

Neoen Renewables Finland Oy

Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimahanke, Isojoki

LIITE 4: Luontoselvitysraportti



1.5.2024

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	3
2	Hankkeen sijainti ja kuvaus.....	3
2.1	Sijainti ja yleiskuvaus.....	3
2.2	Hankkeen tekninen kuvaus.....	5
3	Aineisto ja menetelmät.....	10
3.1	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	10
3.1.1	Tausta-aineistot.....	10
3.1.2	Luontotyyppien ja lajiston inventoinnin periaatteet.....	11
3.2	Linnusto.....	12
3.2.1	Pesimälinnusto.....	13
3.2.2	Muuttolinnusto.....	17
3.3	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....	20
3.3.1	Lepakkoselvitys.....	20
3.3.2	Liito-oravaselvitys.....	21
3.3.3	Viitasammakkoselvitys.....	21
3.3.4	Sähkönsiirtoreitit.....	22
3.4	Ekologinen verkosto.....	22
3.5	Luontokohteiden arvottaminen.....	22
4	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	24
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet.....	24
4.2	Kasvillisuuden ja luontotyyppien kuvaus.....	25
4.2.1	Metsät.....	25
4.2.2	Suot ja turvekankaat.....	26
4.2.3	Vesistöt ja pienvedet.....	27
4.2.4	Kulttuurivaikuttiset alueet.....	28
4.2.5	Voimajohtoreitit ja sähköasemat.....	28
4.3	Arvokkaat luontokohteet.....	29
4.4	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto.....	41
5	Linnusto.....	41
5.1	Pesimälinnusto.....	41
5.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet.....	42
5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	48
5.3.1	Kevätmuutto.....	50

1.5.2024

5.3.2	Syysmuutto.....	52
6	Eläimistö.....	53
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto	53
6.2	Direktiivilajisto.....	53
6.2.1	Lepakot	54
6.2.2	Viitasammakko	57
6.2.3	Liito-orava.....	59
6.2.4	Saukko	62
6.2.5	Suurpedot.....	62
6.2.6	Metsäpeura	65
6.2.7	Euroopanmajava.....	69
7	Ekologinen verkosto.....	71
8	Lähteet	75

Liitteet

Liite 1. Arvokkaat kasvillisuus- ja luontotyyppikohteet

Liite 2. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut lajit

Liite 3. Kanalintujen soidinalueet (vain viranomaiskäyttöön)

Liite 4. Petolintuhavainnot (vain viranomaiskäyttöön)

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2023

Valokuvat © Finnish Consulting Group Oy

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

1.5.2024

1 Johdanto

Tämä työ on osa Neoen Renewables Finland Oy:n Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimavuonauksen ja sen sähkönsiirron rakentamista koskevaa YVA-menettelyä ja tuulivoimavuonaukseen. Enintään 77 uuden tuulivoimalan hanke sijoittuu Isojoen kuntaan keskustaaajaman lounaispuolelle. Alueelle laaditut luonto- ja linnustaselvitykset on koottu tähän erillisraporttiin, joka ei sisällä vaikutusarviointia; hankkeen vaikutuksia luontoarvoille on arvioitu YVA-selostuksessa. Luontoselvitys on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus ja se sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen, pesimä- ja muuttolinnustaselvityksen, lepakkoselvityksen, liito-orava- ja viitasammakkoselvityksen menetelmät sekä tulokset. Lisäksi on tarkasteltu alueella levinneisyytensä puolesta mahdollisen direktiivilajiston sekä muun, tavanomaisen nisäkäslajiston elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia sekä ekologista verkostoa. Alueen luontoarvojen ja lajiston nykytilan kuvauksessa on huomioitu myös muu alueelta tiedossa oleva aineisto. Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu hankkeen layoutsuunnittelua.

Luonto- ja linnustaselvitysraportin ovat laatineet johtava asiantuntija FM Tiina Mäkelä (linnusto ja eläimistö), nuorempi asiantuntija Taru Toivanen (metsästäjähaastattelut) sekä FM biologi Arto Kalpa (kasvillisuus- ja luontotyytit) FCG Finnish Consulting Group Oy:stä ja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä (kasvillisuus- ja luontotyytit). Luontoselvitysten maastotöistä ovat vastanneet linnustoasiantuntija Jussi Kenttä (muuttolinnusto ja pesimälinnusto), luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä (kanalinnut, pöllöt, kasvillisuus- ja luontotyytit, liito-orava ja viitasammakko sekä sähkönsiirtoreittien luontoselvitykset) sekä luontokartoittaja Turo Tuomikoski (lepakot).

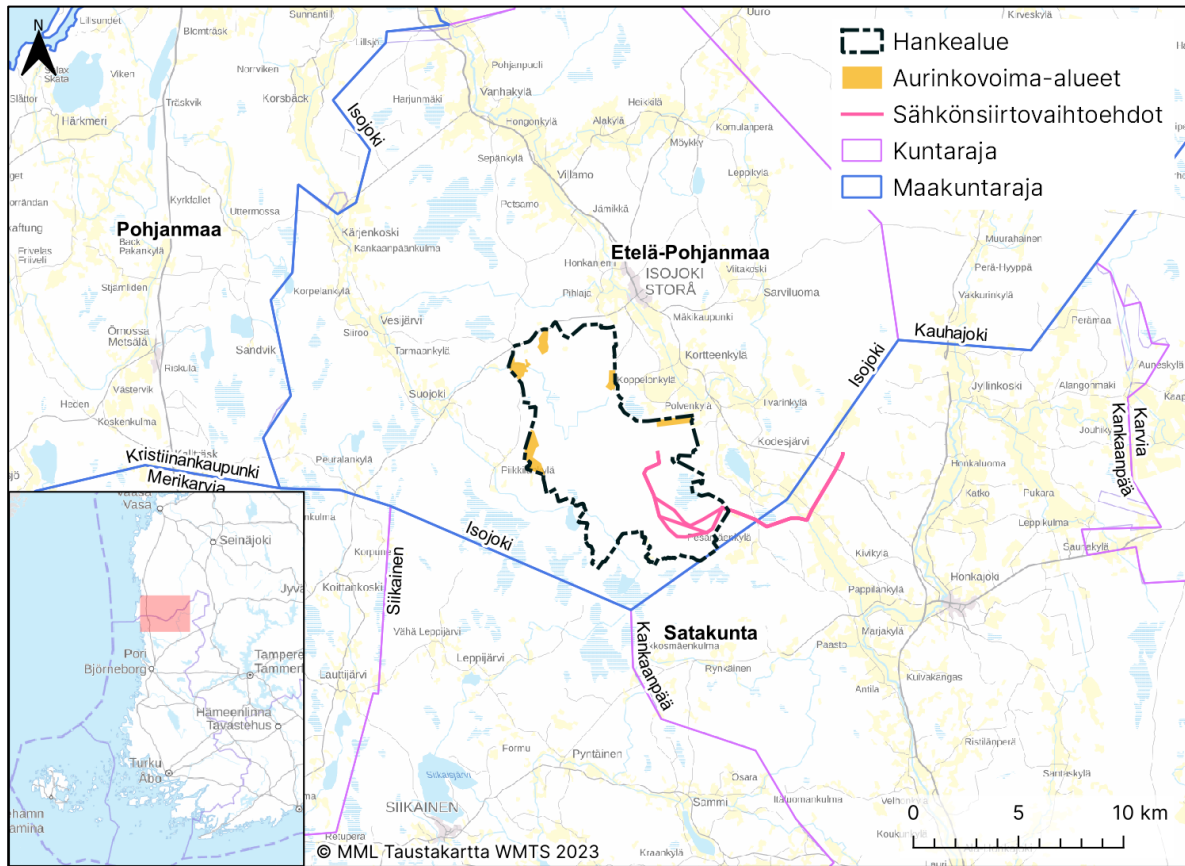
2 Hankkeen sijainti ja kuvaus

2.1 Sijainti ja yleiskuvaus

Neoen Renewables Finland Oy suunnittelee Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimavuonaukseen Isojoen kuntaan. Hankealueelle suunnitellaan enintään 77 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikkötehoksi arvioidaan 7–10 megawattia (MW) jolloin kokonaisteho on arviolta noin 539–770 MW. Hanke koostuu tuuli- ja aurinkovoimavuonauksen alueesta (hankealue) ja tarkasteltavasta sähkönsiirtoreitistä.

Hankkeeseen sisällytetään optio aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittamisesta tuulivoimavuonauksen reunamille sen pohjois- ja keskiosiin. Aurinkovoimalle varatut alueet kuvaavat tunnistettua potentiaalia, jonne voidaan tarpeen tullen sijoittaa aurinkovoimaloita ja jotka eivät sovellu tuulivoimaloiden sijoituspaikoiksi mm. tuulivoimaloiden vaatimien turvaetäisyyksien, alueen tasaisuuden, maaperän tai rakennettavuuden vuoksi. Mahdollisen aurinkovoimavuonauksen tarpeisiin käytettäväksi suunniteltu maa-ala mahdollistaa enimmillään noin 120–180 MW:n suuruisen aurinkovoimavuonauksen rakentamisen.

1.5.2024



Kuva 1 Hankkeen sijainti.

Hankealue sijoittuu Isojoen kunnan eteläosaan Kankaanpään kaupungin rajalle noin kahden kilometrin etäisyydelle Isojoen keskustaajamasta lounaaseen. Kankaanpään Honkajoen taajama sijoittuu noin 11 kilometrin päähän hankealueesta kaakkoon, Siikaisten keskustaajama noin 14 kilometriä luoteeseen, ja Karvian keskustaajama noin 30 kilometriä hankealueesta itään. (Kuva 1) Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimapuiston pinta-ala on noin 6 600 hehtaaria. Hankealue on pääosin ojitettua suota ja talousmetsää.

Hankealue sijoittuu pääosin yksityisten tahojen, mutta myös yksityisen ja julkisen sektorin omistamille maa-alueille. Tuuli- aurinkovoimapuistolle kaavoitettavalla alueella on 515 kiinteistöä, ja tällä hetkellä 90 prosenttia hankealueesta on hankevastaavan solmimien maanvuokrasopimusten piirissä. Aurinkovoimapotentialiaalisia alueita ei toistaiseksi ole vuokrattu aurinkovoimakäyttöön.

Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen kaakkois- tai itäosaan rakennetaan sähköasema. Hankealueella tuotettu sähkö on suunnitelmien mukaan tarkoitus siirtää valtakunnanverkkoon Neoen Renewables Finland Oy:n Marjakeitaan tuulivoimapuiston alueelle rakennettavan uuden sähköaseman kautta. Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan uusi 8–16 kilometriä pitkä 400 kV ilmajohto Marjakeitaan alueelle.

1.5.2024

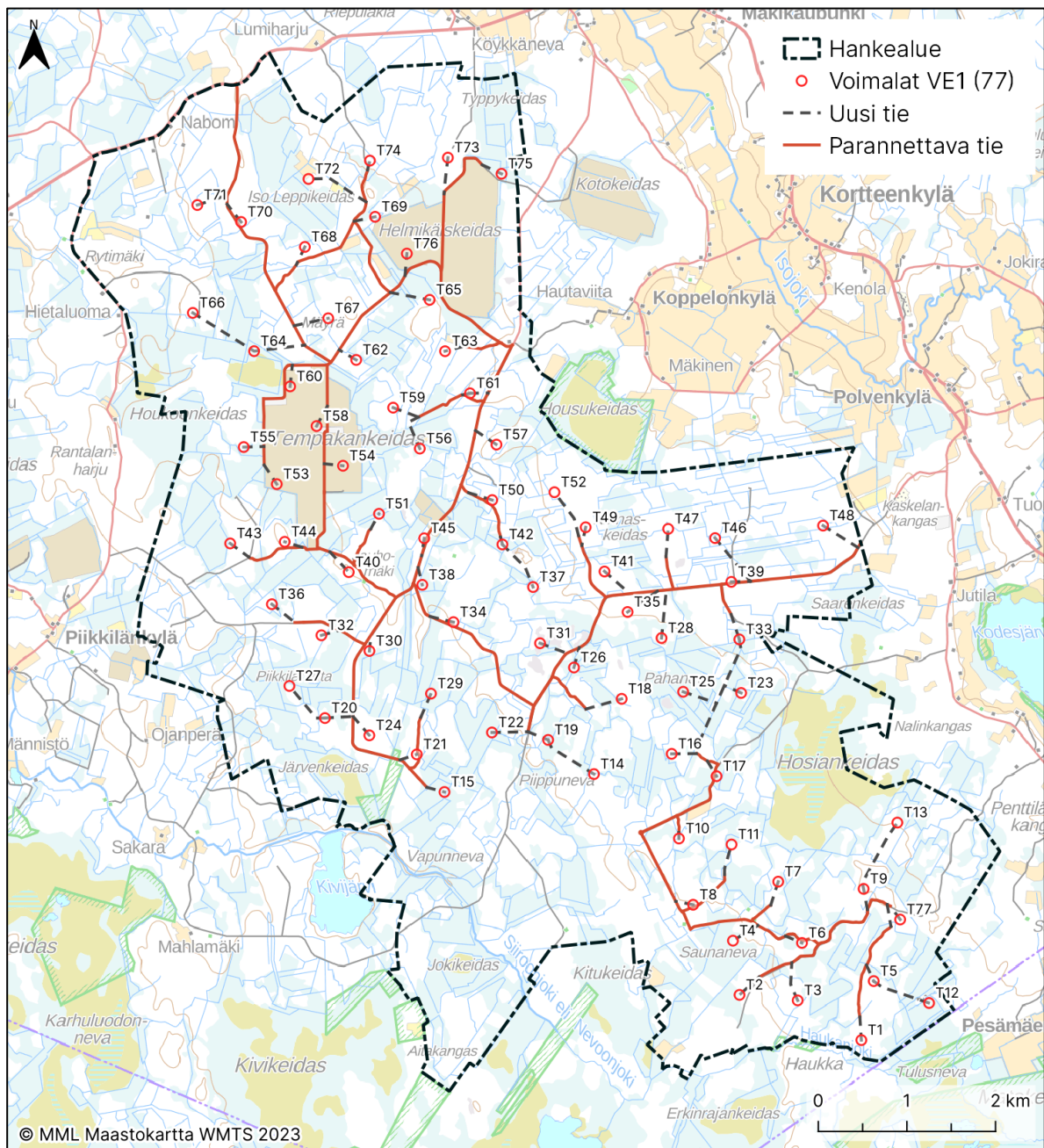
2.2 Hankkeen tekninen kuvaus

Tässä ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta varsinaista toteutusvaihtoehtoa sekä tuuli- että aurinkovoimalle, sekä niin sanottua nollavaihtoehtoa, eli hankkeen toteuttamatta jättämistä. YVA-menettelyssä arvioidaan seuraavat hankevaihtoehdot:

VE0		Tuuli- ja aurinkovoimalat Hanketta ei toteuteta.
VE1		Tuulivoimalat Hankealueelle rakennetaan enintään 77 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 7–10 MW.
VE2		Tuulivoimalat Hankealueelle rakennetaan enintään 60 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 7–10 MW.
AVE1		Aurinkovoimalat Hankealueen reunamille sen pohjois- ja keskiosiin sijoitetaan viisi erillistä aurinkovoima-alueita (alueet A-E). Aurinkovoimahankkeen tarpeisiin käytettävä noin 288 hehtaarin maa-ala mahdollistaa noin 120–180 MW:n suuruisen aurinkovoimapaiston rakentamisen.
AVE2		Aurinkovoimalat Hankealueen reunamille sen koillis- ja keskiosiin sijoitetaan kolme erillistä aurinkovoima-alueita (alueet C-E). Aurinkovoimahankkeen tarpeisiin käytettävä noin 184 hehtaarin maa-ala mahdollistaa noin 60–120 MW:n suuruisen aurinkovoimapaiston rakentamisen.

Tuulivoimaloiden sijaintipaikat hankevaihtoehdossa VE1 on esitetty alla (Kuva 2).

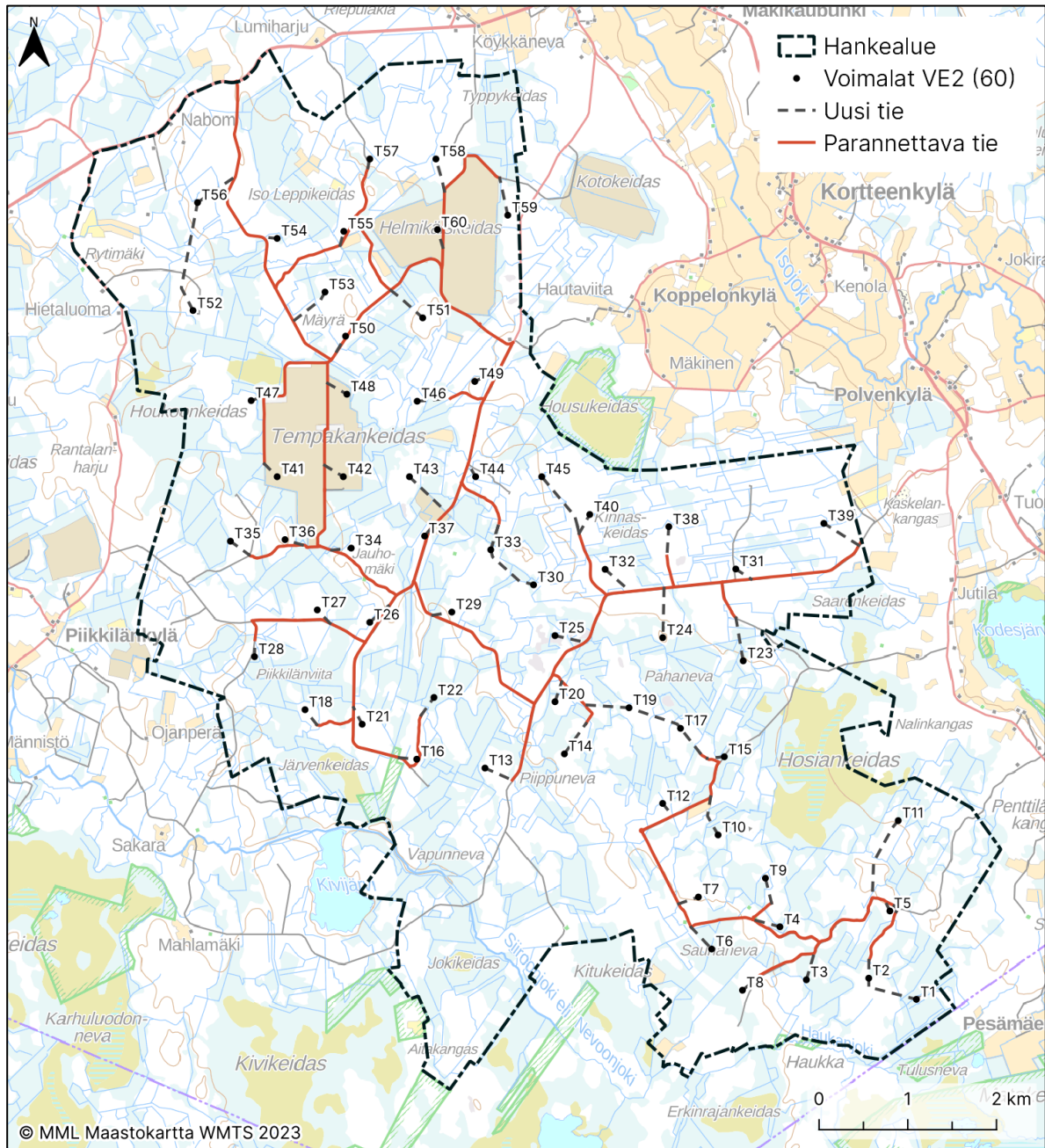
1.5.2024



Kuva 2 Kolmihaaran tuulivoimapuiston voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE1.

Tuulivoimaloiden sijaintipaikat hankevaihtoehdossa VE2 on esitetty alla (Kuva 3).

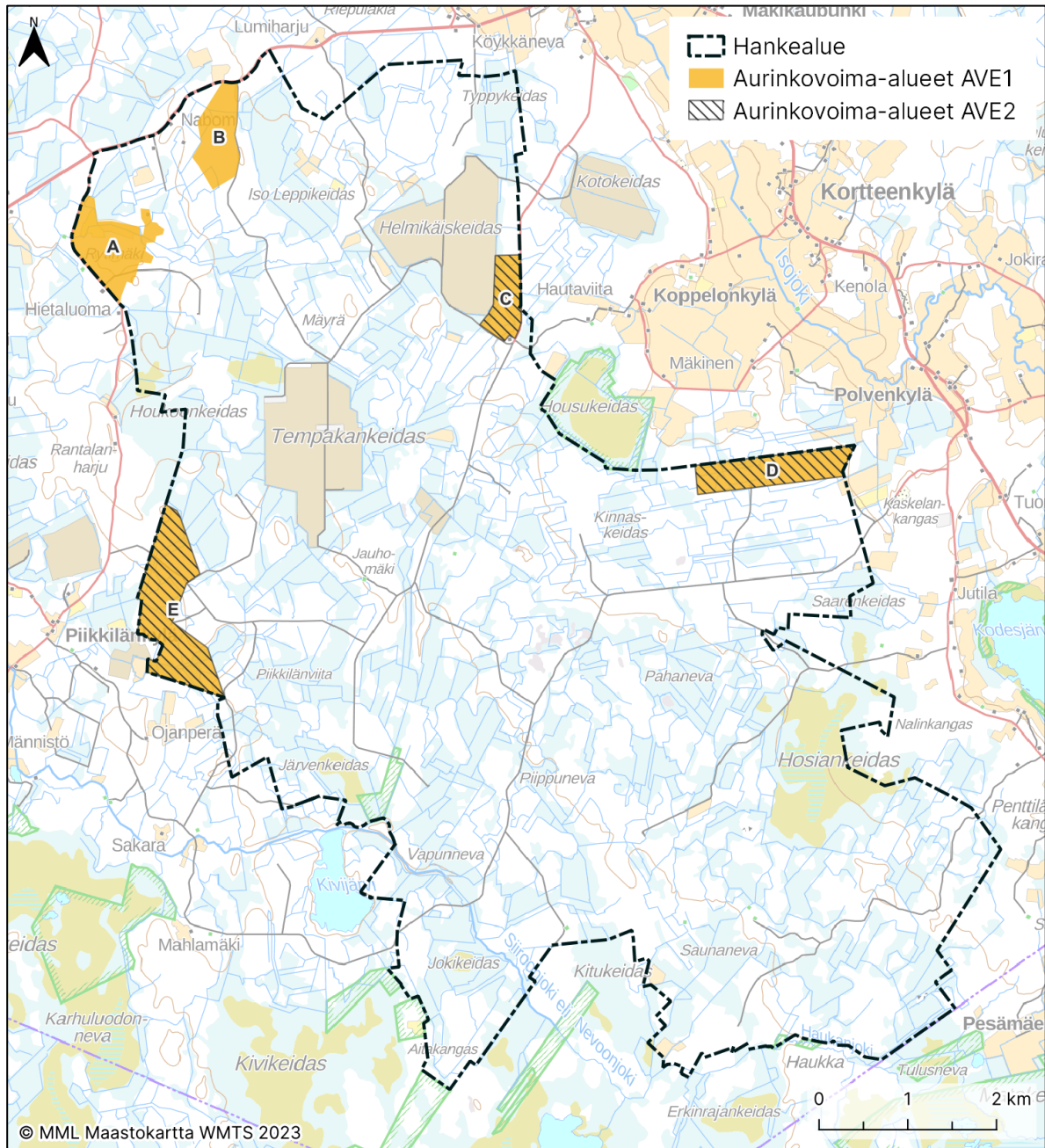
1.5.2024



Kuva 3 Kolmihaaran tuulivoimapaiston voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE2.

Aurinkovoimaloiden sijaintipaikat hankevaihtoehdoissa AVE1 ja AVE2 on esitetty alla (Kuva 4).

1.5.2024



Kuva 4 Aurinkovoima-alueiden sijoittelu hankealueella hankevaihtoehtoissa AVE1 ja AVE2.

Hankealueella tuotetun sähkön siirtämiseksi valtakunnanverkkoon on tarkasteltavana neljä varsinaista toteutusvaihtoehtoa:

1.5.2024

Kaikissa sähkönsiirtovaihtoehdoissa hankealueen sisäinen sähkönsiirto tuuli- ja aurinkovoimaloilta sähköasemalle toteutetaan maakaapeleilla, ja liityntä valtakunnanverkkoon tapahtuu uudella ilmajohtolla Marjakeitaan tuulivoimapuiston alueelle rakennettavan uuden sähköaseman kautta.

SVE1**Sähkönsiirto**

Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen kaakkoisosaan rakennetaan sähköasema (S1). Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan 400 kV voimajohto Pesäkeitaan eteläpuolitse Mämmänmaalle, jonka jälkeen johto sijoittuu Fingrid Oyj:n voimajohdon länsipuolelle, jatkaen sen linjaa myötäillen Marjakeitaalle. Rakennettavan sähkönsiirtoreitin pituus on noin 7,9 kilometriä.

SVE2**Sähkönsiirto**

Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen itäosaan rakennetaan sähköasema (S2). Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan 400 kV voimajohto, jonka reitti kiertää hankealueella Hosiankeitaan sen eteläpuolelle sijoittuvan Puolivälinnevan kankaan kautta ja jatkuu hankealueen ulkopuolella Pesäkeitaan eteläpuolitse Mämmänmaalle. Mämmänmaalla johto sijoittuu Fingrid Oyj:n voimajohdon länsipuolelle, jatkaen sen linjaa myötäillen Marjakeitaalle. Rakennettavan sähkönsiirtoreitin pituus on noin 14,5 kilometriä.

SVE3**Sähkönsiirto**

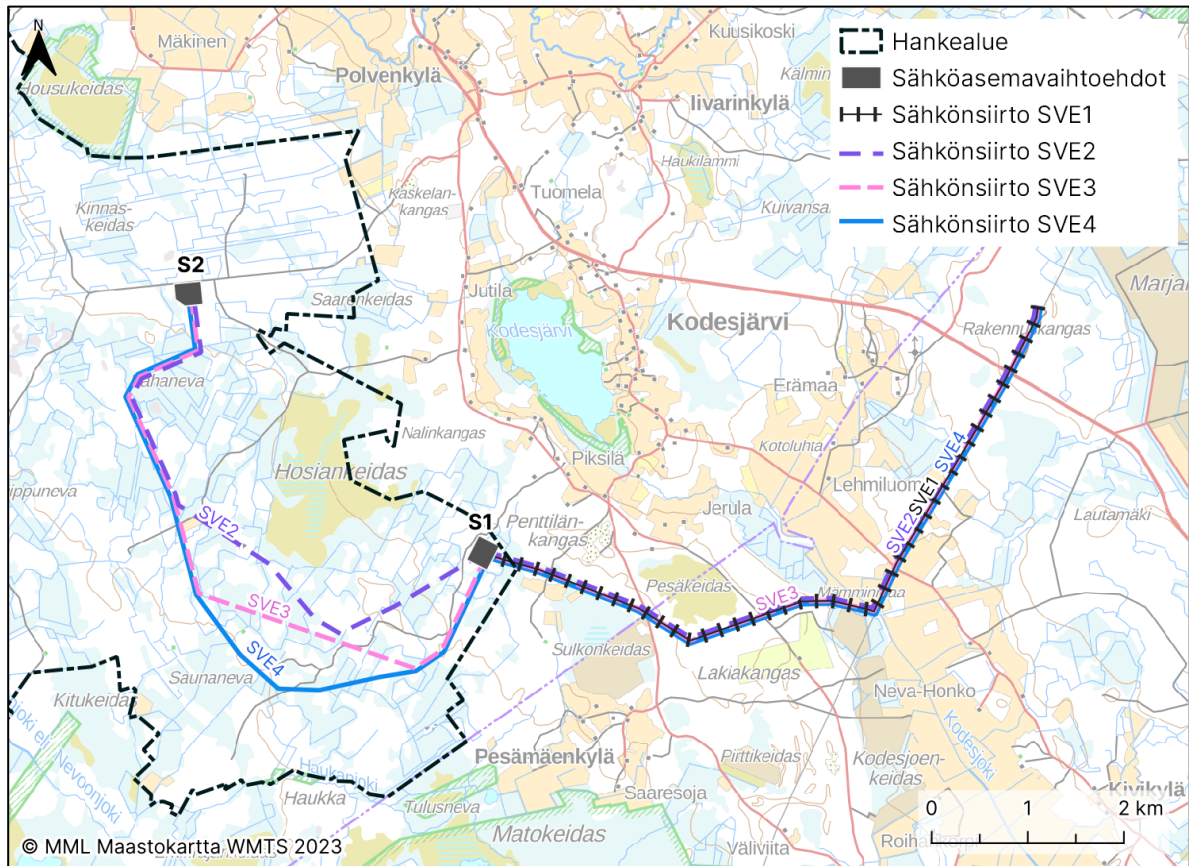
Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen itäosaan rakennetaan sähköasema (S2). Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan 400 kV voimajohto, jonka reitti kiertää hankealueella Hosiankeitaan sen eteläpuolelle sijoittuvan Varsaharjun pohjoispuolitse ja jatkaa hankealueen ulkopuolella Pesäkeitaan eteläpuolitse Mämmänmaalle. Mämmänmaalla johto sijoittuu Fingrid Oyj:n voimajohdon länsipuolelle, jatkaen sen linjaa myötäillen Marjakeitaalle. Rakennettavan sähkönsiirtoreitin pituus on noin 15,3 kilometriä.

SVE4**Sähkönsiirto**

Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen itäosaan rakennetaan sähköasema (S2). Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan 400 kV voimajohto, jonka reitti kiertää hankealueella Hosiankeitaan sen eteläpuolelle sijoittuvan Varsaharjun eteläpuolitse ja jatkaa hankealueen ulkopuolella Pesäkeitaan eteläpuolitse Mämmänmaalle. Mämmänmaalla johto sijoittuu Fingrid Oyj:n voimajohdon länsipuolelle, jatkaen sen linjaa myötäillen Marjakeitaalle. Rakennettavan sähkönsiirtoreitin pituus on noin 15,7 kilometriä.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen SVE1, SVE2, SVE3 ja SVE4 sijoittuminen on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5).

1.5.2024



Kuva 5 Hankkeessa arvioitavat sähkönsiirtoreitit sekä suunnitellut sähköasemat.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealueen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys toteutettiin arvokohdetarkasteluna maastokaudella 2022. Selvityksen maastotöistä vastasi Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä. Tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueella tehtiin luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksiä maastokaudella 2022 yhteensä noin 60 maastotyötuntia ajanjaksoilla 3.–4.8.2022, 21.–23.8.2022 ja 10.–12.9.2022. Luontotyyppä ja kasvillisuutta havainnoitiin myös muiden alueella tehtävien luontoselvitysten yhteydessä. Suunnitellun sähkönsiirtoreitin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykseen käytettiin kaksi maastotyöpäivää pääosin välillä 10–12.9.2022. Luontotyytit määritettiin Kontulan & Raunion (2018) mukaan ja suotyypit myös tarkemmin Eurolan ym. (2015) mukaan. Suonosien terminologia noudattaa Laitisen ym. (2007) kuvausta Suomen suosysteemeistä.

