %	6,3 %	T	VU			x	Havumetsät
Riekkö (Lagopus lagopus)					V	VU				Suot
Teeri (Tetrao tetrix)	8	3,67	2,3 %	18,8 %	V			x	x	Metsän yleislajit
Metso (Tetrao urogallus)					T	RT		x	x	Vanhat metsät
Mehiläishaukka (Pernis apivorus)					M	EN	U		x	Lehtimetsät
Merikotka (Haliaeetus albicilla)					h		U, E		x	
Sinisuhaukka (Circus cyaneus)					T	VU	U		x	Suot
Kanahaukka (Accipiter gentilis)					M	NT				Vanhat metsät
Varpushaukka (Accipiter nisus)					T					Havumetsät
Hiirihaukka (Buteo buteo)					M	VU	U			Pellot ja rakennettu maa
Maakotka (Aquila chrysaetos)					h	VU	U, E		x	
Sääksi (Pandion haliaetus)					h				x	Kosteikot
Tuulihaukka (Falco tinnunculus)					T					Pellot ja rakennettu maa
Ampuhaukka (Falco columbarius)					h				x	Havumetsät
Nuolihaukka (Falco subbuteo)					T					Kosteikot
Kurki (Grus grus)	6	0,09	0,1 %	18,8 %	T				x	Suot
Kapustarinta (Pluvialis apricaria)					T				x	Tunturit
Taivaanvuohi (Gallinago gallinago)	2	0,20	0,1 %	6,3 %	T	NT				Kosteikot
Lehtokurppa (Scolopax rusticola)					M					Lehtimetsät
Pikkukuovi (Numenius phaeopus)					T			x		Suot
Kuovi (Numenius arquata)	2	0,08		6,3 %	M	NT		x		Pellot ja rakennettu maa
Metsäviklo (Tringa ochropus)	4	0,41	0,3 %	12,5 %	T					Havumetsät
Valkoviklo (Tringa nebularia)	4	0,18	0,1 %	9,4 %	T	NT		x		Suot
Liro (Tringa glareola)	1	0,22	0,1 %	3,1 %	T	NT, RT		x	x	Suot
Naurulokki (Larus ridibundus)					V	VU				Kosteikot
Kalalokki (Larus canus)					V					Karut sisävedet
Harmaalokki (Larus argentatus)					V	VU				Karut sisävedet
Kalatiira (Sterna hirundo)					M			x	x	Karut sisävedet
Sepelkyyhky (Columba palumbus)	7	0,46	0,3 %	21,9 %	T					Pellot ja rakennettu maa
Käki (Cuculus canorus)	49	0,32	0,2 %	84,4 %	T					Metsän yleislajit
Huuhkaja (Bubo bubo)					M	EN		x	x	Havumetsät
Viirupöllö (Strix uralensis)					M				x	Havumetsät
Helmipöllö (Aegolius funereus)					M	NT		x	x	Havumetsät
Käenpiika (Jynx torquilla)	1	0,10	0,1 %	3,1 %	M	NT				Metsän yleislajit
Palokärki (Dryocopus martius)	2	0,03		6,3 %	V				x	Vanhat metsät
Käpytikka (Dendrocopos major)	5	2,18	1,3 %	15,6 %	V					Metsän yleislajit
Kiuru (Alauda arvensis)					T	NT				Pellot ja rakennettu maa
Metsäkivinen (Anthus trivialis)	50	8,10	5,0 %	78,1 %	V					Metsän yleislajit
Niittykivinen (Anthus pratensis)	2	1,30	0,8 %	6,3 %	T					Suot
Keltävästäräkki (Motacilla flava)					T	RT	U			Suot
Västäräkki (Motacilla alba)	3	4,96	3,1 %	6,3 %	M	NT				Pellot ja rakennettu maa
Peukaloinen (Troglodytes troglodytes)	4	2,98	1,8 %	9,4 %	M					Lehtimetsät
Rautiainen (Prunella modularis)	4	1,36	0,8 %	9,4 %	T					Havumetsät
Punarinta (Erithacus rubecula)	9	4,47	2,8 %	21,9 %	T					Havumetsät
Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)	12	1,70	1,0 %	28,1 %	T			x		Havumetsät
Pensastasku (Saxicola rubetra)					T	VU				Pellot ja rakennettu maa
Mustarastas (Turdus merula)	9	2,65	1,6 %	25,0 %	M					Lehtimetsät
Räkättirastas (Turdus pilaris)	3	3,72	2,3 %	6,3 %	M					Pellot ja rakennettu maa
