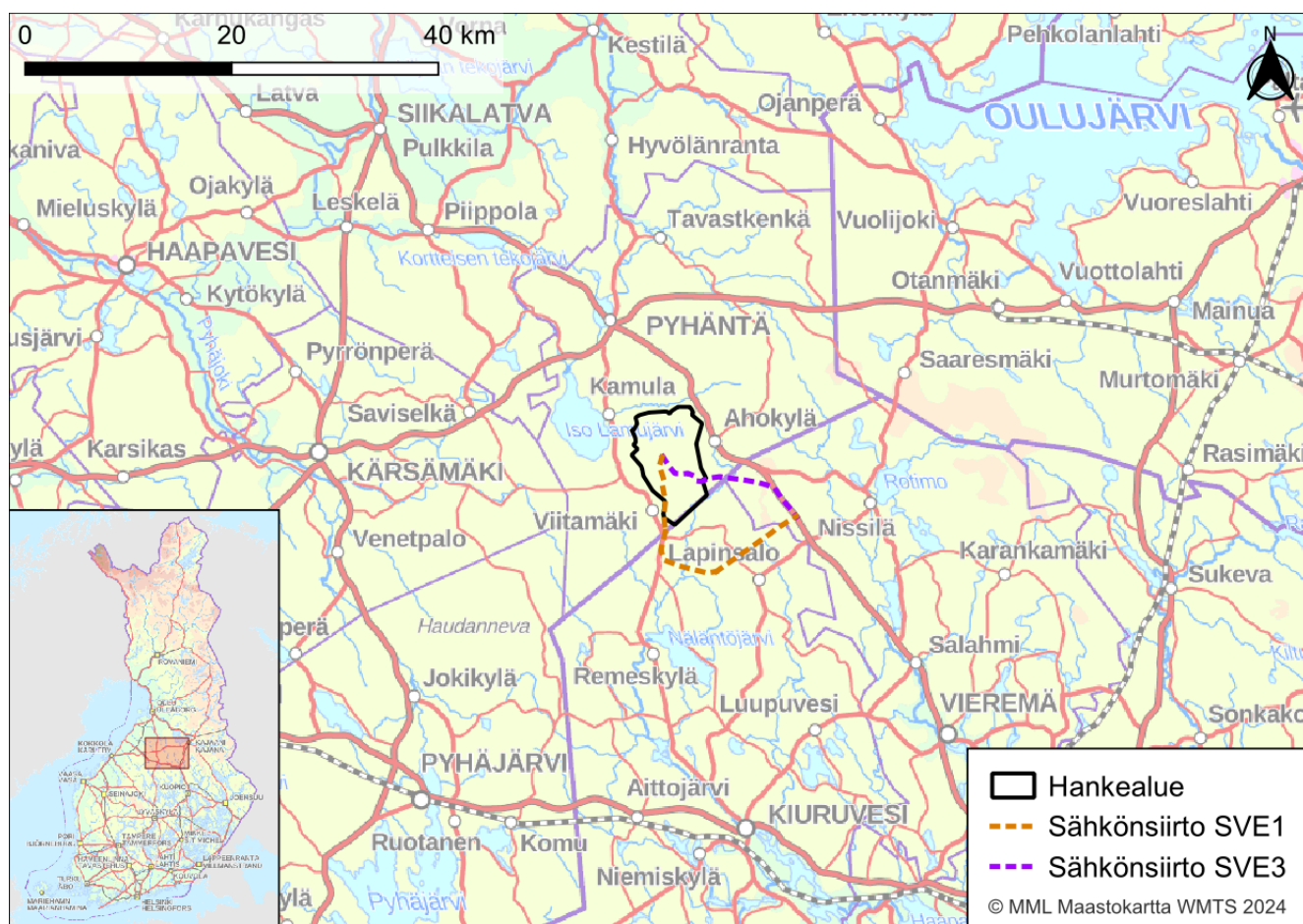


Pyhännän Konnunsuon tuulivoimapuisto ja sähkönsiirto

P43981

Luonto- ja linnustoselvitys

21.1.2025



Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	3
2	HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS.....	4
2.1	Sijainti ja yleiskuvaus	4
2.2	Hankkeen suunnitteluvaiheet	5
2.3	Hankkeen tekninen kuvaus	7
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	10
3.1	Kasvillisuus ja luontotyytit	11
3.2	Linnusto	15
3.2.1	Pesimälinnusto.....	16
3.2.2	Muuttolinnusto.....	24
3.3	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....	26
4	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	35
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet	35
4.2	Luonnonympäristön yleiskuvaus	35
4.2.1	Konnunsuon hankealue	35
4.2.2	Sähkönsiirtoreitin yleiskuvaus	42
4.3	Arvokkaat luontokohteet	43
4.3.1	Hankealue	44
4.3.2	Sähkönsiirtoreitti	56
4.4	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto	64
4.4.1	Hankealue ja sähkönsiirtoreitti.....	64
5	LINNUSTO	66
5.1	Pesimälinnusto	66
5.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet	68
5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	77
6	ELÄIMISTÖ	82
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto.....	82
6.2	EU:n luontodirektiivin liitteen II ja IV (a) lajit	82
7	LÄHTEET.....	101

Liitteet

Liite 8.a. Luontokohdekartat *Tämän selvityksen liitteenä*

Liite 8.b. Luontokohde B05 liito-orava *Tämän selvityksen liitteenä*

YVA-selostuksen luontoselvitystä täydentävät liitteet

Liite 12. Konnunsuon muuttuneiden voimalapaikkojen maastotarkastelu

Liite 13a. Konnunsuon tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreitin pesimälinnust selvitys, Metsän Taju Oy 2024.

Liite 13b. Konnunsuon tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreitin pesimälinnust selvitys, Metsän Taju Oy 2024.

Karttaliite (SALASSA PIDETTÄVÄ, VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN)

Liite 14. Konnunsuon täydentävä linnust selvitys, Aallokas Oy 2024

Liite 15. Metson soidinpaikkakartat (SALASSA PIDETTÄVÄ, VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN)

Liite 16. Petolinturaportti (SALASSA PIDETTÄVÄ, VAIN VIRANOMAISKÄYTTÖÖN)

Liite 17. Metsäpeuran karttatarkastelu, erillisliite

Liite 18. Metsäpeuran lentolaskent selvitys, heinäkuu 2023

Liite 19. Susiselvitys (Ramboll, 2024)

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2023

Valokuvat © Finnish Consulting Group Oy

Pyhännän Konnunsuon tuulivoimapuisto ja sähkönsiirto

1 JOHDANTO

Tämä työ on osa Metsähallituksen ja Neovan Pyhännän Konnunsuon tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirron rakentamista koskevaa YVA-menettelyä ja tuulivoimakaavoitusta. Enintään 34 uuden tuulivoimalan hanke sijoittuu Pyhännän eteläosaan. Alueelle laaditut luonto- ja linnustaselvitykset on koottu tähän erillisraporttiin, joka ei sisällä vaikutusarviointia; hankkeen vaikutuksia luontoarvoille arvioidaan YVA-selostuksessa. Luontoselvitys on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus ja se sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen, pesimä- ja muuttolinnustuselvityksen, pöllöselvityksen, kanalintujen soidinpaikkaselvityksen, päiväpetolintuselvityksen, lepakkonselvityksen sekä liito-orava- ja viitasammakkonselvityksen. 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 tiedossa oleva aineisto. Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu hankkeen layoutsuunnittelua.

Luonto- ja linnustaselvitysraportin ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä fil. yo Kimmo Vuokare (kasvillisuus ja luontotyyppit), maa- ja metsätieteiden kandidaatti Riina Lämsä (kasvillisuus ja luontotyyppit), FM biologi Jarkko Peltoniemi (linnusto ja eläimistö), FM maantiede Toni Eskelin (linnusto) sekä metsätalousinsinööriopiskelija Taru Toivanen (susi ja metsäpeura).



Dronekuva hankealueelta

2 HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS

2.1 Sijainti ja yleiskuvaus

Metsähallitus ja Neova suunnittelevat yhteistyössä tuulipuistoa Pyhännän kuntaan (Kuva 1). Suunniteltu tuulipuiston alue sijaitsee Pyhännän kunnan eteläosassa Iso Lamujärven itäpuolella.

Tuulipuiston alue sijoittuu Pyhännän keskustasta noin 9 kilometriä kaakkoon. Vieremän keskustaan alueelta on matkaa noin 33 kilometriä, Kärämäelle ja Otanmäelle noin 30 kilometriä ja Kiuruvedelle noin 31 kilometriä. Alueen eteläosaan sijoittuu maakuntakaavan suojelualuevaraus. Tuulipuisto sijoittuu pääosin valtion omistamalle maalle. Konnunsuon tuulipuisto kattaa noin 5 500 hehtaarin laajuisen alan.

Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreittien alueet ovat pääosin talousmetsää. Hankealueella on useampi jo käytöstä poistunut tai poistumassa oleva turvetuotantoalue. Suurin osa turvetuotantoalueista on otettu jo peltoviljelykäyttöön tai toimii kosteikkoina. Turvetuotannosta vapautuvat alueet siirtyvät uuteen maankäyttömotoon lähivuosina, peltoalueiden ja kosteikoiden lisäksi esimerkiksi metsitettäviksi. Hankealueella on kattavasti metsätieverkostoa.



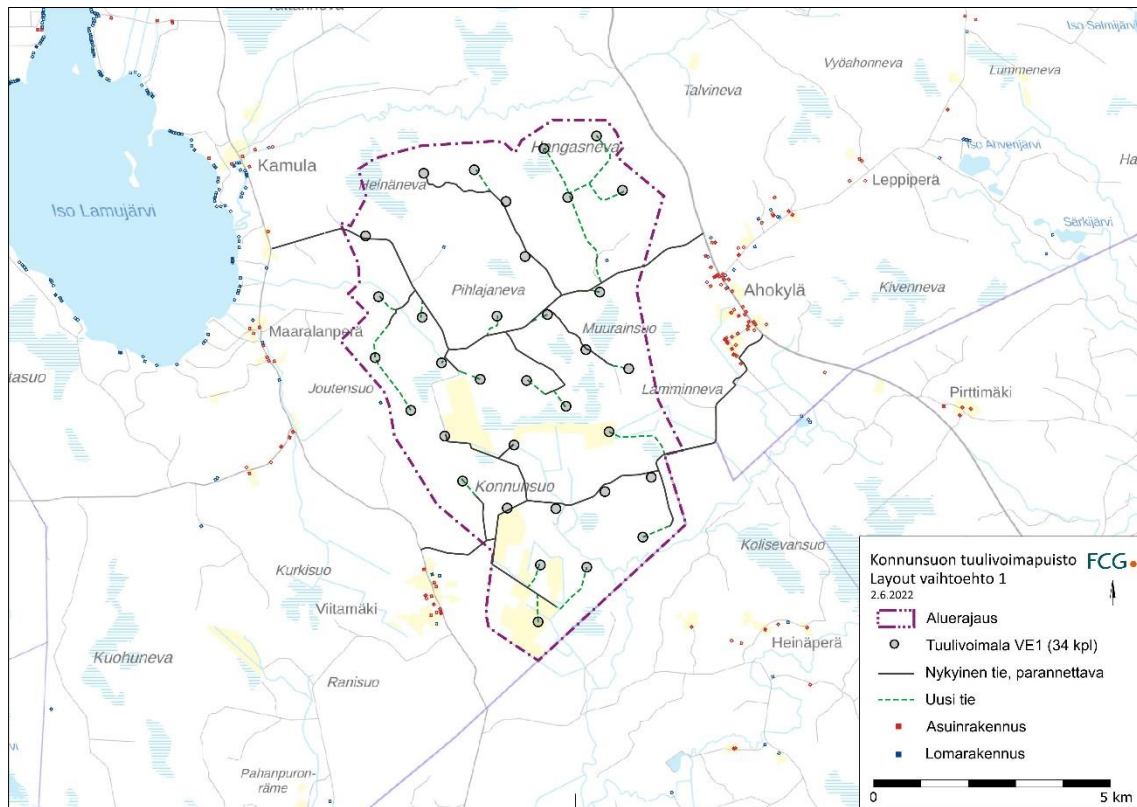
Kuva 1. Hankealueen sijainti.

2.2 Hankkeen suunnitteluvaiheet

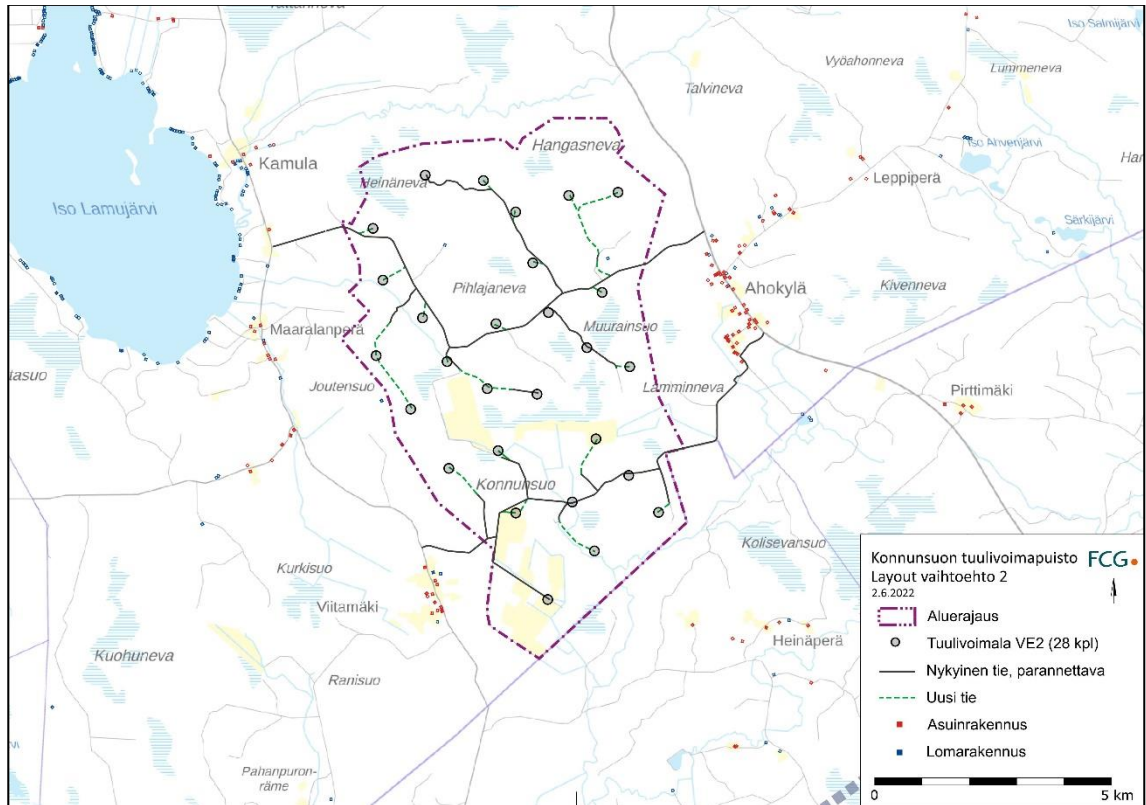
Luontoselvityksiä tehtäessä vuonna 2022 ja hankkeen YVA-ohjelmavaiheessa suunniteltu voimalamäärä on ollut 34 voimalaa vaihtoehdossa VE1 (Kuva 2) ja 27 voimalaa vaihtoehdossa VE2 (kuva 3). Tehtyjen luontoselvitysten tulosten perusteella sekä hankkeesta saadun muun palautteen perusteella voimalasijoittelua on tarkennettu YVA-selostusvaiheeseen (Kuvat 5 ja 6). Muuttuneilla voimalapaikoilla, tielinjauksilla ja sähkönsiirtoreiteillä luontoselvityksiä on täydennetty maastokaudella 2024.