3.1.1 Tausta-aineistot

Arvokohdetarkastelussa hyödynnettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelua sekä historiallisia ilmakuvia (Maanmittauslaitos 2023). Taustatietoina huomioitiin myös kallioperätiedot (Geologian tutkimuskeskus 2023) sekä Luonnonvarakeskuksen (2019) puuston ikä ja kasvupaikka-rasteriaineistot.

1.5.2024

Lajitietoja tausta-aineistoiksi hankittiin aineistopyynnöillä LajiGIS-järjestelmästä rekisteritiedot eri lajiryhmistä ja niiden tueksi uhanalaisen ja direktiivikasvilajiston sekä alueellisesti merkittävän kasvilajiston paikkatiedot myös mm. museoaineistoista ja harrastajien havainnoista (Suomen lajitietokeskus 2022ab, 2023). Ennakkotietoina huomioitiin myös Metsäkeskuksen kuviotiedot mahdollisista metsälain 10 §:n kohteista ja metsätalouden Kemera-ympäristötukikohteista (Suomen Metsäkeskus, 2023).

3.1.2 Luontotyyppien ja lajiston inventoinnin periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyytit on lueteltu luonnonsuojelulaisissa (64 § ja 65 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Metsälaki (10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa, käytännössä luontotyyppien uhanalaisuusstatusten kautta (Mäkelä & Salo 2021).

Suomen toisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaalisen ja eteläboreaalisen vyöhykkeen rajalle Pohjanmaan alueella (3a), joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyyppijä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 75 § ja 77 §) esiintymät, sekä EU:n luotodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

Suolunnon arvoja on tarkasteltu suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien, suotyyppien sekä suolajiston tasolla.

Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit tehtiin arvokohdetarkasteluna perustuen taustatietoihin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Inventoinnissa tavoitteena oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarkemmin inventoitiin alueet, joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Inventoinnissa tarkasteltiin seuraavia erityisesti huomioitavia luonnonarvoja sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita, joita on osin kuvattu sanallisesti edellä:

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo 2021):

- Luonnonsuojelulain nojalla suojellut luontotyytit (LSL 7 luku 64 §)
- Luonnonsuojelulain nojalla tiukasti suojellut luontotyytit (LSL 7 luku 65 §)

1.5.2024

- Vesilain suojaamat vesiluontotyytit (VL 2. luku 11 §)
- Uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018ab)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 76 § / Luonnonsuojeluasetus (LSA) 22 §)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (Hyvärinen ym. 2019)
- Luontodirektiivin liitteen II kasvilajien esiintymät (LSL 76 §) ja liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §)

Lisäksi tarkasteltiin seuraavia muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

Muut huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2021):

- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018ab)
- Rauhoitettujen (LSL 74 §), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021) kasvilajien esiintymät
- Metsälain 10 § mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun (Mäkelä & Salo 2021))
- Muuten suojelullisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet (mm. Rytteri ym. 2012)

3.2 Linnusto

Hankealueella ja sen lähiympäristössä on toteutettu linnuston maastoselvityksiä linnuston osalta vuonna 2023. Selvitykset koostuivat kevät- ja syysmuuton seurannasta sekä hankealueen pesimälinnustoinventoinneista, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia, pöllökuunteluita ja päiväpetolintujen erillistarkkailuja. Linnustoselvitysten maastotöistä vastasivat linnustoasiantuntijat Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä sekä Jussi Kenttä FCG Finnish Consulting Groupista. Hankealueen linnustosta on saatu tietoa myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkoselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana. Alueella liikkuneet asiantuntijat ja biologit ovat kykeneviä havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti.

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä suojelullisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojelullisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (9/2023) ja luonnonsuojeluasetuksella (17.6.2021/521) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetty lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY), Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Hyvärinen ym. 2019), Suomen kansainväliset vastuulajit (Rassi ym. 2001) sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

1.5.2024

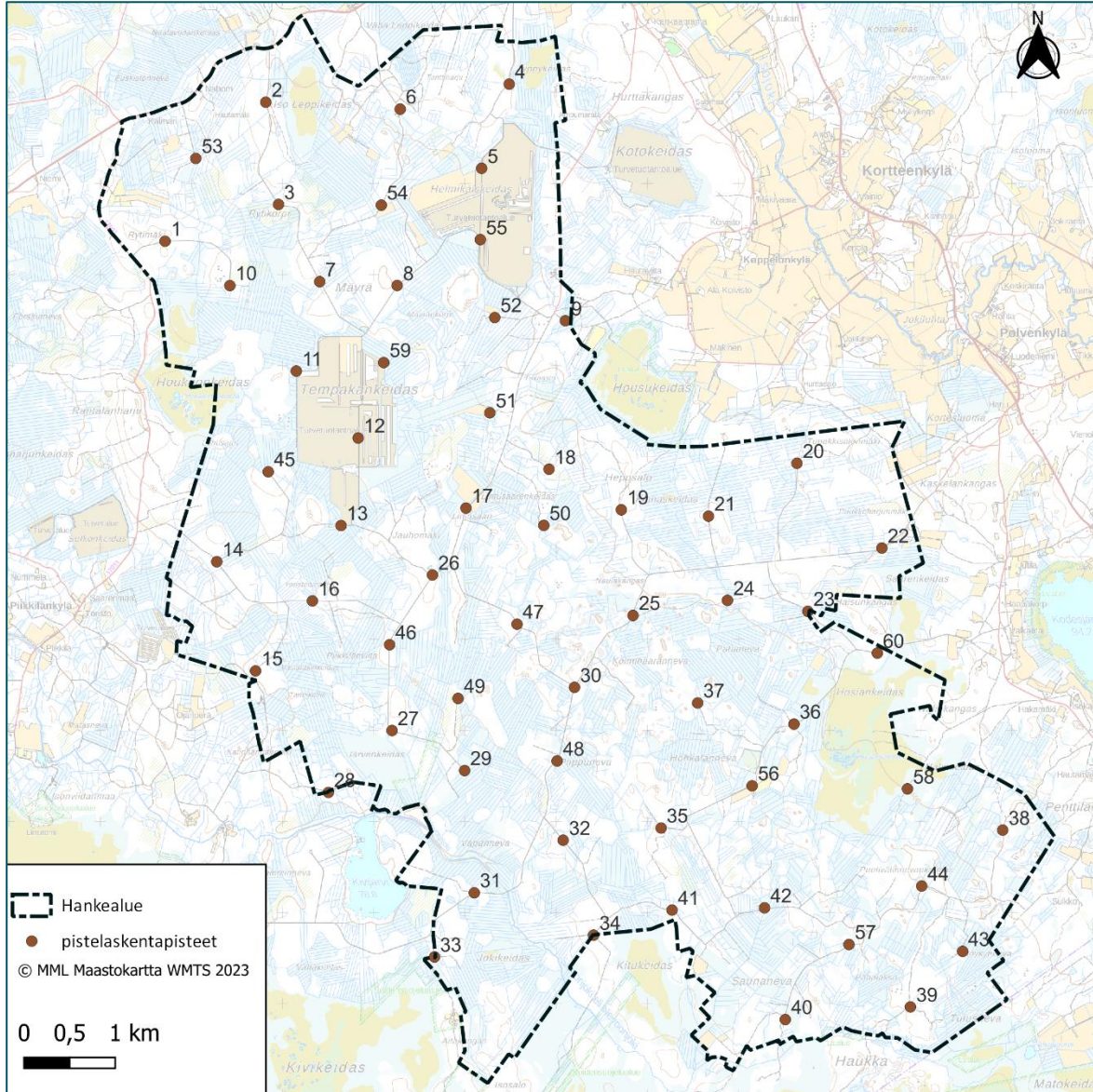
Petolintujen ja muiden suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja rengastustiedot haettiin Suomen lajitietokeskuksen (2023) aineistopyyntöjärjestelmän (Metsähallituksen LajiGIS-järjestelmä, Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomuksen Rengastus- ja löytörekisteri, suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteri) kautta. Haku kattoi hankealueen ja lähialueen noin kymmenen kilometrin säteellä.

3.2.1 Pesimälinnusto

Pistelaskenta, sovellettu kartoituslaskenta ja päiväpetolintujen tarkkailu

Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin maastokaudella 2023 alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Laskentapisteet pyrittiin sijoittamaan noin laskentahetken voimalasijoittelun mukaisille kohteille, joten pistelaskentaverkosto on näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava. Kaikkiaan laskettuja pisteitä oli 60 kappaletta (Kuva 6). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (lintu alle 50 metrin / yli 50 metrin säteellä laskentapisteestä) (Luomus 2020). Pisteet laskettiin kertaalleen toukokuun lopun ja kesäkuun alkupuoliskon aikana, jolloin lintujen laulukausi on parhaimmillaan.

1.5.2024



Kuva 6 Pesimälinnuston pistelaskentapisteen.

Pistelaskentojen ohella tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojellisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten alueen soille ja varttuneempiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin. Pistelaskentoja ja sovellettua kartoituslaskentaa tehtiin 11 maastotyöpäivänä.

1.5.2024

Lisäksi hankealueella sekä sen lähiympäristössä pesiviä ja saalistavia päiväpetolintuja on tarkkailtu useissa jaksoissa vuoden 2023 aikana yhteensä noin sata tuntia kymmenen maastotyöpäivän ajan. Tarkkailun aikana pyrittiin selvittämään tiedossa olevien petolintureviirien yksilöiden saalistusalueita ja pesimämenestystä sekä etsimään alueelta mahdollisia uusia petolintujen reviirejä ja pesäpaikkoja. Tarkkailujen ensisijaisena tarkoituksena oli selvittää hankealueen lähialueella sijaitsevan maakotkan reviirin tilannetta ja yksilöiden liikkumista alueella. Keväällä ja syksyllä petolintujen liikkumisesta saatiin tietoja myös järjestetyn muutontarkkailun (10+10 päivää) aikana. Petolintujen tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla hankealueen ilmatilaa sopivilta näköalapaikoilta sekä kiertelemällä erikseen valittuja kohteita, joissa voitiin ennakkotietojen perusteella olettaa olevan petolintuilla sopivia elinympäristöjä.

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys ja pöllöselvitys

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja selvitettiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan huhtikuussa ja toukokuun alkupuolella. Selvitys laadittiin keväällä 2023 ja soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin yhteensä noin 60 tuntia kahdeksana eri maastotyöpäivänä. Selvitykset kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin erityisesti puustoisille kangasmaa-alueille ja laajoille yhtenäisille metsäkuvioille (metso) sekä soille ja niiden laiteille (teeri). Selvitys aloitettiin kevättalvella (16.2.) lumiseen aikaan, jolloin metsokukat alkavat käydä soidinpaikoillaan ja niiden jäljet ovat helposti nähtävillä lumella. Alueella liikuttiin laajasti hiihtämällä. Selvitystä jatkettiin huhtikuun lopulle saakka (28.4.), jolloin soidin on kiivaimmillaan ja aamuöinen soitimen ”ryske” sekä koppeloiden ääntely on kuultavissa varsin kaukaakin soidinkeskuksista. Soidinpaikkaselvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomispuista. Selvityksen yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisiin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä.

Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan helmi-maaliskuussa 2023 pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Kuuntelu tapahtui hankealueen ja sen lähiympäristön metsäautoteiltä, joilla liikuttiin autolla ja pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin–1 kilometrin metrin välein. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä, selvitys toistettiin kahteen kertaan. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä oli yhteensä noin 40 tuntia ja kuunteluita tehtiin viitenä eri yönä.

Hankealueella toteutettujen pesimälinnustoselvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten yhteydessä sekä alueella toimivia metsästysseuroja haastatteleamalla.

Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat, työmäärät sekä säätilat on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

1.5.2024

Taulukko 1 Pesimälinnustوسلویستن ajankohta ja työ määrä sekä säätilat.

Kartoi- tuspäivä	Selvitystyyppi	Aloi- tusaika	Lope- tus- aika	Lämpötila (aloitus- lopetus)	Tuulisuus (aloitus- lopetus)	Pilvisyys (aloitus- lopetus)	Tekijä
15.2.	Pöllöt	19:00	00:00	-1°C -0°C	3m/s...4m/s	8/8	Teemu Uk- konen
16.2.	Metsäkanalin- nut	08:00	15:00	0°C..0°C	4 m/s ..5 m/s	8/8	Teemu Uk- konen
16.2.	Pöllöt	19:00	00:00	0°C..0°C	4 m/s.. 2 m/s	8/8	Teemu Uk- konen
5.3.	Pöllöt	20:00	02:00	-3°C..-7°C	1 m/s...0 m/s	7/8...8/8	Teemu Uk- konen
6.3.	Pöllöt	19:00	00:00	-9°C..-19°C	0 m/s	5/8...0/8	Teemu Uk- konen
6.3.	Metsäkanalin- nut	07:00	15:00	-10°C..-6°C	0 m/s..1 m/s	8/8...7/8	Teemu Uk- konen
16.3.	Pöllöt	19:00	01:00	-3°C..-13°C	0 m/s	0/8	Teemu Uk- konen
17.3.	Metsäkanalin- nut	07:00	11:00	-13°C..-3°C	0 m/s..2m/s	5/8..7/8	Teemu Uk- konen
5.4.	Metsäkanalin- nut	06:00	11:00	-12°C ...0°C	0 m/s ...1 m/s	0/8	Teemu Uk- konen
6.4.	Metsäkanalin- nut	05:00	10:00	0°C+4°C	0 m/s	8/8	Teemu Uk- konen
7.4.	Metsäkanalin- nut	05:00	10:00	+2°C ...+2°C	0 m/s ...1 m/s	0/8...5/8	Teemu Uk- konen
27.4	Metsäkanalin- nut	04:00	08:00	+3°C ...+3°C	0 m/s ...2 m/s	8/8	Teemu Uk- konen
28.4.	Metsäkanalin- nut	04:00	10:00	-2°C..+2°C	0 m/s	0/8	Teemu Uk- konen
30.5.	Pesimälinnusto- laskennat	04:30	13:50	+6,5°C..+ 14°C	3m/s..2 m/s	0/8..3/8	Jussi Kentta
31.5.	Pesimälinnusto- laskennat	04:00	11:40	+7°C..+14° C	0 m/s..6 m/s	3/8..5/8	Jussi Kentta
1.6.	Pesimälinnusto- laskennat	03:50	11:40	+5,5°C..+8° C	5 m/s..6 m/s	1/8..3/8	Jussi Kentta
2.6.	Pesimälinnusto- laskennat	03:00	12:14	+3,5°C..+8° C	4 m/s..6 m/s	8/8..8/8	Jussi Kentta
3.6.	Pesimälinnusto- laskennat	02:31	10:07	+4°C..+12° C	0 m/s..4 m/s	7/8..2/8	Jussi Kentta
7.6.	Pesimälinnusto- laskennat	03:30	11:43	+4°C..+12° C	1 m/s..3 m/s	8/8..3/8	Jussi Kentta
8.6.	Pesimälinnusto- laskennat	01:20	08:25	+5°C..+10° C	1 m/s..4 m/s	8/8..4/8	Jussi Kentta
9.6.	Pesimälinnusto- laskennat	03:45	11:00	+7°C..+15° C	3 m/s..3 m/s	0/8..0/8	Jussi Kentta
10.6.	Pesimälinnusto- laskennat	03:30	11:20	+8°C..+17° C	0 m/s..2 m/s	0/8..0/8	Jussi Kentta

1.5.2024

Kartoi- tuspäivä	Selvitystyyppi	Aloi- tusaika	Lope- tus- aika	Lämpötila (aloitus- lopetus)	Tuulisuus (aloitus- lopetus)	Pilvisyys (aloitus- lopetus)	Tekijä
18.6.	Pesimälinnusto- laskennat	01:00	09:05	+15°C..+25 °C	2 m/s..3 m/s	0/8..0/8	Jussi Kentta
20.6.	Pesimälinnusto- laskennat	01:00	09:55	+15°C..+28 °C	0 m/s..2 m/s	0/8..0/8	Jussi Kentta
10.7.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	06:50	13:50	+18°C..+23 °C	1 m/s..2 m/s	0/8..4/8	Jussi Kentta
19.7.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	07:45	14:45	+17°C..+22 °C	1 m/s..5 m/s	0/8..4/8	Jussi Kentta
20.7.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	07:00	14:00	+17 °C..+19°C	2 m/s..5 m/s	3/8..5/8	Jussi Kentta
24.7.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	06:45	13:45	+16°C..+19 °C	2 m/s..2 m/s	7/8..6/8	Jussi Kentta
26.7.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	06:00	13:00	+18°C..+21 °C	1 m/s..3 m/s	0/8..2/8	Jussi Kentta
8.8.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	07:35	14:35	+23°C..+20 °C	3 m/s..8 m/s	1/8..3/8	Jussi Kentta
12.8.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	06:55	13:55	+15°C..+20 °C	3 m/s..3 m/s	3/8..5/8	Jussi Kentta
14.8.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	07:40	14:40	+17°C..+19 °C	3 m/s..6 m/s	3/8..1/8	Jussi Kentta
21.8.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	06:30	13:30	+13°C..+15 °C	0 m/s..2 m/s	7/8..7/8	Jussi Kentta
25.8.	Petolintujen lentoreittiseu- ranta	07:00	14:00	+14°C..+18 °C	0 m/s..2 m/s	8/8..3/8	Jussi Kentta

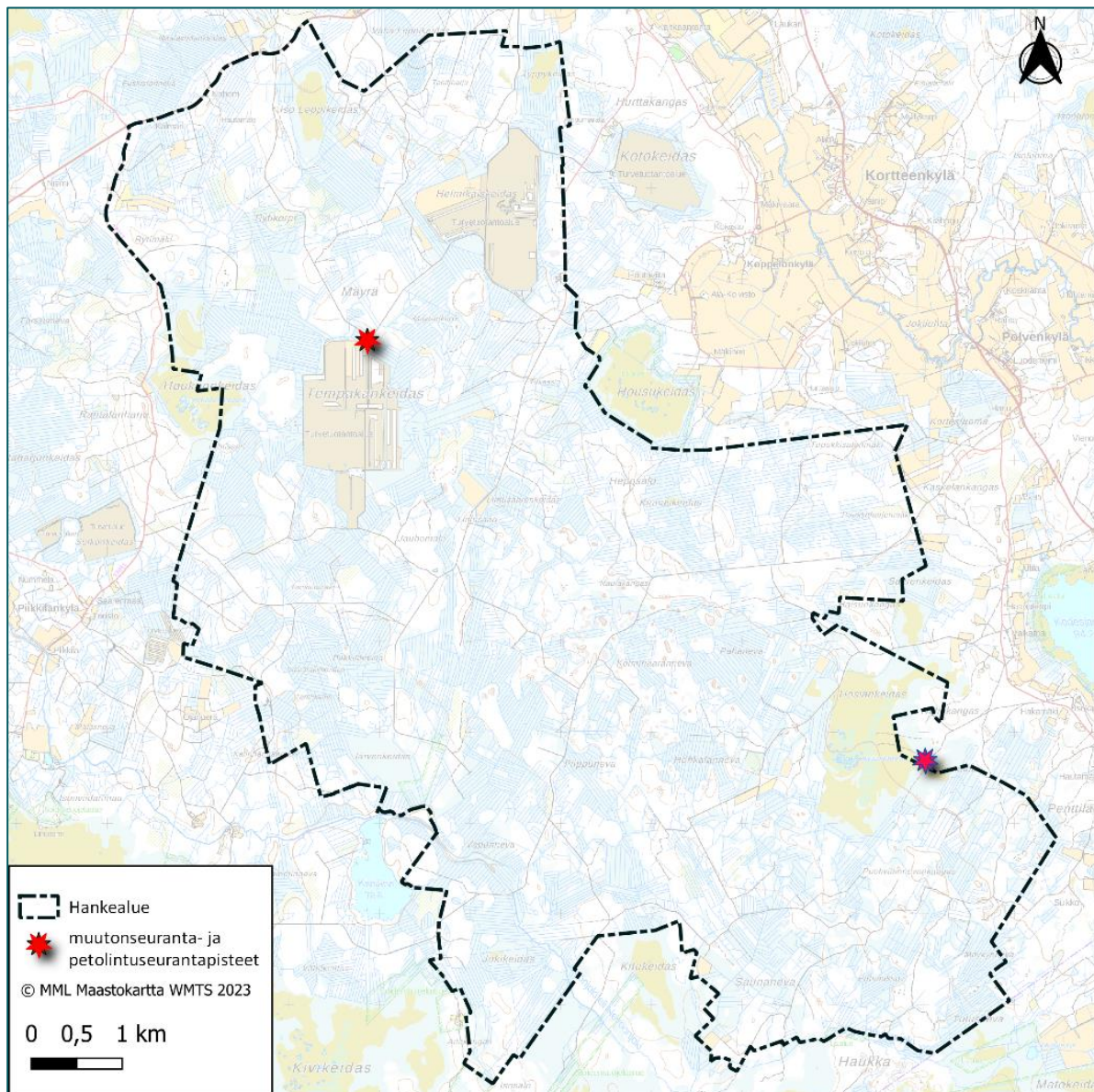
3.2.2 Muuttolinnusto

Hankkeen tuulivoimapuistoalueiden kautta ja niiden lähiympäristössä muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia selvitettiin maastossa keväällä ja syksyllä 2023. Tarkkailuun käytettiin keväällä (4.4.–6.5.2023) kymmenen maastotyöpäivää (noin 80 tuntia) ja syksyllä (6.9.–19.10.2022) kymmenen maastotyöpäivää (noin 80 tuntia). Hankkeessa toteutettujen muuttolinnustaselvitysten lisäksi tietoa seudun kautta muuttavasta linnustosta hankittiin muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustaselvityksistä, joissa on toteutettu muuttolinnuston tarkkailua.

Muutontarkkailun tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen kautta muuttavaan lintulajistoon, niiden yksilömääriin sekä lentokorkeuksiin ja lentoreitteihin suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella

1.5.2024

sekä sen ympäristössä. Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokaudelle. Pääasiallisena tarkkailupaikkana toimi sekä keväällä että syksyllä Tempakankeitaan turvetuotantoalue, jolta avautuu hyvä näkyvyys hankealueen ilmatilaan. Lisäksi etenkin keväällä muuttoa seurattiin myös hankealueen itäosassa sijaitsevalta Hosiankeitaan suolualueelta, jotta hankealueella mahdollisesti liikkuvien maakotka- ja sääksiparin liikkumista olisi voitu seurata mahdollisimman tarkasti. (Kuva 7)



Kuva 7 Muutonseuranta- ja petolintuseurantapisteeet.

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut

1.5.2024

lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus on arvioitu kolmiportaisella asteikolla, joka vastaa likimain suunniteltujen tuulivoimaloiden kokotietoja: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle sata metriä), II = törmäyskorkeudella (noin 100–300 metriä) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 300 metriä). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät.

Muuttolinnustaselvitysten ajankohdat, työmäärät sekä säätilat on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2).

Taulukko 2 Muuttolinnustaselvitysten ajankohta ja työmäärä sekä säätilat.

Kartoi- tus- päivä	Selvitys- tyyppi	Aloi- tus- aika	Lope- tus- aika	Lämpötila (aloitus- lopetus)	Tuulisuus (aloitus- lopetus)	Tuu- len- suunta	Pilvisyys (aloitus- lopetus)	Tekijä
4.4.	Kevät- muutto	06:05	13:05	-8°C..+3°C	1 m/s..3 m/s	N-NW	0/8	Jussi Kentta
5.4.	Kevät- muutto	06:00	13:00	-3°C..+6°C	2 m/s..4 m/s	N-NE	0/8..0/8	Jussi Kentta
6.4.	Kevät- muutto	06:15	13:15	0°C..+10°C	2 m/s..2 m/s	N-SEE	7/8..0/8	Jussi Kentta
11.4.	Kevät- muutto	05:45	14:45	+3°C..+11°C	2 m/s..1 m/s	N-SEE	0/8..5/8	Jussi Kentta
12.4.	Kevät- muutto	04:30	10:00	+5°C..+10°C	3 m/s..2 m/s	N	0/8..0/8	Jussi Kentta
13.4.	Kevät- muutto	04:45	13:45	+5°C..+9°C	4 m/s..6 m/s	E	0/8..0/8	Jussi Kentta
16.4.	Kevät- muutto	05:30	14:30	-1°C..+11°C	2 m/s..0 m/s	N	0/8..0/8	Jussi Kentta
20.4.	Kevät- muutto	04:45	13:45	+3°C..+15°C	2 m/s..5 m/s	SE-W	0/8..0/8	Jussi Kentta
26.4.	Kevät- muutto	05:40	14:40	+5°C..+10°C	1 m/s..3 m/s	SE	8/8..3/8	Jussi Kentta
6.5.	Kevät- muutto	05:40	12:50	-5°C..+7°C	0 m/s..2m/s	SW	5/8..0/8	Jussi Kentta
6.9.	Syysmuutto	06:30	13:30	4°C..+10°C	1 m/s..4 m/s	SW-W	0/8..3/8	Jussi Kentta
11.9.	Syysmuutto	07:15	14:15	+11°C..+20°C	0 m/s..2 m/s	E-S	1/8..8/8	Jussi Kentta
13.9.	Syysmuutto	06:15	13:15	+13°C..+18°C	0 m/s..3 m/s	N-N	2/8..5/8	Jussi Kentta
14.9.	Syysmuutto	07:18	14:20	+2°C..+17°C	2 m/s..5 m/s	N-N	0/8..4/8	Jussi Kentta
18.9.	Syysmuutto	06:00	13:00	-1°C..+16°C	0 m/s..3 m/s	W-S	0/8..7/8	Jussi Kentta
22.9.	Syysmuutto	07:00	14:00	+15°C..+23°C	4 m/s..7 m/s	S-S	2/8..1/8	Jussi Kentta
25.9.	Syysmuutto	07:05	14:05	+8°C..+15°C	4 m/s..7 m/s	S-S	3/8..5/8	Jussi Kentta
1.10.	Syysmuutto	09:05	16:05	+11°C..+13°C	3 m/s..5 m/s	NW-W	7/8..8/8	Jussi Kentta

1.5.2024

Kartoi- tus- päivä	Selvitys- tyyppi	Aloi- tus- aika	Lope- tus- aika	Lämpötila (aloitus- lopetus)	Tuulisuus (aloitus- lopetus)	Tuu- len- suunta	Pilvisyys (aloitus- lopetus)	Tekijä
9.10.	Syysmuutto	07:55	14:55	-3°C..+9°C	0 m/s..2 m/s	NW-N	1/8..2/8	Jussi Kenttä
19.10.	Syysmuutto	08:00	15:00	-4°C..+1°C	3 m/s..4 m/s	N-NNE	3/8..3/8	Jussi Kenttä

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

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustوسelvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin sekä yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä ja lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista muista luontoselvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta (www.laji.fi). Lisäksi eläimistöstä ja riistalajistosta on saatu tietoja Riistakeskuksen tilastoista sekä ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä alueella toimivien metsästyssseurojen sekä suurpetoyhdyshenkilön haastatteluista (kesä 2023).

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (Lsl 78§ ja 79 §). Direktiivilajiston osalta hankealueelle on erikseen laadittu lepakkoselvitys, liito-oravaselvitys ja viitasammakkoinventointi.

Muun hankealueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen kautta ja lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä. Erityishuomioita kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Suurpetojen ja saukon esiintymiseen on kiinnitetty huomiota linnustوسelvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana helmi-toukokuussa (esim. lumijäljet, jätökset) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen lepakkoselvitysten sekä kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointien aikana.

Hankealueella on aloitettu kattava riistakamerasuranta 6.12.2023 (20 kameraa), jonka tavoitteena on selvittää mm. suurpetojen esiintymistä hankealueella. Seuranta jatketaan noin kuusi kuukautta. Seurannalla saadaan myös runsaasti tietoa tavanomaisten nisäkäslajien esiintymisestä alueella.

3.3.1 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa sekä mahdollisia lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakkoselvitykset toteutettiin lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti aktiivisella detektoriselvityksellä kesäkuun ja elokuun välisenä aikana (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023) kuudella eri kartoituskerralla. Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnustوسelvitysten yhteydessä.

1.5.2024

Lepakkoselvitys toteutettiin ns. aktiivisella detektorikartoituksella. Aktiivikartoituksessa hankealueen ja sen lähialueiden metsäautoteitä ja muita kulku-uria kuljettiin kävellen tai hiljalleen autolla ajaen (noin 5–15 km/h), ja samalla detektorin (Petterson D 240X) avulla lepakoita havainnoiden. Erityisesti alueen muutamia rakennukset sekä kosteikkojen ja purovarsien alueet tarkistettiin kattavasti. Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti.

Lepakkoselvitysten yhteydessä mahdollisesti todetut lepakoiden käyttämät alueet arvoitettiin seuraavien, nykyään yleisesti käytössä olevien, periaatteiden mukaisesti. Luokitusperusteena on käytetty alueella esiintyvää lajistoa ja lepakoiden määrä (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2023).

Luokitusperusteet ovat:

- | |
|---|
| Luokka I: Lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka. Alueen hävittäminen tai heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulaissa kielletty (LSL 78 §). |
| Luokka II: Lepakoiden tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä on huomiotava alueen arvo lepakoille (EUROBATS 1999). |
| Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomiotava alueen arvo lepakoille. |

3.3.2 Liito-oravaselvitys

Liito-oravaselvitys tuuli- ja aurinkovoimapuiston osalta tehtiin papanakartoitusmenetelmällä ohjeistuksen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti kohdentamalla kartoitukset lajille soveltuviin elinympäristöihin. Hankealueella inventointeja tehtiin samanaikaisesti kaikkien kevään 2023 pesimälinnustوسelvitysten maastotöiden aikana sekä erikseen 16.–17.2., 5.–7.4., 27.–28.4.2023. Kartoituksista vastasi ensisijaisesti luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

Papanoita etsittiin kattavasti suurikokoisten kuusten ja haapojen sekä muutoin mahdollisten pesäpuiden (kolopuut, risupesäpuut) tyviltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesäliito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella on mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö.

3.3.3 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakon osalta tehtiin kartoitus, jossa lajille potentiaalisiksi arvioidut elinympäristöt kierrettiin kerran huhtikuun lämpiminä iltoina (27.4.–28.4.2023), eli lajin otolliseen soidinaikaan iltapäivällä-illalla, jolloin lajin soidin on aktiivisimmillaan. Potentiaaliin elinympäristöihin kiinnitettiin huomiota myös muiden luontoselvitysten yhteydessä. Kartoituksista vastasi ensisijaisesti luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

1.5.2024

Selvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella valittuihin lajin lisääntymispai-koiksi potentiaalisimpiin elinympäristöihin, joita ovat etenkin alueella olevien turvetuotantoaluei-den kosteikot. Hankkeen rakenteiden alueilla tai niiden lähiympäristössä ei ollut aikaisempia havain-totietoja viitasammakon esiintymisestä. Maastossa viitasammakon tunnistus tapahtuu pulputtavan soidinään ja kudun perusteella. Matalassa vedessä olevia kutupaikkoja lähestyttiin kävelemällä. Kutevien sammakoiden yksilömäärästä muodostetaan karkea arvio äänihavaintojen perusteella.