Laulurastas (Turdus philomelos)	22	3,06	1,9 %	59,4 %	T					Havumetsät
Punakylkirastas (Turdus iliacus)	3	0,81	0,5 %	9,4 %	M					Metsän yleislajit
Kulorastas (Turdus viscivorus)	4	0,66	0,4 %	12,5 %	T					Vanhat metsät
Hernekerttu (Sylvia curruca)	9	3,90	2,4 %	25,0 %	M					Pensaikat ja puoliavoimet maat
Lehtokerttu (Sylvia borin)	4	0,79	0,5 %	12,5 %	M					Lehtimetsät
Sirittäjä (Phylloscopus sibilatrix)	4	1,45	0,9 %	12,5 %	M					Lehtimetsät
Tiiltähti (Phylloscopus collybita)	12	2,71	1,7 %	31,3 %	T					Havumetsät

Laji	n_hav	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Pvi	Uhex	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	116	27,92	17,2 %	10	T					Metsän yleislajit
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	2	3,05	1,9 %	6,3 %	T					Havumetsät
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	6	11,34	7,0 %	12,5 %	T					Metsän yleislajit
Kirjosieppo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	3	1,46	0,9 %	9,4 %	T					Metsän yleislajit
Pyrstötiainen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	2			3,1 %	M					Lehtimetsät
Hömötiainen (<i>Parus montanus</i>)	5	7,04	4,3 %	15,6 %	T	EN				Metsän yleislajit
Töyhtötiainen (<i>Parus cristatus</i>)					M	VU				Havumetsät
Sinitiaainen (<i>Parus caeruleus</i>)					M					Lehtimetsät
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	12	12,68	7,8 %	34,4 %	T					Metsän yleislajit
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	1	0,78	0,5 %	3,1 %	V					Suot
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	3	1,83	1,1 %	6,3 %	T	NT				Havumetsät
Varis (<i>Corvus corone</i>)					M					Pellot ja rakennettu maa
Korppi (<i>Corvus corax</i>)					T					Metsän yleislajit
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	93	28,24	17,4 %	96,9 %	T					Metsän yleislajit
Järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)					M	NT, RT				Metsän yleislajit
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	9	2,05	1,3 %	28,1 %	T					Havumetsät
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	6	0,52	0,3 %	9,4 %	T					Havumetsät
Isokäpylintu (<i>Loxia pytyopsittacus</i>)	2	0,95	0,6 %	6,3 %	T			x		Havumetsät
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	1	0,43	0,3 %	3,1 %	T					Havumetsät
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	2	0,88	0,5 %	6,3 %	T					Pellot ja rakennettu maa
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)					T	VU				Kosteikot

TAULUKKO 1. Kälviän tuulipuiston kevätmuutontarkkailun aikaan 18.3.–5.5.2020 (10 pv) havaitut ja muuttavaksi tulkitut linnut. Määrä = kaikki havaitut yksilöt, Alueelta = hankealueen kautta muuttaneiden lintujen osuus ja Alueelta II = hankealueen kautta törmäyskorkeudella muuttaneiden lintujen osuus. Lentokorkeusluokittelu: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 70 m), II = törmäyskorkeudella (noin 70–250 m) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 250 m). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät.