Luontoselvityksiä tehtäessä vuonna 2022 tarkastelussa on ollut kolme reittivaihtoehtoa (kuva 4). YVA-selostusvaiheeseen reittivaihtoehdot on pudotettu kahteen ja reittejä on myös hieman tarkennettu (Kuva 7). Muuttuneiden reittiosuukien osalta luontoselvityksiä on täydennetty maastokaudella 2024.

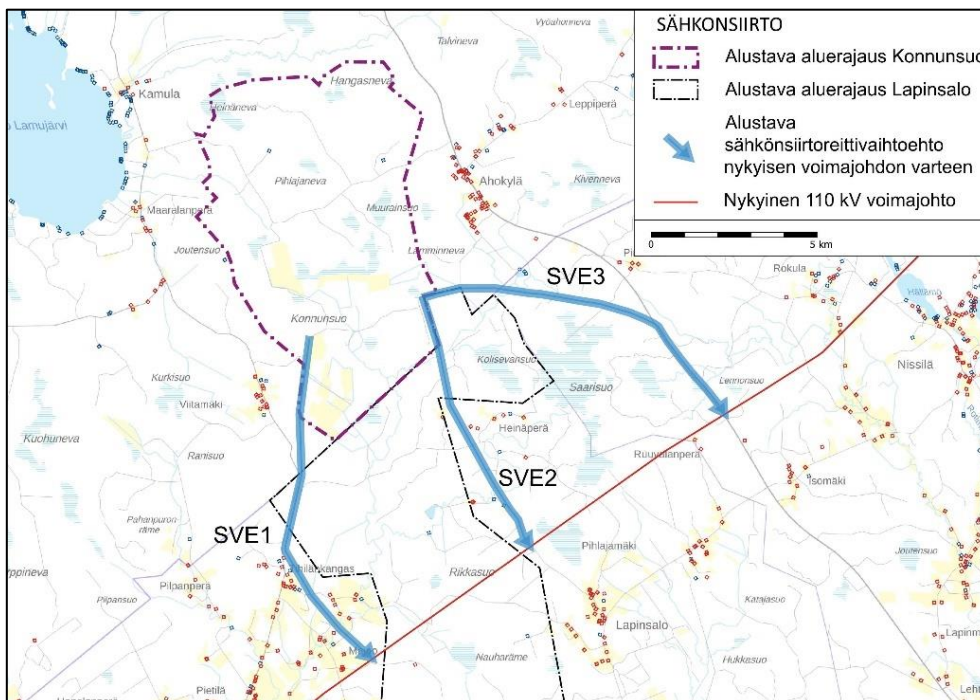
Tässä luontoselvityksessä on esitetty kaikkien tehtyjen luontoselvitysten tulokset vuodelta 2022 ja 2024.



Kuva 2. Konnunsuon tuulivoimapuiston hankevaihtoehto VE1 YVA-ohjelmavaiheessa ja luontoselvityksiä tehtäessä vuonna 2022.



Kuva 3. Konnunsuon tuulivoimapuiston hankevaihtoehto VE2 YVA-ohjelmavaiheessa ja luontoselvityksiä tehtäessä vuonna 2022.

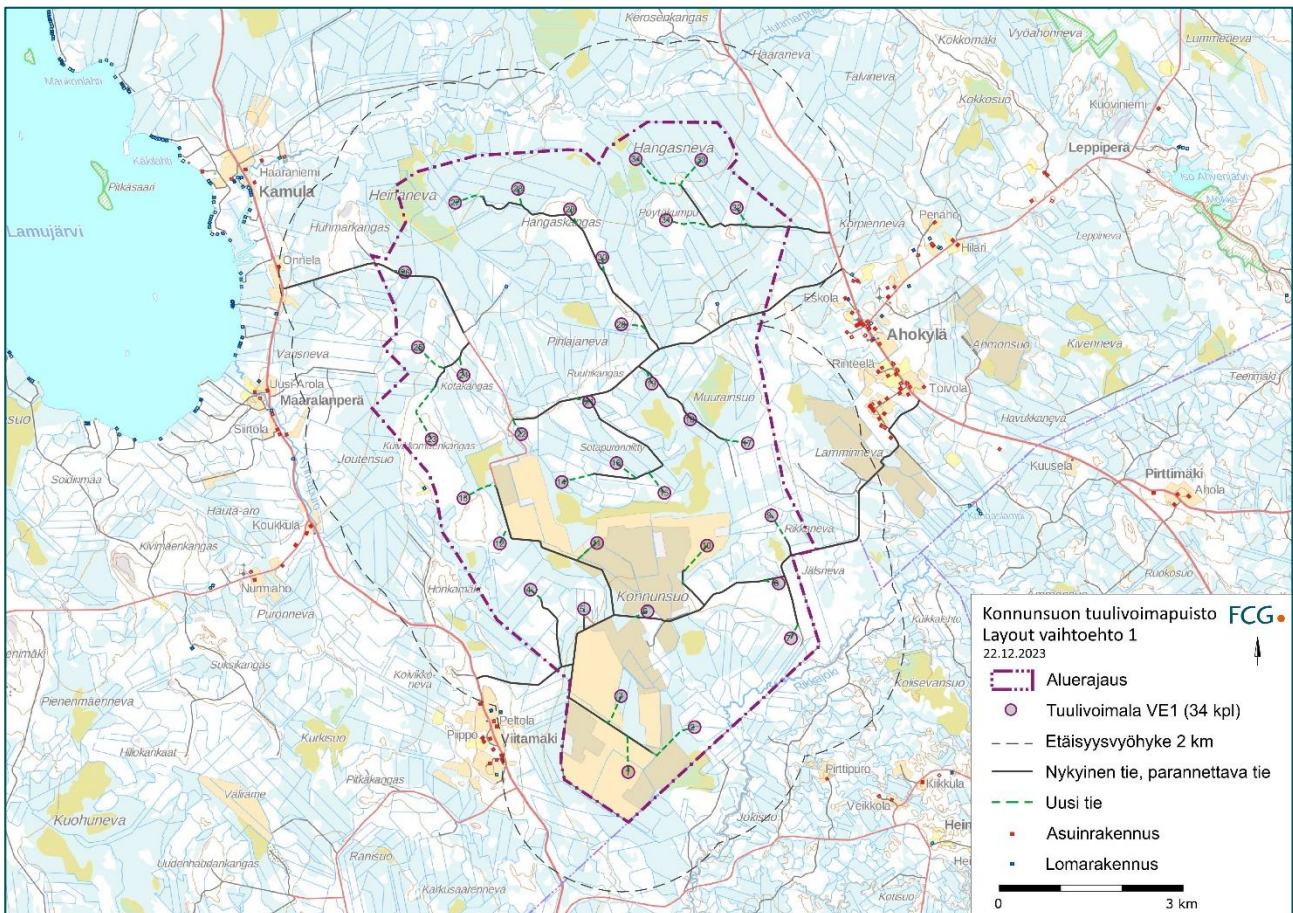


Kuva 4. Konnunsuon tuulivoimapuiston alustavat sähkönsiirtoreitit luontoselvityksiä tehtäessä vuonna 2022.

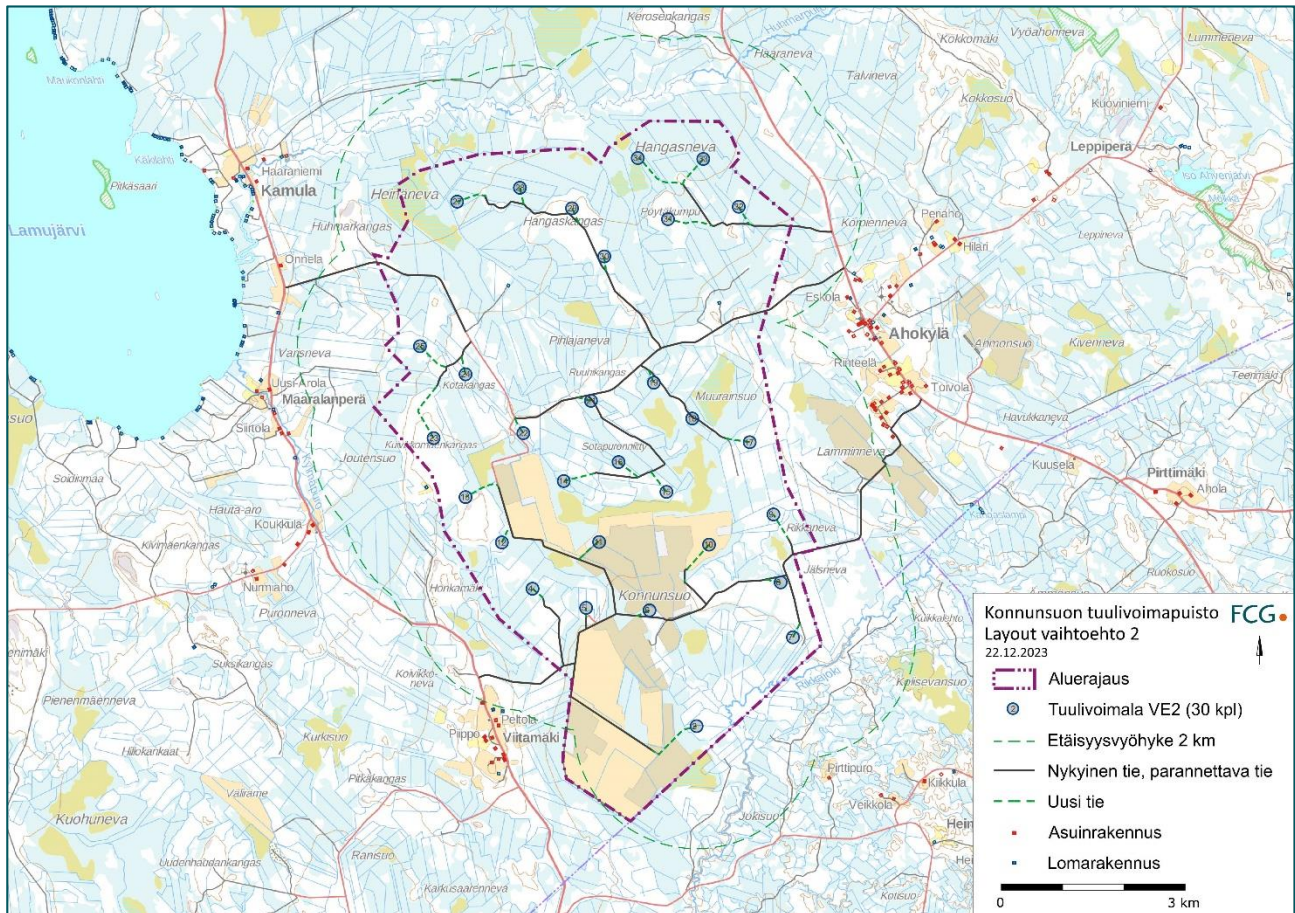
2.3 Hankkeen tekninen kuvaus

Tuulipuistoon suunnitellaan enintään noin 34 uuden tuulivoimalan rakentamista (hankevaihtoehto VE1). Tuulivoimahanke muodostuu tuulivoimaloista ja tuulivoimaloiden tarvitsemasta infrastruktuurista sekä hankkeen vaatimasta sähkönsiirrosta.

Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään noin 300 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden nimellisteho on noin 6–10 MW, jolloin kokonaisteho VE1:ssä olisi noin 200–340 MW. Hankevaihtoehdossa VE2 suunniteltu voimalamäärä on 30, jolloin kokonaisteho olisi noin 180–300 MW. Hankevaihtoehtojen erona on voimaloiden määrä.

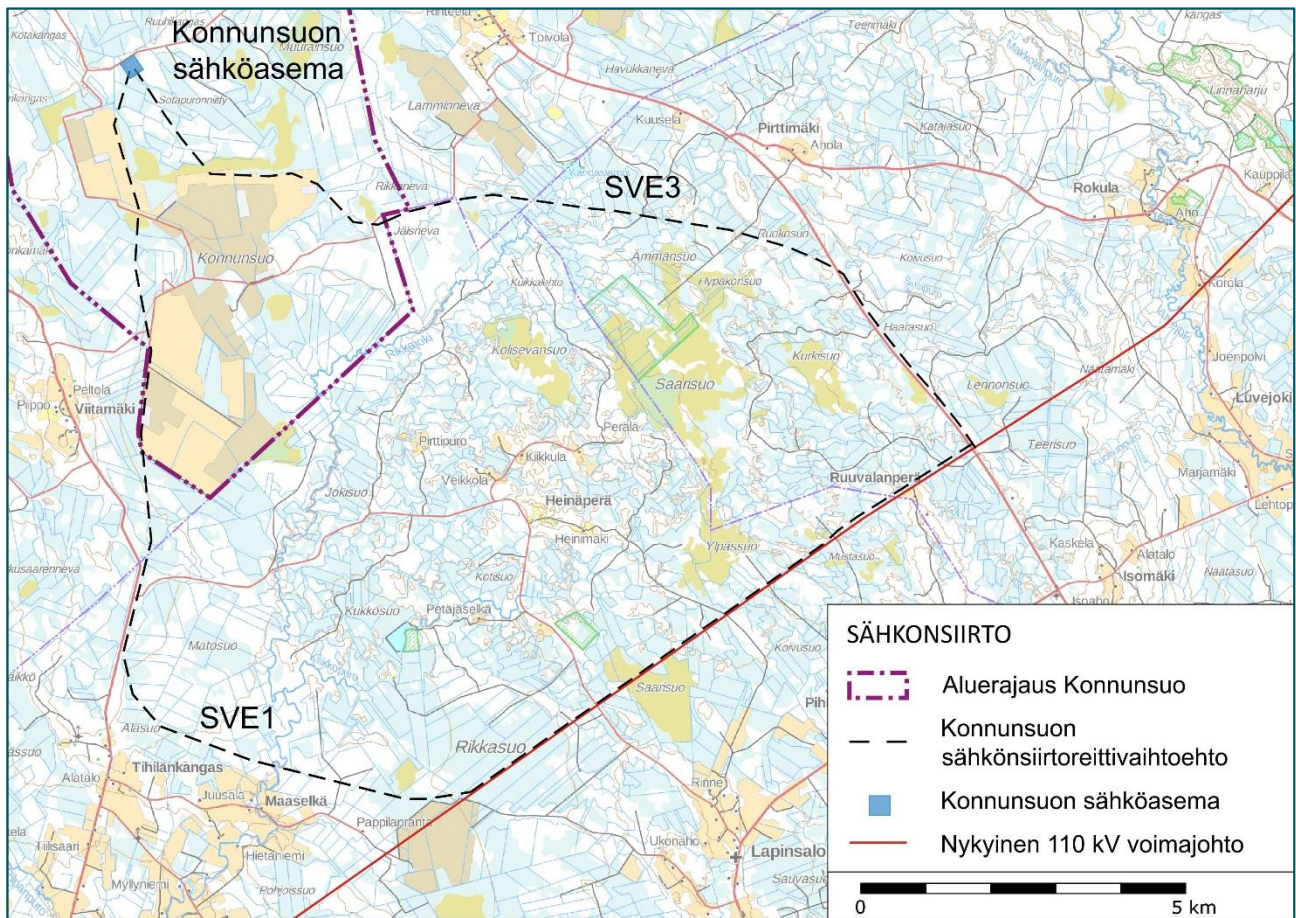


Kuva 5. Konnunsuon tuulivoimapuiston hankevaihtoehto VE1.