3.3.4 Sähkönsiirtoreitit

Sähkönsiirtoreittien varrelle toteutettiin luontoselvityksiä 21.–23.8.2022 ja 10.–12.9., joiden yhtey-dessä kiinnitettiin huomiota myös eläimistöön ja erityisesti luontodirektiivin liitteen IV(a) lajiston potentiaaliin. Voimajohtoreiteille sijoittuvia, liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä kartoitettiin 28.4.2023. Reiteille ei kuitenkaan sijoitu lajille erityisen hyvin soveltuvia elinympäristöjä, eikä niiltä ole myöskään aiempia havaintoja lajista. Kartoituksista vastasi ensisijaisesti luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

3.4 Ekologinen verkosto

Ekologinen verkosto on luontoselvityksissä erityisesti huomioitava luonnonarvo (Mäkelä & Salo 2021). Sillä tarkoitetaan luonnon ydinalueita eli laajoja, yhtenäisiä, vähäisen ihmisvaikutuksen alu-eita sekä niiden välisiä yhteyksiä ihmistoiminnan muuttaman elinympäristön keskellä. Verkoston kä-site on keskeinen kaupunkiekologiassa (Väre & Krisp 2005). Se pohjautuu metapopulaatio- ja metayhteisöteoriaan (Hanski 1999, Leibod & Chase 2018): lajin eri elinympäristölaikuissa sijaitsevat, toisiinsa levinnän yhdistämät populaatiot muodostavat metapopulaation, ja vastaavasti eri elinym-päristölaikkujen eliöyhteisöt, jotka ovat toisiinsa yhteydessä yhteisön muodostavien lajien levinnän kautta, muodostavat metayhteisön. Elinympäristölaikkujen väliset yhteydet, jotka mahdollistavat lajien liikkumisen muutoin niille sopimattoman alueen läpi, ovat keskeisiä koko metapopulaation tai metayhteisön elinvoimaisuudelle ja toiminnalle. Sellaisia ovat esimerkiksi elinympäristöltään sopi-vat ekologiset käytävät tai ”askelkivien” muodostamat ketjut, joita myöten lajien liikkuminen ydin-alueelta toiselle tapahtuu. Luontoselvityksissä ekologinen verkosto ja ekologiset yhteydet voidaan huomioida taustaselvitysten, muiden taustatietojen ja alueen yleisten ominaisuuksien perusteella tai tapauskohtaisesti tiettyjen lajien, kuten liito-oravan kohdalla. Tässä selvityksessä hankealueen lähiympäristön ekologisen verkoston tarkastelua on tehty lähinnä maakuntatasolla olemassa oleviin selvityksiin pohjautuen.

3.5 Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteet arvotettiin edellä kuvattujen lainsäädännöllisten ja luontotyyppien sekä lajien uhan-alaisuuteen liittyvien perusteiden mukaisesti käyttäen työkaluna Suomen ympäristökeskuksen jul-kaiseman ohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2021) arvoluokitusta. Arvottaminen tehtiin ensin erikseen eri luonnonarvoille eli luonnonsuojelualueiden, kasvillisuuden ja luontotyyppien perusteella rajatuille luontokohteille, linnustollisesti arvokkaille kohteille, muun eläimistön perusteella rajatuille arvokoh-teille ja ekologiselle verkostolle. Lopuksi kaikki kohteet arvotettiin yhdessä.

1.5.2024

Arvoluokat ovat seuraavat:

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

Luokista ylin, arvoluokka 1 tarkoittaa lainsäädännöllä turvattuja kohteita, joita ei saa heikentää tai hävittää. Muut luokat kuvaavat luontoarvoja, jotka tulee hyvien käytäntöjen mukaan huomioida maankäytön suunnittelussa, mutta jotka eivät ole tiukasti lainsäädännöllä suojattuja. Arvoluokkaan 2 sijoitetaan erityisen tärkeät kohteet, joilla on usein valtakunnallistakin merkitystä, esimerkiksi uhanalaisten lajien ja luontotyyppien merkittävimmät esiintymät. Vastaavat edustavuudeltaan tai kooltaan vähemmän merkittävät esiintymät sijoitetaan arvoluokkaan 3, ja erilaiset usein alueellisesti tärkeät kohteet, kuten alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät, sijoitetaan arvoluokkaan 4. Luokituksessa huomioidaan lajiston ja luontotyyppien lisäksi niiden muodostamat kokonaisuudet. Käytännössä arvottamisessa suuri merkitys on myös tapauskohtaisella, asiantuntijanäkemykseen perustuvalla harkinnalla, jota käytettiin Mäkelän & Salon (2021) kriteerejä soveltaen siten, että muiden kuin lainsäädännöllä yksiselitteisesti suojattujen kohteiden edustavuus ja luonnontilaisuus saattoivat joko laskea tai nostaa niiden arvoa yhden pykälän verran luokkien 2–4 välillä.

Luontokohteiden arvoluokitus Mäkelän & Salon (2021) mukaan on erinomainen työkalu tarkasteltaessa etenkin kasvillisuutta ja luontotyypejä sekä eläimistön osalta lainsäädännöllä suojattuja kohteita, kuten luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Käytännössä se ei kuitenkaan sovellu yhtä hyvin linnustollisten arvojen kuvaamiseen. Vaikka esimerkiksi metson soidinpaikat ovat matalimman arvoluokan (4) kohteita, ne toisaalta huomioidaan aina tuulivoimahankkeissa. Linnut myös liikkuvat laajasti eri elinympäristöissä, eikä yksittäisten uhanalaisten, usein myös talousmetsissä esiintyvien lajien perusteella voida rajata suunnittelussa huomioitavia luontokohteita arvokkaiden luontotyyppien rajaamisen tapaan. Niinpä linnustollisesti arvokkaina kohteina arvotettiin erikseen vain luonnonsuojelulain 73 §:n mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut, metsäkanalintujen soidinpaikat, kaikista laajimmat ja merkittävimmät pesimälinnustoltaan arvokkaat kohteet sekä muuttolintujen kannalta tärkeimmät levähdys- ja ruokailualueet. Muut linnustolliset arvot huomioitiin samanaikaisesti luontotyyppien ja kasvillisuuden perusteella rajattujen luontokohteiden arvottamisessa.

Lopullista arvottamista varten eri perustein arvotettuja luontokohteita tarkasteltiin yhdessä. Kohde, jolla on useita luonnonarvoja, on arvokkaampi kuin kohde, jolla on vain yhdenlaisia arvoja, vaikka yksinään nämä kaikki luonnonarvot olisivatkin samanarvoisia. Samoin lähellä toisiaan sijaitsevat, erikseen arvotetut luontokohteet voidaan tulkita kokonaisuudeksi, jonka arvo on suurempi kuin yhdenkään yksittäisen kohteen. Kohteen asema luonnon ydinalueena tai ekologisena yhteytenä voi myös nostaa sen arvoa.

1.5.2024

4 Kasvillisuus ja luontotyytit

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

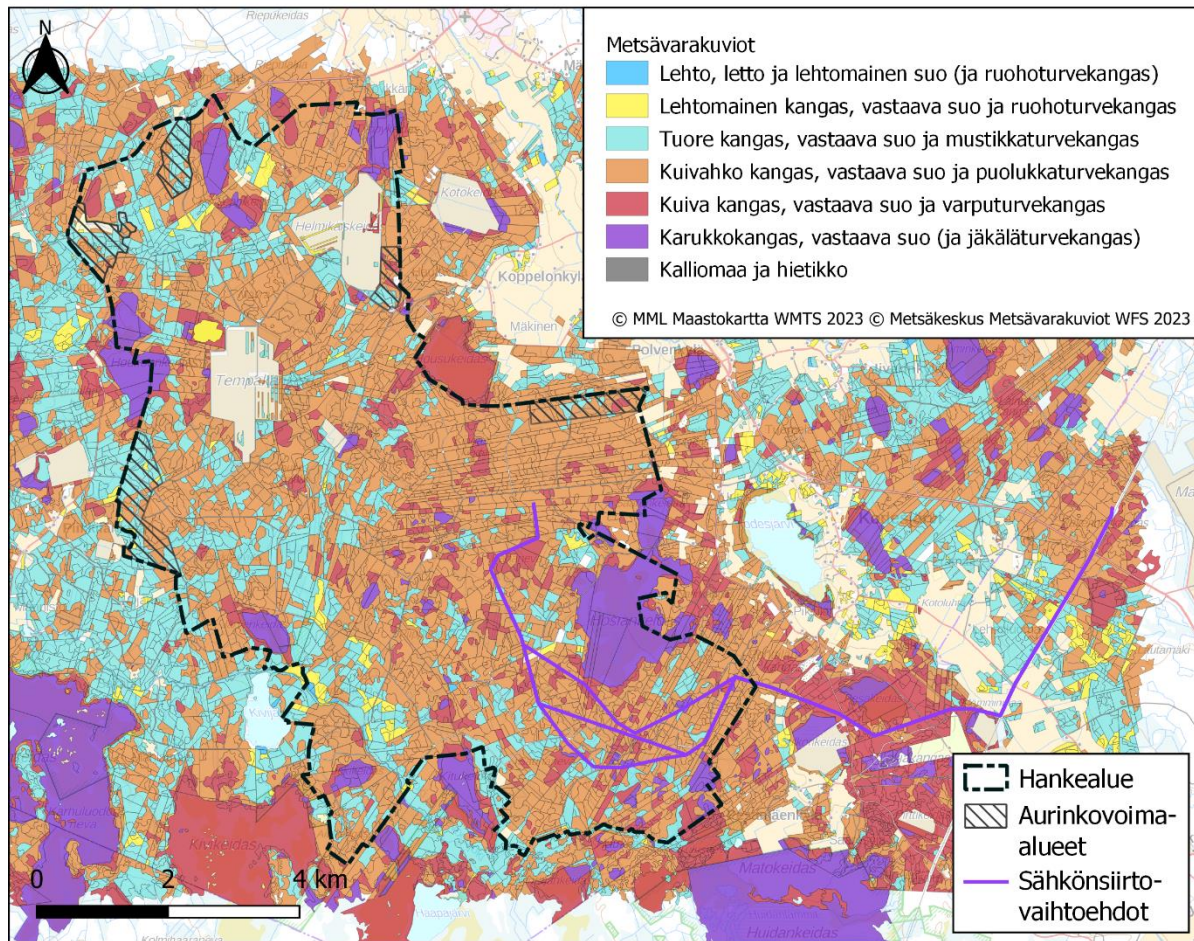
Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealue sijoittuu kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaalisen ja eteläboreaalisen vyöhykkeen rajalle Pohjanmaan alueella (3a). Suokasvillisuus-vyöhykkeiden aluejaossa hankealue sijoittuu Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpiketaiden eli konsentristen kermikeitaiden alueelle (1c).

Hankealueesta valtaosa on ojitettua puustoista suoaluetta. Kivennäismaa-alueet ovat topografialtaan hyvin tasaisia vähäisillä korkeuseroilla. Hankealueen keskiosissa Kolmihaarannevan ympäristössä on pieniä kallioisia mäkiä ja hieman erottuvampia korkeuseroja. Hankealueelle sijoittuu myös joitain pieniä peltoalueita ja kolme turvetuotantoaluetta. Pelloalueet ovat pääsääntöisesti hyvin pieniä laikkuja metsäalueen keskellä. Turvetuotantoalueet ovat kaikki käytöstä poistettuja ja Tempakankeitaan aluetta on muutettu pelloksi. Santaharjunkeitaalla on myös pieni kosteikko.

Hankealueen suot ovat laajalti ojitettuja ja ne ovat pääsääntöisesti kehittyneet puustoisiksi turvekankaiksi. Turvekankaiden väleissä esiintyvät kivennäismaa-alueet ovat laajalti soistuneita ja osin ojitettuja. Alueen metsät ovat pääosin metsätalouskäytössä ollen näin luontoarvoiltaan yksipuolisia. Alueen metsissä on verrattain paljon hoitorästejä, mikä lisää lahoppuuston määrää nuorissakin metsissä. Puusto hankealueella on iältään vaihtelevaa, merkillepantavaa on varttuneen kasvatusmetsän suhteellisen suuri osuus.

Hankkeen sähkönsiirron voimajohtoreittivaihtoehdot sijoittuvat kivennäismaalle, viljelykäytössä olevalle maalle, turvetuotantoalueelle ja turvekankaille. Hankealueen kasvupaikkatyytit (metsävarakuviot) on esitetty kuvassa (Kuva 8).

1.5.2024



Kuva 8 Hankealueen kasvupaikkatyypit (Metsäkeskus 2023).

4.2 Kasvillisuuden ja luontotyyppien kuvaus

4.2.1 Metsät

Hankealueen metsät ovat kivennäismaiden ja turvekankaiden jatkuvaa vaihtelua, vaihtettavuusvyöhykkeen ollessa usein häilyvä. Kivennäismaiden metsissä esiintyy paljon soistuneita alueita ja alueen ojitetut suoalueet ovat muuttuneet turvekankaiksi. Isojoki sijoittuu metsätyyppien osalta Etelä-Suomen ja Pohjanmaa-Kainuun metsäkasvillisuusvyöhykkeen rajavyöhykkeelle. Metsäkasvillisuustyypeissä on piirteitä molempien vyöhykkeiden ominaispiirteistä, mutta tuoreilla kankaalla mustikkatyyppin (MT) piirteet ovat vallitsevampia. Kuivahkoilla kankailla löytyy myös piirteitä molempien metsäkasvillisuusvyöhykkeiden ominaispiirteistä, mutta kuivahkojen kankaiden metsätyypeistä puolukkatyyppin (VT) piirteet ovat vallitsevampia.

Varttuneiden kasvatusmetsien osuus alueella on huomattava, nuoren kasvatusmetsän ja taimikon osuuden ollessa maltillisempi. Alueella on muutamia vanhapuustoisia alueita, joilla oli myös luontoarvoja ja lahopuujatkumoa. Kivennäismaan metsät ovat ravinteisuudeltaan enimmäkseen kuivahkoa ja tuoretta kangasta.

1.5.2024

Puustoltaan hankealueen metsät ovat suurelta osin mäntyvaltaisia, joissa hieskoivua esiintyy seka-puuna tasaisesti. Kuusta esiintyy enimmäkseen ojitetuissa entisissä korpialueissa, jotka ovat muuttuneet turvekankaiksi ja kivennäismailla, jotka ovat maaperältään hienojakoisia ja kasvupaikkatyy-piltään rehevämpiä. Hankealueella on muutamia edustavia vanhan metsän alueita, joilta löytyy myös vaateliaampaa lajistoa ja paikoin myös kohtalainen lahoppuujatkumo. Runsaslahoppuustoisim-mat ja edustavaa lehtokasvillisuutta käsittävät alueet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi. Nämä kohteet ovat verrattain pieniä pinta-alaltaan, mutta luontotyyppinä edustavia.



Kuva 9 Kuivaa kangasta Tempakankeitaan pohjoispuolelta, Mäyrän alueelta, Lehmikorventien varrelta.

4.2.2 Suot ja turvekankaat

Alueen korvet ja rämeet, joilla on ollut puuston kasvupotentiaalia, on valtaosin ojitettu ja alueet ovat kehittyneet pääosin turvekankaiksi. Ojat alueella ovat keskimäärin hyvässä kunnossa ja ne kui-vattavat edelleen myös muutamia luonnontilaisen kaltaisia suoalueita. Turvekankaista alueella esiintyy jonkin verran ruohoturvekankaita, mutta pääasiassa turvekankaat ovat mustikka-, puo-lukka- ja varputurvekankaita. Turvekankaat ovat valtaosin metsätalouskäytössä, osalla alueista on hoitorästejä, lähinnä harvennushakkuita, jonka vuoksi puusto on paikoin tiheää. Hankealueen tur-vekankaiden metsät ovat pääasiassa nuorta ja varttunutta kasvatusmetsää, jossa valtapuulajina on mänty.

1.5.2024

Hankealueella esiintyy suokasvillisuusvyöhykkeelle tyypillisiä kermikeitaita, tarkemmin vietto- ja kilpikeitaita. Osa näistä soista on lähes kokonaan ojittamattomia ja niissä on nähtävissä keidassoiden ominaispiirteitä reunaluisuista kermeihin. Hankealueen soiden luontoarvot liittyvät luonnontilaisina tai sen kaltaisina säilyneisiin kermikeitaisiin. Merkittävimpana näistä voidaan mainita Hosiankeitaan suoyhdistelmä, jossa ojitus ei ole merkittävästi kuivattanut suota ja viettokeitaan ominaispiirteet ovat edelleen selkeästi nähtävillä.

Arvokkaiksi suoluontokohteiksi alueelta rajattiin kohteita, joiden ominaispiirteet eivät ole hävinneet ja niillä on säilynyt edustavuudeltaan kohtalaisia tai edustavia suotyypppejä. Rajatut kohteet ovat säilyneet monin paikoin keskiosiltaan luonnontilaisina tai niiden kaltaisina, mutta niissä on mukana laiteiltaan suomuuttumia, rajautuen turvekankaisiin tai kivennäismaan metsiin.



Kuva 10 Tempakankeitaan käytöstä poistunutta turvetuotantoaluetta.

4.2.3 Vesistöt ja pienvedet

Hankealue sijoittuu Lapväärtinjoen vesistöalueelle (37). Lapväärtin-Isojoen vesistöalue on meri-
taiminen (EN) luontainen lisääntymisjoki, josta Siirtoonjoki eli Nevoonjoki haarautuu. Siirtoonjokeen
ohjataan erittäin paljon metsätalouden kuivatusvesiä, paikoin ojan vartta on kaivettu ja uomaa oi-
ottu. Hankealueella ei ole luonnontilaisia tai edustavia pienvesiä, mutta soiden ojituksen myötä han-
kealueella on tiheä ojaverkosto. Alueen pienempiin purouomiin on johdettu erittäin runsaasti met-
sätalouden ojitusten mukanaan tuomia kuivatusvesiä. Kaikki pienemmät uomat ovat nykyisin perat-
tuja pääosin metsäojia.

1.5.2024

Hankealue on tulvaherkkää aluetta ja ajoittain sateiden jälkeen virtaama alueen ojissa on verrattain suuri. Hankealueella on jonkin verran myös kunnostettuja ojia ja osa turvemaiden ojista on hyvin syviä, jotka vetävät edelleen hyvin vettä. Hankealueella ei ole merkittäviä muita pintavesimuodostumia, mutta alueella esiintyy keidassoita, joilla on edustavia allikoita. Santaharjunkeitaalla on pieni kosteikko ja keväisin entinen turvetuotantoalue tulvii laajalla alueella.



Kuva 11 Siiroonjoki eli Nevoonjoki virtaa hankealueen lounaisosassa.

4.2.4 Kulttuurivaikutteiset alueet

Hankealueella on muutama vanha asuinpaikka, mutta rakennukset ovat autioina. Alueella on myös muutamia mökkejä tai pieniä eräkämppiä, ja näistä osa sijoittuu metsän keskelle. Osaan vanhoista pihapiireistä on tehty pieni lampi. Turvetuotantoalueet on poistettu turvetuotantokäytöstä. Hankealueella on muutamia pieniä peltoalueita, jotka ovat viljelyssä tai riistapeltokäytössä.

4.2.5 Voimajohtoreitit ja sähköasemat

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit sijoittuvat pääosin metsäalueille, jotka ovat puustoltaan nuoria ja varttuneita kasvatusmetsän männiköitä. Vallitsevana kasvupaikkatyypinä kaikilla reittivaihtoehdoilla on kuivahko kangas, mutta myös tuoretta ja kuivaa kangasta löytyy paikoin. Reittien varrelle osuvat suot on valtaosin ojitettuja ja pitkälti muuttuneita turvekankaiksi.

1.5.2024

SVE1 ja S1

Hankealueen itäreunan sähköasemalta S1 reitti kulkee ensin kaakkoon Suikonkeitaan turvetuotantoalueen koilliskulman ja Pesäkeitaan luonnontilaisen suon eteläpuolitse Lakiankankaan moottoriurheilualan pohjoispuolelle. Mäminmaalla, moottoriurheilualan itäpuolella reitti yhtyy olemassa olevaan voimajohtolinjaan Kodesjoen kohdalla. Mäminmaalta uusi linja kulkee olemassa olevan linjan länsireunassa Rakennuskankaalle. Mäminmaasta Rakennuskankaalle kasvupaikat ovat pääosin tuoretta ja kuivahkoa kangasta. Mäminmaan ja Rakennuskankaan väliselle reittisuudelle sijoittuu yksi lähde.

SVE2, SVE3 ja SVE4 ja sähköasema S2

Sähköasemavaihtoehdossa S2 Hosiankeitaan luoteispuolelta kaikki sähkönsiirron 400 kV reittivaihtoehdot suuntautuvat ensin etelään päin ja kiertävät Hosiankeitaan arvokkaan luontokohteen sen eteläpuolelta. SVE2 reittivaihtoehto sijoittuu lähimmäksi Hosiankeidasta ja SVE4 puolestaan kiertää tämän luontokohteen kaikkein kauempana etelässä. Reittivaihtoehdon alueella metsät ovat pääosin kuivahkoa kangasta ja puustoltaan mäntyvaltaisia. Hankealueen itäreunan sähköaseman S1 kohdalta alkaen kaikki sähkönsiirron vaihtoehdot SVE2, SVE3 ja SVE4 sijoittuvat itään päin mentäessä samalle reittilinjalle SVE1:n kanssa.

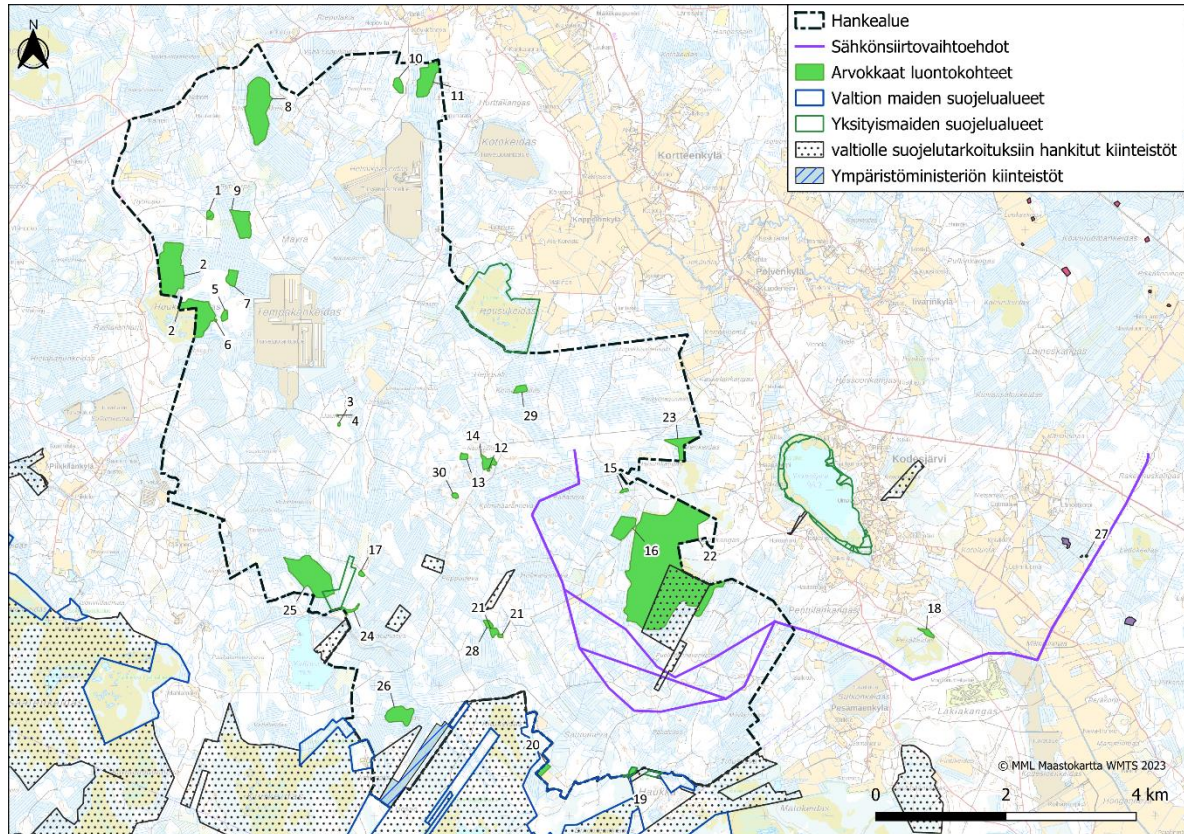
4.3 Arvokkaat luontokohteet

Tässä selvityksessä luontokohteiden arvottamisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen laatiman oppaan ohjeistusta, joka tuo maankäytön suunnittelulle suositukset hyviksi käytännöiksi luontoarvojen huomioimisesta (Mäkelä & Salo 2021). Arvoluokittelua on esitelty tarkemmin menetelmäkuvauksessa (luku 3). Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Niillä esiintyy joko lainsäädännöllä määriteltyjä arvokkaita lajeja tai luontotyyppejä, taikka uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyyppit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §), ja vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 77 §) esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §). Lisäksi uhanalaisia luontotyyppejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Niillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin arvokasta lajistoa.

Hankealueella ei ole ei ole luonnonsuojelulain 64 tai 65 §:n mukaisia suojeltuja tai tiukasti suojeltuja luontotyyppejä. Varsinaisella hankealueella on yksi arvoluokan 1 kohde, joka on vesilain 2 luvun 11 §:n määritelmän mukainen pienvesi. Hankealueen itäpuolelle, jo olemassa olevan voimajohtoreitin varrelle sijoittuu toinen vastaavan arvoinen vesilain kohde. Hankealueelle tai sen itäpuolelle suunniteltujen uusien sähkönsiirtovaihtoehtojen välittömässä läheisyydessä ei ole muita arvokkaita luontokohteita.

1.5.2024

Hankealueen rajatut luontokohteet perustuvat uhanalaisten luontotyyppien esiintymiin, joilla on paikoin myös arvokasta kasvilajistoa. Ne edustavat arvoluokkia 1–4. Luontokohteissa esiintyvät luontotyypit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio 2018) on koottu taulukkoon (Taulukko 3). Hankealueen luontokohteiden sijainti on esitetty kartalla (Kuva 12).



Kuva 12 Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimapuistoalueelta kartoitettujen luontokohteiden sijainti. Numerointi vastaa alla luontokohteiden esittelyssä käytettyä numerointia.

1.5.2024



Kuva 13 Houkoonsaaren eteläpuolen sararämettä (luontokohde 5).



Kuva 14 Typpykeitaan keidasrämettä (luontokohde 11).

1.5.2024



Kuva 15 Rytiluomankydön ruohokorpi ja tulvametsä (luontokohde 20).



Kuva 16 Ratinperän lähde (luontokohde 27).