Laji	Määrä	Alueelta	I	II	III	Alueelta II
laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	34	94 %	100 %	-	-	-
metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)	249	71 %	98 %	2 %	-	2 %
tundrahanhi (<i>Anser albifrons</i>)	16	100 %	100 %	-	-	-
harmaahanhilaji (<i>Anser sp</i>)	78	49 %	81 %	19 %	-	-
hanhilaji (<i>Anser / Branta</i>)	2	-	100 %	-	-	-
isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	28	100 %	54 %	46 %	-	46 %
kuikkalaji (<i>Gavia sp</i>)	1	-	100 %	-	-	-
merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	3	100 %	33 %	67 %	-	67 %
ruskосуohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	1	100 %	-	-	100 %	-
sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	18	78 %	89 %	11 %	-	11 %
arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	2	50 %	50 %	-	50 %	-
suohaukkalaji (<i>Circus sp</i>)	4	-	100 %	-	-	-
kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	1	-	100 %	-	-	-
varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	34	94 %	76 %	24 %	-	21 %
hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	3	100 %	-	100 %	-	100 %
piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	20	85 %	65 %	35 %	-	35 %
sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	6	83 %	100 %	-	-	-
ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	2	50 %	50 %	-	50 %	-
kurki (<i>Grus grus</i>)	1857	32 %	15 %	33 %	52 %	16 %
kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	10	100 %	90 %	10 %	-	10 %
töyhtöhyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	246	65 %	94 %	6 %	-	1 %
taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	12	100 %	100 %	-	-	-
kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	24	46 %	92 %	8 %	-	-
metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	7	100 %	100 %	-	-	-
liro (<i>Tringa glareola</i>)	6	100 %	100 %	-	-	-
naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	1243	94 %	15 %	48 %	37 %	45 %
kalalokki (<i>Larus canus</i>)	5	20 %	-	100 %	-	20 %
harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	9	89 %	67 %	33 %	-	33 %
merilokki (<i>Larus marinus</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	247	95 %	96 %	4 %	-	4 %
käki (<i>Cuculus canorus</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
käpytikka (<i>Dendrocopos major</i>)	4	100 %	100 %	-	-	-
kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)	30	83 %	90 %	-	-	-
niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	23	100 %	100 %	-	-	-
västaräkki (<i>Motacilla alba</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	5	100 %	100 %	-	-	-
rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	5	100 %	100 %	-	-	-
mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	13	100 %	100 %	-	-	-
räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	141	100 %	100 %	-	-	-
punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	190	100 %	100 %	-	-	-
kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	14	100 %	71 %	-	-	-
isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-

Laji	Määrä	Alueelta	I	II	III	Alueelta II
närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	83	100 %	100 %	-	-	-
harakka (<i>Pica pica</i>)	2	100 %	100 %	-	-	-
naakka (<i>Corvus monedula</i>)	116	66 %	69 %	31 %	-	14 %
mustavaris (<i>Corvus frugilegus</i>)	2	100 %	-	100 %	-	100 %
varis (<i>Corvus corone</i>)	69	48 %	81 %	19 %	-	12 %
korppi (<i>Corvus corax</i>)	3	100 %	33 %	67 %	-	67 %
kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	1561	100 %	100 %	-	-	-
peippolaji (<i>Fringilla sp</i>)	1000	100 %	-	-	-	-
vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	5	100 %	100 %	-	-	-
hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	50 %	100 %	-	-	-
urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	10	100 %	100 %	-	-	-
pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	3	67 %	100 %	-	-	-
isokäpylintu (<i>Loxia pytyopsittacus</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
käpylintulaji (<i>Loxia sp</i>)	16	100 %	100 %	-	-	-
punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	4	100 %	100 %	-	-	-
lapinsirkku (<i>Calcarius lapponicus</i>)	3	100 %	100 %	-	-	-
pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	4	75 %	100 %	-	-	-
keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	6	100 %	100 %	-	-	-
pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	5	100 %	100 %	-	-	-
PL (pikkulintu)	50	100 %	100 %	-	-	-

TAULUKKO 2. Kälviän tuulipuiston syysmuutontarkkailun aikaan 28.8.–15.10.2018 (10 pv) havaitut ja muuttavaksi tulkitut linnut. Määrä = kaikki havaitut yksilöt, Alueelta = hankealueen kautta muuttaneiden lintujen osuus ja Alueelta II = hankealueen kautta törmäyskorkeudella muuttaneiden lintujen osuus. Lentokorkeusluokittelu: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 70 m), II = törmäyskorkeudella (noin 70–250 m) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 250 m). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät.