Kuva 6. Konnunsuon tuulivoimapuiston hankevaihtoehto VE2.

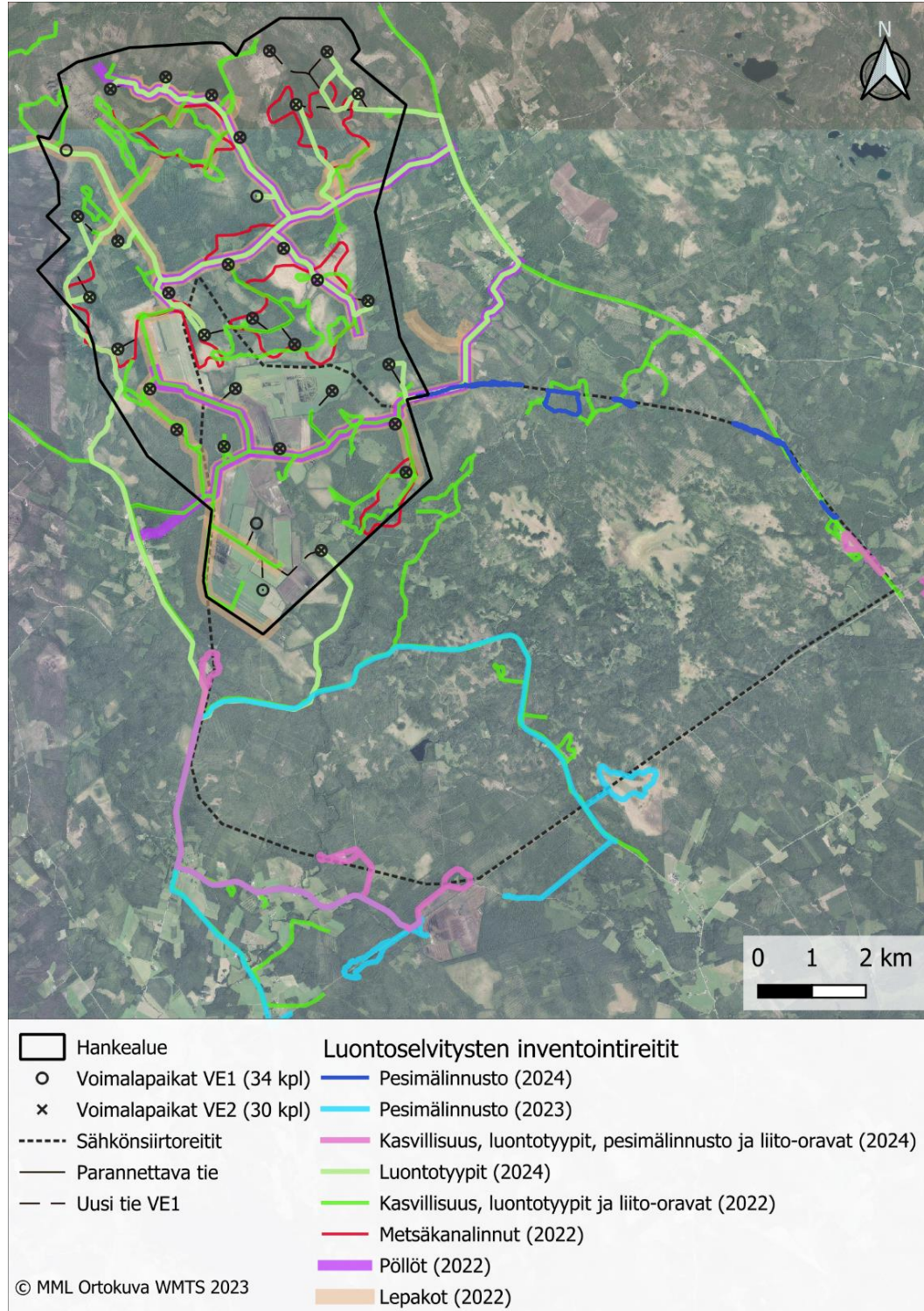
Sähkönsiirron osalta liittymispisteenä valtakunnan verkkoon tarkastellaan Vuolijoen sähköasemaa. Voimajohtohanketta Vuolijoelle suunnitellaan yhdessä läheisten muiden tuulivoimahankkeiden (Pilpankangas ja Lapinsalo) kanssa ja siitä toteutetaan oma erillinen YVA-menettely. Konnunsuon tuulivoimapuiston YVA-menettelyssä ja tässä selvityksessä tarkastellaan Konnunsuon hankkeen voimajohtoreittivaihtoehtoja Konnunsuon sähköasemalta Elenian nykyisen 110 kV voimajohtoon varten, jonne rakennetaan hankkeiden yhteinen sähköasema.



Kuva 7. Konnunsuon tuulivoimapuiston sähkönsiirtoreittivaihtoehdot vuonna 2024.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

Konnunsuon hankealueella on tehty useita luontoselvityksiä vuosien 2022 ja 2024 välillä. Alla olevassa kuvassa 8 on esitetty kuljetut inventointireitit.



Kuva 8. Hankealueella kuljettuja inventointireittejä. Voimalasijoittelu ja sähkönsiirtoreitit YVA-selostusvaiheen mukaiset.

3.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Konnunsuon suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueen ja sen vaihtoehtoisten sähkönsiirtoreittien luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä tarkasteltiin alueen yleispiirteitä ja tehtiin hankealueille ja sähkönsiirtoreiteille luontokohteiden arvokohdetarkastelu. Maastoinventointi tehtiin heinä–syyskuussa 2022. Konnunsuon hankealuetta inventoitiin kuuden maastotyöpäivän ajan (1.7.2022, 4.–7.7.2022 ja 16.7.2022) ja hankealueen ulkopuolista sähkönsiirtoreittiä (sisältäen liito-oravaselvityksen) kuuden maastotyöpäivän ajan (31.8–4.9.2022 ja 11.–12.9.2022). Hankealueen ja sen ulkopuolisen sähkönsiirtoreitin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä vuonna 2022 on vastannut Kimmo Vuokare FCG Finnish Consulting Group Oy:stä; raportoinnista sama henkilö yksityisenä elinkeinonharjoittajana (Luontoselvitys Robur, Y-Tunnus 3320004–1).

Muuttuneiden voimalapaikkojen osalta kasvillisuus- ja luontoinventointia täydennettiin maastokaudella 2024 kolmen maastotyöpäivän ajan (10.6., 12.6. ja 17.6.2024) (Liite 12). Maastotöistä ja raportoinnista on vastannut Riina Lämsä FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Muuttuneen ulkoisen sähkönsiirtoreitin SVE1 osalta kasvillisuus- ja luontoinventointia täydennettiin maastokaudella 2024 yhden maastotyöpäivän ajan (24.6.2024). Maastotöistä on vastannut Teemu Ukkonen, Metsän Taju Oy. Inventoinnin tulokset on raportoitu erikseen Murtoperä-Vuolijoki 400 kV voimajohtohankkeen luontoselvitysten yhteydessä Konnunsuon siirtolinjaa koskevat tiedot on referoitu tähän selvitykseen ja esitetty raportin kartoilla.

Inventoinnissa painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella potentiaalisesti arvokkaita luontokohteita sekä selvitysten teon ajankohdan mukaisen layout-suunnitelman mukaisia voimalan- ja tienpaikkoja. Suurten metsätaloustalouksissa olevien turvekangasalueiden ja tasaikäisten talousmetsien arvopotentiaali on usein erittäin matala, minkä takia hankealue+-en maastokäynnit painottuivat tietyille alueille ja toisaalta laajoja varmuudella vähäarvoisia alueita jätettiin käymättä. Vähäarvoiset alueet tunnistettiin mm. ortoilmakuvia, uusia ja vanhoja maastokarttoja, sekä maaperä- ja kallioperäkartoja vertailemalla. Tällainen toimintatapa sujuvoittaa maastoinventointia ja auttaa kohdistamaan työpanoksen alueille, joissa voi esiintyä hankkeen toteutukseen vaikuttavia luontoarvoja.

Lisäksi maastotöitä 2022 tehdessä oli tiedossa, että esimerkiksi voimalapaikat inventoitiin ja valokuvattiin alueella tehdyn arkeologisen inventoinnin yhteydessä [Konnunsuon tuulivoimapuiston hankealueen sekä ulkoisten sähkönsiirtolinjausten (SVE1–SVE3) inventointi, Keski-Pohjanmaan Arkeologia-Palvelu, 2022). Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen inventointireitit vuosilta 2022–2024 on esitetty kuvassa 9 ja 10. Luontotyytit määritettiin Kontulan ja Raunion (2018) mukaisesti.

Tausta-aineistot

Arvokohdetarkastelussa hyödynnettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelua sekä historiallisia ilmakuvia (Maanmittauslaitos, 2023). Taustatietoina huomioitiin myös kallioperätiedot (Geologian tutkimuskeskus, 2023), Zonation-analyysin mukaiset monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet (Alueellinen 6 Lahopuupotentiaali, metsikön kytkeytyvyys, RedList metsälajit, kytkeytyvyys metsälain kohteisiin ja kytkeytyvyys pysyville suojelualueille), Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot (2023) sekä Luonnonvarakeskuksen (2019) puuston ikä ja kasvupaikka-rasteriaineistot. Lajitietojen osalta tausta-aineistoiksi hankittiin aineistopyynnöillä rekisteritiedot eri lajiryhmistä LajiGIS-järjestelmästä ja sen tueksi myös mm. museoaineistoista ja harrastajien havainnoista uhanalaisen ja direktiivikasvilajiston sekä muun kansallisesti tai alueellisesti merkittävän kasvilajiston paikkatiedot (Suomen lajitietokeskus, 2022). Metsähallituksen alue-ekologiset kohteet ja puustotiedot (paikkatietoaineisto Metsähallitukselta 15.11.2021) huomioitiin ennakkotietoina. Lisäksi hankittiin Metsäkeskuksen kuviotiedot mahdollisista metsälain 10 §:n kohteista ja metsätalouden Kemera-ympäristötukikohteista (Suomen Metsäkeskus, 2022).

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 luonnonsuojelulaissa (LSL 09/2023 64§). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Metsälain (MetsäL 10 §) mukaisia metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei kartoituksessa erikseen selvitetty, sillä niiden kattamien luontoarvojen katsotaan tulevan huomioiduksi mm. luontotyyppien uhanalaisuusstatusten kautta (Mäkelä & Salo, 2023). Jo rajatut metsälakikohteet kuitenkin tarkistettiin maastossa ja alueet tarvittaessa sisällytettiin luontokohderajauksiin.

Suomen toisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018ab) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Konnunsuon hankealue sekä sen sähkönsiirtoreitti sijoittuvat keskiborealiselle Pohjanmaan vyöhykkeelle (3a), joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen.

Luontotyyppejä 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 77 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet (LSL 78 §) tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (LSL 79 §).

Kivennäismaan metsäluontotyyppien arvottamisessa on hyödynnetty myös borealisen luonnonmet-sän kriteerejä ja edustavuutta (Airaksinen & Karttunen, 2001; SYKE & Metsähallitus, 2020), koska luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin mukaisessa arvottamisessa luontotyytin ja siten toisinaan myös arvoluokan (Mäkelä & Salo, 2023) ratkaisee yksinomaan puuston ikä, joka yleensä vaihtelee alueen sisällä ja on haastavaa määrittää silmämääräisesti. Metsäluontotyyppien arvottamiseksi on tarkasteltu silmämääräisesti puuston rakennepiirteitä, ikää, lahopuun esiintymistä sekä lisäksi vanhan metsän lajistoa siinä määrin kuin lajistotarkastelu on ollut ajankäytöllisesti mahdollista.

Suoluonnon arvoja on tarkasteltu suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien, suotyyppien sekä suolajiston tasolla. Aapasuoyhdistymien arvottamisessa on huomioitu Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta (Valtioneuvosto, 2012) ja siinä esitetty luonnontilaisuusluokittelu (luokat 0–5, missä 0 tarkoittaa luonnontilansa menettäneitä ja 5 luonnontilaisia suoyhdistymiä).