Taulukko 3 Kolmihaaran hankealueen luontokohteilla esiintyvät luontotyypit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018ab). Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. (DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen)

Luontotyypit	Uhanalaisuudet
Havumetsävyöhykkeen norot	(DD/DD)
Isovarpurämeet	(VU/NT)
Kalliometsät	(NT/NT)
Kangasrämeet	(EN/VU)
Keidasrämeet	(NT/LC)
Kilpikeitaat	(VU/VU)
Koivuluhat	(DD/DD)
Kuljunevat	(LC/LC)

1.5.2024

Luontotyytit	Uhanalaisuudet
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	(VU/NT)
Ombrotrofiset lyhytkorsinevat	(LC/LC)
Pensaikkoluhdat	(LC/LC)
Rahkarämeet	(LC/LC)
Ruohokorvet	(EN/VU)
Saranevat	(VU/NT)
Sararämeet	(EN/VU)
Sisämaan tulvametsät	(EN/VU)
Suoarot	(DD/DD)
Tuoreet keskiravinteiset lehdot	(VU/VU)
Tupasvillakorvet	(VU/VU)
Tupasvillarämeet	(VU/NT)
Vanhat lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	(VU/VU)
Varttuneet kuivahkot kankaat	(EN/VU)
Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	(VU/VU)
Viettokeitaat	(VU/NT)

Taulukko 4 Hankealueen arvokkaiden luontokohteiden kuvaukset, luontotyytit uhanalaisuuksineen (Kontula & Rainio 20218a) ja arvoluokat.

nro	nimi	kuvaus	luontotyytit	arvo-luokka
1	Eteläsaaren lehtipuu-metsä	Metso-kelpoinen vanhahko metsä, jossa erikäs rakenteisuutta, lahoppuustoa, vanhoja jä-reitä haapoja, missä koloja. Metsä on lehto-maista ja tuoretta kangasta. Puuston ikä vaih-telee 60–120 vuoden välissä. Alue on luon-nontilaisen kaltainen, ihmistoiminnan merkkejä on erittäin vähän havaittavissa. Lahopuissa merkkejä pohjantikan syöntijäljistä. Kasvilajistoa kohteelta lillukka, mustikka, käenkaali, haapa, kataja.	Varttuneet lehtipuuval-taiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat (VU/VU). Vanhat lehti-puuvaltaiset lehtomai-set ja tuoreet kankaat (VU/VU).	4
2	Houkoon-keitaan reu-nat	Houkoonkeidas on suosysteeminä keidassuo, jolla tavataan neljää pääsuotyyppiä keidas-räme, rahkaräme, isovarpuräme ja kuljuneva; tarkemmin kilpikoidassuo. Houkoonkeitaan reuna-alueet ovat ojitettuja, mutta sillä ei ole ollut isoa merkitystä alueen vesitalouteen, alueen keskellä on hankealueen ulkopuolella merkittävä pienvesiesiintymä (allikoita). Houkoonkeitaan alueen kasvilajistoa; tupas-villa, valkopiirtoheinä, suokukka, suopursu, suomuurain, ruskorahkasammal, punarahka-sammal.	Keidasräme (NT/LC), Rahkaräme (LC/LC), Isovarpuräme (VU/NT), Kuljuneva (LC/LC), Kilpi-keidas (VU/VU)	2

1.5.2024

nro	nimi	kuvaus	luontotyytit	arvo-luokka
3	Jauhomaen isovar-puräme	Luonnontilainen pienialainen räme Jauhomaen kaakkoispuolella. Kohteen valtalajeina ovat juolukka, suopursu, tupasvilla ja rämerahkasammal. Alueella on harvahkoa mäntyä, joka on kitukasvuista. Alueella on pieniä länttejä rahkarämeeseen viittaavia kohteita.	Isovarpuräme (VU/NT), Rahkaräme (LC/LC)	4
4	Jauhomaen saranevan ja tupasvillarämeen yhdistelmä	Erittäin pieni suopainanne lähellä isovarpurämettä, selväpiirteinen metsästä erottuva pieni nevalaikku, jonka laidassa on pieni vyöhyke tupasvillarämettä. Reunapuusto on kitukasvuista mäntyä ja keskellä on pieni nevalaikku. Kohteen valtalajeina tupasvilla, jouhisara, rämerahkasammal.	Saraneva (VU/NT), Isovarpuräme (VU/NT), Tupasvillaräme (VU/NT)	4
5	Houkoon-saaren eteläpuolen sararäme	Hieno sararäme Houkoonkeitaan itäpuolella, rajautuen maastoon selkeästi. Suon lounaisreunaa hipaisee oja, mutta sillä ei ole suurta merkitystä suon vesitalouteen. Suo on rakenteeltaan hyvin tyyppillinen sararäme, jossa on mättäitä. Mättäilläkin kasvillisuus on pääasiassa tupasvillaa, jonkin verran metsävarpuja esimerkkinä juolukka. Valtalajeina jouhisara, tupasvilla, sara- ja rämerahkasammal.	Sararäme (EN/VU)	3
6	Houkoonkeitaan reuna-lehto	Pienialainen tuore lehto laikku, joka erottuu alueen metsistä selvästi. Lehtomultaa on pieni kerros, puusto on hyvin lehtipuuvaltainen pääpuulajina harmaaleppä, kuusettuminen ei ole vielä merkittävästi alkanut. Lajistoa lehtotesma, metsäkorte, lillukka, metsätähti, harmaaleppä.	Tuore keskiravinteinen lehto (VU/VU)	4
7	Houkoon-saaren rahkaräme ja luonnontilainen kangasmetsäsaareke	Luonnontilassa oleva rahkaräme, jolla luonnontilainen kangasmetsäsaareke, missä havaittavissa eri-ikäisrakennetta, puusto pääosin hieskoivua, vähän mäntyä. Seinäsammal ja varvut muodostaa pohjakerroksen, seassa pieniä jäkälälaikkuja. Myös lahoppua jonkin verran. Lajistoa puolukka, kanerva, poronjäkälet, variksenmarja, ruskorahkasammal, rämerahkasammal.	Rahkaräme (LC/LC) Varttunut kuivahko kangas (EN/VU)	3
8	Iso Leppikeidas	Iso Leppikeidas on keidassuo, jolla on neljä pääsuotyyppiä: keidasräme, isovarpuräme, rahkaräme ja tupasvillaräme. Iso Leppikeitaassa on viettokeidassuon (piirteitä. Iso Leppikeitaan reunat ovat ojitettu, mikä on aiheuttanut suon reuna-alueissa kuivumista, suo on keskiosiltaan hyvinkin luonnontilainen, missä kermi ja kuljut vaihtelevat	Keidasräme (NT/LC), Isovarpuräme (VU/NT), Rahkaräme (LC/LC), Tupasvillaräme (VU/NT), Viettokeidas (VU/NT)	3

1.5.2024

nro	nimi	kuvaus	luontotyytit	arvo-luokka
		viettokeitaalle tyypillisesti suon viettosuuntaan nähden kaarevina riveinä. Valtalajeina suolla ovat, tupasvilla, suopursu, kanerva, poronjäkälät, ruskorahkasammal, rämerahkasammal, punarahkasammal.		
9	Eteläsaaren itäpuolen tupasvillaräme	Hieno tupasvillaräme, jonka laidassa vaihtumisvyöhykkeessä kankaaseen on pieni vyöhyke, missä luhtaisuuden merkkejä. Luhtaisuus on hyvin kapea, mutta kyseessä on koi-vuluhta/pensaikkoluhta, millä on erittäin märkiä välipintoja, joissa kasvaa raatetta, jär-vikortetta ja järviruokoa. Tupasvillaräme on erittäin tyypillinen harvaa kitukasvuista män-nikköä kasvava kohde. Valtalajeina tupasvil-larämeellä on tupasvilla, suopursu, rämerah-kasammal.	Tupasvillaräme (VU/NT), Koivuluhta (DD/DD), Pensaikkoluhta (LC/LC)	3
10	Tyyppykei-taan länsi-puolen aro-kosteikko	Kausikosteikko, missä vedenpinnan korkeu-den vaihtelu estää turvekerroksen muodostu-misen. Alueella on kuitenkin suokasvillisuus pääosissa, kosteikolta löytyy ainakin seuraa-vat osat; muta-, vihvila-, sara-, ja karhunsam-malaro. Turvekerros puuttui kokonaan ja en-simmäisellä käyntikerralla muta-aro alueet halkeilivat kuivuuden takia, toisella kerralla kosteikolla oli 20 senttiä vettä. Maaperä on erittäin hienojakoista vettä läpäisemätöntä kivennäismaata. Kasvilajistoa jouhivihvilä, tu-pasvilla, karhunsammal, jokapaikansara. Mät-täät olivat pääasiassa kitukasvuista männik-köä ja pajuja, kanervaa. Merkilläpantavaa oli-vat kivet kohteella.	Suoaro (DD/DD)	3
11	Tyyppykeidas	Tyyppykeidas on keidassuo, millä on useita eri suotyyppisiä, keidasräme, tupasvillaräme, rahkaräme, lyhytkorsineva (VU). Tyyppykei-taassa on viettokeidassuon piirteitä (VU). Typ-pykeitaan reunat on ojitettu, mutta ojituk-sella ei ole isoa vaikutusta suon hydrologiaan. Kasvilajistoa rämerahkasammal, ruskorahka-sammal, valkopiirtoheinä, kanerva, poronjä-kälä, kanerva.	Keidasräme (NT/LC), Tupasvillaräme (VU/NT), Rahkaräme (LC/LC), Mi-nerotrofinen lyhytkor-sineva (VU/NT), Viittokeidas (VU/NT)	3
12	Naulakan-kaan kallio	Edustava pienialainen kivikko/kalliokumpare suoraan toisen luontokohteen laidassa. Yh-dessä muodostavat hienon kokonaisuuden. Kalliolla on kitukasvuista mäntyä ja jonkin ver-ran lahoppuuta havaittavissa. Lajisto	Kallio (LC)	4

1.5.2024

nro	nimi	kuvaus	luontotyytit	arvo-luokka
		muodostuu pääasiassa poronjäkälistä ja metsäsammalista.		
13	Naulakan- kaan etelä- puolen kangasräme	Pienialainen kangasräme on ohutturpeinen, rikkonainen suo, joka vaihtuu reunoiltaan kuiviin karuihin kangasmetsiin. Turvekerros on melko ohut ja epätasainen. Puusto ei ole päässyt kehittymään vielä kovin järeäksi tiheyden takia, mahdollisesti joskus hakattu. Lajistoa variksenmarja, kangasmaitikka, juolukka, suopursu, korpikarhunsammal, kanerva, kangasraikasammal.	Kangasräme (EN/VU)	4
14	Naulakan- kaan etelä- puolen isovar- puräme	Erittäin edustava suopursu valtainen isovar- puräme, suopursukasvusto on monin paikoin erittäin runsasta ja korkeaa. Ruohoista alueella oli muurainta, muuta lajistoa oli tyypilliset isovarpurämeen lajit: juolukka, kanerva, rämerahkasammal. Suon reunoilla kulkee ojat, mutta sillä ei ole ollut suurta merkitystä suon vesitaloudelle. Suolla on mielenkiintoinen yksityiskohta, suon läpi kulkee kivennäismaan kynnys, missä suon korkeus muuttuu.	Isovarpuräme (VU/NT)	4
15	Kummun- kaarto	Pienialainen ruohokorpi taimikoiden ja nuorten metsien keskellä. Ruohokorven halkaisee oja. Ojitus on kuivattanut kohdetta vähän, mutta ruohokorven piirteet ovat edelleen olemassa. Puusto on vanhaa noin 90-vuotiaasta kuusta, myös lahoppuuta noin 20 mottia/hehtaari. Kohde on Metso-suojelukelpoinen. Lajisto: metsäkorte, mesiangervo, sorjahiirenporras, korpikastikka, terttualpi.	Ruohokorpi (EN/VU)	4
16	Hosiankei- taan länsi- puolen suoyhdis- telmä	Ojituksen vaikutuksesta jonkin verran kuivunut entinen kilpikoidasalue, nykyisellään isovar- purämettä reunoilta ja rahkarämettä ja keidasrämettä pääasiassa keskeltä. Puusto pääosin hyvin kitukasvuista mäntyä, reunoilla jonkin verran enemmän. Ilmakuvasta on vielä nähtävissä kilpikoidaan piirteitä suoalueen kaakkois-, itälaidalla lähellä tietä. Lajisto: valkopiirtoheinä, suopursu, kanerva, ruskorahkasammal, rämerahkasammal, tupasvilla.	Isovarpuräme (VU/NT), Rahkaräme (LC/LC), Keidasräme (NT/LC),	4
17	Järvenkei- taan itä- lehto	Tuore keskivänteinen lehto, missä lehtomulta oli selkeä, puusto pääosin kuusta, jouskossa jonkin verran haapaa ja muita lehtipuita. Kohde on hyvin ympäristöstään erottuva rehevä laikku metsän keskellä. Metso- kelpoinen, lahoppuuta ja kolopuita. Potentiaalinen liito-orava kohde. Puustossa merkkejä erirakenteisuudesta. Lajistoa oravanmarja, lil- lukka, käenkaali, lehväsammat.	Tuore keskivänteinen lehto (VU/VU)	4

1.5.2024

nro	nimi	kuvaus	luontotyytit	arvo-luokka
18	Pesäkeitaan reuna	Hankealueen itäpuolella, aiemman sähkön-siirtoreittivaihtoehdon varrella sijaitseva Pesäkeitaan reuna-alue, joka on pääasiassa rahkarämettä, missä tyyppikasveina kanerva, suokukka, tupasvilla ja ruskorahkasammal. Alueen läpi kulkee syvä oja mikä on kuivattanut ojan laitoja. Pesäkeidas itsessään on kilpikeidas millä on useita eri suotyypppejä. Pesäkeidas on luonnontilainen.	Rahkaräme (LC/LC)	4
19	Risumettän suojelualue	Yksityinen LsL 24§ perusteinen suojelualue. Liito-orava potentiaali.	Kohdetta ei tyytitetty	-
20	Rytiluomankydön ruohokorpi ja tulvametsä	Ruohokorven ja koivuluhdan vuorotteleva suokokonaisuus, missä seisoi osalla aluetta vesi kartoitushetkellä. Rajoittuu isompaan ojaan, joka näytti tulvivan isommilla sateilla. Oja halkaisee alueen ja aiheuttaa luhtaisuutta ja tulvametsänpiirteitä molemmille puolille. Alueella havaittua lajistoa: hiirenporrass, metsäkorte, järviruoko, terttualpi, korpipaatsama, hieskoivu.	Ruohokorpi (EN/VU), Sisämaan tulvametsä (EN/VU)	3
21	Lehtohaa-vikko	Hieno alue, joka erottuu edukseen ympäröivistä kangasmetsistä. Useita lehtolaikkuja sisältävä kohde, jolla valtapuuna haapa. Puusto on lehtipuuksi vanhaa. Alueella on METSO-kriteeristön täyttävä määrä lahoppuuta useissa eri kehitysvaiheissa. Lehtomultaa löytyi useista laikuista. Pohjakaasvillisuudessa vallitsevana oli lillukka, oravanmarja, metsätähti.	Tuore keskivänteinen lehto (VU/VU)	4
22	Hosiankeidas	Hieno keidassuo, jossa on viettokeitaan piirteitä. Hosiankeitaan reunat ovat merkittävilä osin ojittamattomat, joten suon vesitalous on luonnontilainen. Hosiankeitaalla on useita eri luontotyypppejä, päätyyppeinä keidasräme, rahkaräme ja kuljuneva, isovarparäme sekä minetrofinen lyhytkorsineva ja ombrotrofinen lyhytkorsineva. Erikoisuutena suolla on tupasvillakorpi. Hosiankeitaalla on myös hienot allikot, joissa oli tavipoikue käyntihetkellä. Hosiankeitaalla on myös vanha sääksen pesä. Lajistoa tupasvilla, ruskorahkasammal, suokukka, valkopiirtoheinä, kanerva, poronjäkälet. Hosiankeidas kytkeytyy hyvin muihin lähi-alueen ojittamattomiin soihin ja suojelualueisiin.	Keidasräme (NT/LC), Rahkaräme (LC/LC), Kuljuneva (LC/LC), Iso-varpuräme (VU/NT), Minerotrofinen lyhytkorsineva (VU/NT), Ombrotrofinen lyhytkorsineva (LC/LC), Tupasvillakorpi (VU/VU), Viettokeidas (VU/NT)	2
23	Hosiankeitaan pohjoiskärki	Liittyy Hosiankeitaaseen suoraan. On keidasrämettä kokonaan.	Keidasräme (NT/LC), Viettokeidas (VU/NT)	2

1.5.2024

nro	nimi	kuvaus	luontotyytit	arvo-luokka
24	Nevoonjoen pensaikkoluhta ja noro	Nevoonjoen varressa oleva pensaikkoluhta, johon laskee noro korpijuottia pitkin. Noro kerää vedet ympäröivästä korvesta ja laskee selkeänä uomana ollen kausikuiva kuivimpina aikoina. Alueen lajistoa raate, jokapaikansara, mätässara, muurain, järviruoko ja ranta-alpi.	Pensaikkoluhta (LC/LC), Havumetsävyöhykkeen noro (DD/DD) Vesilain luontotyyppi, noro	1
25	Järvenkeidas	Järvenkeidas on kilpiketaan piirteitä omaava keidassuo, jolla pääasiallisena luontotyyppinä on keidasräme (NT), reunassa on pienialaisina laikkuina tupasvillakorpea (VU) ja isovarpurämettä (VU). Järvenkeidas on ympäröity ojilla, joten ojituksilla on ollut jonkinlainen vaikutus suon reunojen luonnontilaisuuteen. Lajisto: kanerva, jouhivihvilä, poronjäkälät, karpalo, muurain, tupasvilla, valkopiirtoheinä, punarahkasammal, rämerahkasammal, ruskorahkasammal.	Kilpiketas (VU/VU), Keidasräme (NT/LC), Tupasvillakorpi (VU/VU), Isovarpuräme (VU/NT)	3
26	Jokikeidas	Jokikeidas on ympäriltään ojitettu ja keidasuon läpi on myös vedetty syvä oja, mikä on aiheuttanut turvemaan luisua ojaan ja keidasuon piirteiden häviämistä kuivumisen takia. Jokikeidas on ilmeisesti ollut viettoketas, mutta suon ominaispiirteet ovat ojittamisen seurauksesta pitkälti hävinneet. Suotyypeistä alueelta löytyy vielä isovarpurämettä ja keidasrämettä. Lajisto: tupasvilla, suopursu, poronjäkälät, kanerva.	Isovarpuräme (VU/NT), Keidasräme (NT/LC),	4
27	Ratinperän lähde	Hieno säästetty lähde linja-alueen reunassa. Vanha kuusikkopuska lähteen ympärillä.	Vesilain luontotyyppi, lähde	1
28	Lehtohaavikon saraneva	Lehtohaavikon luoteispuolella oleva pienialainen saraneva, jossa umpeenkasvamisen merkkejä, osittain ympäröivän ojituksen takia. Saraneva edelleen kohtalaisen edustava luontotyyppi. Lajistoa jouhisara, kurjenjalka, raate, karpalo, suoputki.	Saraneva (VU/NT)	4
29	Kinnaskeidas	Ojien ympäröimä pieni suolaikku, jonka reumat kuivuneet ojituksen myötä. Keskusta suosta luonnontilainen. Rahkarämettä pääasiassa kokonaan. Lajisto: tupasvilla, variksenmarja, poronjäkälät, suopursu, kanerva.	Rahkaräme (LC/LC)	4
30	Kolmihaarannevan kalliometsä	Hieno kalliometsä, jossa puustorakenne on hyvin vaihteleva. Puusto on pääasiassa erikoista mäntyä joitain hieskoivuja. Jäkälä on runsaasti vallitsevina lajeina poronjäkälät, enemmän maaperää olevissa kohdissa esiintyy puolukkaa ja kanervaa. Muutamia vanhoja palokantoja on säilynyt.	Kalliometsä (NT/NT)	4

1.5.2024



Kuva 17 Hosiankeidas (luontokohde 22).



Kuva 18 Typpykeitaan länsipuolen arokosteikko (luontokohde 10).

1.5.2024



Kuva 19 Naulakankaan kallio (luontokohde 12).



Kuva 20 Kolmihaarannevan kalliometsä (luontokohde 30).

1.5.2024

4.4 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Hankealueelta ei paikannettu huomionarvoisten kasvilajien esiintymiä hankkeen luontoselvityksissä, eikä havaintoja ole myöskään Lajitietokeskuksen tietokannoissa (aineistopyyntö 10/2023).

5 Linnusto

5.1 Pesimälinnusto

Isojoen Kolmihaaran tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealue on käytännössä kokonaisuudessaan metsätaloustoimien muuttamaa metsä- ja suolinympäristöä, mutta hankealueelle mahtuu myös pienialaisempia linnustollista monimuotoisuutta kasvattavia kohteita kuten Hosiankeitaan luonnon-tilaisimmat suoalueet. Alueen metsät ovat pääasiassa havupuuvaltaisia ja metsätalouskäytössä olevia eri ikäisiä kasvatusmetsiä, joissa elää alueellisesti tavanomaisia ihmisen muokkaamassa elinympäristössä toimeentulevia metsien yleislajeja. Alueelle sijoittuu hyvin pienialaisesti ja pirstaleisesti myös iäkkäämpiä ja vanhan metsän piirteitä omaavia metsäkuvioita, joissa elää esimerkiksi kolopuita ja lahopuita elinympäristöltään vaativia lintulajeja. Hankealueen suot on pääosin ojitettu, mutta alueella on myös keskiosiltaan ojittamattomia suoalueita. Hankealueella ei sijaitse järviä tai lampia, mutta heti alueen eteläpuolella on pienehkö Kivijärvi ja itäpuolella linnustollisesti monimuotoinen Kodesjärvi. Virtavesistä hankealueen eteläreunalla virtaa kaakko-luode-suunnassa Siiroon-joki eli Nevoonjoki, joka laskee Kivijärveen.

Tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealueella havaittiin 78 alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi tulkittua lintulajia. Yhteensä lajeja havaittiin 90. Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueella pesivän maallinnuston tiheys on noin 144 paria/km², eli pohjanmaan seudullista keskiarvoa 150–175 paria/km² (Väisänen ym. 1998) hieman alhaisempi. Kaikki pesimälinnustaselvityksessä havaitut lajit on esitetty tämän raportin liitteessä 2.

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista (luokittelu: Väisänen ym. 1998). Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen ylivoimaisesti runsaslukuisimmat pesimälajit ovat runsausjärjestyksessä peippo, pajulintu ja punarinta, jotka kattavat 43,5 % kaikista hankealueen lintupareista (=dominanssi). Seuraavaksi runsaimpia lajeja ovat harmaasieppo, talitiainen ja metsäkirvinen. Nämä kuusi lajia muodostavat yhteensä yli puolet hankealueen kaikista lintupareista. (Taulukko 5 Taulukko 6) Havaittu lajikoostumus ja lajien runsaussuhteet ovat hyvin tyypillisiä hankealueen kaltaisilla taousmetsäalueilla ja lajistoa hallitsevat ns. metsien yleislintulajit sekä havumetsälajit.

Taulukko 5 Hankealueen yleisimmät ja runsaslukuisimmat pesimälajit pistelaskentojen perusteella. Dominanssi = osuus kaikista alueella pesivistä lintupareista.

Laji	Tiheys (paria/km ²)	Dominanssi (%)
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	25,9	18,0
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	20,5	14,3
Punarinta (<i>Erithacus rubecula</i>)	16,2	11,2
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	9,1	6,3
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	8,5	5,9

1.5.2024

Laji	Tiheys (paria/km ²)	Dominanssi (%)
Metsäkirvinen (<i>Anthus trivialis</i>)	6,8	4,7
Hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	6,0	4,2
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	5,7	4,0
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	4,8	3,3
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	4,2	3,0

Hankealueen petolintulajisto on alueellisesti tavanomaista. Lajeja, joiden reviirejä todettiin hankealueella ovat sinisuohaukka (VU), kanahaukka (pesintä)(NT), varpushaukka, hiirihaukka (VU), sääksi (pesintä)(NT), tuulihaukka ja nuolihaukka. Alue sijoittuu myös tunnetulle maakotkareviirille, jolla sijaitsee kaksi tekopesää, jotka sijoittuvat lähimmillään kolmen ja neljän kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalapaikoista. Kummaltakaan tekopesältä ei ole tiedossa onnistunutta maakotkan pesintää, mutta maakotka on koristellut kauimmaista pesää mm. vuosina 2019, 2017 ja 2016. Lähimmältä pesältä ei ole tiedossa pesän koristeluja. Hankealueella toteutettujen muutonseurantojen ja päiväpetolintujen erillistarkkailujen aikana tehtiin vain yksi havainto maakotkasta, joka lensi kaukana hankealueen eteläpuolella. Myös monien muiden alueella havaittujen päiväpetolintulajien reviirit ovat laajoja, joten vaikka hankealue kuuluukin lajin reviiriin, sen pesäpaikka voi sijaita hankealueen ulkopuolella. Varmat pesimähavainnot tehtiin ainoastaan kanahaukasta ja sääksestä. Peto-
lintujen pesäpaikkatiedot ja muut havainnot on esitetty suojelusyistä vain viranomaiskäyttöön tarkoitettulla liitteellä (Liite 4).

Pöllöselvityksessä hankealueella havaittiin helmipöllön (7), lapinpöllön (1), viirupöllön (2) ja varpuspöllön (1) soidinääntelyä. Lisäksi lepakkoselvityksen yhteydessä hankealueen eteläosissa havaittiin elokuulla lehtopöllöpoikue. Hankealueen metsät ovat ikärakenteeltaan melko nuoria, joten isoja, paksurunkoisia ja vankkaoksaisia puita, joissa olisi palokärjen koloja tai vanhoja petolintujen risupe-
siä, on niukasti.

Hankealueella todettiin esiintyvän kaikkia metsäkanalintulajeja (teeri, metso, pyy, riekko), joille potentiaalisesti tärkeitä kohteita esiintyy mm. alueen soilla ja yhtenäisillä metsäkuvioilla. Soidinpaikkaselvityksessä paikannettiin yhteensä yhdeksän metson soidinpaikkaa (yhteensä noin kolmekymmentä soivaa metsokukkoa) sekä seitsemän teeren soidinpaikkaa, joista yksi hankealueen rajauksen ulkopuolella (yhteensä hieman yli sata soivaa teerikukkoa). Metson soidinpaikat olivat kaikki yhtä lukuun ottamatta yli kahden kukon soittimia. Suurimmalla soittimella arvioitiin käyvän jopa kahdeksan eri kukkoa. Metsäkanalintujen soidinpaikkahavainnot on esitetty suojelusyistä vain viranomaiskäyttöön tarkoitettulla liitteellä (Liite 3).

Pyytä (VU) esiintyy koko hankealueen metsäalueilla, mutta laji ei ole alueella erityisen runsas. Riekoja esiintyy hyvin harvalukuisena ja linnustoselvitysten aikana lajista tehtiin vain yksi poikuehavainto (emo + kahdeksan poikasta) Tempakankeitaan länsipuoliselta alueelta.

5.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Havaituista varmasti tai todennäköisesti pesivistä 78 lajista 38 lajia on suojelullisesti huomionarvoisia (uhanalaisia, silmälläpidettäviä, lintudirektiivin liitteen I lajeja tai Suomen kansainvälisiä vastuulajeja). Lisäksi mahdollisesti pesiviä suojelullisesti huomionarvoisia lajeja on kahdeksan. Lajit ja

1.5.2024

niiden suojelustatus on esitetty taulukossa (Taulukko 6). Hankealueella varmasti tai todennäköisesti pesivistä lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (vähintään VU, vaarantunut) luokiteltuja on kahdeksan. Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja.

Useat suojelullisesti huomionarvoisista lajeista ovat alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsain on pistelaskennan perusteella hömötiainen (EN). Kartoituskasvien perusteella myös töyhtötiainen (VU) on alueella hyvin yleinen. Uhanalaisstatukseltaan merkittävin on Tempakankeitaan turvetuotantoalueella mahdollisesti pesiväksi tulkittu peltosirkku, joka on luokiteltu viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa äärimmäisen uhanalaiseksi (CR).

Alueen itäosissa havaittiin useita soidintavia kehrääjiä. Reviirit sijoittuvat ojitetun turvekankaiden ja kosteampien kangasmetsäalueiden välisille kuivemmille kankaille ja kallioisille alueille. Yhteensä kehrääjiä havaittiin kahdeksalla eri sijainnilla.

Vanhan metsän lajeista (luokittelu: Väisänen ym. 1998, jossa luokittelu perustuu lajin *ensisijaiseen* elinympäristöön) hankealueella havaittiin metso, palokärki, pohjantikka, puukiipijä, pikkusieppo ja kanahaukka. Vanhaa, lahoppuustoista metsää hankealueella on niukasti ja luonteeltaan pirstaleisesti.

Alueen kanalintukannat ovat varsin runsaita. Kanalintujen kannalta huomionarvoisimpia kohteita ovat metson soidinalueet (arvoluokka 4), mutta myös suoalueet (teerien soidinpaikkoja) ja niiden reunarämeet ovat pyytävä lukuun ottamatta kaikkien kanalintulajien ja etenkin niiden poikueiden kannalta tärkeitä elinympäristöä. Hankealueen ja sen lähiympäristön soista linnustollisesta merkitystä on lähinnä Hosiankeitaalla hankealueen itäosissa. Kohteella useita suojelullisesti huomionarvoisia lajeja ja ne monipuolistavat hankealueen pesimälajistoa. Pesimälajistoon kuuluvat mm. liro, pikkukuovi, taivaanvuohi ja kapustarinta. Hankealueelle sijoittuu myös muutamia pienempiä, ojitattomia suoalueita, joilla pesii lähinnä yksittäisparein suolinnustoa. Suokohteet on rajattu arvokohteiksi myös niiden luontotyyppien perusteella. Lintujen elinympäristöjä monipuolistavat myös hankealueelle sijoittuvat, ihmistoiminnan muuttamat vanhat turvetuotantoalueet, joilla pesii sekä kosteikkoympäristöjen että peltoympäristöjen lajistoa kuten kuovi (NT), kiuru (NT), pajusirkku (VU) ja niittykirvinen (RT). Helmiäiskeitaan ja Tempakankeitaan turvetuotantoalueilla viihtyi myös mm. laulujoutsenpariskunta, joka ei kuitenkaan ainakaan vielä pesinyt alueella.

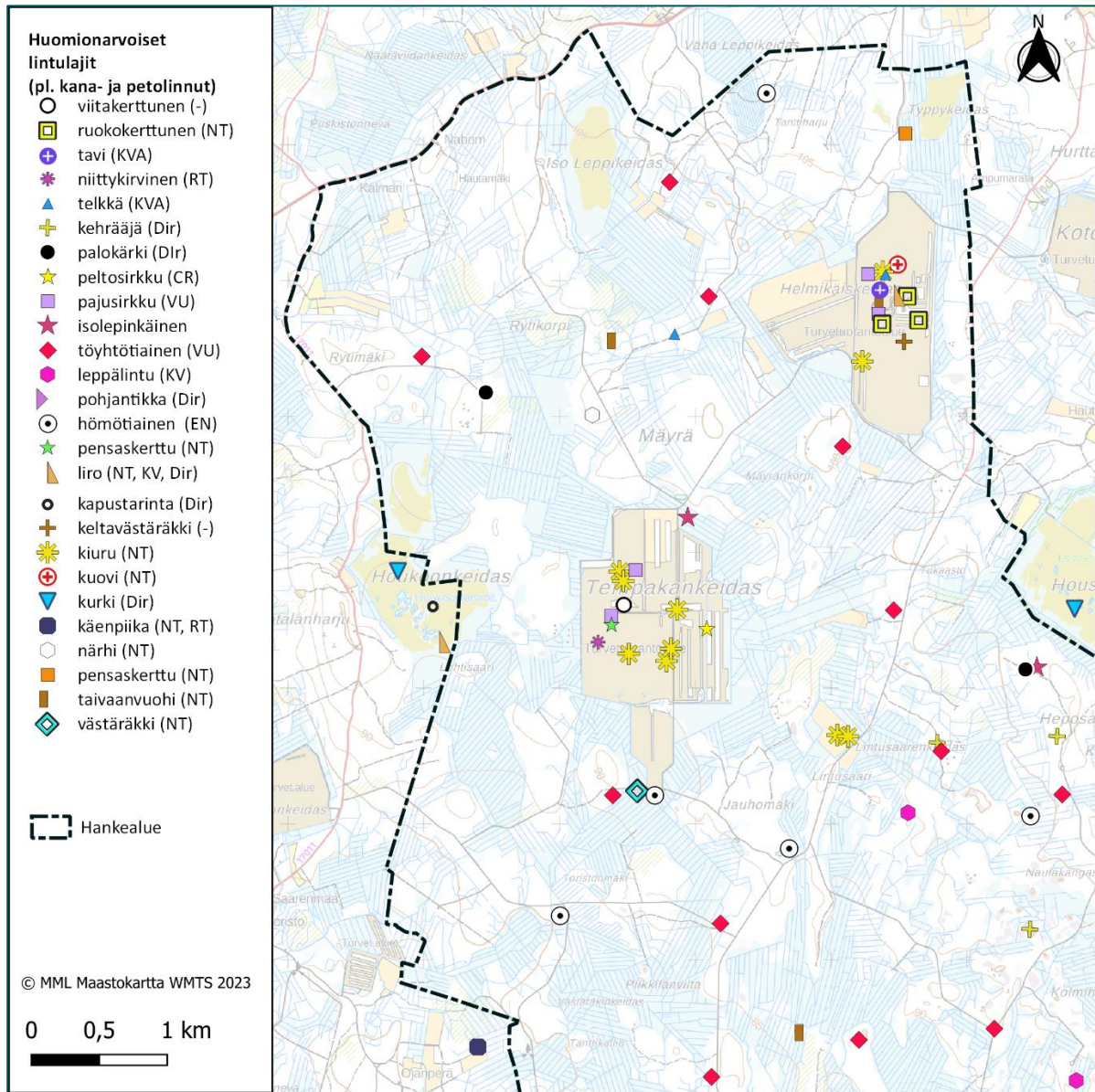
*Taulukko 6 Hankealueen ja sen lähialueen pesimälinnustoselvitysten aikana havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Pvi = pesimävarmuusindeksi (Valkama ym. 2011); Uhanalaisuus = Suomen lajien kansallinen ja alueellinen uhanalaisuusluokittelu (Hyvärinen ym. 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, Vastuulaji = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym. 2001) ja Alueellinen = alueellisesti uhanalainen keskiboreaalisen Pohjanmaan (3a) alueella. *V= varma, T=todennäköinen, M=mahdollinen, h=satunnaishavainto.*

Laji	Tieteellinen nimi	Pvi*	Uhanalaisuus	EU	Vastuulaji	Alueellinen
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	T		x	x	
Tavi	<i>Anas crecca</i>	V			x	
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	T			x	