Laji	Määrä	Alueelta	I	II	III	Alueelta II
laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	13	77 %	77 %	23 %	-	-
metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)	133	96 %	61 %	12 %	27 %	12 %
tundrahanhi (<i>Anser albifrons</i>)	16	100 %	-	100 %	-	100 %
harmaahanhilaji (<i>Anser sp</i>)	45	-	-	33 %	67 %	-
hanhilaji (<i>Anser / Branta</i>)	37	-	-	46 %	54 %	-
sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)	5	-	100 %	-	-	-
isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	4	100 %	-	100 %	-	100 %
merimetso (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	3	-	-	-	100 %	-
mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	8	63 %	-	63 %	38 %	38 %
merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	7	57 %	43 %	29 %	29 %	14 %
sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	8	88 %	38 %	63 %	-	50 %
arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	1	-	-	100 %	-	-
suohaukkalaji (<i>Circus sp</i>)	5	40 %	60 %	20 %	20 %	-
kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	4	100 %	50 %	50 %	-	50 %
varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)	56	89 %	57 %	34 %	9 %	30 %
hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	14	64 %	21 %	57 %	21 %	43 %
hiirihaukkalaji (<i>Buteo sp</i>)	2	50 %	-	-	100 %	-
piekana (<i>Buteo lagopus</i>)	4	100 %	50 %	50 %	-	50 %
tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	3	100 %	33 %	67 %	-	67 %
ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	6	100 %	100 %	-	-	-
nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	1	100 %	-	-	100 %	-
muuttohaukka (<i>Falco peregrinus</i>)	1	100 %	-	-	100 %	-
iso päiväpetolintu (<i>magnus Accipitriformes</i>)	1	-	-	-	100 %	-
pieni päiväpetolintu (<i>parvus Accipitriformes</i>)	1	-	-	-	100 %	-
kurki (<i>Grus grus</i>)	4069	33 %	-	77 %	23 %	29 %
suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	12	100 %	42 %	-	58 %	-
taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	2	100 %	100 %	-	-	-
naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	1	-	-	-	100 %	-
kalalokki (<i>Larus canus</i>)	22	-	-	-	100 %	-
harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	5	100 %	20 %	80 %	-	80 %
sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	306	100 %	74 %	26 %	-	26 %
haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	3	100 %	100 %	-	-	-
pääsky (<i>Riparia / Hirundo / Delichon</i>)	16	100 %	-	100 %	-	100 %
metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
niittykirvinen (<i>Anthus pratensis</i>)	415	100 %	100 %	-	-	-
keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	6	100 %	100 %	-	-	-
västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	8	100 %	100 %	-	-	-
tilhi (<i>Bombycilla garrulus</i>)	50	100 %	100 %	-	-	-
räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	4820	100 %	100 %	-	-	-
punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	85	100 %	100 %	-	-	-
kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	77	100 %	100 %	-	-	-
rastaslaji (<i>Turdus</i>) (<i>Turdus sp</i>)	1335	100 %	100 %	-	-	-
pähkinänakkeli (<i>Sitta europaea</i>)	1	100 %	100 %	-	-	-
isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)	1	100 %	-	100 %	-	100 %

Laji	Määrä	Alueelta	I	II	III	Alueelta II
närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	18	100 %	100 %	-	-	-
naakka (<i>Corvus monedula</i>)	200	100 %	89 %	11 %	-	11 %
varis (<i>Corvus corone</i>)	125	58 %	58 %	42 %	-	6 %
korppi (<i>Corvus corax</i>)	6	100 %	100 %	-	-	-
peippolaji (<i>Fringilla sp</i>)	3180	100 %	100 %	-	-	-
vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	40	100 %	100 %	-	-	-
hemppo (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	100 %	100 %	-	-	-
urpiainen (<i>Carduelis flammea</i>)	75	100 %	100 %	-	-	-
PL (pikkulintu)	730	100 %	100 %	-	-	-

TAULUKKO 1. Tuohimaan ja Riutanmaan tuulipuiston arvokkaat luontokohteet, kohteiden suojelustatus sekä suositukset niiden huomioimiseksi hankesuunnittelussa. Arvokkaat luontokohteet ovat kasvillisuudeltaan, luontotyypeiltään tai luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita tai aluekokonaisuuksia. Suojelustatus: *Metsäl 10§* = Metsälain 10§ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (Metsäkeskuksen rajaama /mahdollinen metsälakikohde). *VL 2 luku 11 §* = Vesilain suojellut luontotyypit, Suomen luontotyyppien uhanalaisuusluokitus (*EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä*), Suomen lajien uhanalaisuusluokittelu (*EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja RT = alueellisesti uhanalainen*).