Inventoinnissa tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita, joita on osin kuvattu sanallisesti edellä:

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2023):

- Luonnonsuojelulain nojalla suojellut luontotyytit (LSL 64 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyytit (VL 2. luku 11 §)
- Uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio, 2018ab)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 47 § / Luonnonsuojeluasetus (LSA) 22 §)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (Hyvärinen ym., 2019)
- Luontodirektiivin liitteen II kasvilajien esiintymät (LSL 5 a § ja 47 §) ja liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 49 §)

Lisäksi tarkasteltiin seuraavia muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

Muut huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2023):

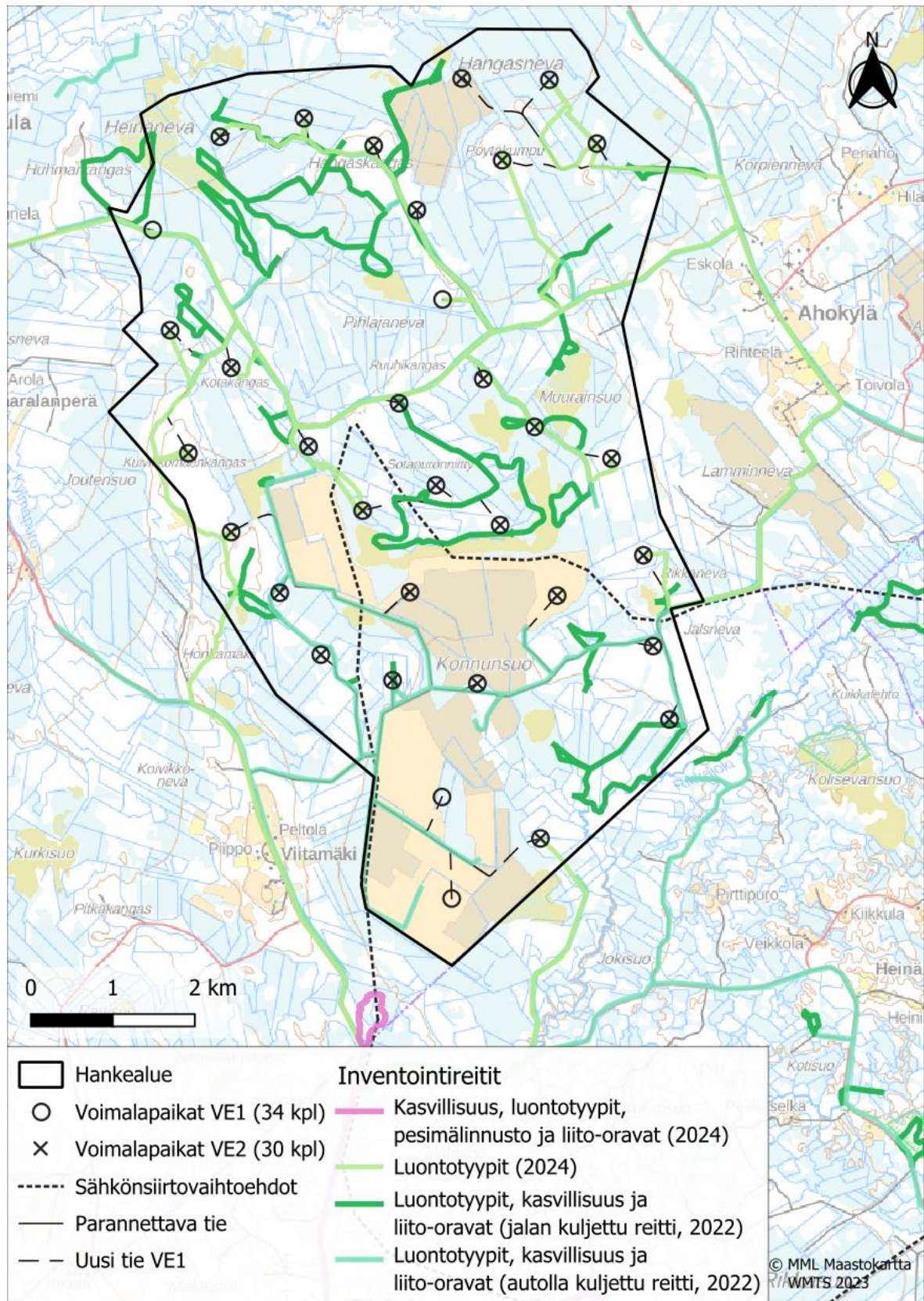
- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio, 2018ab)
- Rauhoitettujen (LSL 42 §), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym., 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021) kasvilajien esiintymät
- Riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt
- Metsälain 10 § mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt. Tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun, ei selvitetä erikseen nykyohjeistuksen mukaan (Mäkelä & Salo, 2023)
- Muuten suojellisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet (mm. Rytteri ym. 2012, Sammaltyöryhmä, 2021)

Luontokohteiden arvottaminen

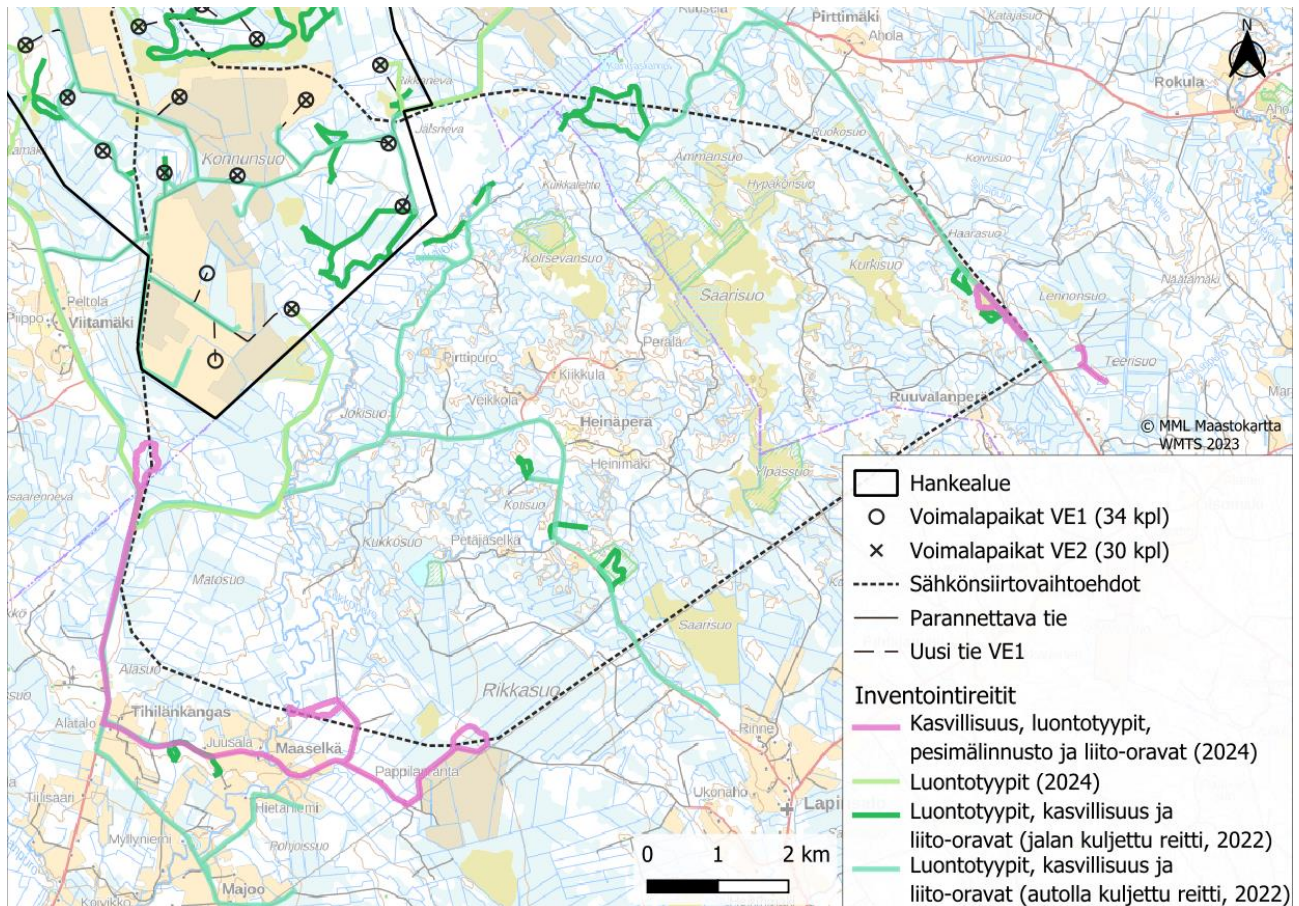
Luontokohteet arvotettiin edellä kuvattujen lainsäädännöllisten ja luontotyyppien sekä lajien uhanalaisuuteen liittyvien perusteiden mukaisesti käyttäen työkaluna Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman ohjeistuksen (Mäkelä & Salo, 2023) arvoluokitusta neljään eri arvoluokkaan. Myös suojelualueet huomioitiin kasvillisuuden ja luontotyyppien perusteella arvotettujen kohteiden yhteydessä. 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. Yksinkertaisesti todettuna 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, asiantuntijankemeykseen perustuvalla harkinnalla, jota käytettiin Mäkelän & Salon (2023) 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. Lisäksi suoluontokohteiden arvottamisessa ja luonnontilan määrittelyssä on huomioitu Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta (Valtioneuvosto, 2012).



Kuva 9. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä ja sähkönsiirron liito-oravaselvityksessä kuljetut inventointireitit. Voimalasijoittelu ja sähkönsiirtoreitit YVA-selostusvaiheen mukaiset.



Kuva 10. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset sähkönsiirtoreiteillä. Voimalasijoittelu ja sähkönsiirtoreitit YVA-selostusvaiheen mukaiset.

3.2 Linnusto

Hankealueella ja sen lähiympäristössä on toteutettu linnuston maastoselvityksiä vuonna 2022 ja niitä täydennettiin vuonna 2024. Vuoden 2022 selvitykset koostuivat kevät- ja syysmuuton seurannasta sekä hankealueen pesimälinnustoinventoinneista, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia, pöllökuunteluita ja päiväpetolintujen erillistarkkailuja. Vuoden 2022 linnustoselvitysten maastotöistä vastasivat FCG Finnish Consulting Group Oy:stä Ville Suorsa (kevätmuutto) ja Jarkko Pelttoniemi (kevätmuutto). Muista selvityksistä vastasi Pekka Majuri / Latvasilmu (metsäkanalinnut, pesimälinnusto, päiväpetolinnut ja syysmuutto). Vuoden 2024 lisäselvitykset keskittyivät hankealueella olevilla turvetuotantoalueilla esiintyvän pesimä- ja lepäilijälinnuston kartoitukseen ja töistä vastasi Aallokas Oy. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkoselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana. Alueella liikkuneet biologit ovat kykeneviä havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti. Ulkoisen sähkönsiirtoreitin linnustoselvityksistä vastasi Teemu Ukkonen, MetsänTaju Oy (metsäkanalinnut ja pesimälinnusto).

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (09/2023) ja luonnonsuojeluasetuksella (1066/2023) 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 herkkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

Suomen lajitietokeskuksen (2022) aineistopyyntöjärjestelmän (Metsähallituksen LajiGIS-järjestelmä, Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomuksen Rengastus- ja löytörekisteri, suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteri) kautta haettiin hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien petolintujen ja muiden suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja rengastustiedot.

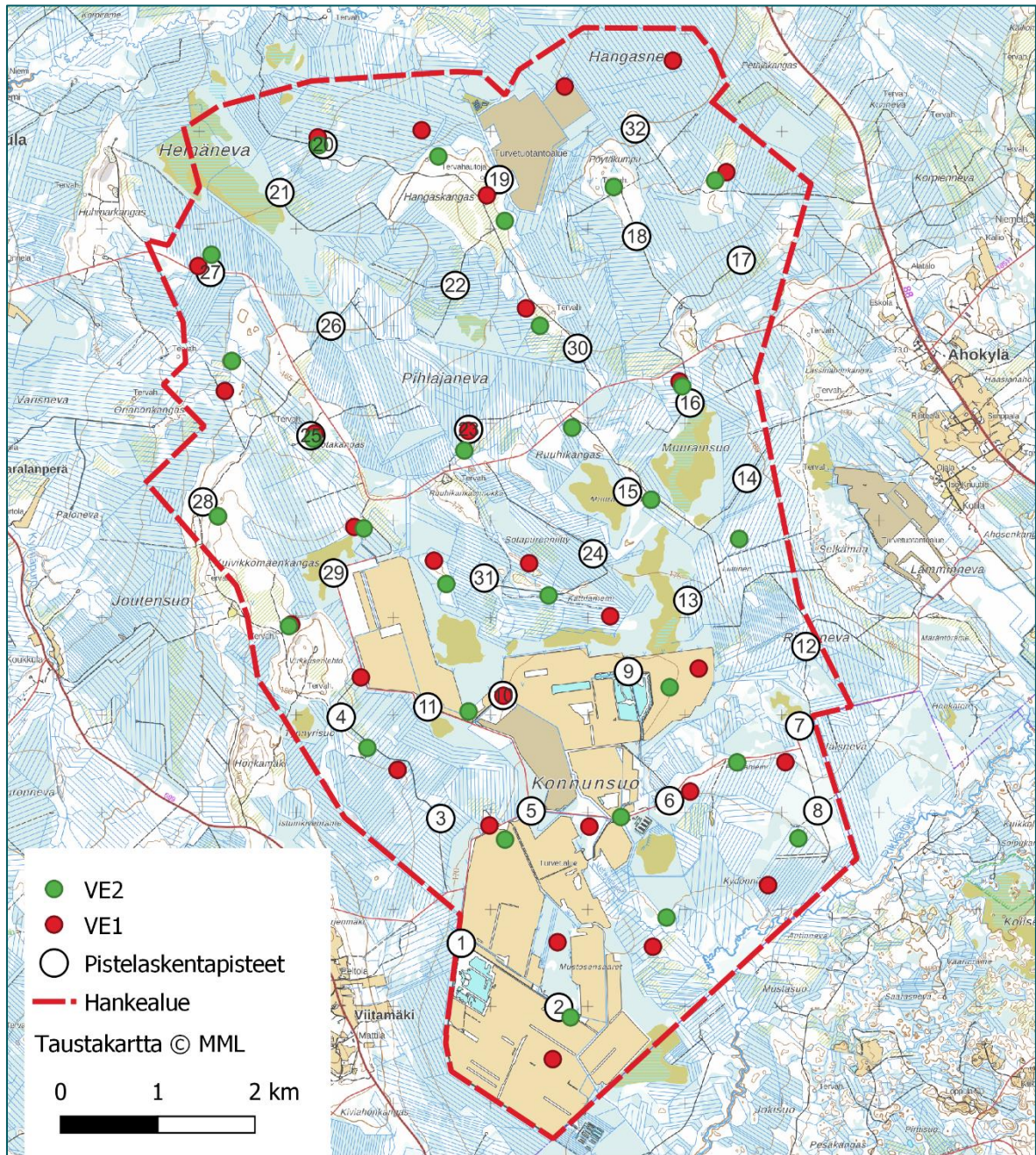
3.2.1 Pesimälinnusto

Pistelaskenta, sovellettu kartoituslaskenta ja päiväpetolintujen tarkkailu

Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin maastokaudella 2022 alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla (Taulukko 1, Kuva 11). Kaikkiaan laskettuja pisteitä oli 32 kpl, joten pistelaskentaverkosto on näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava. Laskentapisteen sijainnit valittiin siten, että pistelaskentaverkosto sisälsi mahdollisimman suuren osan hankealueen erilaisista luontotyypeistä ja elinympäristöistä, jolloin koko hankealueen lintulajistosta saatiin mahdollisimman kattava otos. Laskentapisteen sijoittamiseen myös mahdollisimman helppokulkuisiin sijainteihin laskentojen helpottamiseksi. Pistelaskennoissa on huomioitava myös se, etteivät pisteet sijaitse liian lähellä toisiaan, jolloin mahdollisesti samat linnut kuuluvat useammalle pisteelle ja siten vääristävät tuloksia. Esimerkiksi käen ääni kuuluu erittäin kauas, jolloin laskijan täytyy miettiä, kuultiinko sama yksilö eri pisteillä. Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (lintu alle 50 m / yli 50 m säteellä laskentapistestä) (Luomus, 2020). Pisteet laskettiin kertaalleen toukokuun lopun ja kesäkuun alkupuoliskon aikana, jolloin lintujen laulukausi on parhaimmillaan. Laskenta-ajan pituus kussakin pisteessä on tasan 5 minuuttia. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