1.5.2024

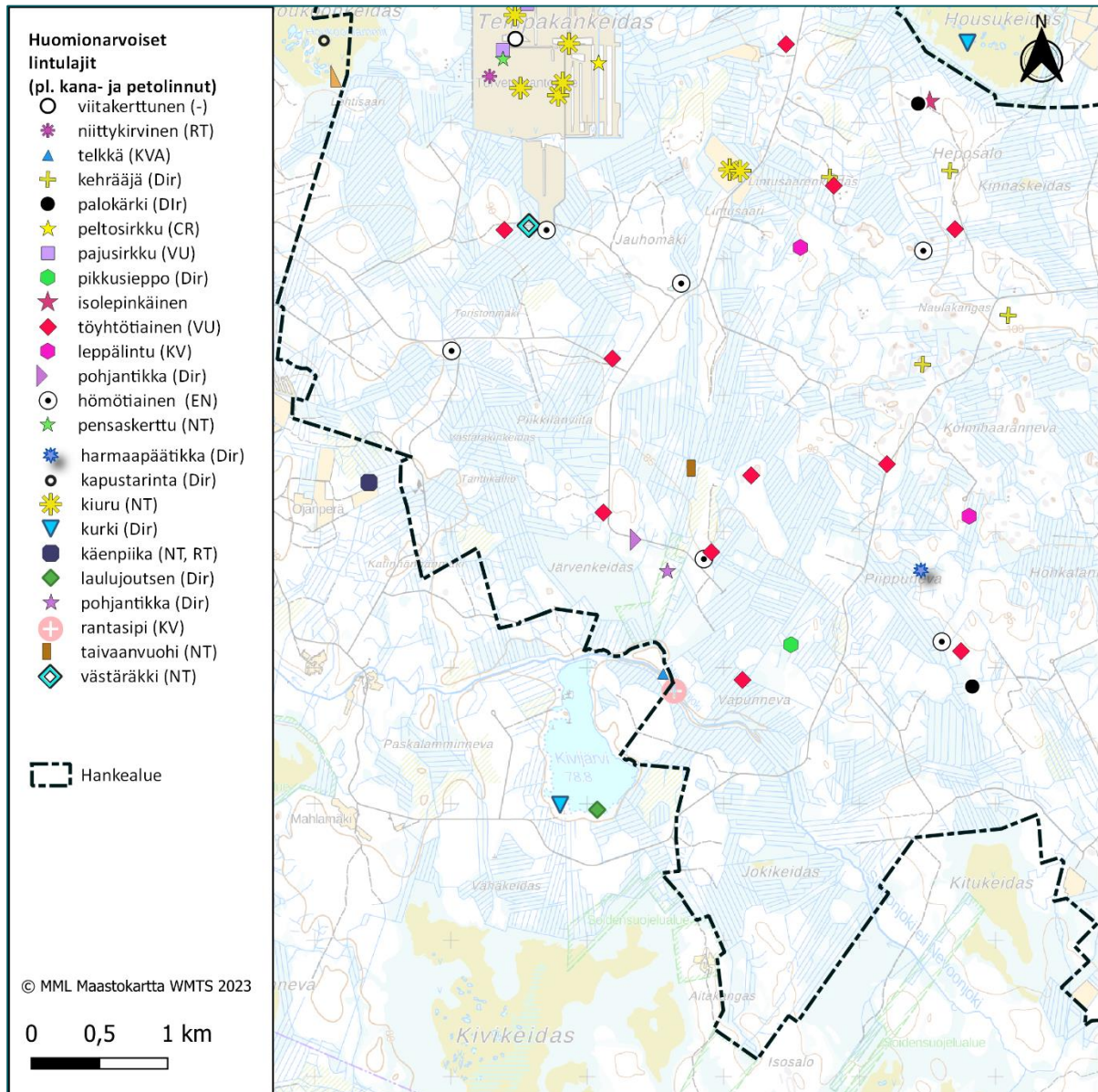
Laji	Tieteellinen nimi	Pvi*	Uhanalaisuus	EU	Vastuulaji	Alueellinen
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	T	VU	x		
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	T		x	x	
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	T		x	x	
Riekko	<i>Tetrao Lagopus</i>	V	VU	x		
Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	M	VU	x		
Kanahaukka	<i>Accipiter gentilis</i>	V	NT			
Hiirihaukka	<i>Buteo buteo</i>	M	VU			
Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	V		x		
Kurki	<i>Grus grus</i>	T		x		
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	T		x		
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	T	NT			
Kuovi	<i>Numenius arquata</i>	T	NT		x	
Liro	<i>Tringa glareola</i>	T	NT	x	x	
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	M			x	
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	T		x	x	
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	T	VU			
Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	M	VU	x	x	
Viirupöllö	<i>Strix uralensis</i>	M		x		
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	T	NT	x	x	
Kehräjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>	T		x		
Tervapääsky	<i>Apus apus</i>	T	EN			
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	T	NT			x
Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	T		x		
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	T		x		
Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	M		x	x	
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	T	NT			
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	T	VU			
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	T				x
Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	T				
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	T	NT			
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	T			x	
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	T	VU			
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	T	NT			
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	T	NT			
Pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	M		x		
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	V	EN			
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	T	VU			
Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	V		x		
Isolepinkäinen	<i>Lanius excubitor</i>	T				
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	T	NT			
Harakka	<i>Pica pica</i>	h	NT			
Peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>	M	CR	x		
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	T	VU			

1.5.2024



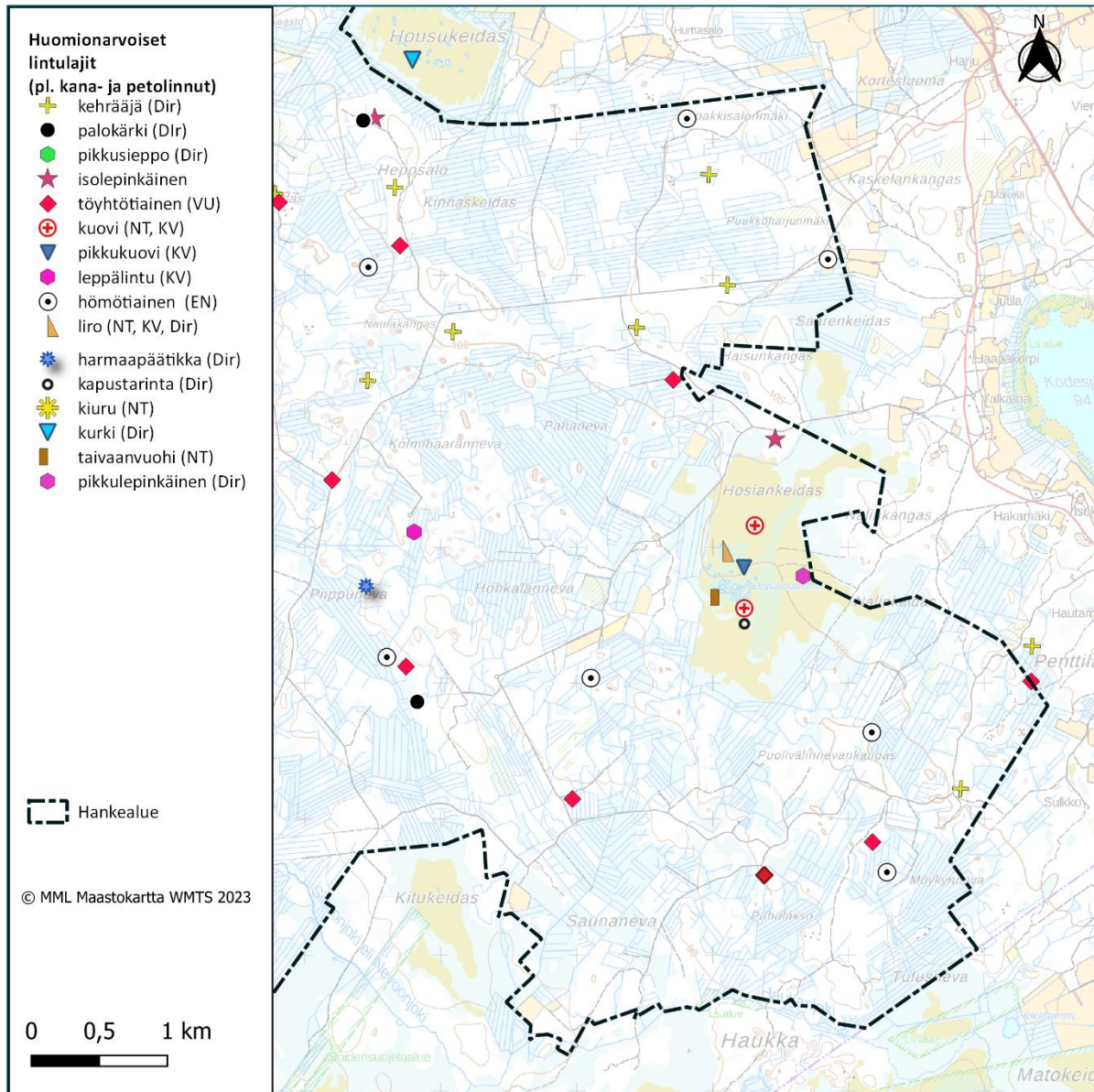
Kuva 21 Selvityksissä havaitut uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivin liitteen I lajit ja kansainväliset vastuulajit sekä muutoin harvalukuiset lajit hankealueen pohjoisosissa. Kanalintu- ja petolintuhavainnot on esitetty erillisillä, suojelusystistä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuilla liitteillä.

1.5.2024



Kuva 22 Selvityksissä havaitut uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivin liitteen I lajit ja kansainväliset vastuulajit sekä muutoin harvalukuiset lajit hankealueen keskiosissa. Kanalintu- ja petolintuhavainnot on esitetty erillisillä, suojelusyistä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuilla liitteillä.

1.5.2024



Kuva 23 Selvityksissä havaitut uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivin liitteen I lajit ja kansainväliset vastuulajit sekä muutoin harvalukuiset lajit hankealueen itäosissa. Kanalintu- ja petolintuhavainnot on esitetty erillisillä, suojelusystistä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetuilla liitteillä.

Hankkeen ulkoisten sähkönsiirtoreittien luontotyyppit ja niillä pesivä lintulajisto hankealueen ulkopuolella vastaavat hyvin pitkälti hankealuetta. Alueet ovat pääosin ojitettua, turvekankaiksi muutettua suota sekä talouskäytössä olevia havupuuvaltaisia kivennäismaan metsiä sekä taimikoita, tuoreita hakkuita ja hakkuukypsää metsää. Vanhan metsän kivoita ei juurikaan ole. Luontoselvityksissä sähkönsiirtoreiteillä ei havaittu linnustollisesti erityisen merkittäviä elinympäristöjä. Huomionarvoisin havainto tehtiin Lakiakankaan alueella, jossa havaittiin kangaskiurupoikue.

1.5.2024

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat kahdelle eri maakotkareviirille. Etäisyys reviirien pesäpaikoihin on kuitenkin vähintään yli viisi kilometriä.

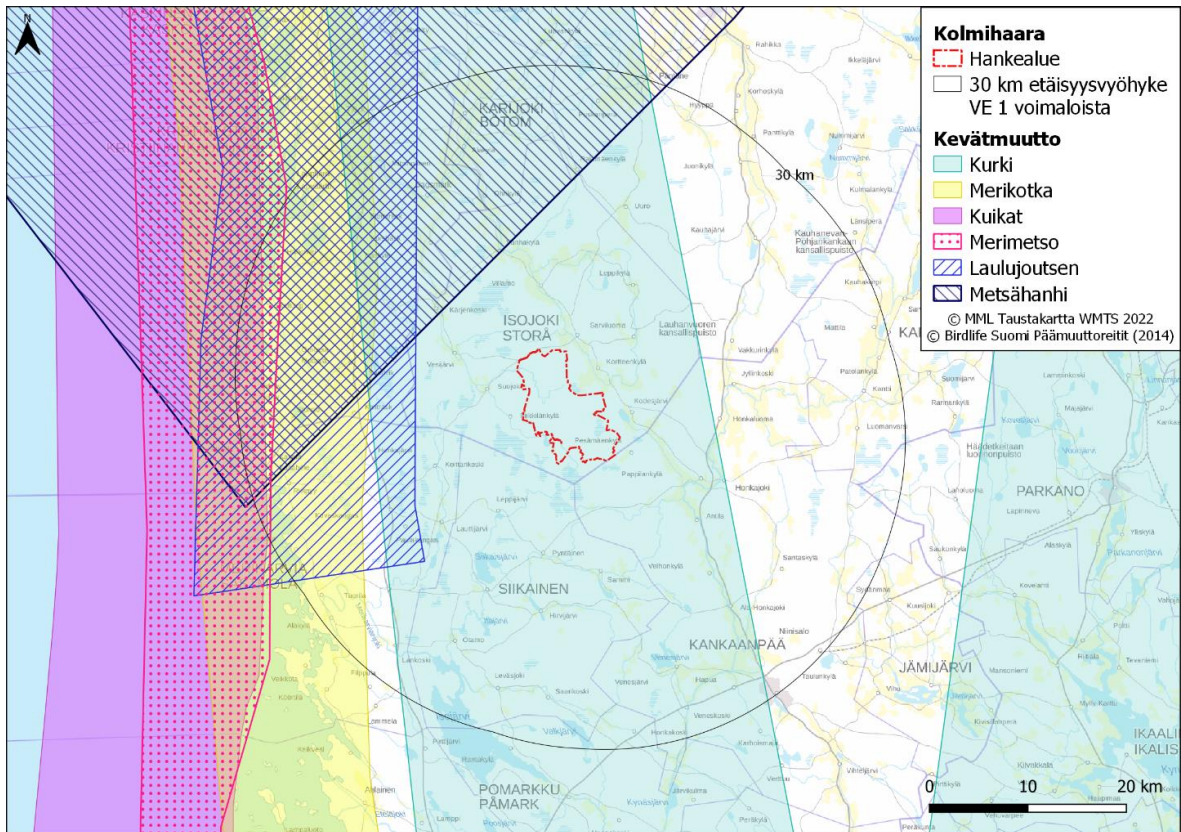
5.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren sekä suurten järvien rannikko ja suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli niin sanottuja johtolinjoja. Lintujen merkittävimmät päämuuttoreitit Suomessa sijoittuvat merialueiden rannikoille, ja sisämaa-alueilla lintujen muutto on tyypillisesti yksilömäärältään vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa. Sisämaasta on tunnistettu kurkien itäinen päämuuttoreitti, joka suuntautuu keskisen Suomen ja Pirkanmaan sisämaa-alueiden läpi Hankoniemen tienoille saakka. Lisäksi osa merikotkan kevätmuutosta suuntautuu Varsinais-Suomen alueelta kohti sisämaata Pirkanmaan kautta. Itä-Suomessa koilliseen ja lounaaseen suuntautuvat arktisen päämuuton reitit levittäytyvät läntisimmillään Päijät-Hämeen ja Etelä-Savon alueille saakka. Manneralueilla suurilla vesistöillä on lintujen muuttoja ohjaava vaikutus ja niiden alueella muuttoreitit painottuvat yleensä vesialueille tai mantereen yläpuolelle vesistöjen rannan läheisyyteen.

Hankealue sijoittuu pääosin BirdLife Suomen (2014) määrittelemien valtakunnallisten päämuuttoreittien ulkopuolelle. Ainoastaan kurkien päämuuttoreitit kulkevat hankealueen kautta (Kuva 24 ja Kuva 25). Kurkien itäinen päämuuttoreitti levittäytyy Pirkanmaan – Hämeen alueella yli sata kilometriä leveälle väylälle, jossa kurkimuutto ohjautuu tarkemmin muun muassa muuttoaikaan vallitsevien tuulien perusteella. Tuulista riippuen kurkimuutto voi olla hankealueella tai sen läheisyydessä hyvinkin voimakasta. Muissa lähialueen tuulivoimaprojekteissa esimerkiksi Karvianjoen ja sitä ympäröivien peltojen on havaittu ohjaavan kurkimuuttoa voimakkaasti. Merikotkien keväinen päämuuttoreitti sijoittuu puolestaan noin 15 kilometriä hankealueen länsipuolelle ja laulujoutsenten noin kymmenen kilometrin päähän hankealueen länsipuolelle. Lisäksi metsähanhien kevätaikainen päämuuttoreitti kulkee alle kymmenen kilometrin päässä hankealueesta luoteeseen.

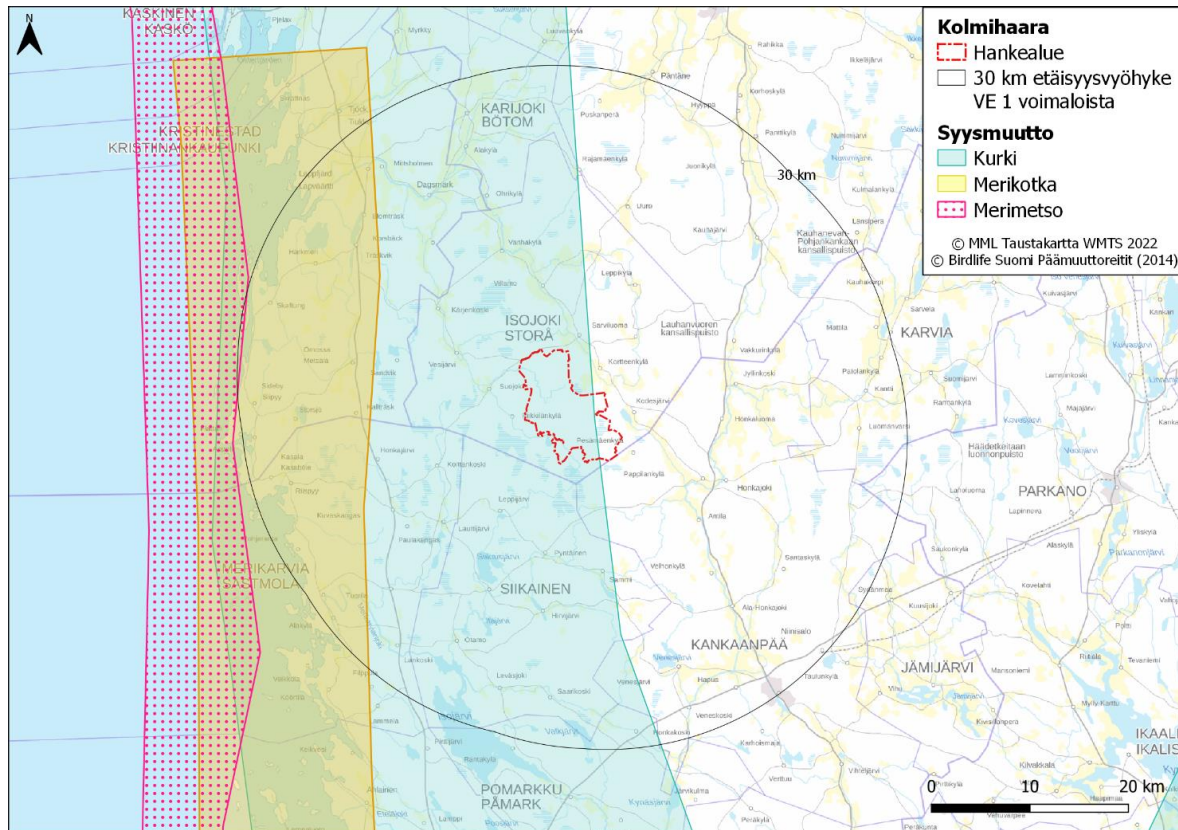
Hankealueen eteläreuna rajautuu Mustasaarenkeitaan-Rynkänkeitaan SAC/SPA-alueita vasten, joka on valtakunnallisesti tärkeäksi tunnistettu lintujen muutonaikainen lepäily- ja ruokailualue. Tällaiset suuret suoalueet toimivat etenkin hanhien ja kurkien muutonaikaisina levähdyspaikkoina, joille saattaa kerääntyä suuriakin määriä lintuja. Alueen pinta-alasta 86 % on suota, minkä lisäksi alueesta 10 % on havumetsää, jota ilmentävät useat vaateliaat vanhan metsän lajit. Alueen suojelukriteereissä määriteltyjä lajeja ovat mm. liito-orava, kaakkuri, metsähanhi, kurki, laulujoutsen, pyy, teeri, metso, riekko, suokukko, varpuspöllö, viirupöllö, suopöllö, palokärki, keltävästäräkki ja pikkusieppo. Muita linnustollisesti tärkeitä alueita ovat esimerkiksi Kodesjärven SAC/SPA-alue, joka sijaitsee noin 1,2 kilometrin päässä hankealueesta koilliseen. Kodesjärvellä pesii erittäin edustava vesilintu ja kahlaajalajisto. Noin 5,6 kilometrin päässä hankealueesta luoteeseen sijaitsee Hanhikeitaan SAC/SPA-alue, joka on myös lintujen tärkeä muutonaikainen lepäily- ja ruokailualue.

1.5.2024



Kuva 24 Valtakunnalliset lintujen kevätmuuton päämuuttoreitit hankealueen läheisyydessä (BirdLife Suomi 2014).

1.5.2024



Kuva 25 Valtakunnalliset lintujen syysmuuton päämuuttoreitit hankealueen läheisyydessä (BirdLife Suomi 2014).

5.3.1 Kevätmuutto

Kolmihaaran hankealueen kautta kulkeva lintujen kevätmuutto on tehtyjen seurantojen perusteella suhteellisen vaisua. Muutto kulkee sisämaalle tyypillisesti yksilömäärältään vähäisenä ja viuhkamaisesti leveänä rintamana, jossa ei ole havaittavissa selkeitä tiivistymiä tai mainittavia muuttoreittejä. Näkyväisyys muutonseurantapaikalta hankealueen ulkopuolelle oli hankealueen suuren koon vuoksi rajoittunut, joten kevätmuutonseurannassa havaittiin lähinnä vain hankealueen ylittäneitä lintuja.

Seurannan erityisiä kohdelajeja (laulujoutsen, kurki, hanhilajit, lokkilajit, petolinnut, sepelkyyhky, kuovi, töyhtöhyppä ja muut kahlaajalajit) havaittiin yhteensä hieman alle 2 400 yksilöä. Huomioiden myös varislintulajit oli havaittujen kookkaiden ja keskisuurten muuttolintujen yhteismäärä hieman alle 2 600 yksilöä. Kohdelajeista selvästi runsaslukuisimpana alueen kautta muuttivat harmaahanhet (pääosin metsähanhia), joita havaittiin yhteensä noin 1 700 muuttavaa, huomioiden sekä lajilleen määritetyt että määrittämättömät harmaahanhet. Pienehköjä määriä (enimmillään noin 300 yksilöä) harmaahanhia havaittiin joinain muutonseurantapäivinä myös yöpymässä hankealueelle sijoittuvalla Hosiankeitaan suoalueella.

Kurjet saapuvat keväällä Suomeen pääosin Suomenlahden ylitse Virosta. Leveä muuttoreitti alkaa läntisen Suomenlahden rannikolta ja jakaantuu Pohjanlahdelle suuntautuvaksi reitiksi (NNW) sekä sisämaan reitiksi (NNE), joka jatkuu Perämeren rannikolle saakka. Hankealue sijoittuu keskeisesti

1.5.2024

kurjen Pohjanlahdelle suuntautuvalla päämuuttoreitille (Kuva 24). Keväällä 2023 hankealueen kautta muuttavia kurkia havaittiin kuitenkin lajin kokonaismuuttomääriin suhteutettuna erittäin vähän; vain alle kaksi sataa. Kurkia ei myöskään havaittu yöpyvän hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä.

Sepelkyyhkyjä havaittiin 162 ja töyhtöhyyppiä vain 29 muuttavaa. Muista kahlaajista havaittiin vähäisiä määriä taivaanvuohia ja kapustarintoja sekä yksi kuovi ja yksi metsäviklo. Havaitut muuttavien kahlaajien yksilömäärät ovat kokonaisuutena hyvin alhaisia, kun niitä verrataan muuttajamääriin valtakunnallisesti merkittävillä muuttoreiteillä. Muuttavina havaitut petolinnut jäivät niin ikään muutamiiin yksilöihin. Päiväpetolintulajeista havaittiin piekana, hiirihaukkalaji, sinisuohaukka ja tuulihaukka. Lokkilintuja havaittiin yhteensä vain noin 120 (harmaa- ja kalalokkeja).

Kaikista seurannan kohdelajeista noin 35 % lensi törmäyskorkeudella hankealueen kautta, 46 % törmäyskorkeuden alapuolella ja 19 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Erityisesti muuttavat petolinnut ja kurjet muuttavat yleensä korkealla.

Taulukko 7 Kevätmuuton seurannan aikana havaitut linnut (lentokorkeudet: I=0–100 metriä, II=100–300 metriä, III= yli 300 metriä). Hankealueen yli törmäysriskikorkeudella muuttaneiden osuus on korostettu vaaleanpunaisella taustavärillä.

Laji	I	II	III	Yhteensä
tundrahanhi	12	29	32	73
merihanhi		2		2
lyhytnokkahanhi		4		4
metsähanhi	206	57		263
harmaahanhilaji	600	541	223	1 364
kanadanhanhi		4		4
telkkä	2			2
piekana		5	1	6
hiirihaukkalaji		1		1
sinisuohaukka	2			2
sepelkyyhky	87	51	24	162
naakka		82	25	107
varis	6	4	49	59
korppi		11	1	12
laulujoutsen	72	9		81
tuulihaukka	2			2
taivaanvuohi		7		7
kurki	6	55	126	187
harmaalokki	41	20	2	63
kalalokki	50	8		58
kuovi		1		1
kapustarinta	85		1	86
metsäviklo	1			1
töyhtöhyppä	21	8		29
Yhteensä	1 193	899	484	2 576

1.5.2024

5.3.2 Syysmuutto

Syysmuutontarkkailun 2023 aikana seurannan erityisiä kohdelajeja (laulujoutsen, kurki, hanhilajit, lokkilajit, petolinnut, sepelkyyhky, kuovi, töyhtöhyppä ja muut kahlaajalajit) havaittiin yhteensä hieman yli 3 100 yksilöä. Kohdelajeista selvästi runsaslukuisimpana alueen kautta muuttivat kurjet. Hankealue sijoittuu valtakunnallisesti merkittävän kurjen syysmuuttoreitin itäreunalle (Kuva 25). Kurjet kerääntyvät loppukesän-alkusyksyn aikana Vaasan Söderfjärdenin alueelle odottelemaan otollisia muutto-olosuhteita. Muutto tältä kerääntymisalueelta etelään tapahtuu yleensä yhden–muutaman päivän aikana tuulten kääntyessä pohjoiseen. Muuttoreitti on varsin kapea ja sen tarkka sijoittuminen riippuu vallitsevasta tuulen suunnasta, vaihdellen kuvassa 25 esitetyn alueen sisällä. Näin ollen joinakin syksyinä kurkien muuttoreitti voi suuntautua voimakkaammin hankealueen kautta, joinain syksyinä taas ohittaa hankealueen kokonaan. Levähdysalueiden ulkopuolella kurjille on tyypillistä muuttaa erittäin korkealla, jolloin ne myös ylittävät mahdolliset tuulivoimalat selvästi törmäysriskikorkeuden yläpuolelta. Syksyn 2023 tarkkailussa kurkia havaittiin kaikkiaan hieman alle kaksi tuhatta, joista 17 % (330 yksilöä) muutti törmäysriskikorkeudella hankealueen kautta. Valtaosa havaituista kurjista (noin 83 %) muutti selvästi törmäysriskikorkeuden yläpuolella. Syksyllä 2023 hankealueelta havaittu muutto jakautui melko viuhkamaisesti havainnointipaikan molemmin puolin. Suhteutettuna kurjen kokonaismuuttomääriin hankealueelta havaittu muutto edusti vain muutamaa prosenttia läntistä päämuuttoreittiä käyttävien kurkien kokonaismääristä.

Muita tarkkailun kohdelajeja havaittiin vähän. Hanhia havaittiin noin 150 yksilöä, joista metsähanhia oli 80 ja lajilleen määrittämättömiä harmaahanhia 76 yksilöä. Petolintuja havaittiin kaikkiaan 64 yksilöä, joista selvästi runsaslukuisin oli varpushaukka (24 yksilöä). Sepelkyyhkyjä havaittiin 875 muuttavaa. Muita suurikokoisia lajeja havaittiin vain vähäisiä määriä tai muutamia-yksittäisiä yksilöitä. Varislinnuista eniten havaittiin syksyisin vaeltavia närhiä (38 yksilöä). Muiden lajien kuin kurjen osalta merkittävin tekijä vähäiseen havaittuun muuttoon on hankealueen sijainti syksyisten muuttoreittien ulkopuolella. Hankealueella ja sen lähialueella ei ole mitään merkittävästi muuttavia ohjaavia maastonmuotoja, vaan muutto kulkee leveänä ja hajanaisena rintamana ilman havaittavia tiivistymiä. Hankealueen lähialueella ei myöskään ole merkittäviä muuton aikaisia lepäilyalueita.

Taulukko 8 Syysmuutonseurannan aikana havaitut linnut (lentokorkeudet: I=0-100 m, II=100-300 m, III= yli 300 m). Hankealueen yli törmäysriskikorkeudella muuttaneiden osuus on korostettu vaaleanpunaisella taustavärillä.

Laji	I		II		III			Yhteensä
	alueelta	yht.	alueelta	yht.	alueelta	ulkopuolelta	yht.	
varpushaukka	17	17	7	7	3		3	24
metsähanhi			48	48				48
taigametsähanhi	32	32						32
harmaahanhilaji			37	37	31	8	39	76
maakotka			1	1				1
hiirihaukka	3	3	1	1	3		3	7
sinisuohaukka	7	7						7
suohaukkalaji	3	3						3
sepelkyyhky	128	128	157	157	590		590	875

1.5.2024

Laji	I		II		III			Yhteensä
	alueelta	yht.	alueelta	yht.	alueelta	ulkopuolelta	yht.	
naakka	15	15						15
varis	2	2	10	10				12
korppi	19	19						19
laulujoutsen	11	11	9	9				20
ampuhaukka	1	1	1	1				2
nuolihaukka	2	2						2
tuulihaukka	2	2			1		1	3
närhi	26	26	12	12				38
kurki			330	330	1151	463	1614	1944
merikotka	4	4	3	3	2		2	9
iso petolintulaji					1		1	1
punakuiri	21	21						21
kapustarinta	17	17	14	14				31
Yhteensä	310	310	630	630	1782	471	2253	3193

6 Eläimistö

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Hankealueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri piennisäkäslajit, joista kaikista tehtiin joko suoria tai lumijälkiin perustuvia havaintoja.

Hankealueella kerrotaan esiintyvän monipuolisesti riistaa ja erityisesti metsäkanalintukanta koetaan hyväksi. Hirvikanta on pysynyt alueella vakaana viimeiset kymmenen vuotta ja osa hivistä jää talvehtimaan hankealueelle. Seuroissa tehdään paljon riistanhoitotyötä ja myös rajoitetaan metsästystä kiintiöillä ja rauhoituksilla, jotta hyvät riistakannat säilyisivät jatkossakin. (Metsästysseurojen haastattelut 2023)

Alueella esiintyy myös valkohäntäpeuraa, metsäaurista ja metsäpeuraa. Lisäksi maastokartoitusten yhteydessä tehtiin havaintoja majavasta, joka sijainti huomioiden on lajiltaan todennäköisimmin euroopanmaja.