Kohdenro	Kohde	Sijainti	Kuvaus	Suojelustatus	Muuta	Pinta-ala (ha)	Toimet
1	Peränevan suot	Hankealueen pohjoisosassa	Suhteellisen luonnontilainen monimuotoinen luontokohde. Ohutturpeinen suo, purot ojitettu. Kaakkoisosassa kivennäismaan reunassa pieniä edustavia korpioisia.	Luonnonmonimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue	Kohde rajattu pääosin ilmakehän ja karttatar-kastelun perusteella, maastoinventointi kohdistettu suon itä- ja eteläosiin, jossa voimaloiden sijoituspaikat.	25,09	Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Sararämeet	Peränevan suot	Kohteen itäosassa sararämettä, jossa ravinteisuutta ilmentävää lajistoa mm. siniheinä ja tähtisara	Vaarantunut luontotyyppi (VU)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Metsäkortekorvet	Peränevan suot	Kohteen kaakkoisosassa kivennäismaan reunassa kasvaa edustavaa metsäkortekorpea	Metsäl 10§, erittäin uhanalainen luontotyyppi (EN)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Kangasmetsäsaarekkeet ojitamattomilla soilla	Peränevan suot	Suo-kohteen itäosassa	Metsäl 10§			Ei rakentamista.
	Vaaleasara	Peränevan suot	Kasvaa Peränevan soiden itäosissa sararämeiden reunaosilla	Alueellisesti uhanalainen (RT), Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji			Ei rakentamista. Vaaleasaran elinympäristön ja lajille soveliaiden alueiden säilyttämiseksi suoluontokokonaisuudet tulisi rajata suon vesitalouteen kuivattavasti vaikuttavien toimien ulkopuolella, jotta suo-kohteiden nykytila säilyisi. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon. Hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä, ei uusia ojituksia, maanmuokkausta kasvupaikkojen läheisyydessä tulisi välttää. Peränevalla esiintymien ja toimien väliin jätettävä suoalueella vähintään 80-100 metrin suojavyöhyke.
	Suopunäkämmeikä	Peränevan suot	Kasvaa Peränevan soiden itäosissa, pienellä alalla nevan välipinnalla	Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT)			Ei rakentamista. Suopunäkämmeikän elinympäristön ja lajille soveliaiden alueiden säilyttämiseksi Peränevan suoluontokokonaisuus tulisi rajata suon vesitalouteen kuivattavasti vaikuttavien toimien ulkopuolelle, jotta suo-kohteen nykytila säilyy. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon. Hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä, ei uusia ojituksia, maanmuokkausta kasvupaikan läheisyydessä tulisi välttää. Esiintymien ja toimien väliin jätettävä suoalueella vähintään 80-100 metrin suojavyöhyke.