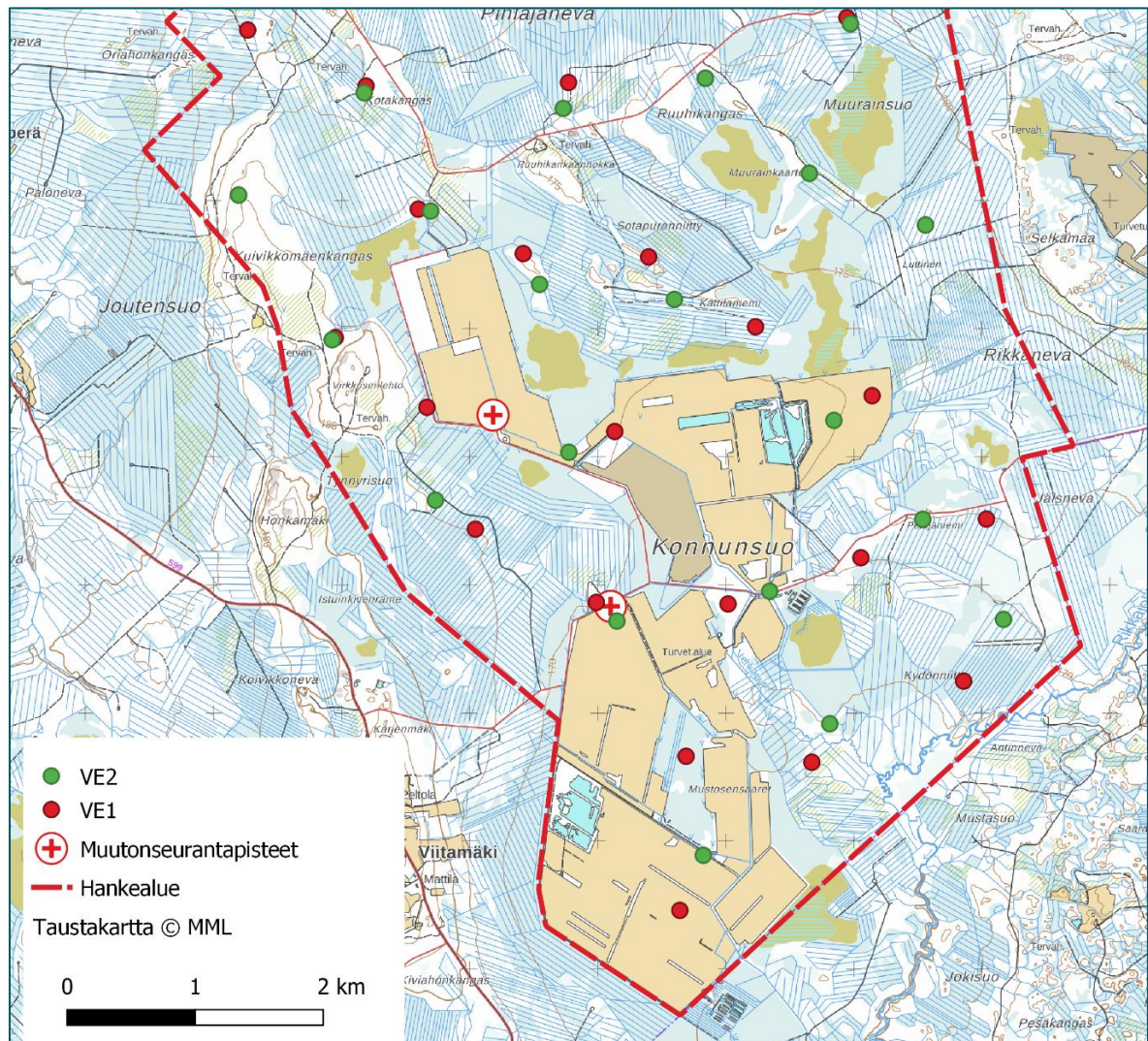
Pistelaskentojen ohella tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten esimerkiksi alueen soille ja varttuneempiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin yhteensä kymmenen maastotyöpäivää. Pistelaskennat suoritettiin yhtenä päivänä ja loput yhdeksän päivää käytettiin sovellettuun kartoituslaskentaan.

Ulkoisella sähkönsiirtoreitillä toteutettiin pesimälinnuston kartoituslaskentaa kesäkuussa 2024 kahden päivän ajan (20.6. ja 24.6.2024).



Kuva 11. Konnunsuon hankealueella toteutettujen pistelaskentojen laskentapisteen sijainnit. Kartalla on esitetty selvitysajankohdan v. 2022 (YVA-ohjelmavaiheen) voimalasijainnit.

Lisäksi hankealueella sekä sen lähiympäristössä mahdollisesti pesiviä ja saalistavia päiväpetolintuja on tarkkailtu useissa jaksoissa vuoden 2022 aikana yhteensä kahdeksan maastotyöpäivän ajan. Tarkkailussa kiinnitettiin erityisesti huomiota maakotkiin, sillä hankealueen tiedetään sijoittuvan ainakin kahden maakotkan reviirille, mahdollisesti myös kolmannen. Reviirit sijaitsevat noin 6–10 kilometrin päässä hankealueesta. Koska lajeja koskevat tiedot ovat salassa pidettäviä, reviirien nykytilanteesta on laadittu erillinen viranomaisliite. Keväällä ja syksyllä petolintujen liikkumisesta saatiin tietoja myös järjestetyn muutontarkkailun aikana. Petolintujen tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla hankealueen ilmatilaa sopivilta näköalapaikoilta (Kuva 12).

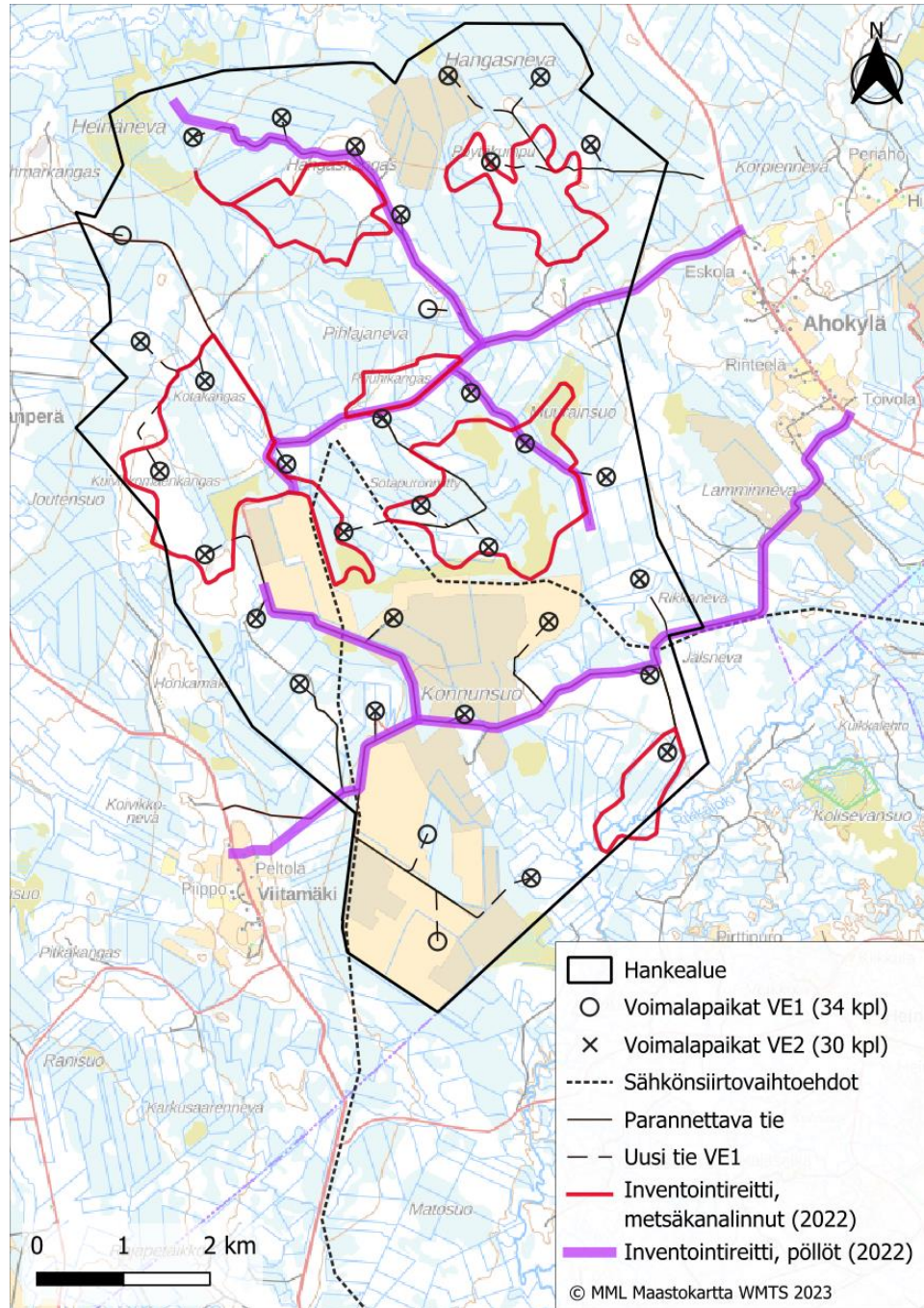


Kuva 12. Konnunsuon hankealueen muutonseurantapisteet. Samoja pisteitä käytettiin myös petolintujen tarkkailussa. Kartalla on esitetty selvitysajankohdan v. 2022 (YVA-ohjelmavaiheen) voimalasijainnit.

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys ja pöllöselvitys

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja selvitettiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuun lopulta toukokuun alkupuolelle. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin yhteensä kuusi maastotyöpäivää hankealueella ja yksi maastotyöpäivä ulkoiselle sähkönsiirtoreitille. 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 sekä soille ja niiden laiteille (Kuva 13). Selvitys aloitettiin alkukeväästä lumiseen aikaan, jolloin metsäkuviot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden jäljet ovat helposti lumella. Tuolloin alueella liikuttiin laajasti suksilla. Selvitystä jatkettiin toukokuun alkupuolella, jolloin soidin on kiivaimmillaan ja aamuöinen soitimen ”ryske” sekä koppeloiden ääntely on kuultavissa varsin kaukaakin soidinkeskuksesta. Soidinpaikkaselvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä,

jätöksistä sekä mm. hakomispuista. Selvityksen yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisin pesintänsä aloittavista lintulajeista (kappale 5.1) sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä (kappaleet 6.1 ja 6.2). Ulkoisen sähkönsiirtoreitin osalta metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys toteutettiin huhtikuussa 2024.



Kuva 13. Hankealueella tehty metsäkanalintu- ja pöllöselvitysten inventointireitit. Voimalasijoittelu ja sähkönsiirtoreitit YVA-selostusvaiheen mukaiset.

Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa 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 m–1 km välein. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä, selvitys toistettiin kahteen kertaan. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä oli yhteensä kolme maasto-työpäivää/yötä.

Hankealueella toteutettujen pesimälinnust selvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten yhteydessä.

Taulukko 1. Pesimälinnust selvitysten ajankohta ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Pistelaskenta ja kartoituslaskenta	16.5., 18.5., 19.5., 21.5., 30.5., 7.6., 8.6., 10.6., 11.6. ja 17.6.2022 (10 pv) 20.6. ja 24.6.2024 (2 pv) (sähkönsiirto)
Päiväpetolintujen tarkkailu	13.5., 18.5., 12.7., 15.7., 18.7., 25.7., 4.8. ja 9.8. (8 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	31.3., 10.4., 15.4., 27.4., 4.5. ja 9.5.2022 (6 pv) 4.4.2024 (1 pv)
Pöllökuuntelu	26.–27.2., 6.–7.3. ja 24.–25.3.2022 (3 yötä)

Taulukko 2. Pesimälinnust selvitysten ajankohdat ja säätilat.

Pesimälinnusto (Pyhäntä, Konnunsuo)			
16.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
4:40	+4	2 m/s luoteistuulta	Puolipilvistä, 6/8
14:30	+11	6 m/s luoteistuulta	Puolipilvistä, 6/8
18.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
6:20	+4	2 m/s luoteistuulta	Melko selkeää, 4/8
13:20	+11	6 m/s luoteistuulta	Melko selkeää, 3/8
19.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
5:30	-1	1 m/s pohjoistuulta	Selkeää, 1/8
15:30	+11	3 m/s koillistuulta	Selkeää, 1/8
21.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
10:50	+14	3 m/s eteläistuulta	Puolipilvistä, 6/8
19:15	+16	2 m/s itäistuulta	Melko selkeää, 4/8
30.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
13:30	+14	2 m/s luoteistuulta	Pilvistä, 7/8
18:50	+16	3 m/s itäistuulta	Puolipilvistä, 6/8
7.6.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
3:10	+2	1 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä, 6/8
9:10	+16	3 m/s lounaistuulta	Melko selkeää, 3/8

8.6.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
3:20	+2	1 m/s kaakkoistuulta	Melko selkeää, 2/8
10:00	+16	3 m/s kaakkoistuulta	Puolipilvistä, 6/8
10.6.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
2:45	+7	2 m/s länsituulta	Selkeää, 1/8
9:30	+17	2 m/s luoteistuulta	Selkeää, 0/8
11.6.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
2:45	+4	1 m/s lounaistuulta	Selkeää, 0/8
9:10	+18	2 m/s etelätuulta	Selkeää, 1/8
17.6.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
3:20	+8	3 m/s luoteistuulta	Pilvistä, 8/8
10:15	+8	4 m/s pohjoistuulta	Pilvistä, 8/8
20.6.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
-	+10	1 m/s kaakkoistuulta	Selkeää, 0/8
-	+13	4 m/s lounaistuulta	Pilvistä, 7/8
24.6.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
-	+15	1 m/s lounaistuulta	Pilvistä, 7/8
-	+15	2 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä, 5/8

Päiväpetolinnut (Pyhäntä, Konnunsuo)			
13.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:00	+4	1 m/s länsituulta	Sumua, 9/8
13:45	+14	4 m/s luoteistuulta	Melko selkeää, 2/8
18.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
6:20	+4	2 m/s luoteistuulta	Puolipilvistä, 4/8
13:20	+11	6 m/s luoteistuulta	Melko selkeää, 3/8
12.7.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:50	+15	2 m/s pohjoistuulta	Pilvistä, 7/8
14:15	+21	3 m/s kaakkoistuulta	Melko pilvistä, 6/8
15.7.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:50	+15	3 m/s etelätuulta	Pilvistä, 7/8
14:00	+17	4 m/s etelätuulta	Pilvistä, 7/8
18.7.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:20	+12	2 m/s lounaistuulta	Pilvistä, 7/8
13:25	+17	2 m/s lounaistuulta	Pilvistä, 7/8

25.7.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+16	1 m/s kaakkoistuulta	Melko pilvistä, 6/8
13:20	+21	3 m/s kaakkoistuulta	Melko pilvistä, 5/8
4.8.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:30	+18	3 m/s etelätuulta	Pilvistä, 8/8
13:45	+20	4 m/s etelätuulta	Pilvistä, 7/8
9.8.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:50	+8	1 m/s koillistuulta	Selkeää, 0/8
13:30	+17	2 m/s länsituulta	Melko selkeää, 3/8