6.2 Direktiivilajisto

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (Lsl 78 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää tarpeen mukaan alueellinen ELY-keskus. Seudullisesti tähän lajistoon lukeutuvat liito-orava, viitasammakko, saukko, lepakot ja kaikki suurpetomme lukuun ottamatta ahmaa, joka myös esiintyy alueella. Luontoselvitys sisältää erillisselvitykset lepakoiden,

1.5.2024

liito-oravan ja viitasammakon osalta. Muun seudulla esiintyvän luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisen eläinlajiston (mm. saukko, suurpedot) esiintymispotentiaalia hankealueella on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä niille soveltuvien elinympäristöjen kautta.

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 suojelu on toteutettu Natura-alueverkoston kautta. Seudullisesti tähän lajistoon kuuluu ahma ja metsäpeura, joita molempia esiintyy ainakin satunnaisesti hankealueella.

6.2.1 Lepakot

Yleistä lepakoista

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 lepakoidensuojelusopimukseen (EUOBATS), joka velvoittaa osapuoli maita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EUOBATS-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 päiväpiilopaikoistaan. 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 päiväpiilopaikkoja voi sijoittua myös vähäisempiin paikkoihin, kuten puiden koloihin, pönttöihin tai puupinoihin. Lepakot horrostavat talven yli, mutta osa lepakoista myös muuttaa leudoimmille seuduille talvehtimaan.

Levinneisyytensä puolesta hankealueen korkeudella esiintynee säännöllisesti Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*) sekä siippoja (*Myotis* spp.). 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 metriä) 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. Siippojen levinneisyys sen sijaan painottuu Etelä- ja KeskiSuomeen, mutta niitä tavataan vielä Oulu-Kajaani korkeuksilla. Ne eroavat ekologiaaltaan ja saalistuskäyttäytymiseltään pohjanlepakosta. Siipat saalistavat yhtenäisen metsärakenteen sisällä tai veden pinnasta ja välttävät laajoja aukeita.

1.5.2024

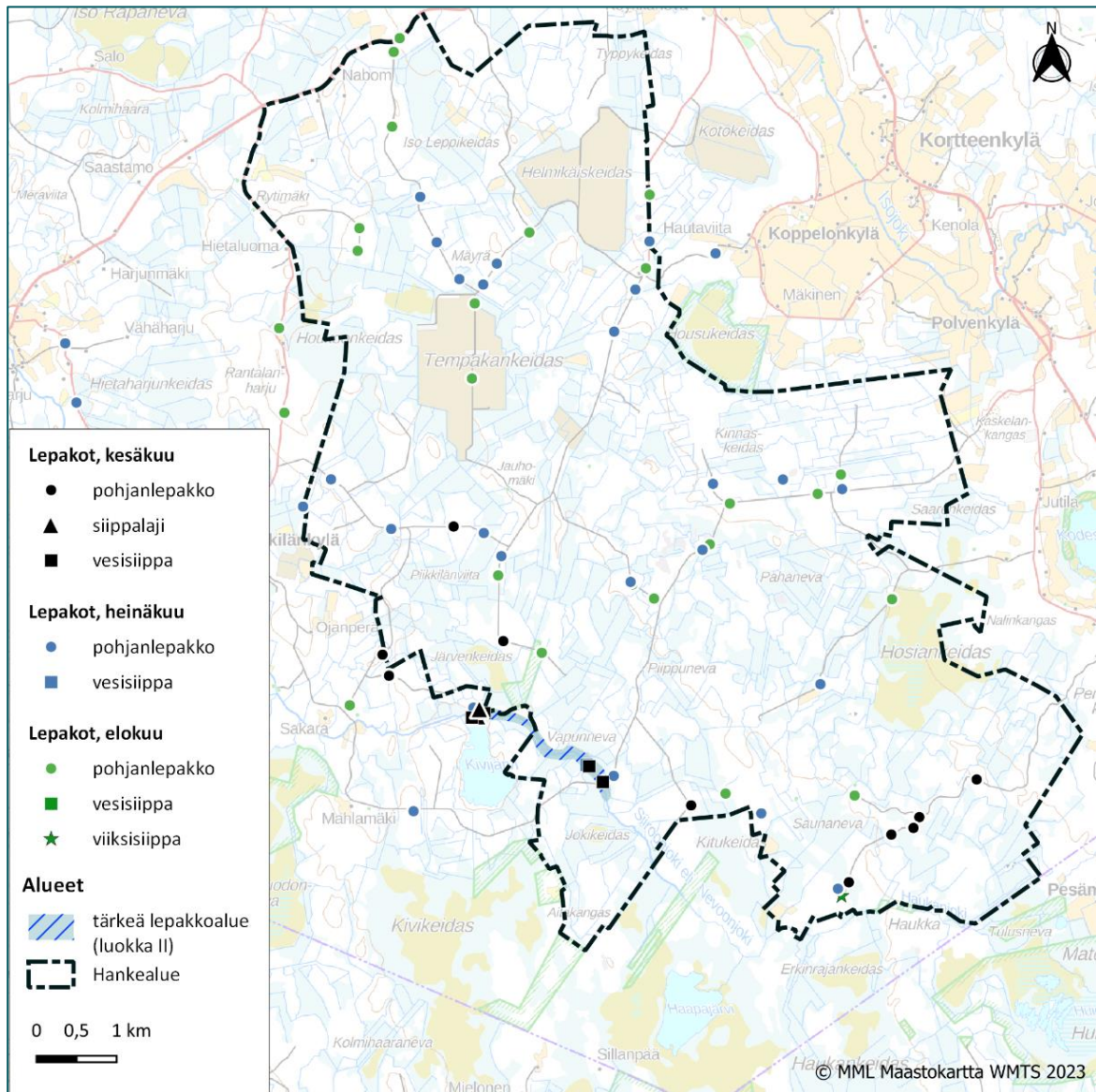
Lepakkoselvityksen tulokset

Hankealueen aktiivikartoituksissa vuonna 2023 havaittiin melko yleisenä pohjanlepakkoa ja vähälukuisempaa vesisiippaa. Elokuussa tehtiin myös yksi havainto viiksisiippalajista (viiksi-/isoviiksi-siippa). Pohjanlepakoita saalisteli lajityypillisesti hankealueen metsäautoteiden ja pienten aukoiden laitamilla lähes koko hankealueella. Vesisiippojen esiintyminen painottui hankealueen eteläosissa virtaavan Siirronjoen ympäristöön. Samalla alueella havaittiin myös pohjanlepakoita. Vesisiippalajit ovat elinympäristövaatimuksiltaan vaateliaampia verrattuna pohjanlepakoihin, jonka vuoksi Siirronjoen ympäristö rajattiin lepakoille tärkeänä ruokailualueena (EUROBATS 1999) eli niin sanottuna II luokan lepakkoalueena (SLTY 2023).

Taulukko 9 Lepakkoselvityksessä tehtyjen lepakkohavaintojen määrät kesä-, heinä- ja elokuun kartoituskäynneillä. Osa havainnoista voi koskea myös samoja, alueella kierteleviä yksilöitä.

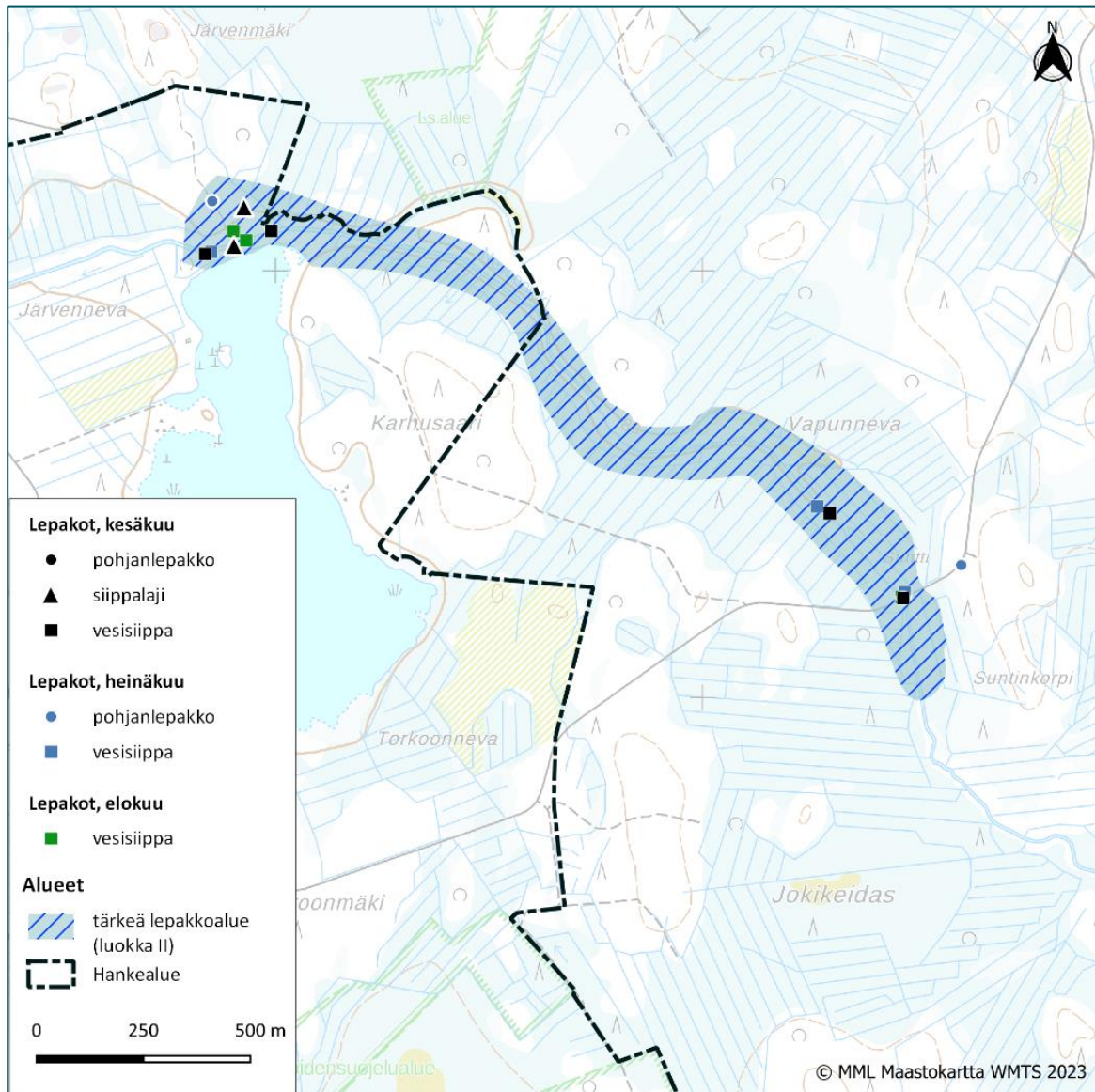
Laji	kesäkuu	heinäkuu	elokuu
siiippalaji	2	1	0
vesisiippa	6	8	3
pohjanlepakko	14	45	35
viiksisiippalaji	0	0	1

1.5.2024



Kuva 26 Lepakkoselvityksessä tehty lepakkohavainnot sekä havaintojen perusteella rajattu arvokas lepakkoalue Siirtoonjoen varressa.

1.5.2024



Kuva 27 Lepakkohavaintojen perusteella rajattu arvokas lepakoiden ruokailualue Siironjoen varressa.

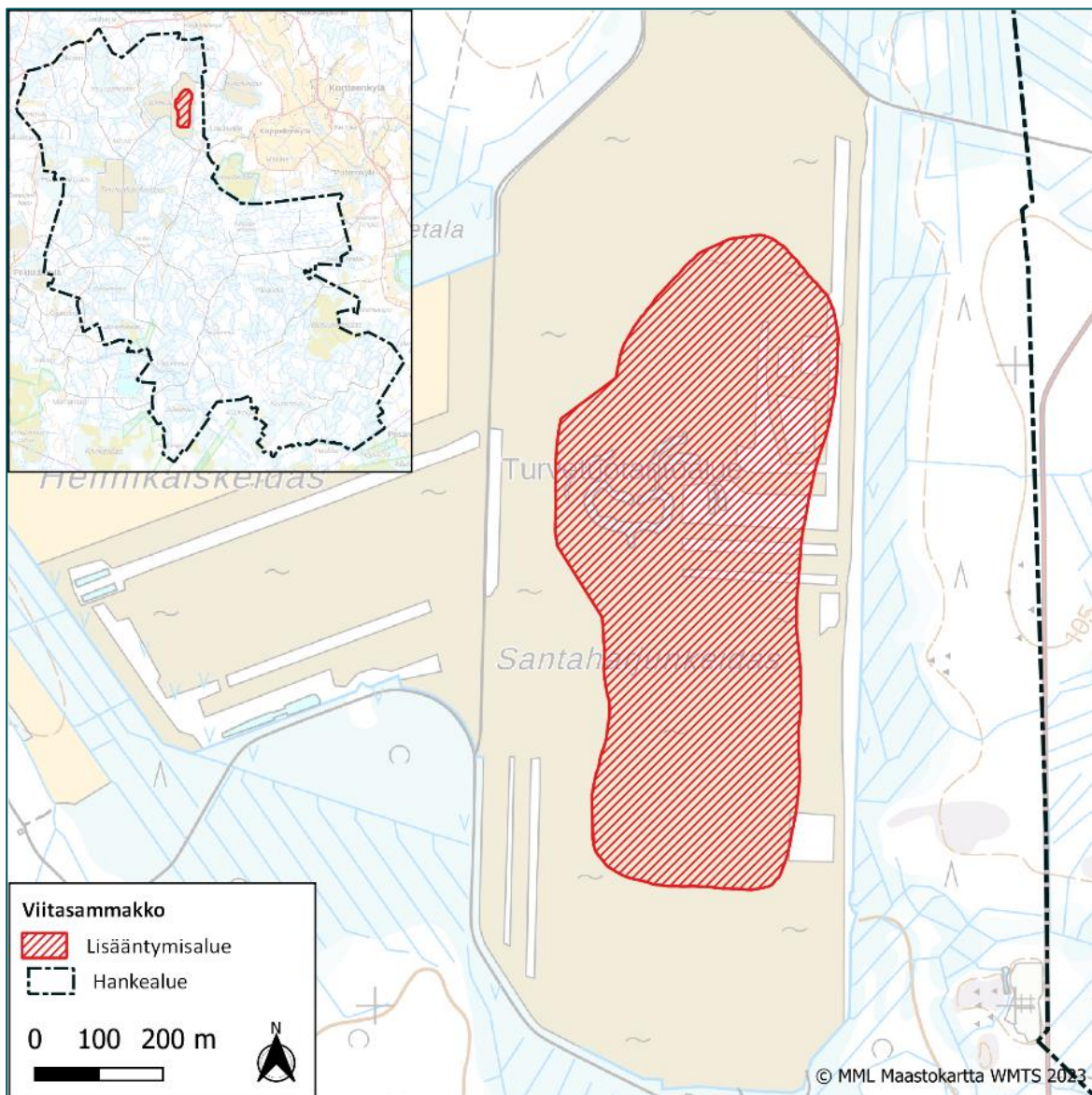
6.2.2 Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jolla on elinvoimainen kanta Suomessa (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta, ja esimerkiksi Keski-Suomessa se on paikoin yleinen ja runsaslukuinen. Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammassa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äänittelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan touko-kuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraiden ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne

1.5.2024

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.

Viitasammakkoja ei ennakkotietojen (lajitietokeskus 2023) mukaan esiintynyt hankealueella. Esiintymispotentiaali arvioitiin ennalta alhaiseksi ja sopivia elinympäristöjä esiintyi lähinnä vanhojen turvetuotantoalueiden kosteikoilla sekä Hosiankeitaan allikoilla. Selvityksen yhteydessä viitasammakkoja havaittiin ainoastaan hankealueen pohjoisosassa Helmiäiskeitaan - Santaharjunkeitaan turvetuotantoalueen kosteikolla. Alueella arvioitiin olevan noin sata soidinääntelevää viitasammakkokoirasta.



Kuva 28 Viitasammakon lisääntymisalueet hankealueella.

1.5.2024

Sähkönsiirtoreittien varrelle ei sijoitu viitasammakolle soveliaita lampia, rimpiä tai muita kosteikoita.

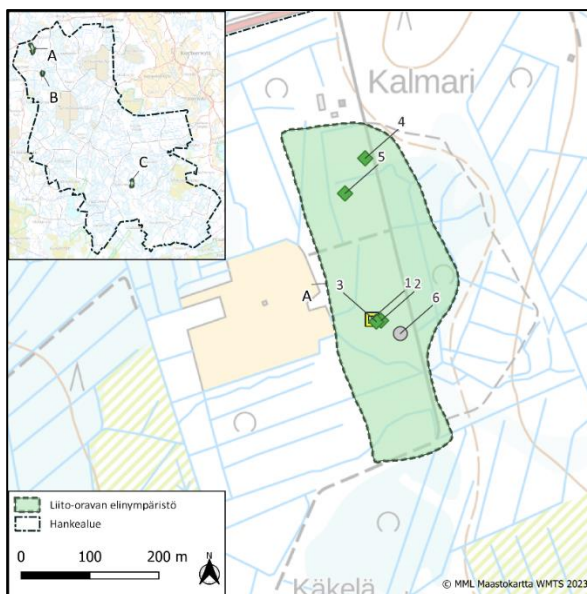
6.2.3 Liito-orava

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, ja lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Suomessa liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Liito-oravakanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, Pohjois-Savossa on harvemman kannan aluetta (Hanski ym. 2006). Liito-oravan tyyppillistä 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. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja. Liito-oravan pesä on yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä, joskus myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin kahdeksan hehtaaria. Se käyttää liikkumiseen mielellään suojaista, yli kymmenen metriä korkeaa puustoa. Liito-oravan esiintyminen on helpoimmin todettavissa keväällä lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden juurelta löytyvien papanoiden perusteella.

Kolmihaaran hankealueelta ei ollut ennakkotietoja liito-oravasta (Lajitietokeskus 2023). Alueella on vain hyvin vähän lajille soveltuvia elinympäristöjä, jotka kartoitettiin keväällä 2023. Kartoituksissa alueelta löydettiin kolme liito-oravan asuttamaa elinympäristöä (A, B ja C).

Elinympäristö A

Elinympäristön laajuus on noin 7,5 hehtaaria. Alueelta löydettiin papanoita viiden puun alta. Yksi puista oli kolohaapa ja siten mahdollinen pesäpuu. Lisäksi alueelta löydettiin yksi risupesä kuusesta. Papanat olivat tuoreita, mutta niitä oli hyvin vähän.



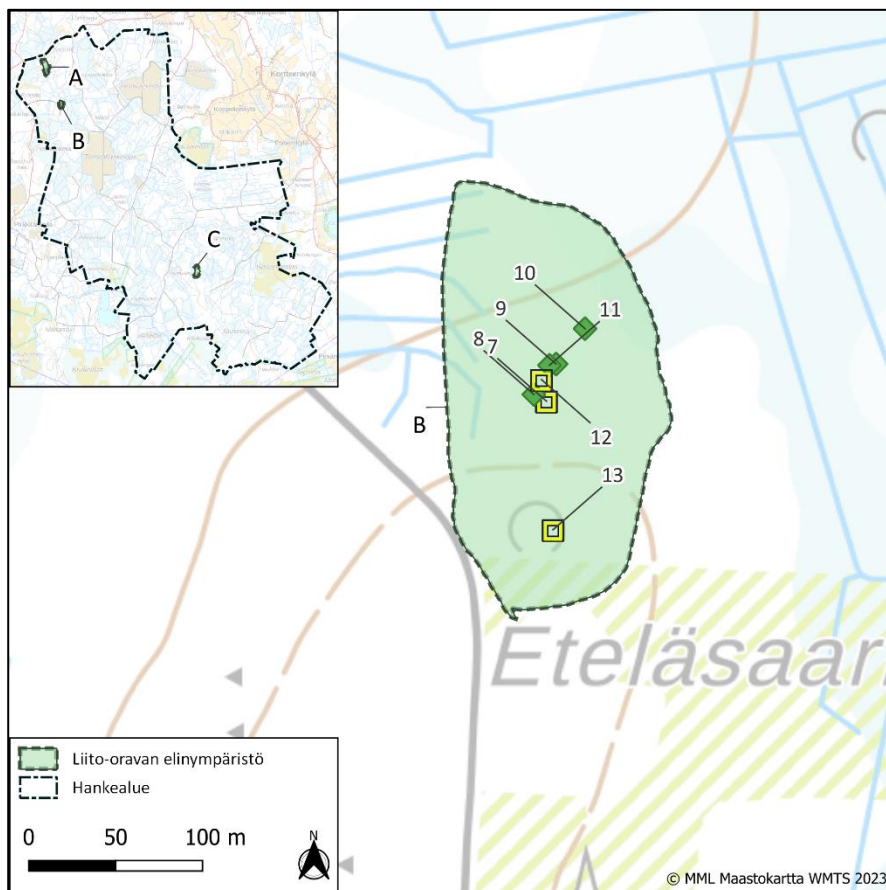
Kuva 29 Liito-oravan elinympäristö A hankealueen luoteisosissa.

1.5.2024

Puun numero	Tyyppi	Puulaji	Läpimitta rinnan- korkeudella	Papanamäärä	Muuta tietoa
1	kolopuu	haapa	55	2	tuoreita papa- noita
2	papanapuu	haapa	50	2	tuoreita papa- noita
3	papanapuu	haapa	55	1	tuoreita papa- noita
4	papanapuu	haapa	45	5	tuoreita papa- noita
5	papanapuu	haapa	55	1	tuoreita papa- noita
6	risupesäpuu	kuusi	20	-	

Elinympäristö B

Elinympäristön laajuus on noin 2,5 hehtaaria. Alueelta löydettiin papanoita viiden puun alta. Kolme puista oli kolohaapoja ja siten mahdollisia pesäpuita. Papanat olivat tuoreita, mutta niitä oli hyvin vähän.



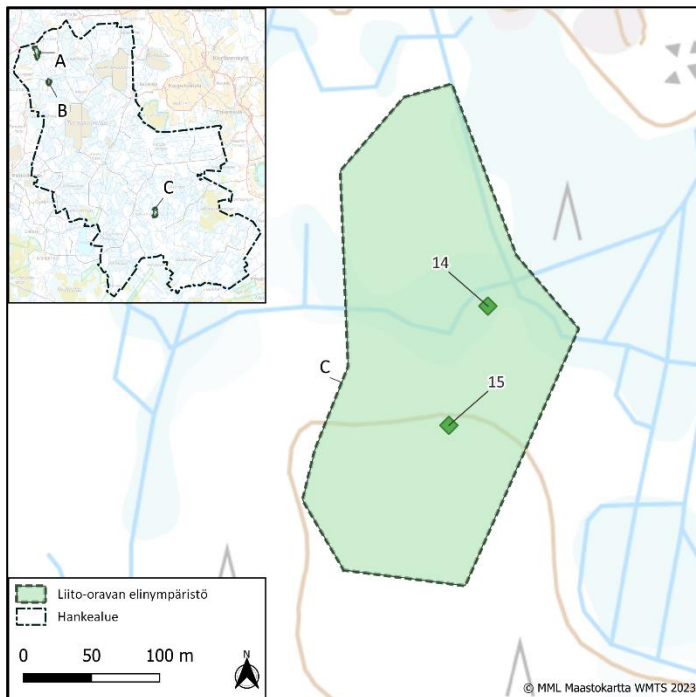
Kuva 30 Liito-oravan elinympäristö B hankealueen luoteisosissa.

1.5.2024

Puun numero	Tyyppi	Puulaji	Läpimitta rinnan- korkeudella	Papanamäärä	Muuta tietoa
7	kolopuu	haapa	55	3	tuoreita papa- noita
8	papanapuu	haapa	50	4	tuoreita papa- noita
9	papanapuu	haapa	45	4	tuoreita papa- noita
10	papanapuu	haapa	55	1	tuoreita papa- noita
11	papanapuu	haapa	45	3	tuoreita papa- noita
12	kolopuu	haapa	50	-	
13	kolopuu	haapa	35	-	

Elinympäristö C

Elinympäristön laajuus on noin 4,5 hehtaaria. Alueelta löydettiin papanoita kahden puun alta. Papanat olivat tuoreita, mutta niitä oli hyvin vähän.



Kuva 31 Liito-oravan elinympäristö C hankealueen keskiosissa.

1.5.2024

Puun numero	Tyyppi	Puulaji	Läpimitta rinnan- korkeudella	Papanamäärä	Muuta tietoa
15	papana- puu	haapa	30	10	tuoreita papa- noita
16	papana- puu	haapa	30	10	tuoreita papa- noita

Sähkönsiirtoreiteillä ei havaittu liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä, eikä reittien alueilta tehty papanahavaintoja.

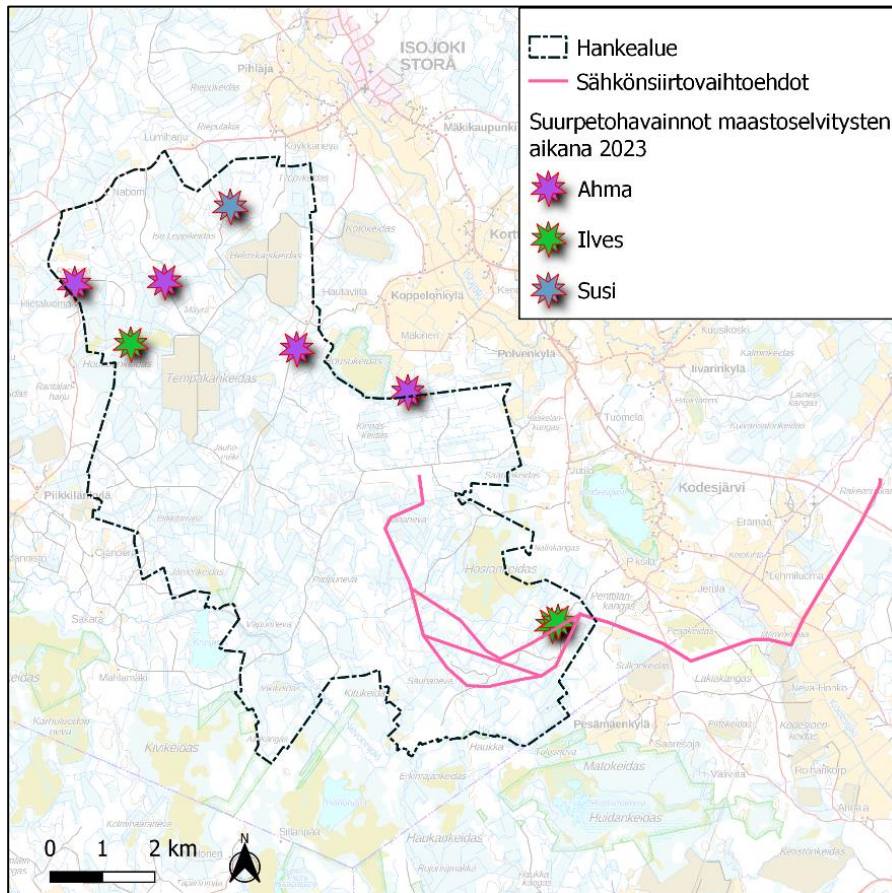
6.2.4 Saukko

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji. Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Saukko käyttää puron- ja ojanvarsia elin- ja liikkumisalueinaan. 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. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin kymmenen kilometrin laajuisella alueella. Pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet. Ravinnonhankinnan kannalta erityisen tärkeitä ovat talvella sulana pysyvät virtavedet ja kosket. Luontoselvitysten yhteydessä ei havaittu saukkoja tai niiden jälkiä. Hankealueen eteläreunalle sijoittuva Siiroonjoki on kuitenkin saukolle soveltuvaa elinympäristöä.

6.2.5 Suurpedot

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukasti suojeltuihin lajeihin kuuluvat suurpedoista ilves, susi ja karhu. Ahma on luontodirektiivin liitteen II laji. Uhanalaisuusarvioinnissa susi ja ahma on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN), karhu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäisempää. Suurpetojen elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä. Hankealue saattaa olla osa niiden reviiriä tai eläimet voivat liikkua alueella satunnaisemmin etsiessään uusia elinalueita. Kolmihaaran hankealue sijaitsee näiden suurpetojen levinneisyysalueella ja alueella toteutettujen luonto- ja linnustوسelvitysten aikana tehtiin jälkihavaintoja kaikista edellä mainituista lajeista karhua lukuun ottamatta. Kaikkia maamme suurpetoja havaitaan seudulla vuosittain (Luonnonvarakeskus suurpetohavainnot, viitattu 10/2023). Luontoselvitysten maastotöissä alueelta tehtiin useita jälkihavaintoja ja myös yksi näköhavainto ahmasta, useita jälkihavaintoja ilveksestä sekä yksi jälkihavainto sudesta (Kuva 32).

1.5.2024



Kuva 32 Luontoselvitysten aikana tehtyt suurpetohavainnot.

Susikanta Suomessa ja susireviirien tulkinta

Luonnonvarakeskus (Luke) on aloittanut susien pantaseurannan vuonna 1998, enimmäkseen poronhoitoalueen eteläpuolisilla valtionmailla Itä-Suomessa. Laajemmin eri puolilla maata susien gps-pannoittaminen ja seurantatiedon (karkeistettu) julkaiseminen Suomessa aloitettiin helmikuussa 2013 ja tämä pantaseuranta loppui kokonaan keväällä 2019. Pantaseurannan tavoitteena on ollut tarkentaa muuhun havainnointiin perustuvaa tietoa valtakunnallisesta susireviirien lukumäärästä, sijoittumisesta ja reviirien tarkemmista rajoista niillä alueilla, joilla on onnistuttu pannoittamaan susiyksilöitä. Reviirien rajojen muutosta, mahdollisesti uusien reviirien syntymistä ja eri susiyksilöiden liikkeitä sekä reviirien laumastatuksia on vuoden 2019 jälkeen analysoitu Lukessa pelkästään riistanhoitoyhdistysten kanssa yhteistyönä toteutettavan Tassu-järjestelmän avulla, mikä perustuu pe-toyhdyshenkilöille ilmoitettuihin jälkiin ja havaintoihin sekä kerätyistä uloste- tai karvanäytteistä analysoituun (dna) yksilötietoon.

Luke julkaisee vuotuisen suden kanta-arvion, mikä ilmentää maaliskuun susikantatilannetta vuosittain. Maaliskuussa 2023 Suomessa oli enemmän susireviirejä kuin kertaakaan aiemmin tarkastelujaksolla 1990–2023. Suomessa oli kuluva vuoden maaliskuussa yhteensä 62 (59–64) parien ja perhelaumojen muodostamaa susireviiriä. Perhelaumoja oli rajalaumat mukaan lukien 42 (40–46) ja kahden suden asuttamia reviirejä oli 19 (16–23). Kokonaan Suomen puolella oli 35 (33–39) laumaa

1.5.2024

ja 17 (14–21) paria (Heikkinen ym. 2023). Perhelaumojen määrä (rajareviirit mukaan lukien) maaliskuussa 2023 oli 14 % suurempi kuin maaliskuussa 2022 (Heikkinen ym. 2023). Luken toteuttamaan reviirien statuksen (perhelauma, pari) ja laumojen yksilömäärien arviointiin on käytetty kultakin tarkasteltavalta alueelta kirjattuja havaintoja, tunnettua kuolleisuutta sekä dna-analyyseja. Lisäksi osassa reviireistä on tehty erillistä maastotyötä Luken kenttähenkilökunnan toimesta.