2	Vellikankaan räme	Hankealueen pohjoisosassa	Luonnontilainen, suopursuvaltainen isovarpuräme, vähäpuustoinen	Vähäpuustoinen suo: Metsäl 10§ Isovarpuräme: Silmälläpidettävä (NT)		0,87	Suosittellaan huomioiminen mm tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
3	Vellikankaan louhikot	Hankealueen pohjoisosassa	Vellikankaan ja Mustalehdon alueella runsaasti karuja louhikoita, erottuvat muusta metsäympäristöstä, niukka kasvillisuus.	Kivikot, louhikot ja vähäpuustoiset suot: Metsäl 10§		0,31	Ei rakentamista. Suosittellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
4	Iso Rimpineva	Hankealueen itäosa	Laaja luonnontilainen, karu suoluontokokonaisuus.	Maakuntakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä suo-alue	Maastoinventointi kohdistettu vain suon eteläosiin	114,86	Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Kangasmetsäsaarekkeet ojitamattomilla soilla	Iso Rimpineva	Suoalueen itäosissa	Metsäl 10§			Ei rakentamista.
	Suolammet	Iso Rimpineva	Suoalueen itäosan alle hehtaarin kokoiset suolammet				Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Pienten lampien välittömät lähiympäristöt	Iso Rimpineva	Suoalueen itäosan alle hehtaarin kokoiset suolammet	Metsäl 10§			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Aapasuo	Iso Rimpineva	Keskiboreaalin aapasuo	Erittäin uhanalainen luontotyyppi (EN)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suo-kohteen nykytila säilyy.
	Isovarpurämeet	Iso Rimpineva	Isovarpuräme	Silmälläpidettävä luontotyyppi (NT)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon

Kohdenro	Kohde	Sijainti	Kuvaus	Suojelustatus	Muuta	Pinta-ala (ha)	Toimet
							vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Kalvakkaneva	Iso Rimpineva	Kalvakkaneva	Silmälläpidettävä luontotyyppi (NT)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
5	Hyötysaaren räme	Hankealueen itäosa	Luonnontilainen, ohutturpeinen pallosararämettä (PSR).	Vähäpuustoinen suo: Metsäl 10 § Pallosararäme: silmälläpidettävä (NT)		0,52	Suosittellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
6	Isohaudankankaan louhikot ja rämeet	Hankealueen pohjoisosa	Tuoretta ja kuivahkoa mäntykangasta kumpuilevassa maastossa. Rinteiden juurella ja painanteissa karuja louhikoita ja suopursuvaltaisia isovarpurämeitä, joita ympäröi uudistuskypsä mäntypuusto.	Kivikot, louhikot ja vähäpuustoiset suot: Metsäl 10§ Isovarpuräme: Silmälläpidettävä (NT) Kangasaräme: Vaarantunut (VU)		1,17	Suosittellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
7	Rapakkokankaan kalliometsät	Hankealueen pohjoisosa	Pienialaisia kalliomänniköitä, harvapuustoinen. Jäkäläpeitteisiä kallioita ja kangasmetsää	Kivikot, louhikot ja kalliot: Metsäl 10§ Varttuneet kuivat ja kuivahkot kankaat: Vaarantunut (VU)		1,1	Suosittellaan huomioiminen mm tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
8	Tuohimaan louhikot ja rämeet	Hankealueen pohjoisosa	Mäntykankaiden ympäröimää luonnontilaista kangasarämettä, isovarpurämettä, karua louhikkoa.	Kivikot, louhikot ja vähäpuustoiset suot: Metsäl 10§ Isovarpuräme: Silmälläpidettävä (NT)		1,05	Suosittellaan huomioiminen mm tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
9	Isonnevankalliot	Hankealueen eteläosan pohjoispuoli	Harvapuustoista kalliometsää, kallio-painanteissa kallioisotumia.	Kalliot: Metsäl 10§ Kuivat ja kuivahkot kankaat vaarantuneet (VU), kalliometsät silmälläpidettäviä (NT)		1,08	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
	Kalliometsä	Isonnevankallion 200 m luoteeseen, aivan hankealueen rajan ulkopuolella	Metsälakikohteena rajattu kalliometsä	Metsäl 10§		yhteispinta-ala 1,16 ha	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