Metsäkanalinnut (Pyhäntä, Konnunsuo)			
31.3.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:10	-7	2 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä, 4/8
15:40	-2	3 m/s luoteistuulta	Melko pilvistä, 6/8
10.4.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:30	-1	4 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä, 7/8
14:50	-3	4 m/s kaakkoistuulta	Melko pilvistä, 7/8
15.4.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
5:50	-1	3 m/s pohjoistuulta	Sumua, 9/8
12:45	+4	4 m/s luoteistuulta	Selkeää, 1/8
27.4.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
4:10	-8	2 m/s pohjoistuulta	Selkeää, 1/8
12:55	+2	3 m/s luoteistuulta	Selkeää, 1/8
4.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
3:45	-3	2 m/s luoteistuulta	Melko selkeää, 2/8
12:20	+4	4 m/s luoteistuulta	Melko selkeää, 2/8
9.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
3:10	+1	2 m/s länsituulta	Melko selkeää, 2/8
10:50	+7	3 m/s länsituulta	Melko selkeää, 2/8
4.4.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
-	6	4 m/s länsituulta	Pilvistä, 7/8
-	3	4 m/s länsituulta	Pilvistä, 8/8

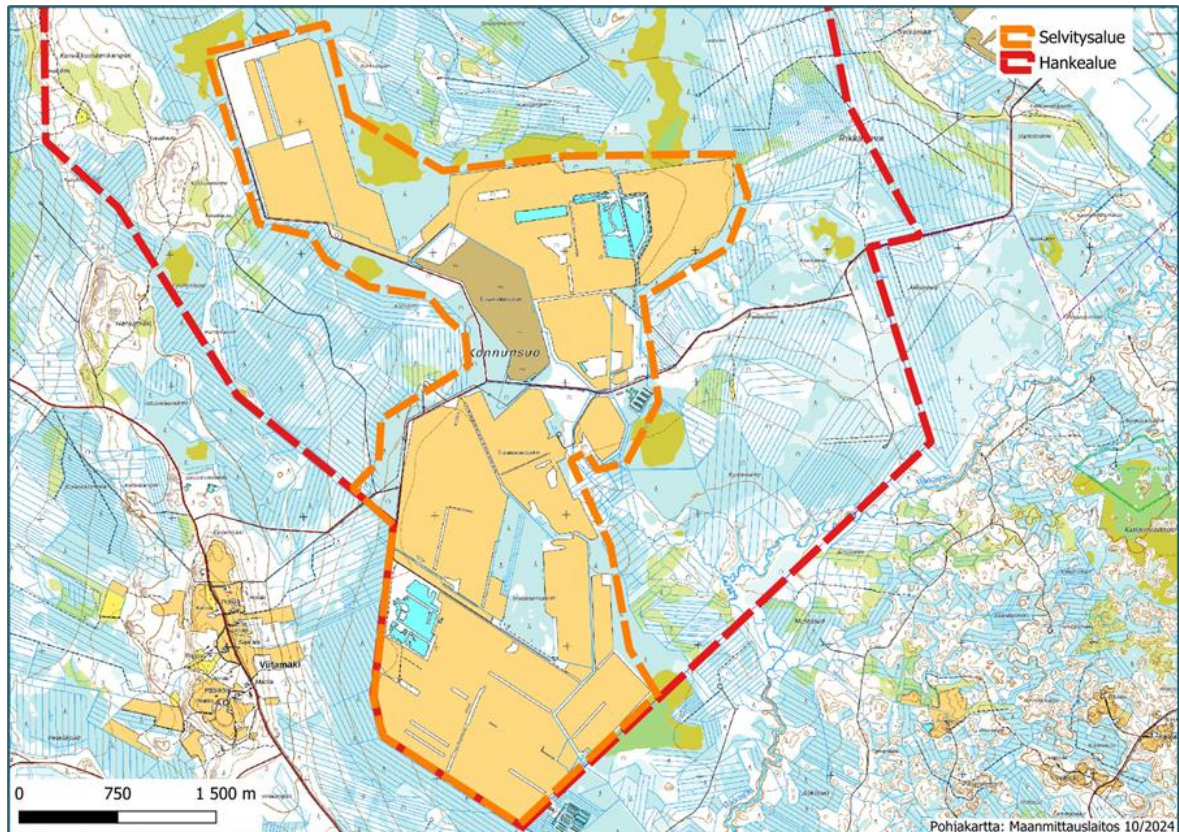
Pöllöt (Pyhäntä, Konnunsuo)			
26.-27.2.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
18:30	-12	1 m/s länsituulta	Selkeää, 0/8
1:15	-5	2 m/s etelätuulta	Puolipilvistä, 4/8
6.-7.3.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
18:50	-1	2 m/s luoteistuulta	Pilvistä, 7/8
23:50	-5	2 m/s pohjoistuulta	Pilvistä, 7/8
24.-25.3.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
18:50	+1	2 m/s koillistuulta	Selkeää, 1/8
0:20	-3	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää, 1/8

Vuoden 2024 täydentävä pesimä- ja lepäilijälinnust selvitys

Vuonna 2024 tehtiin täydentävä pesimälinnusto- ja lepäilijälinnust selvitys hankealueella, jonka tavoitteena oli selvittää entisellä turvetuotantoalueella pesivien nimettyjen kohdelajien ja uhanalaisten lajien parimääriä ja pesimäpaikkoja ja arvioida selvitysalueen merkitystä muuttolintujen levähdys- ja ruokailualueena. Erityisesti tarkkailtavia lajeja olivat arosuohaukka, ruskosuohaukka, sinisuohaukka, mehiläishaukka, muuttohaukka, tukkasotka, mustakurkku-uikku, metsähanhi, kurki, suopöllö ja kaakuri. Näiden lisäksi erityistä huomiota kiinnitettiin sellaisiin uhanalaisiin lintulajeihin, jotka voisivat lentää tuulivoimaloiden törmäyskorkeudella tai joihin voisi kohdistua tuulivoimaloiden karkottavaa vaikutusta. Varpuslintuja ei varsinaisesti pyritty laskemaan, mutta kaikki havainnot uhanalaisista lajeista merkittiin ylös ja tallennettiin Suomen Lajitietokeskukseen. Runsaina esiintyvien silmälläpidettävien lajien osalta laskettiin kokonaisyksilömäärät. Selvitysalue on esitetty kuvassa 14 ja selvitysajan kohdat taulukossa 3. Selvityksestä on tehty erillinen raportti (Aallokas 2024, Liite 14).

Taulukko 3. Vuoden 2024 täydentävän pesimälinnusto- ja lepäilijälinnust selvityksen selvitysalue.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Pesimälinnust selvitys	8.5., 2.6. ja 28.6.2024
Lepäilijälinnust selvitys	19.4., 23.4., 1.5., 8.5., 2.6. ja 28.6.2024



Kuva 14. Vuoden 2024 täydentävän pesimälinnusto- ja lepäilijälinnustoselvityksen selvitysalue.

3.2.2 Muuttolinnusto

Suunnitellun hankealueen kautta ja sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia selvitettiin maastossa keväällä ja syksyllä 2022 (Taulukko 4). Sekä keväällä (14.4.–20.5.2022) että syksyllä (25.8.–12.10.2022) tarkkailuun käytettiin kahdeksan maastotyöpäivää eli yhteensä 16 maastotyöpäivää. Hankkeessa toteutettujen muuttolinnustoselvitysten lisäksi tietoa seudun kautta muuttavasta linnustosta hankittiin Pilpankankaan (Finnish Consulting Group Oy, 2022) tuulivoimahankkeen linnustoselvityksistä, jossa on toteutettu muuttolinnuston tarkkailua.

Muutontarkkailun tarkoituksena oli luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan lintulajistoon, niiden yksilömääriin sekä lentokorkeuksiin ja lentoreitteihin suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella 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. Muuton tarkkailupisteinä toimivat Konnunsuon turvetuotantoalueet, pääasiassa sen eteläinen ja pohjoinen puoli (Kuva 12).

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus on arvioitu kolmiportaisella asteikolla, joka vastaa likimain suunniteltujen tuulivoimaloiden kokotietoja: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle 100 m), II = törmäyskorkeudella (noin 100–300 m) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 300 m). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät.

Taulukko 4. Muutonseurantojen ajankohdat ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kevätmuutonseuranta	14.4.–20.5.2022, (8 pv)
Syysmuutonseuranta	25.8.–12.10.2022, (8 pv)

Taulukko 5. Muuttolinnustaselvitysten ajankohdat ja säätilat keväällä.

Muuttolinnusto, kevät (Pyhäntä, Konnunsuo)			
13.4.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:30	-2	2 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä, 4/8
14:30	+4	1 m/s lounaistuulta	Melko pilvistä, 5/8
19.4.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:30	+4	2 m/s lounaistuulta	Selkeää, 0/8
15:30	+14	3 m/s lounaistuulta	Selkeää, 1/8
22.4.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+1	1 m/s lounaistuulta	Melko pilvistä, 7/8
15:00	+10	4 m/s pohjoistuulta	Selkeää, 0/8
4.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	-1	2 m/s länsituulta	Melko pilvistä, 6/8
15:00	+4	2 m/s länsituulta	Puolipilvistä, 5/8
5.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+2	1 m/s kaakkoistuulta	Selkeää, 1/8
15:00	+6	4 m/s etelätuulta	Pilvistä, 8/8
6.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+2	3 m/s lounaistuulta	Melko selkeää, 2/8
15:00	+12	4 m/s lounaistuulta	Selkeää, 0/8
13.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+4	2 m/s länsituulta	Melko pilvistä, 7/8
15:00	+13	4 m/s länsituulta	Selkeää, 0/8
20.5.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+7	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää, 0/8
15:00	+12	2 m/s koillistuulta	Selkeää, 1/8

Taulukko 6. Muuttolinnustaselvitysten ajankohdat ja säätilat syksyllä.

Muuttolinnusto, syksy (Pyhäntä, Konnunsuo)			
28.8.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:40	+14	2 m/s luoteistuulta	Pilvistä, 7/8
14:30	+16	2 m/s itätuulta	Melko pilvistä, 6/8
31.8.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:30	+5	3 m/s koillistuulta	Melko pilvistä, 6/8
14:00	+10	4 m/s koillistuulta	Pilvistä, 7/8
13.9.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:10	+7	2 m/s etelätuulta	Pilvistä, 8/8
12:45	+12	3 m/s etelätuulta	Pilvistä, 8/8
20.9.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:50	+7	5 m/s pohjoistuulta	Pilvistä, 8/8
13:30	+8	5 m/s luoteistuulta	Pilvistä, 8/8
25.9.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:15	-2	1 m/s koillistuulta	Selkeää, 0/8
13:15	+8	3 m/s koillistuulta	Melko pilvistä, 6/8
1.10.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:50	+2	1 m/s luoteistuulta	Pilvistä, 7/8
13:30	+6	2 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä, 7/8
3.10.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:45 / 11:00	+6	2 m/s kaakkoistuulta	Tiheä sumu, 9/8 / Pilvistä, 7/8
11:00 / 14:30	+8	2 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä, 5/8
12.10.2022			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:30	+3	3 m/s lounaistuulta	Pilvistä, 7/8
14:00	+6	4 m/s länsituulta	Melko pilvistä, 6/8

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

Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista muista luontoselvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen ja luonnonvarakeskuksen avoimista tietokannoista (Suomen lajitietokeskus 2024, Luonnonvarakeskus 2024). Eläimistön nykytilan selvittämiseksi hankealueelle on toteutettu maastoselvityksiä vuonna 2022. Lisäksi eläimistöstä on saatu tietoja Riistakeskuksen tilastoista, ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä haastatteluista (metsästysseurat ja suurpetoyhdyshenkilö, kevät 2023) sekä vaikutusten arviointiprosessin yhteydessä saaduista lausunnoista.

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin sekä yleistietoon

nisäkkäidemme levinneisyydestä ja lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Riistalajiston esiintymisestä on erityisesti kerätty tietoa Riistakeskuksen tilastoista ja metsästysseuroilta.

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 §). EU:n luontodirektiivin liitteessä II luetellaan yhteisön tärkeänä pitämät eläin- ja kasvilajit, alalajit tai lajiryhmät, joiden suojelemiseksi on osoitettu erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä liitteen lajien suojelu on toteutettu Natura-alueverkoston kautta. Seudullisesti näihin lajistoihin voi kuulua viitasammakko, lepakoita, liito-orava, saukko, karhu, susi, ilves sekä ahma ja metsäpeura (liitteen II lajeja).

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueelle toteutettiin erillinen lepakko-, liito-orava- ja viitasammakkoselvitys. Lisäksi tehtiin erillisiä lumijälkilaskentoja susireviirin tilanteen selvittämiseksi vuosina 2022–2024 ja helikopterilento kesällä 2023 (Liite 18), jolla pyrittiin saamaan lisätietoa metsäpeurojen esiintymisestä. Kaikkien alueelle tehtyjen maastoselvitysten yhteydessä vuosina 2022–2024 on kiinnitetty huomiota direktiivilajien esiintymiseen ja tarkasteltu esiintymispotentiaalia eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen kautta. Erityishuomioita kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin suunniteltujen rakenteiden alueilta.