Susireviirit sijoittuvat tyypillisesti hyvin laajoille alueille (800–1 200 km²), josta löytyvät suden elinpiirillään tarvitsemat asiat; talvehtiva hirvikanta sekä useita soveliaita ja riittävän rauhallisia pesimäpaikkoja kesällä. Susireviirillä elävän lauman koko eli tulkitut statukset (Luke, vuotuinen kanta-arvio) muuttuvat useiden seikkojen vuoksi, jota ovat mm. hirvikannan tilanne, naapurireviirin vahvuus, lauman jäsenten talviaikainen kuolleisuus.

Isojoen susireviiri

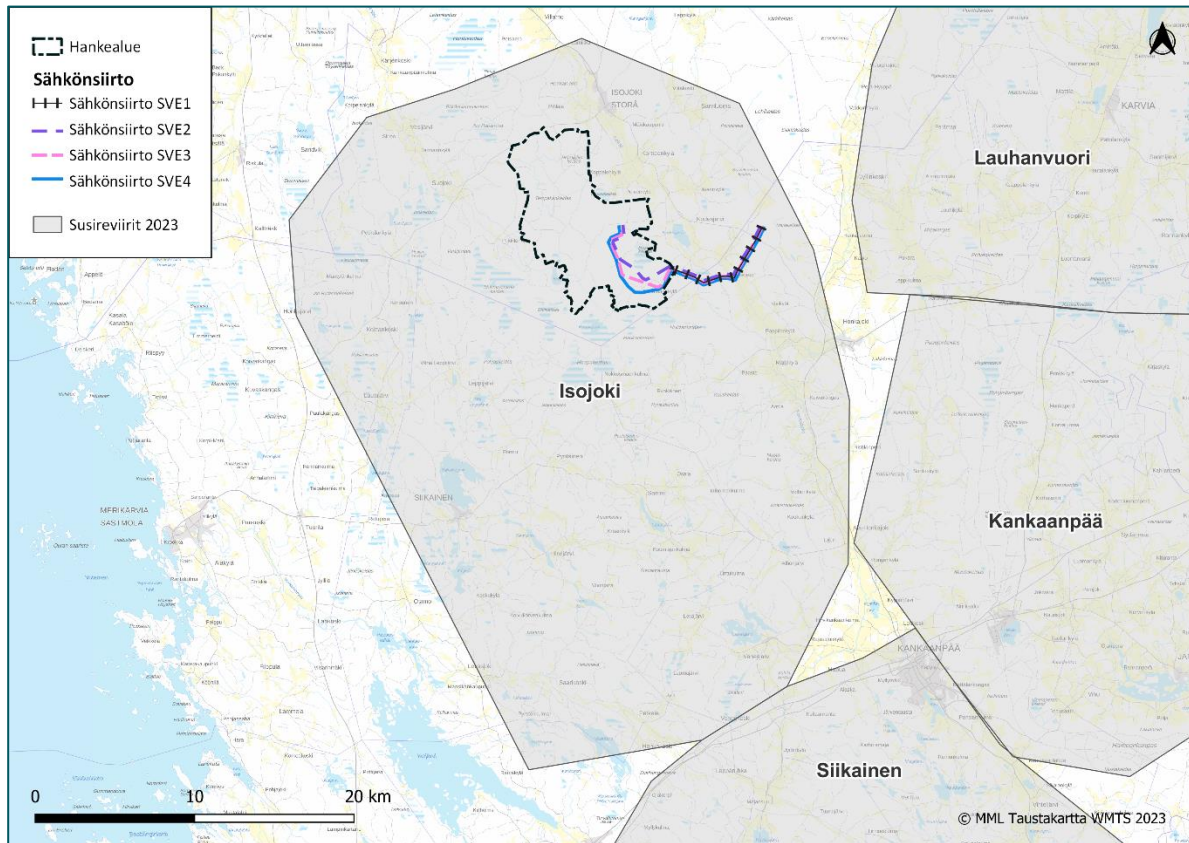
Kolmihaaran hankealue sijoittuu Luken vuonna 2023 tulkitseman, niin sanotun Isojoen parin reviirille (Heikkinen ym. 2023). Luken suurpeto -karttapalvelun reviiriaineisto ulottuu vuoteen 2017 saakka. Karttapalvelun mukaan vuosina 2017 ja 2018 hankealueella ei ollut susireviiriä, vuonna 2019 hankealue sijaitsi Honkajoen susilauman reviirillä, ja vuonna 2020 alue sijoittui Honkajoen susiparin reviirille. Karttapalvelun mukaan vuonna 2021 hankealueella ei myöskään ole ollut reviiriä, vaan alue on jäänyt sen pohjoispuolelle sijoittuneen Karijoen parin sekä hankealueen eteläpuolelle sijoittuvan Siikaisten lauman reviirien väliin. Hankealue ei Luken arvioiden perusteella näyttäisi vuosina 2017–2020 kuuluneen minkään susilauman ydinreviirille, vaan eri vuosina hankealue on sijoittunut vaihtuvien susireviirien reuna-alueille. Vuosina 2022–2023 hankealueella on pitänyt reviiriä Isojoen pari ja alueelta on vuodelta 2023 havaintoja myös naarassuden kiimatiputtelusta. Hankealue sijoittuu rajatun reviirin pohjoislaidalle ja hankealueen pinta-ala vastaa noin 6 % reviirin pinta-alasta (reviirin ala 1 150 km²).

Luken karttapalvelun (luettu 29.12.2023) mukaan hankealueelta ei ole susihavaintoja viimeisen kahden kuukauden ajalta, mutta hankealueen länsipuolelle sijoittuvalta 10 km x 10 km ruudulta havaintoja on yhteensä neljä kappaletta (joista kaksi suurpetoyhdyshenkilön vahvistamaa). Viimeisimmät havainnot ovat marraskuulta 2023. Luontoselvitysten yhteydessä hankealueen pohjoisosista tehtiin yksi jälkihavainto.

Hankealueella käynnissä olevan riistakamerasurannan perusteella alueen metsäautotiestöllä liikkuu runsaasti autoja. Liikennettä on myös heikkokuntoisilla, vain maastoajoneuvoilla ajokelpoisilla maastourilla. Runsaan liikennöinnin aiheuttaman häiriön vuoksi susien ydinreviirin sijoittuminen hankealueelle arvioidaan melko epätodennäköiseksi. Riistakamerasurannalla on toistaiseksi saatu runsaasti havaintoja mm. hirvistä, ketuista ja jäniksistä, mutta ei yksittäistä susihavaintoa lukuun ottamatta suurpedoista.

Hankealueen merkitystä suden elinympäristönä sekä suteen kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu YVA-selostuksen liitteenä olevassa erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä (Liite 7).

1.5.2024



Kuva 33 Susireviirit hankealueen ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen ympäristössä vuoden 2023 tulkinnan mukaan (Luonnonvarakeskus kanta-arvio 2023).

6.2.6 Metsäpeura

Metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*) kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin. Metsäpeuraa koskevat luonnonsuojelulainsäädännöstä tulevat velvoitteet Natura 2000 -verkoston myötä niillä Natura-alueilla, joilla toteutetaan metsäpeuran elinympäristön suojelua. Lajia ei ole sisällytetty myöskään luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suoraan suojeltuja. Uusimman uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen 2019) mukaan metsäpeura on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Metsäpeura on luokiteltu Suomessa riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 28.6.1993/615) eikä laji sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuraa eivät siten suoraan koske luonnonsuojelulain 70 §:n tarkoitetut lajirauhoitusta koskevat säännökset (mm. tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana). Metsäpeuran metsästystä säädelään pyyntiluvuin, jotka myöntää Suomen riistakeskus. Pyyntilupia on osoitettu lähinnä Keski-Pohjanmaalla sijaitsevien riistanhoitoyhdistysten alueille.

Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Metsäpeuran talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot, jotka kasvavat joko harjujaksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laiumet kuluu nopeasti (Heikura 1998ab). Tämä pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita, mikä johtaa ne talvisin yhä kauemmas vasomisalueista (Maa- ja metsätalousministeriö 2007).

1.5.2024

Metsäpeurat voivat kerääntyä joko yhdelle tai usealle talvilaidunalueelle. Kovana talvena samalla suhteellisen pienellä alueella voi olla jopa tuhat yksilöä (Metsähallitus 2022). Metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä (Maa- ja metsätalousministeriö 2023).

Keväällä vaatimet siirtyvät omille reviireilleen vasomaan. Vasonta tapahtuu toukokuun puolesta välistä kesäkuun puoleen väliin ja joskus vasoja voi syntyä vielä juhannuksen tienoillakin (Montonen 1974). Ensimmäiset viikot emä ja vasa viettävät hiljaiseloa ja ovat hyvin arkoja. Myöhemmin metsäpeuravaatimet vasoineen voivat kokoontua pieniksi ryhmiksi, mutta vielä tuolloinkin ne ovat hyvin varovaisia ja arkoja. Kainuussa toteutettujen tutkimusten mukaan vasomispaikan valintaan vaikuttaa veden läheisyys ja tiestö (Puoskari 2017). Vasomispaikan suhteen metsäpeura suosii vanhaa kuusivaltaista metsää, vesien läheisyyttä ja pohjoisrinteitä sekä välttää kulkuväyliä (Puoskari 2017). Suomenselän alueella metsäpeurojen esiintymisalueet poikkeavat ominaisuuksiltaan Kainuusta ja vasomispaikan valintakriteerit vaikuttavat olevan selvästi ”väljempiä” ja vasomista tapahtuu myös tavallisissa talousmetsissä. Yksilöt ovat todennäköisesti tottuneempia ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriöön ja elinympäristöissään tapahtuviin muutoksiin.

Kesäisin peuran ravinto koostuu muutamista tietyistä kasvilajeista, kuten järvikortteesta ja kurjenjalasta (Puoskari 2017). Loppukesästä peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja, joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä (Metsähallitus 2023). Nämä ovat keskeisiä elinympäristöjä myös kesän ja alkusyksyn ns. pikkuvasa-aikana. Yleistäen kesällä peurat viihtyvät reheväkasvuisilla soilla.

Syksyllä kiima-ajan jälkeen metsäpeurat vaeltavat kohti talvilaidunalueita. Perinteiset vaellusreitit kulkevat usein harjumuodostelmia pitkin, mutta ainakin Suomenselällä vaeltavat peurat ajautuvat toisinaan myös ihmisasutuksen tuntumaan. Vaelluksen ajankohta, kesto ja talvilaitumien sijainti vaihtelevat muun muassa lumitilanteen ja laidunalueiden kulumisen mukaan.

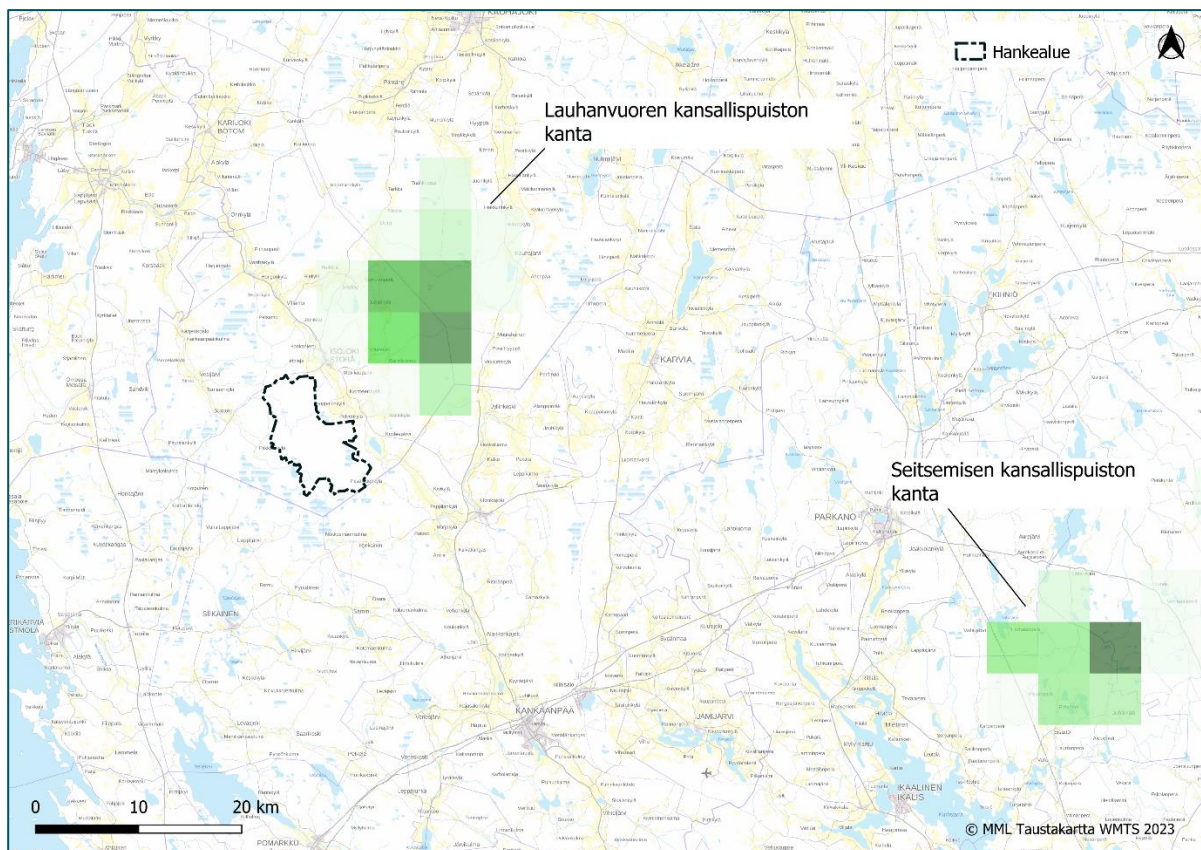
Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän kuin nuoremmissa talousmetsissä (Metsähallitus 2023). Suurin metsäpeurakantaa rajoittava tekijä tällä hetkellä onkin metsätalous; lajille luontaisten laajojen suo- ja metsäerämaiden rakenne on viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti muuttunut. Etenkin Kainuussa myös suurpedot, ennen kaikkea susi, ovat nykyisin merkittävä metsäpeurakannan kasvua rajoittava tekijä (Metsähallitus 2023). Viimeisimmässä metsäpeuran kannanhoitosuunnitelmassa myös muun infrastruktuurin, kuten tuulivoiman ja turvetuotannon rakentamisessa kehoitettiin metsäpeuralle tärkeät elinympäristöt, kuten vanhat metsät, ojittamattomat suot ja jäkälikköiset kalliot jättämään rakentamisen ulkopuolelle ja kiinnittämään huomiota hankkeiden yhteisvaikutuksiin (Maa- ja metsätalousministeriö, Suomen metsäpeurakannan hoitosuunnitelma 2023).

Metsäpeuran Suomenselän kannan yksilöitä on viime vuosina levittäytynyt myös Oulujärven ympäristöön. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta Suomenselän osuus on reilu 2 000 yksilöä (Luonnonvarakeskuksen metsäpeuralaskennat vuonna 2021). Suomenselän kanta on syntynyt kokonaan palautusistutuksista, ja Luonnonvarakeskus on seurannut metsäpeurojen liikumista ja elinympäristönvalintaa GPS-pannoilla vuodesta 2006 lähtien. Reilun kymmenen seuranta vuoden aikana panna on saanut kaulaansa jo yli 200 metsäpeuranaarasta eli -vaadinta eli noin

1.5.2024

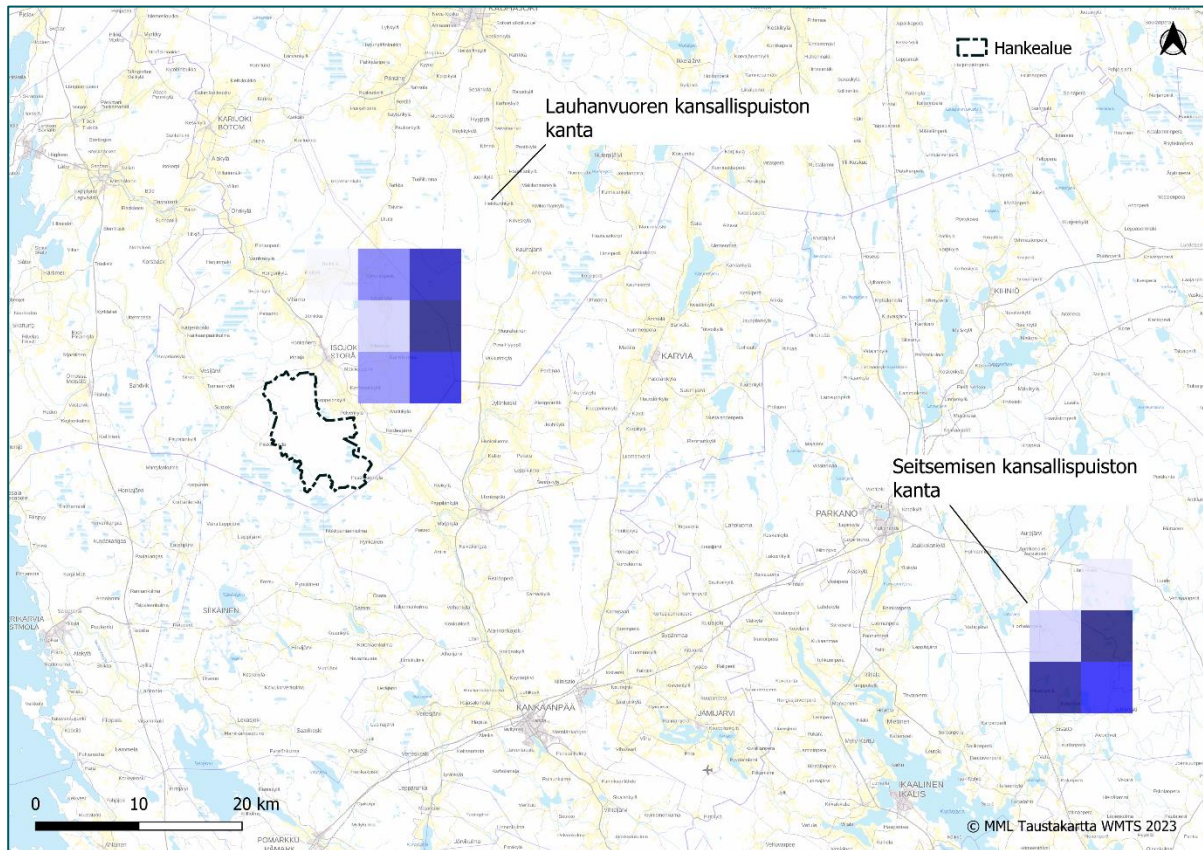
7 % koko kannasta. Ainoastaan vaatimia pannoitetaan (Metsähallitus 2023). Pannoituksia tehdään sekä Kainuussa että Suomenselällä.

Isojoen alueella tavattavat metsäpeurat ovat lähtöisin Lauhanvuoren kansallispuiston alueelle tehdyistä metsäpeuran palautusistutuksista (MetsäpeuraLIFE -hanke), joiden tarkoituksena on saada metsäpeura levittäytymään uusille alueille ja saada kanta kasvamaan. Lauhanvuoren kansallispuiston alueelle, noin 13 kilometrin etäisyydelle hankealueesta koilliseen on sijoittunut metsäpeurojen totutustarha, jossa syntyneitä metsäpeuroja on vapautettu luontoon niiden aikuistuttua. Lauhanvuoren totutustarhasta on päästetty hankkeen yhteydessä vapauteen muutamia kymmeniä metsäpeuroja vuosien 2016–2023 aikana. Metsäpeurojen esiintyminen alueella keskittyy vielä hyvin tiiviisti kansallispuiston alueelle, vaikka yksittäiset peurat ovatkin tehneet pidempiä tutustumisretkiä ympäristöön. Varsinaista vaelluskäyttäytymistä Lauhanvuoren alueen peuroille ei ole vielä muodostunut, vaan pannoitettujen yksilöiden esiintyminen on keskittynyt hyvin samalle alueelle kesätalvet. Lähimmät muut osakannat sijoittuvat Seitsemisen kansallispuiston alueelle (noin 65 kilometrin etäisyydellä) sekä Ähtärin alueelle (noin 140 kilometrin etäisyydelle). Ähtärin osakanta on yhteydessä Suomenselän pääpopulaatioon, jonka kesäelinympäristöjen painopistealueet sijoittuvat Perhon, Vetelin, Halsuan ja Lestijärven kuntien alueille. Suomenselän kannan talvehtimisalueet painottuvat Lappajärven, Kauhavan, Vimpelin ja Alajärven alueille.



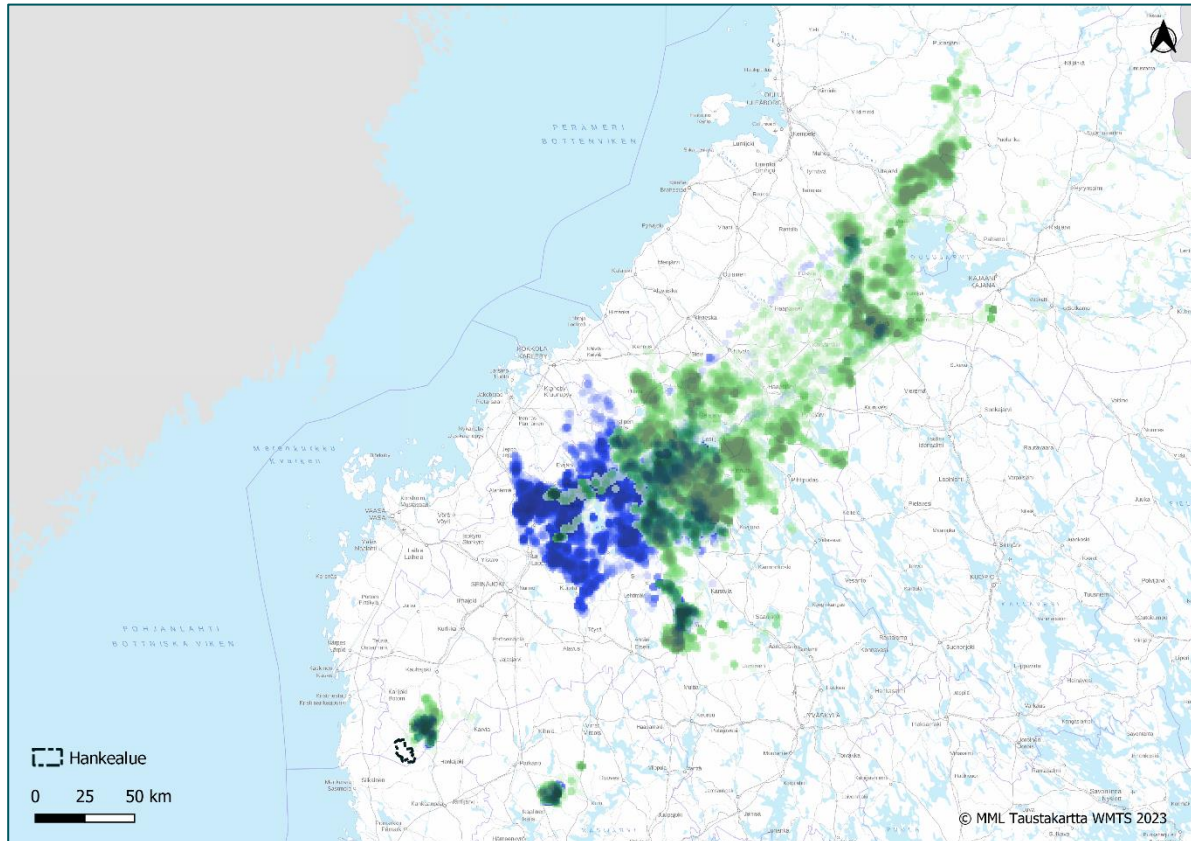
Kuva 34 Pantapeurojen kesäesiintyminen hankealueeseen nähden. Mitä tummempi vihreän väri sitä tiheämpi esiintyminen. Esitysmuoto 5 x 5 kilometrin ruudukkoina. (Luonnonvarakeskus, viitattu 2023)

1.5.2024



Kuva 35 Pantapeurojen talviesiintyminen hankealueeseen nähden. Mitä tummempi sinisen väri sitä tiheämpi esiintyminen. Esitysmuoto 5 x 5 kilometrin ruudukkoina. (Luonnonvarakeskus, viitattu 2023)

1.5.2024



Kuva 36 Hankealueen sijainti suhteessa Suomenselän metsäpeurapopulaatiosta olevien pantapeurojen kesäpaikannuksiin (vihreä) ja talvipaikannuksiin (sininen).

Hankealueella toteutettujen laajojen linnusto- ja luontoselvitysten yhteydessä vuosina 2022–2023 tehtiin yksi uloste/jälkihavainto yksin kulkeneesta metsäpeurasta hankealueen länsiosista, Tempakankeitaan turvetuotantoalueen länsipuolisella rämeellä. Hankealueen nuoret talousmetsät ja ojitettut suot eivät edusta metsäpeuralle mieluisinta elinympäristöä. Hankealueella soveltuvinta kesäelinympäristöä metsäpeuralle sijoittuu lähinnä luonnontilaisemman Hosiankeitaan ympäristöön.

6.2.7 Euroopanmajava

Euroopanmajava on EU:n luontodirektiivin liitteiden II, IV (a) ja V laji, mutta Suomi on saanut lajille varauman koskien liitteitä II ja IV. Se on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) viimeisimmän uhanalaisuusluokituksen mukaan (Hyvärinen ym. 2019). Euroopanmajava hävisi Suomesta metsästyksen takia 1800-luvun lopulla ja se on uudelleenistutettu Suomeen 1930-luvulla (Nieminen & Ahola 2017). Palautusistutusten jälkeen se on levittäytynyt Satakunnan, Hämeen ja Etelä-Pohjanmaan alueilla, minkä lisäksi Länsi-Lapissa on lajin esiintymä. Syksyllä 2020 tehdyn valtakunnallisen majavalaskennan mukaan euroopanmajavia on arviolta 3 700–5 000 yksilöä (Luonnonvarakeskus 2021).

Euroopanmajava asustaa usein pienehköissä penkkapesissä (penkkaan kaivettu onkalo), mutta voi kanadanmajavan tavoin rakentaa myös kekopesiä. Pesien suuaukot ovat yleensä veden alla ja sisällä olevat kammiot vedenpinnan yläpuolella. Kesällä pesiä voi olla käytössä useita. Virtaavaan veteen majava rakentaa usein padon säädelläkseen veden korkeutta. Virtaavaan veteen majava rakentaa

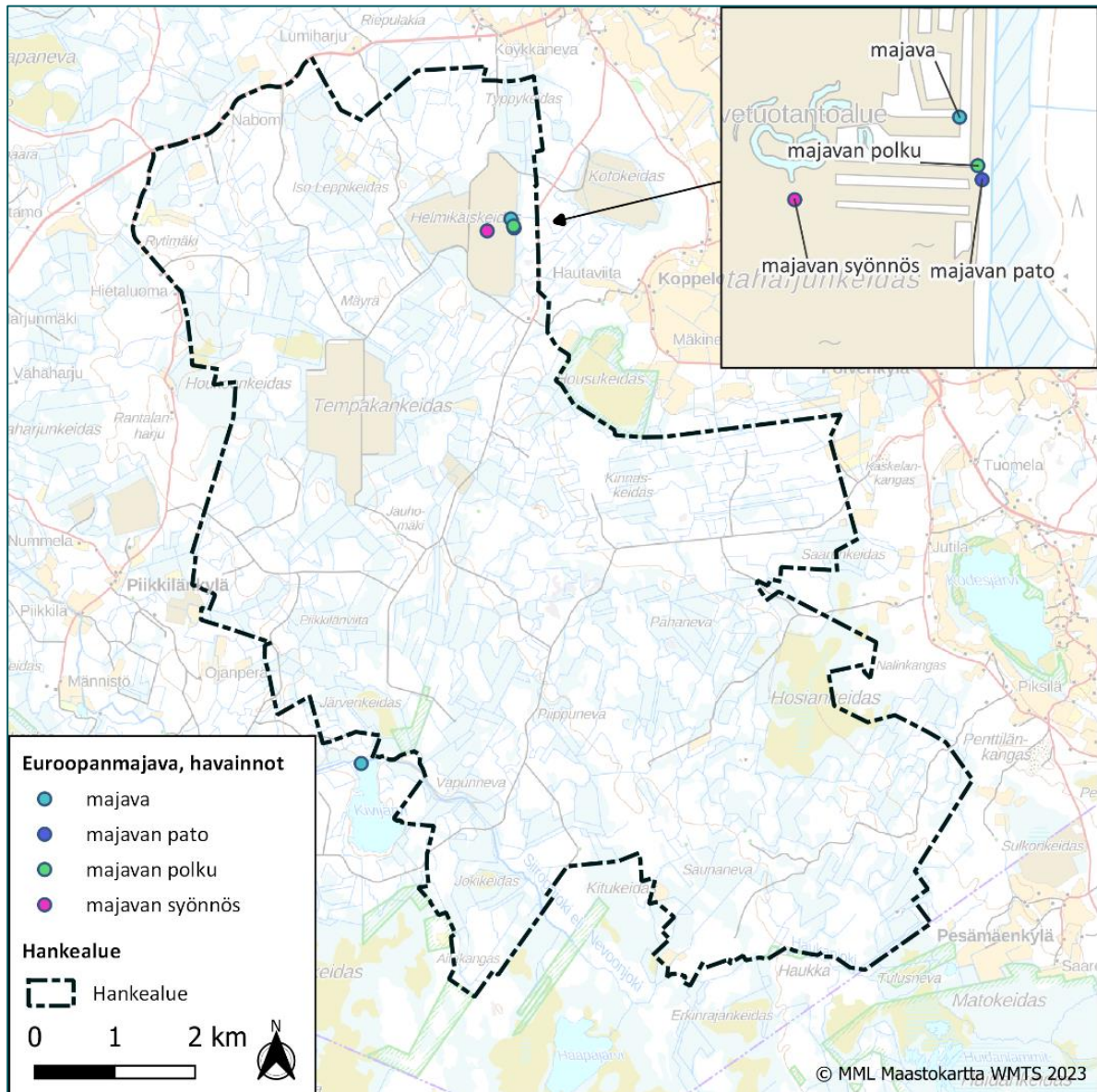
1.5.2024

yleensä padon säädelläkseen veden korkeutta. Majavat kaatavat ravinnokseen ja padon rakennustarpeisiin enimmäkseen pieniä lehtipuita, mutta myös varsin järeitä runkoja. Kesällä ne käyttävät ravinnokseen myös vesikasveja. Majavat viihtyvät yleensä yhdellä paikalla joitain vuosia, mutta saattavat sitten muuttaa muualle ravinnon loputtua. (Nieminen & Ahola 2017)

Luontodirektiivin tarkoittamia majavan lisääntymispaikkoja ovat kaikki pesät ympäristöineen sisältäen lisääntymispaikan säilymiselle välttämättömät patorakennelmat, patoaltaan sekä padon ja pesän rakennusaineiden kokoamiseen tarvittavat alueet. Pesä on myös levähdyspaikka, joten lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat sisäkkäisiä. Suomessa asuttua pesää ei saa vahingoittaa, mutta siihen liittyvän padon tai muun rakennelman saa vahinkojen estämiseksi rikkoa metsästysasetuksen 26 §:n nojalla siinä mainittuina ajanjaksoina. (Nieminen & Ahola 2017)

Luontoselvitysten yhteydessä hankealueelle sijoittuvalta Santaharjunkeitaan entiseltä turvetuotantoalueelta tehtiin havaintoja majavasta, sen syönnös jäljistä, kulkureiteistä ja lisäksi turvetuotannon itälaidalla kulkevan ojanyhteydestä löydettiin majavan patorakennelma. Havaintojen perusteella alueelle hyvin todennäköisesti sijoittuu Euroopanmajavan elinympäristö, mutta tarkempia rajoja elinympäristöstä ei havaintojen perusteella pystytty tekemään. Lisäksi hankealueen eteläreunalta, Kivijärven pohjoisrannalta ja läheisen Siironjoen uoman varrelta tehtiin yksittäinen majavahavainto.