10	Riutankallio	Hankealueen eteläosa	Kalliomaata, jossa jäkäläpeitteisiä kallioselänneitä, louhikkoisia kuivia mäntykankaita ja väliin jääviä kuivan kankaan painanteita.	Kalliot: Metsäl 10§ Kuivat ja kuivahkot kankaat vaarantuneet (VU)		2,82	Suosittellaan huomioiminen rakentamisen, tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
11	Anttilan Hautamaan nevat	Hankealueen eteläosa	Kaksiosainen suoluontokokonaisuus. Sararämeet ja minerotrofiset lyhytkorsinevat	Sararäme (vaarantuneet) ja minerotrofiset lyhytkorsinevat (NT)		12,2	Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
12	Tervalamminneva	Hankealueen eteläosan länsipuoli	Laaja suoluontokokonaisuus. Saranevaa, lyhytkorsinevaa, rimpinevaa. Reuna-alueilla sararämeet, luhtaisia reunuskorpia.	Maakuntakaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä suo-alue. Metsäl 10§, VL2 luku 11 §, saraneva ja minetrofiset lyhytkorsinevat (NT)	Maastointointi Tervalamminnevan itäosissa Moottorikelkkareitti	149,1	Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Kangasmetsäsaarekkeet ojitattomilla soilla	Tervalamminneva	Metsälakikohteena rajattu kangasmetsäsaareke ojitattomalla suolla, sijainti Tervalamminnevan lounaisosassa	Metsäl 10§			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Ruohoiset korvet	Tervalamminneva	Metsälakikohteena rajattu ruohoinen korpi Tervalamminnevan itäreunassa	Metsäl 10§			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Suolammet	Tervalamminneva	Suoalueen keskiosissa alle hehtaarin kokoiset suolammet	Vesilain suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11§)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Pienten lampien välittömät lähiympäristöt	Tervalamminneva	Suoalueen keskiosissa alle hehtaarin kokoiset suolammet	Metsäl 10§			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.

Kohdenro	Kohde	Sijainti	Kuvaus	Suojelustatus	Muuta	Pinta-ala (ha)	Toimet
	Sararämeet	Tervalamminneva	Kohteen itäosassa jouhisaravaltaiset sararämeet	Vaarantunut luontotyyppi (VU)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Saranevat	Tervalamminneva	Suotyyppisiä esiintyy laajalti Tervalamminnevalle	Silmälläpidettävä luontotyyppi (NT)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Minerotrofiset lyhytkorsinevat	Tervalamminneva	Suotyyppisiä esiintyy laajalti Tervalamminnevalle	Silmälläpidettävä luontotyyppi (NT)			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Vaaleasara		Kasvaa Tervalamminnevan itäosissa lammen nevaosilla	Alueellisesti uhanalainen (RT), Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji			Ei rakentamista. Vaaleasaran elinympäristön ja lajille soveliaiden alueiden säilyttämiseksi suoluontokokonaisuudet tulisi rajata suon vesitalouteen kuivattavasti vaikuttavien toimien ulkopuolella, jotta suokohteen nykytila säilyisi. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon. Hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä, ei uusia ojituksia, maanmuokkausta kasvupaikkojen läheisyydessä tulisi välttää. Tervalamminnevalle vaaleasaraesiintymiin vaikuttavat potentiaaliset vesitasapainon muutokset ovat epätodennäköisiä. Suositeltava suoja- vyöhyke vähintään 80 metriä.
13	Pölhäänneva	Hankealueen eteläosan länsipuoli	Laaja, ojituksen ympäröimä karu suoluontokokonaisuus. Ojituksen kuivatava vaikutus havaittavissa. Lyhytkorsinevaa, rahka-, lyhytkorsi-, isovarpuja tupasvillarämettä.	Metsäl 10\$, sararämeet (VU), lyhytkorsinevat (NT), lyhytkorsirämeet (NT), tupasvillarämeet (NT), isovarpurämeet (NT)	Maastoinventointi Pölhäännevan länsiosissa, joka hankealueella Moottorikelkkareitti	22,08	Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	Kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla	Pölhäänneva	Metsälakikohteena rajattu kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla, sijainti Pölhäännevan länsiosassa	Metsäl 10\$			Ei rakentamista. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon, jotta suokohteen nykytila säilyy.