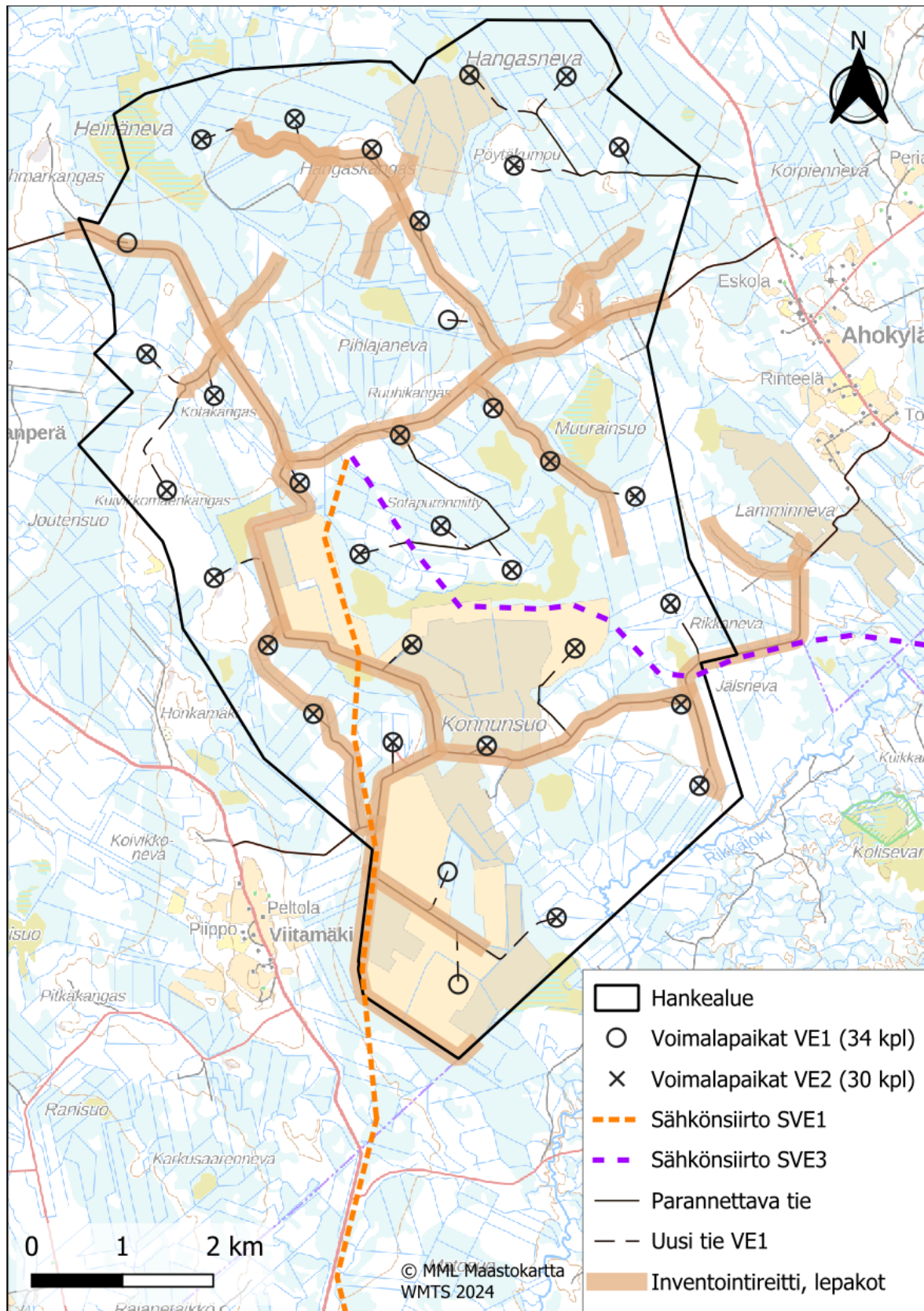
Lepakkoselvitys

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa ja mahdollisia lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakkoselvitykset toteutettiin lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti aktiivisella detektoriselvityksellä kesäkuun ja elokuun välisenä aikana (SLTY 2012). Lisäksi hankealueelle ja sähkönsiirtoreittien varsille toteutettujen kasvillisuusinventointien (vuosina 2022 ja 2024) yhteydessä kiinnitettiin huomiota lepakoiden potentiaaliin elinalueisiin.

Aktiivikartoituksessa kaikki hankealueen ja sen lähialueiden autolla ajettavat tiet käytiin läpi hiljalleen autolla ajaen (noin 5–15 km/h) ja samalla detektorin (Pettersson D 240X) avulla lepakoita havainnoiden. Lisäksi pienempiä kulku-uria kuljettiin kävellen ja polkupyörällä detektorin kanssa ja muutamat alueelle sijainneet rakennukset sekä puronvarsien alueet tarkastettiin. Lepakkoselvityksiä toteutettiin yhteensä neljä yötä (23.6.–24.6, 2.8.–3.8., 4.8.–5.8. ja 29.8.–30.8.2022). Kesäkuun kartoitus ja elokuun lopun kartoitus kattoivat molemmat yhden yön, elokuun alun kartoitus kattoi kaksi yötä. Heinäkuun lopussa säätila ei ollut otollinen lepakkokartoituksille, joten heinäkuun kartoituskiertä tehtiin vasta elokuun alussa. Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan ja toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti.

Taulukko 7. Lepakkoselvitysten ajankohdat ja sääolosuhteet.

23.6.–24.6.2022 (Pyhäntä, Konnunsuo)			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
23:00	+16	2 m/s lounaistuulta	Selkeää
00:00	+13	2 m/s lounaistuulta	Selkeää
01:00	+12	2 m/s lounaistuulta	Selkeää
02:00	+11	2 m/s lounaistuulta	Selkeää
03:00	+10	1 m/s lounaistuulta	Selkeää
2.8.–3.8.2022 (Pyhäntä, Konnunsuo)			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
23:00	+11	3 m/s lounaistuulta	Selkeää
00:00	+10	3 m/s lounaistuulta	Selkeää
01:00	+9	3 m/s lounaistuulta	Selkeää
02:00	+9	3 m/s lounaistuulta	Selkeää
03:00	+8	3 m/s lounaistuulta	Selkeää
4.8.–5.8.2022 (Pyhäntä, Konnunsuo)			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+ 17	3 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
23:00	+ 16	3 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
00:00	+ 15	3 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
01:00	+ 15	3 m/s etelätuulta	Puolipilvistä ja poutaa
02:00	+ 14	3 m/s etelätuulta	Puolipilvistä ja poutaa
29.8.–30.8.2022 (Pyhäntä, Konnunsuo)			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
21:00	+11	2 m/s pohjoistuulta	Selkeää
22:00	+10	2 m/s pohjoistuulta	Selkeää
23:00	+9	2 m/s pohjoistuulta	Selkeää
00:00	+8	3 m/s pohjoistuulta	Selkeää
01:00	+7	3 m/s koillistuulta	Selkeää
02:00	+7	3 m/s koillistuulta	Selkeää
03:00	+7	3 m/s koillistuulta	Selkeää



Kuva 15. Lepakkoselvityksissä kuljettu reitti.

Liito-oravaselvitys

Hankealueelle toteutettiin kattava liito-oravaselvitys, jonka tavoitteena oli selvittää tuulivoimapuiston alueella mahdollisesti olevat liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä muut tärkeät alueet, kuten kulkureitit. Tausta-aineistona selvitykselle hyödynnettiin Lajitietokeskuksen liito-oravahavaintoja (2022) ja lajille soveltuvia elinympäristöjä arvioitiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella. Selvitys suoritettiin papanakartoitusmenetelmällä, jossa liito-oraville potentiaaliset alueet kierrettiin huolellisesti läpi viiden päivän aikana huhtikuun ja toukokuun aikana (27.4., 4.5., 9.5., 13.5. ja 16.5.2022). Papanoita etsittiin erityisesti järeähköjen puiden tyviltä ja muutenkin liito-oravien elinympäristöpotentiaaliin kiinnitettiin huomiota.

Sähkönsiirtoreittien (SVE1 ja SVE3, sekä vielä silloin suunnitelmissa mukana olleelta SVE2) alueelta selvitettiin liito-orava potentiaalia yhteensä kuuden maastopäivän (31.8-4.9.2022 ja 11.-12.9.2022) aikana kasvillisuusselvitysten yhteydessä. Selvitys kohdennettiin lajille soveltuviksi arvioituille metsäalueille, joilta pyrittiin tunnistamaan liito-oraville potentiaalisia elinympäristöjä sekä etsittiin ulostepapanoita kookkaiden kuusien ja haapojen juurilta. Selvityksessä kuljetut reitit on esitetty kuvassa 9 ja 10.

Lisäksi sähkönsiirtoreitin SVE1 eteläosalle on tehty liito-oravaselvityksiä Murtoperä-Vuolijoki 400 kV voimajohtohankkeen selvitysten yhteydessä kesäkuussa 2023 ja kesäkuussa 2024 (Metsän Tajua 2024). Näiden selvitysten tulokset on julkaistu Murtoperä-Vuolijoki 400 kV voimajohtohankkeen YVA-ohjelman liitteenä marraskuussa 2024.

Viitasammakoselvitys

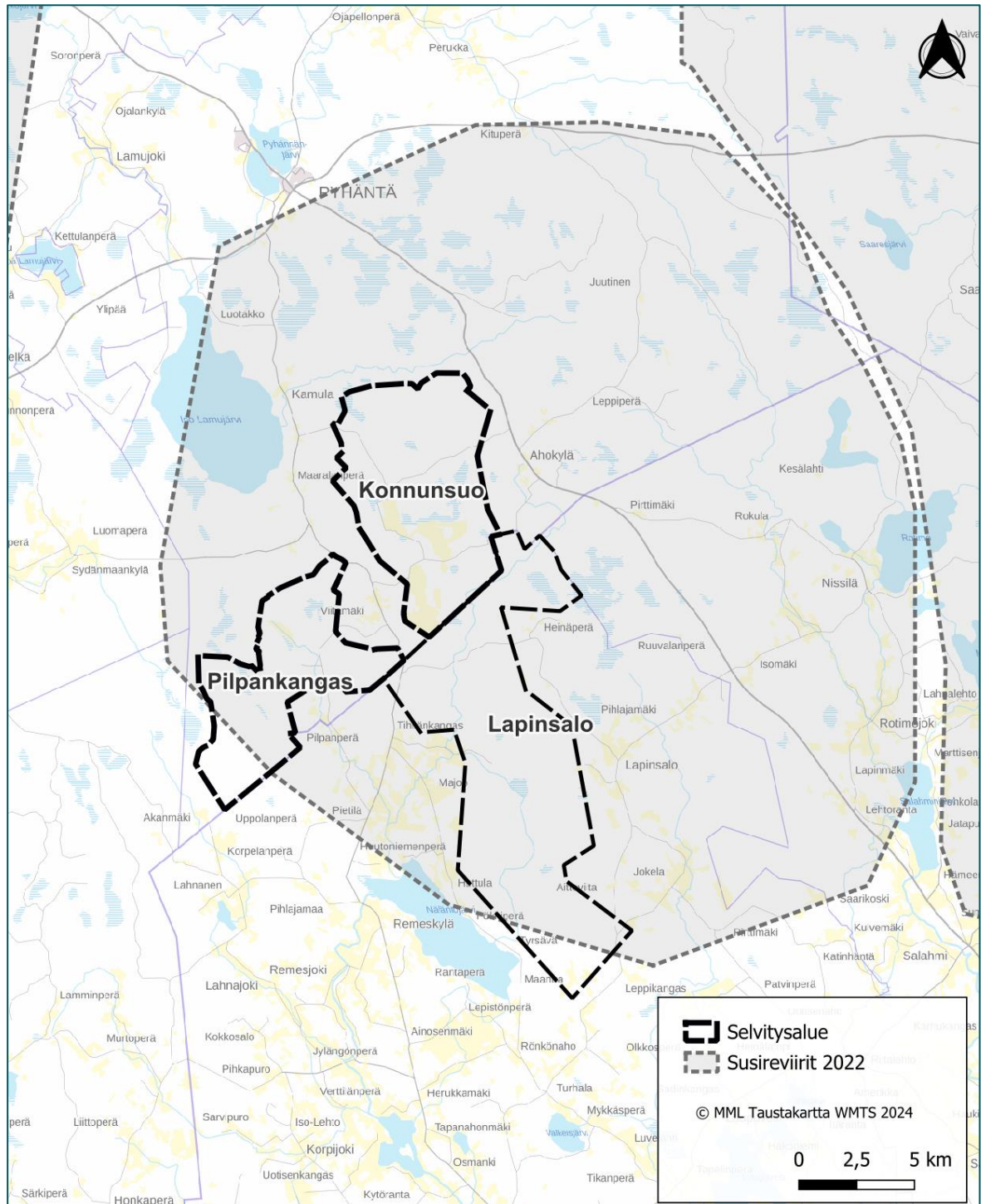
Viitasammakon osalta tehtiin selvitys, jossa lajille potentiaalisiksi arvioidut elinympäristöt kierrettiin kolmella eri kerralla (19.5., 21.5. ja 30.5.2022). Selvitys tehtiin lämpimänä päivänä ja lajin otolliseen soidinaikaan iltapäivällä-illalla. Elinympäristöpotentiaalia huomioitiin myös hankealueelle ja sähkönsiirtoreittien varsille tehdyissä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksissä vuosina 2022 ja 2024.

Selvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella valittuihin lajin lisääntymispaikoiksi potentiaalisimpiin elinympäristöihin, joita ovat etenkin alueella olevien turvetuotantoalueiden kosteikot. Maastossa viitasammakon tunnistus tapahtui pulputtavan soidinäänen ja kudun perusteella. Matalassa vedessä olevia kutupaikkoja lähestyttiin kävelemällä. Kutevien sammakoiden yksilömäärästä muodostetaan karkea arvio äänihavaintojen perusteella. Viitasammakkoja tunnistettiin kaikilla ennalta potentiaalisiksi arvioituilla kohteilla, jotka on esitetty kuvassa 44. Lisäksi kasvillisuusselvityksissä kuljetut reitit on esitetty kuvassa 9 ja 10.

Susi

Konnunsuon lähiympäristöön Pohjois-Savon ja Pohjois-Pohjanmaan rajalle on suunnitteilla myös Lapinsalon ja Pilpankankaan tuulivoimahankkeet, jotka kaikki toteutuessaan muodostaisivat yli 100 tuulivoimalan alueen. Kaikki kolme hanketta sijoittuvat alueelle, jossa on ollut lähes yhtäjaksoisesti vuodesta 2008 asti susien reviirejä.

Lisätiedon saamiseksi susien liikkeistä, hankealueilla toteutettiin yhteistyössä erillisiä lumijälkilaskentoja vuosina 2022–2024 sekä tehtiin tarkempaa analyysia alueen elinympäristöistä. Laajamittaisen raportin selvityksistä ja reviirianalyysista on koonnut Ramboll Oy, mutta se sisältää sensitiivisiä tietoja lajin esiintymisestä, jonka vuoksi raportti on vain viranomaiskäyttöön (laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta eli julkisuuslaki 621/1999). Tämän luontoselvitysraportin yhteydessä kuitenkin esitetään tehdyt maastohavainnot ja selvityksen tulokset pääpiirteittäin.



Kuva 16. Lumijälkilaskentojen selvitysalueet. Kuvattuna myös vuoden 2022 susireviirirajaus (Heikinen ym. 2022).