1.5.2024

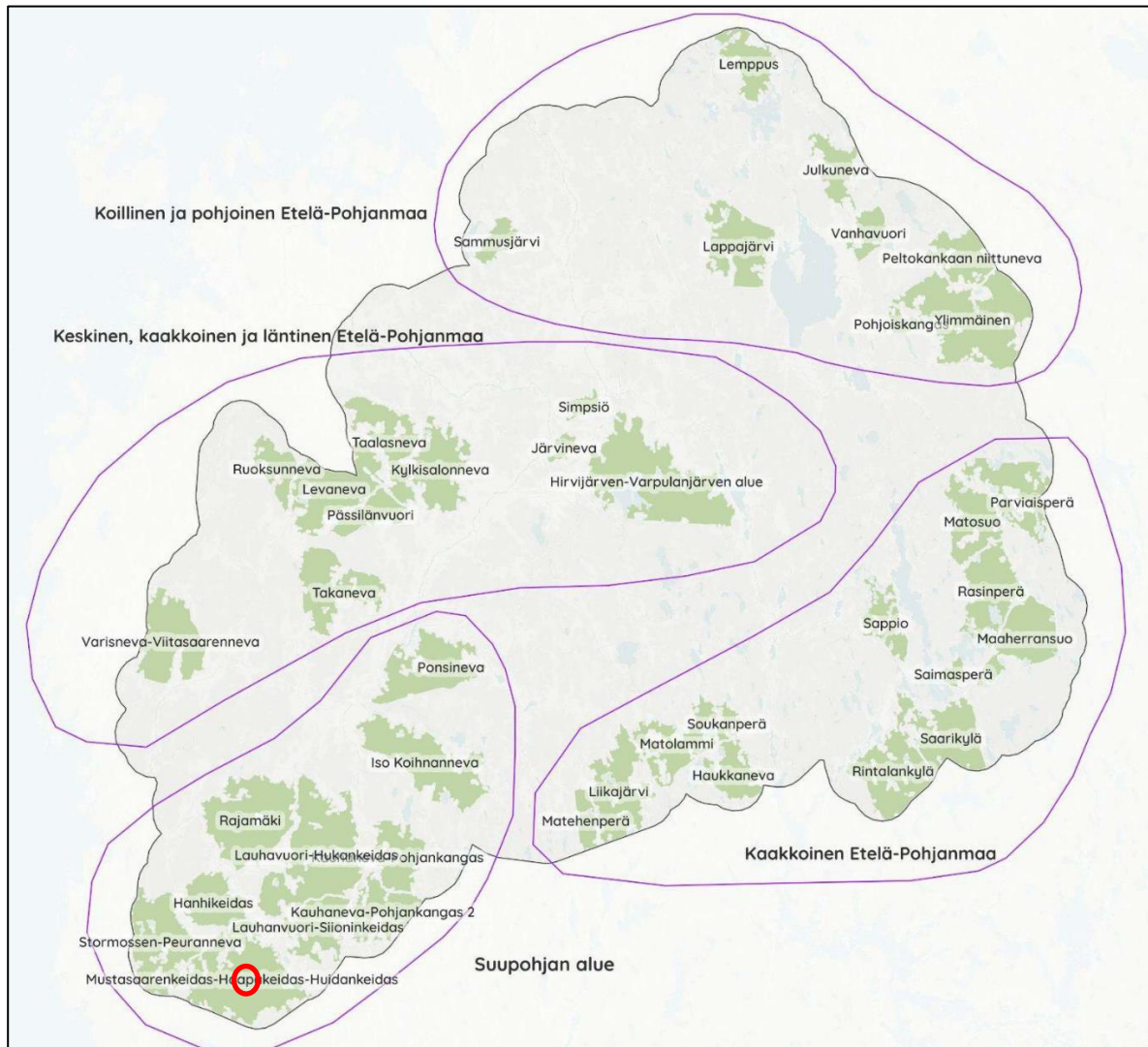


Kuva 37 Majavan asuttama elinympäristö sijoittuu Helmiäiskeitaan alueelle. Toinen havainto lajista tehtiin Kivijärven pohjoispuolelta, Siironjoen tuntumasta.

7 Ekologinen verkosto

Kolmihaaran hankealue sijoittuu Etelä-Pohjanmaan viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä (Ubigo Oy & Lundén Architecture Oy 2022) tunnistetulle Mustansaarenkeidas - Haapakeidas - Huidankeidas (Isojoki, Kankaanpää, Siikainen) yhtenäisten luonnonalueiden ydinalueelle. Selvityksessä Etelä-Pohjanmaan alueelta on tunnistettu useita vastaavia ydinalueita eri puolilta maakuntaa sekä niitä yhdistäviä ekologisia yhteyksiä (Kuva 38, Kuva 39).

1.5.2024



Kuva 38 Arvokkaat luonnon ydinalueet Etelä-Pohjanmaalla (Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy 2022). Hankealueen likimääräinen sijainti on merkitty kuvaan punaisella ympyrällä.

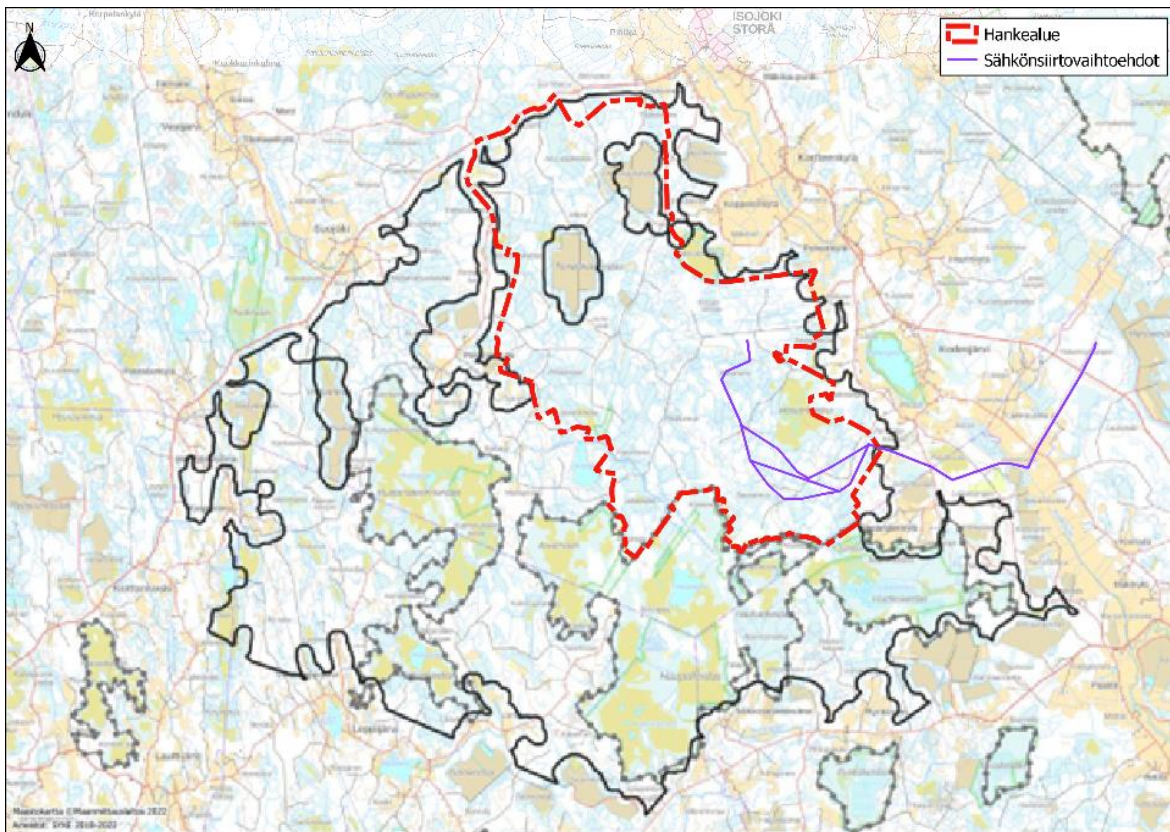
Mustansaarenkeidas - Haapakeidas - Huidankeidas ydinalue on 178 neliökilometrin kokoinen. Alueesta yli puolet koillisosasta kuuluu Lapväärinjoen ja Isojoen suojeltuun valuma-alueeseen. Sillä sijaitsee useita laajoja ojittamattomia suoalueita, joista suojeltuja ovat Haapakeidas (soidensuojelualue) ja Huidankeitaan-Matokeitaan alue (soidensuojelualue). Haapakeitaan suojelualueeseen kuuluu monia osia alueen keskivaiheilta. Laajempaan kokonaisuutena alue kuuluu myös soidensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -verkostoon (SAC ja SPA). Haapakeitaan suon läntinen osa, Haapakeitaan luonnonsuojelualue, on yksityisessä omistuksessa. Haapakeitaan, Kivikeitaan ja Haukankeitaan alue ydinalueen kaakkoisosassa on kartoitettu hiljaiseksi alueeksi ulottuen Pohjasjärven pohjoispuolelle saakka, sekä etelässä aluerajauksen ulkopuolelle.

Alueen pohjoisosassa on kaksi turvetuotantoaluetta, jotka on leikattu alueen ulkopuolelle. Muuten alueella ei juurikaan ole maankäyttöä hyvin pienialaisia peltoja ja niiden tiloja lukuun ottamatta. Myös Piikkilänkylä ydinalueen sisällä on jätetty rajauksen ulkopuolelle. Metsäteiden verkosto on

1.5.2024

levittäytynyt alueen etelä- ja pohjoispuolelle, mutta myös alueen läpi pääsee Kivikeitaan itäpuolelta. Alueen ydin on laaja turvekerrostumaesiintymä silttimoreenisen maaperän keskellä. Kasvillisuudeltaan alue on Kivikeitaan ja sen ympäristön osalta laajasti avosuota, ympäriltään verrattain laajasti sekametsää havupuuvaltaisten metsien levittäytyessä etenkin Kivikeitaan pohjois- ja länsipuolelle.

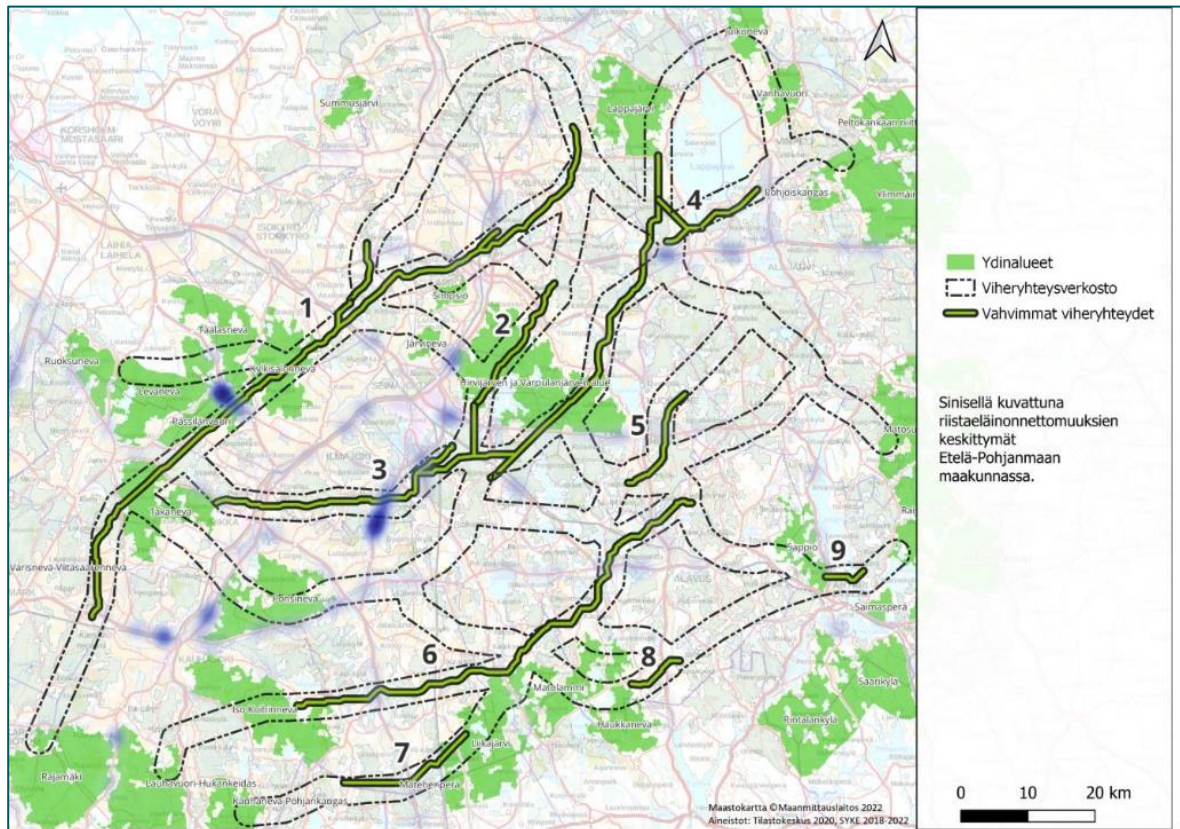
Alueella ei ole kartalla esitettyjä virkistyspalveluita. Metsäteiden verkosto tarjoaa kuitenkin hyvät puitteet jokaisenoikeuksien mukaiselle virkistäytymiselle. Laajojen suoalueiden ja ojitetun metsänpohjan vuoksi liikkuminen voi olla hankalaa. Alueella ei ole selkeitä laajoja rinnemetsiä tai kukkuloita, joille virkistäytyminen luontevasti ohjautuisi.



Kuva 39 Hankealue sijoittuu Mustansaarenkeidas - Haapakeidas - Huidankeidas -luonnon ydinalueelle (Ubigo Oy & Lundén Architecture Oy 2022).

Etelä-Pohjanmaan viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvityksessä ei ole tunnistettu merkittäviä ekologisia viheryhteyksiä, jotka sijoittuisivat Kolmihaaran hankealueelle tai sen läheisyyteen. Lähimmät merkittävät yhteydet on osoitettu Lauhanvuoren sekä Rajamäen ydinalueilta koilliseen/itään (Kuva 40).

1.5.2024



Kuva 40 Etelä-Pohjanmaan maakunnan viheryhteysverkosto (Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy 2022). Hankealue rajautuu kuvan ulkopuolelle vasemmassa alakulmassa.

Paikallisella tasolla selvitysalueelta ei ole tunnistettavissa erityisiä ekologisia yhteystarpeita, sillä alue on pääosin metsämaata ja latvusyhteydet (mm. liito-oravan kannalta) ovat olemassa useisiin eri suuntiin. Alueelta ei ole tunnistettu kriittisiä, erityisesti säilytettäviä yhteyksiä.

1.5.2024

8 Lähteet

- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Euroopan lepakoiden suojelusopimus (EUROBATS) 1999. Viitattu 10/2023.
- Hanski, I. 1999. Metapopulation ecology. Oxford University Press.
- Hanski, I.K. 2006. Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan arviointi. Loppuraportti. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto. 35 s.
- Heikkinen, S. Valtonen, M. Johansson, H. Helle, I. Herrero, A. Mäntyniemi, S. Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.
- Heikura, K. 1998a. The lichen resources, their use and the wintering grounds of the wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) in the Kuhmo-Kamennojezero subpopulation. teoksessa: Danilov, P. I. (toim.), *Dynamika populjatsii ohotnitshjih zhivotnyh Evropeiskogo Severa. Materiali II mezhdunarodnogo symposiuma*, 1998: 27–32. Petrozavodsk.
- Heikura, K. 1998b. Changes in the distribution and number of individuals in the Kuhmo-Kamennojezero subpopulation of the wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) in Finland. Teoksessa: Danilov, P. I. (toim.), *Dynamika populjatsii ohotnitshjih zhivotnyh Evropeiskogo Severa. Materiali II mezhdunarodnogo symposiuma*, 1998: 33–39. Petrozavodsk.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. raportti. 47 s.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY).
- Luonnonsuojelulaki (9/2023).
- Luonnonsuojeluasetus (160/1997).
- Luonnonvarakeskus 2023. GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen paikkatietoaineistot kesällä, keskitalvella ja vaellusten (syksykevät) aikaan Suomenselän populaatiossa. Esitysmuoto 5x5 kilometrin ruudukkona. <https://opendata.luke.fi/dataset/doi-10-23729-507b9134-bde5-4212-8bf1-8759e44920b0>
- Luonnonvarakeskus 2023. Hirvitietotaulukko. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/hirvi-ja-sorkkaelaimet/hirvi/hirven-kantaarviot>
- Luonnonvarakeskus 2023. Kasvupaikka 2019 (1–10) ja Puuston ikä 2019 (vuosi) -rasteriaineistot. Monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) kartta-aineisto. Luettu viimeksi 10/2023. <https://kartta.luke.fi/geoserver/MVMI/wms?version=1.3.0>
- Luonnonvarakeskus 2023. Suurpetohavainnot. <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>
- Luontodirektiivi (1992/43/ETY).
- Maanmittauslaitos 2023. Vääräviortokuvat, historialliset ilmakuvat ja maastokartta. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>
- Metsäkeskus 2023. Metsävarakuviot WFS 2023.

1.5.2024

Metsälaki (1093/1996).

Montonen, M. 1974. Suomen peura. WSOY. Porvoo. 117 s.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 346 s.

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

Puoskari, V. 2017. Metsäpeuran (Rangifer tarandus fennicus) vasontapaikkojen va-linta Kainuun populaatiossa. Pro Gradu -tutkielma. Oulun Yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:oulu-201703021304>.

Rassi, P, Alanen, A., Kanerva, T & Mannerkoki, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000.- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Suomen lajitietokeskus 2023. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>. Aineistopyyntö 28.10.2023 <http://tun.fi/HBF.79862>

Suomen lajitietokeskus 2022a. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>. Aineistopyyntö 15.12.2023 \HBF.82078

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

Suomen metsäkeskus 2023. Avoimet paikkatietoaineistot. Luettu viimeksi 11/2023. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>

Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.

Ubigu Oy & Lundén Architecture Oy 2022. Etelä-Pohjanmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut. Raportti. 93 s.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikoinen, A. 2011. Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi>

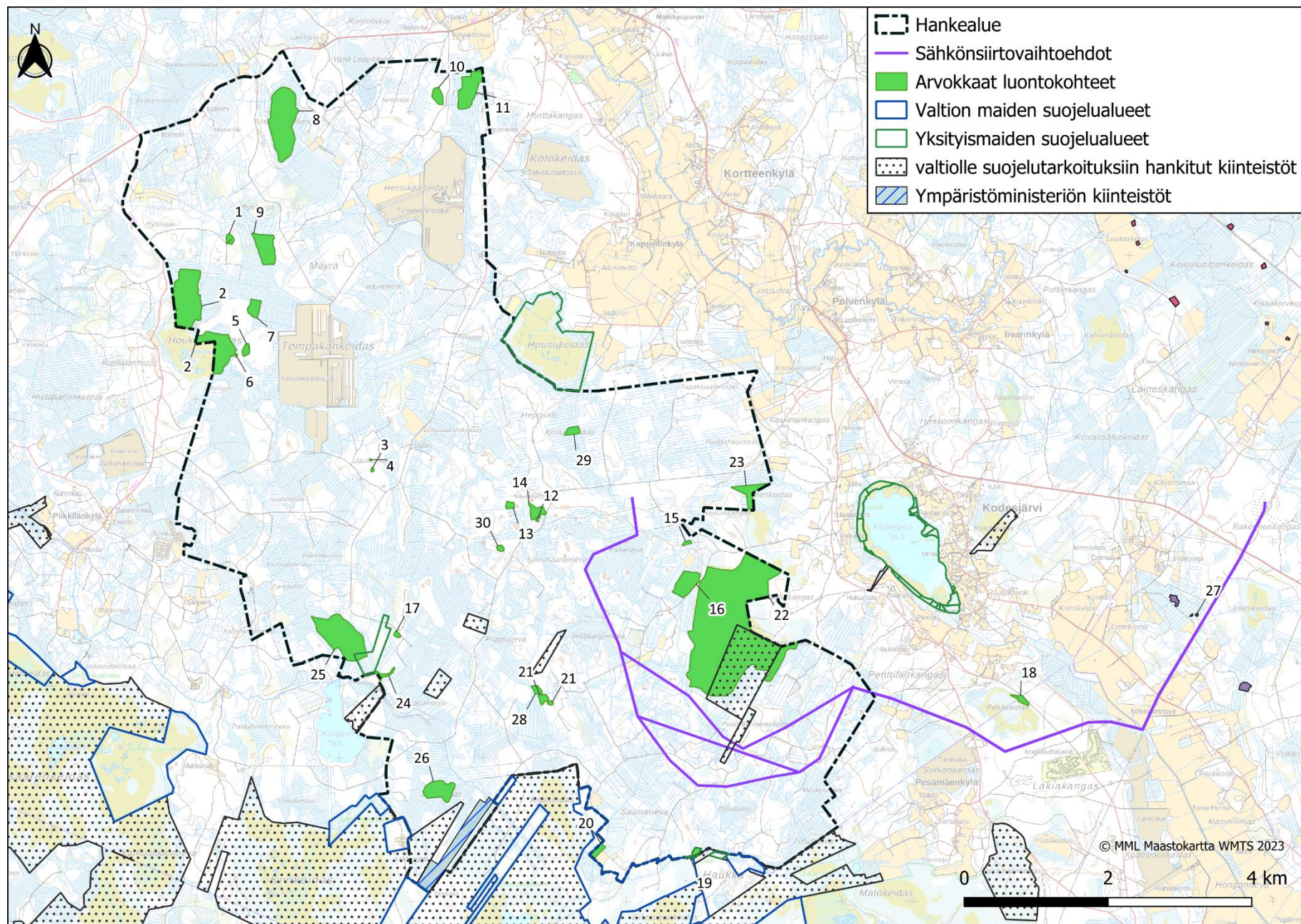
Vesilaki (587/2011).

Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.

Väre, S. & Krisp, J. 2005. Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 780. 52 s. <http://hdl.handle.net/10138/40373>

Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2023. <http://www.syke.fi/avointieto>

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>



1.5.2024

Liite 2. Pesimälinnustoselvityksissä havaitut lajit. Pvi = pesimävarmuusindeksi (Valkama ym., 2011); Uhanalaisuus = Suomen lajien kansallinen ja alueellinen uhanalaisuusluokittelu (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji, Vastuulaji = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym., 2001) ja Alueellinen = alueellisesti uhanalainen keskiboreaalisen Pohjanmaan (3a) alueella. Pvi: V=varma, T=todennäköinen, M=mahdollinen, h=satunnaishavainto.

Laji	Tiheys	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)		T				x	x	Karut sisävedet
Tavi (<i>Anas crecca</i>)		V				x		Karut sisävedet
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)		T						Karut sisävedet
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)		M				x		Karut sisävedet
Pyy (<i>Bonasa bonasia</i>)		T	VU				x	Havumetsät
Teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	2,20	T				x	x	Metsän yleislajit
Metso (<i>Tetrao urogallus</i>)		T				x	x	Vanhat metsät
Riekko (<i>Lagopus lagopus</i>)		V	VU				x	Suot
Merikotka (<i>Haliaeetus albicilla</i>)		M					x	Kosteikot
Sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)		M	VU		U		x	Suot
Kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)		V	NT					Vanhat metsät
Varpushaukka (<i>Accipiter nisus</i>)		T						Havumetsät
Hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	0,20	M	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)		V					x	Kosteikot
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)		M						Pellot ja rakennettu maa
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)		M						Kosteikot
Kurki (<i>Grus grus</i>)	0,19	T					x	Suot
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)		T					x	Tunturit
Töyhtöhyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)	0,11	T						Pellot ja rakennettu maa
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	0,27	T	NT					Kosteikot
Lehtokurppa (<i>Scolopax rusticola</i>)		T						Lehtimetsät
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)	0,02	T	NT			x		Pellot ja rakennettu maa
Rantasipi (<i>Actitis hypoleucos</i>)		M				x		Karut sisävedet
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)	0,11	T						Havumetsät
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	0,12	T	NT			x	x	Suot
Naurulokki (<i>Croicocephalus ridibundus</i>)		T	VU		U			Kosteikot
Kalalokki (<i>Larus canus</i>)		T						Karut sisävedet
Pikkulokki (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)		T				x	x	Kosteikot
Sepelkyyhky (<i>Columba palumbus</i>)	1,59	T						Pellot ja rakennettu maa
Käki (<i>Cuculus canorus</i>)	0,22	T						Metsän yleislajit
Varpuspöllö (<i>Glaucidium passerinum</i>)		M	VU		U	x	x	Vanhat metsät
Viirupöllö (<i>Strix uralensis</i>)		M					x	Havumetsät
Helmipöllö (<i>Aegolius funereus</i>)		T	NT			x	x	Havumetsät

1.5.2024

Laji	Ti- heys	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Kehräjä (Caprimulgus europaeus)		T					x	Havumetsät
Tervapääsky (Apus apus)		T	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Käenpiika (Jynx torquilla)	0,05	T	NT	RT				Metsän yleislajit
Harmaapäätikka (Picus canus)		T					x	Lehtimetsät
Palokärki (Dryocopus martius)	0,02	T					x	Vanhat metsät
Käpytikka (Dendrocopos major)	1,39	V						Metsän yleislajit
Pikkutikka (Dendrocopos minor)		T		RT				Lehtimetsät
Pohjantikka (Picoides tridactylus)	0,67	M				x	x	Vanhat metsät
Kiuru (Alauda arvensis)	1,05	T	NT					Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky (Hirundo rustica)	0,14	T	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Metsäkirvinen (Anthus trivialis)	6,83	T						Metsän yleislajit
Niittykirvinen (Anthus pratensis)	0,35	T		RT				Suot
Keltavästäräkki (Motacilla flava)		T						Suot
Västäräkki (Motacilla alba)	0,88	T	NT					Pellot ja rakennettu maa
Peukaloinen (Trogodytes troglodytes)	1,99	T						Lehtimetsät
Rautiainen (Prunella modularis)	0,73	T						Havumetsät
Punarinta (Erithacus rubecula)	16,16	V						Havumetsät
Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)	0,00	T				x		Havumetsät
Pensastasku (Saicola rubetra)	0,95	T	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Kivitasku (Oenanthe oenanthe)		T						Pellot ja rakennettu maa
Mustarastas (Turdus merula)	3,61	V						Lehtimetsät
Räkättirastas (Turdus pilaris)	2,65	T						Pellot ja rakennettu maa
Laulurastas (Turdus philomelos)	4,75	V						Havumetsät
Punakylkirastas (Turdus iliacus)	1,58	T						Metsän yleislajit
Kulorastas (Turdus viscivorus)	0,53	V						Vanhat metsät
Ruokokerttunen (Acrocephalus schoenobaenus)		T	NT					Kosteikot
Viitakerttunen (Acrocephalus dumetorum)		T						Pensaikot ja puoliavoimet maat
Hernekerttu (Sylvia curruca)	3,23	V						Pensaikot ja puoliavoimet maat
Pensaskerttu (Sylvia communis)	0,20	T	NT					Pensaikot ja puoliavoimet maat
Lehtokerttu (Sylvia borin)	1,38	T						Lehtimetsät
Mustapääkerttu (Sylvia atricapilla)	0,45	T						Lehtimetsät
Sirittäjä (Phylloscopus sibilatrix)	0,58	T						Lehtimetsät
Tiltiltti (Phylloscopus collybita)	2,05	T						Havumetsät
Pajulintu (Phylloscopus trochilus)	20,54	V						Metsän yleislajit
Hippiäinen (Regulus regulus)	5,70	T						Havumetsät

1.5.2024

Laji	Ti- heys	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	9,08	T						Metsän yleislajit
Pikkusieppo (<i>Ficedula parva</i>)		M					x	Vanhat metsät
Kirjosieppo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1,04	T						Metsän yleislajit
Pyrstötiainen (<i>Aegithalos caudatus</i>)		V						Lehtimetsät
Hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	6,01	V	EN		U			Metsän yleislajit
Töyhtötiainen (<i>Lophophanes cristatus</i>)	2,54	T	VU		U			Havumetsät
Kuusitiainen (<i>Periparus ater</i>)	0	M						Havumetsät
Sinitäinen (<i>Parus caeruleus</i>)	0	T						Lehtimetsät
Talitiainen (<i>Parus major</i>)	8,45	V						Metsän yleislajit
Puukiipijä (<i>Certhia familiaris</i>)	0,00	T						Vanhat metsät
Pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)		V					x	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Isolepinkäinen (<i>Lanius excubitor</i>)		T						Suot
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	0,33	T	NT					Havumetsät
Harakka (<i>Pica pica</i>)		h	NT					Pellot ja rakennettu maa
Varis (<i>Corvus corone cornix</i>)		T						Pellot ja rakennettu maa
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	0,01	T						Metsän yleislajit
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	25,91	T						Metsän yleislajit
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	1,70	T						Havumetsät
Hemppe (<i>Carduelis cannabina</i>)		T						Pellot ja rakennettu maa
Urpainen (<i>Carduelis flammea</i>)		T						Metsän yleislajit
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	0,37	T						Havumetsät
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	0,23	T						Havumetsät
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	4,25	T						Pellot ja rakennettu maa
Peltosirkku (<i>Emberiza hortulana</i>)		M	CR		U		x	Pellot ja rakennettu maa
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	0,25	T	VU		U			Kosteikot

Liite 3. Kanalintujen soidinpaikat (vain viranomaiskäyttöön)

Liite 4. Petolintuhavainnot ja pesäpaikat (vain viranomaiskäyttöön)