	METSÄLAKIKOhteet						
ML 1	Suolin ympäristö	Roitonkan-kaat	Metsälakikohteena rajattu vähäpuustoinen suo	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö	Räme	0,13	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
ML 2	Kalliometsät	Roskakallio	Metsälakikohteena rajatut vähäpuustoiset kalliot (karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet)	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö		1,25	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
ML 3	Kalliometsät	Karhumaa	Metsälakikohteena rajatut vähäpuustoiset kalliot (karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet)	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö	Kaksi metsälakikohdetta lähekkäin	0,94 (yhteispinta-ala)	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
ML 4	Kangasmetsäsaareke	Pölhäänneva	Metsälakikohteena rajattu kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö		0,11	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
ML 5	Kangasmetsäsaareke	Tervalamminneva	Metsälakikohteena rajattu kangasmetsäsaareke ojittamattomalla suolla	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö		0,28	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
ML 6	Ruohoinen korpi	Tervalamminneva	Metsälakikohteena rajattu ruohoinen korpi	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö		0,67	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
ML 7	Kalliometsä	Isonnevankalliot	Metsälakikohteena rajatut vähäpuustoiset kalliot (karukkokankaita vähätuottoisemmat alueet)	Metsäl 10\$ mukainen erityisen tärkeä elinympäristö	Kaksi metsälakikohdetta lähekkäin	1,16 (yhteispinta-ala)	Ei rakentamista. Suositellaan huomioiminen mm. tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa.
	Suopunakämmekki	Hankealueen pohjoisosassa Peränevan	Lajia kasvaa mesotrofisen rimpinevarämeen välipinnoilla. Löydetty 7 fertiiliä yksilöä 10 m2 alueelta.	Valtakunnallisesti silmälläpidettävä laji (NT)	Kukinta ohi maastohavaintojen aikana.		Ei rakentamista. Suopunakämmekän elinympäristön ja lajille soveliaiden alueiden säilyttämiseksi Peränevan

Kohdenro	Kohde	Sijainti	Kuvaus	Suojelustatus	Muuta	Pinta-ala (ha)	Toimet
		ojittamaton suoalue	Lajille soveliasta aluetta laajemmalti.		Maastoinventointi kohdistettu suon itä- ja eteläosiin.		suoluontokokonaisuus tulisi rajata suon vesitaloutteen kuivattavasti vaikuttavien toimien ulkopuolelle, jotta suo-kohteen nykytila säilyy. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioidtava vaikutukset suon vesitasapainoon. Hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä, ei uusia ojituksia, maanmuokkausta kasvupaikan läheisyydessä tulisi välttää. Esiintymien ja toimien väliin jätettävä suoalueella vähintään 80-100 metrin suojavöhyke.
	Vaaleasara	Peränevan ojittamattoman suoalueen reunat, Tervalamminnevan Tervalammen rantaneva	Rantanevoilla ja kosteilla avosoilla viihtyvä keski- ja runsasravinteisten kasvupaikkojen laji. Muodostaa kasvustoja.	Alueellisesti uhanalainen (RT), Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji	Peränevalla maastoinventointi kohdistettu suon itä- ja eteläosiin. Tervalamminnevilla maastoinventointi kohdistettu suon itäosiin.		Ei rakentamista. Vaaleasaran elinympäristön ja lajille soveliaiden alueiden säilyttämiseksi suoluontokokonaisuudet tulisi rajata suon vesitaloutteen kuivattavasti vaikuttavien toimien ulkopuolella, jotta suo-kohteiden nykytila säilyisi. Tielinjojen ja sähkönsiirron suunnittelussa huomioitava vaikutukset suon vesitasapainoon. Hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä, ei uusia ojituksia, maanmuokkausta kasvupaikkojen läheisyydessä tulisi välttää. Peränevalla esiintymien ja toimien väliin jätettävä suoalueella vähintään 80-100 metrin suojavöhyke. Tervalamminnevilla vaaleasaraesiintymiin vaikuttavat potentiaaliset vesitasapainon muutokset ovat epätodennäköisiä. Suositeltava suojavöhyke vähintään 80 metriä.