Metsäpeura

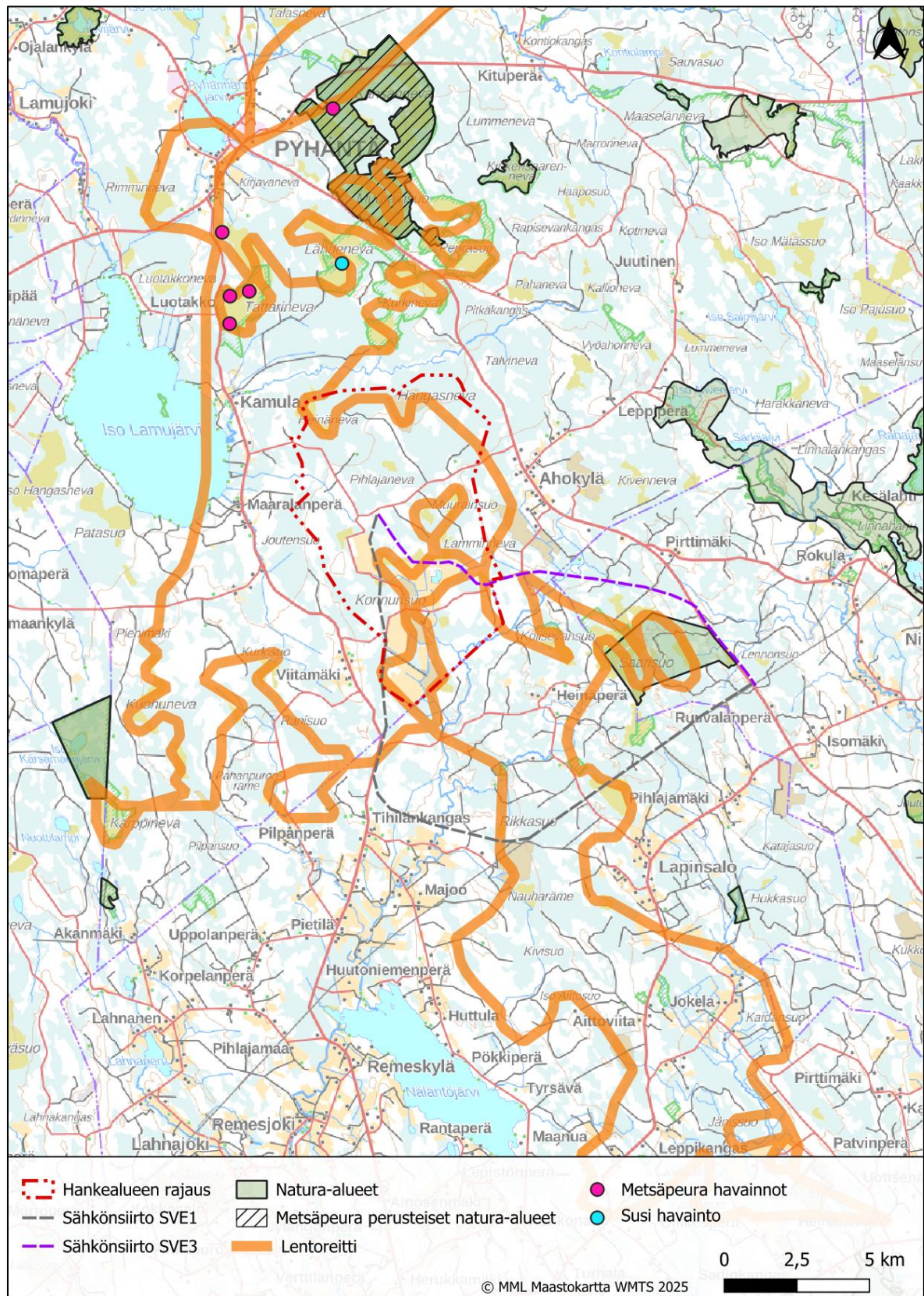
Hankealue sijoittuu Suomenselän metsäpeurapopulaation levinneisyysalueelle ja Luonnonvarakeskuksen GPS-panta-aineiston mukaan metsäpeuroja liikkuu Pyhännän kunnan alueella keuhäisin, talvisin sekä vaelluskaudella. Luonnonvarakeskus ylläpitää metsäpeurojen kannan seurantaan pannoittamalla lisääntymiskykyisiä metsäpeuravaatimia, mutta aineisto edustaa vain satunnaisotosta kaikista metsäpeuravaatimista (noin 200 yksilöä).

Metsäpeurojen vaikutusten arviointia varten hankittiin Luonnonvarakeskuksen tarkempi esiintymistiheysaineisto, joka kuvastaa peurojen suhteellisia tilankäyttöeroja 1x1 km rasteriruudukolla. Aineisto kattaa metsäpeurojen esiintymisen noin kymmenen vuoden ajalta eikä siitä pysty erottelamaan eri kuukausien tai vuosien liikkumisaktiivisuutta. Aineisto on kuitenkin jaettu metsäpeurojen kesä-, talvi- ja vaellusajan esiintymisiin. Aineistoa ei päivitetä vuosittain ja se on viimeksi päivitetty vuonna 2021. Metsäpeuran esiintyminen tarkemmalla 1x1 km aineistolla on esitetty erillisessä liitteessä 17. Tässä raportissa metsäpeurojen esiintyminen on esitetty pelkistetyimmällä 5x5 km rasteriruutuaineistolla (Kuvat 53–55).

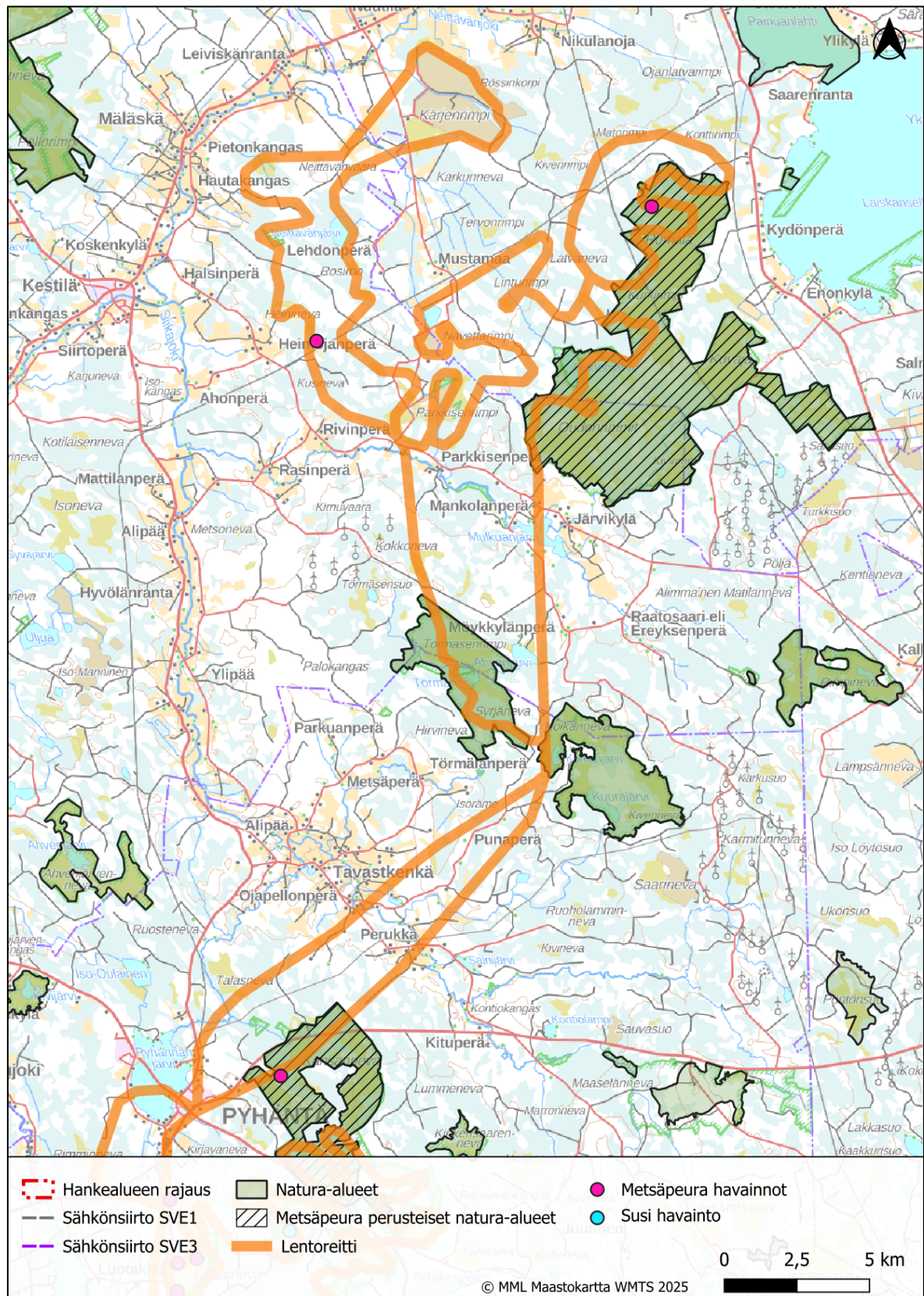
Metsäpeurojen nykyesiintymisen selvittämiseksi hankealueelle toteutettujen luontoselvitysten aikana kiinnitettiin huomiota metsäpeurojen esiintymiseen sekä niille potentiaalisii elinympäristöihin (vuosina 2022 ja 2024), minkä lisäksi havaintoja kysyttiin paikallisilta metsästäjiltä ja suurpetoyhdyshenkilöltä (kevät 2023). Koska ennakkotietojen mukaan metsäpeuroja hyvin todennäköisesti voisi liikkua hankealueella, toteutettiin myös kesällä 2023 helikopterilento, jonka tavoitteena oli saada lisätietoa metsäpeurojen liikkeistä laajemmin alueella.

Helikopterilento toteutettiin yhteistyössä neljän eri tuulivoimahankkeen kanssa, joiden alueilla metsäpeuroja ennakkotietojen mukaan saattoi liikkua. Lentoreitti suunniteltiin karttatastakastelun perusteella niin, että hankealueiden lisäksi lennettäisiin kaikki lähialueiden ja hankkeiden väliset potentiaalisimmat kesäelinympäristöt, kuten laajemmat suoalueet ja turvetuotantoalueet (Kuvat 17 ja 18). Lisäksi Luonnonvarakeskus toimitti ennakkoon lentäjälle yhden alueella liikkuneen pantapeuran viimeisimmän paikannustiedon.

Lento toteutettiin 5.7.2023 ja aktiivinen selvitysaika oli noin 5 tuntia. Ennalta suunniteltu reitti ehdittiin lentää tuona aikana kokonaisuudessaan ja yhteensä siirtymisineen lentokilometrejä kertyi noin 460 km. Ilmasta käsin pyrittiin huomioimaan suorat metsäpeurahavainnot sekä soilla risteävät kulku-urat ja toisaalta niiden puuttuminen muilta alueilta. Lisäksi kirjattiin ylös kaikki muutkin lajihavainnot. Tarkempi kuvaus selvityksestä löytyy selostuksen liitteestä 18.



Kuva 17. Helikopterilennon lentoreitin eteläosa (5.7.2023) sekä tehdyt havainnot direktiivilajeista.



Kuva 18. Helikopterilennon lentoreitin pohjoisosa (5.7.2023) sekä tehdyt havainnot direktiivilajeista.

4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

Yleisissä kasvillisuusolosuhteissa (4.1) katsotaan hankealuetta ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja hyvin karkealla tasolla, esimerkiksi maantieteellisen sijainnin, maa- ja kallioperän, ravinteisuuden, vesistöjen sekä maankäytön kannalta. Luonnonympäristön yleiskuvauksessa (4.2) kuvataan alueen luonnonoloja hieman tarkemmasta näkökulmasta, tarkastellen hankealuetta ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja erikseen. Osion tavoitteena on antaa lukijalle kuva alueen luontotyypeistä yleisellä tasolla. **Hankkeen kannalta huomionarvoiset kohteet rajauksineen** esitetään tarkemmin arvokkaiden luontokohteiden yhteydessä (4.3). Kuvien kuvauspäivämääriä ei ole kuvateksteissä esitetty kuvatekstien selkeyden säilyttämiseksi ja maastotyöpäivämäärien vähäisen ajallisen eroavaisuuden vuoksi. Hankealueen kuvat on otettu hankealueen inventointien aikana 4-8.7.2022 ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen kuvat sähkönsiirtoreittien inventoinnin aikana 31.8-4.9.2022. Jos kuvat on otettu luontokohderajauksella, esitetään kohteen koodi kuvatekstissä.

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

Konnunsuon hankealue sekä sen sähkönsiirtoreitti sijoittuvat metsäkasvillisuusvyöhykkeelle 3a Kesikiboreaalinen: Pohjanmaa ja suokasvillisuusvyöhykkeelle 3a Pohjanmaan aapasuot: Suomenselän ja Pohjois-Karjalan aapasuot. Metsätaloustaloudellisuus ja ihmisvaikutus ovat alueella voimakkaita.

Konnunsuon alueelle tunnusomaista on laajojen, pääasiassa niukka- ja keskiravinteisten aapasuoalueiden ja näiden välisten kuivien - lehtomaisten kangasmetsien mosaiikki. Nykyisellään suurin osa soista on ojitettu ja muuttunut puuta kasvavaksi turvekankaaksi. Paikoin esiintyy myös pienialaisia ympäristöään luonnontilaisempia lehtoja ja korpia. Alueen vesistöt ovat pieniä virtavesiä sekä suoalueiden rimpää. Metsät ovat pääasiassa voimakkaan metsätaloustaloudellisuuden alaisia. Luonnontilaisia tai muuten edustavia lähteitä tai tihkupintoja alueelta ei tunneta. Kallioperä on karua ja pääosin 10–30 metrin paksuisen maapeitteen alla. Kallioperä on hankealueella esillä ainoastaan muutamien pienten mäkien yläosissa mm. hankealueen itäosassa Kuivikkomäen kankaalla ja Virkkusenlehdossa sekä koillisosan Pöytäkummulla ja Pyssykalliolla.

Hankealueen sähkönsiirtoreittivaihtoehtot sijoittuvat pääosin samanlaiseen maastoon, ainoastaan läntisimmän reittivaihtoehtoon (SVE1) eteläosassa alue poikkeaa runsaamman asutuksen ja maanviljelyskäytön takia. Sähkönsiirtoreitit ylittävät paikoin pieniä soita ja virtavesistöjä.

4.2 Luonnonympäristön yleiskuvaus

4.2.1 Konnunsuon hankealue

4.2.1.1 Metsät

Hankealueen kangasmetsät ovat pääosin nuoria ja varttuneita kasvatusmetsiä, joissa puusto on tasaikäistä ja lahoppuuta on hyvin niukasti. Niin sanottuja uudistuskypsiä metsiä ei luontokohteina huomioitujen varttuneiden metsien ulkopuolella juuri ole. Talousmetsät ovatkin pirstaleisia, ja lahoppuuta on kokonaisuudessaan jäljellä vain niukasti, vaikka alueella on yksittäisiä metsätaloustoimilta säästettyjä pieniä kohteita. Edustavampia, edes kohtuullisesti lahoppuuta sisältäviä metsiä esiintyy ainoastaan yksittäisinä pieninä kuvioina.

Kivennäismaan metsät ovat enimmäkseen kuivahkoja – tuoreita kankaita, joilla on runsaasti hakkuuaukkoja ja taimikoita. Kuivaa kangasta esiintyy vain pieninä kuvioina. Soiden läheisyydessä, entisten korpien luona kankaat vaihtuvat kuusivaltaisiksi tai sekapuustoisiksi tuoreiksi kankaiksi. Paikoin esiintyy lehtomaisen kankaan kuvioita sekä etenkin virtavesien varsilla myös pienialaisia puustoltaan nuoria lehtoja.

Kallioperän paljastumilla kasvavat metsät ovat varsin alueelle tyypillistä talousmetsää. Pienen koon ja kohtuullisen runsaan puuston takia ne ovat ainoastaan paikoin tulkittavissa kalliometsiksi, joka on Suomen kansallinen vastuuluontotyyppi. Hankealueen kalliometsäkuvioita ei pienen koon, heikon edustavuuden sekä kalliometsien kansallisen ja paikallisen tavallisuuden takia erikseen huomioitu. Kalliometsät eivät ole Suomessa uhanalaisia, vaan ne on luokiteltu uhanalaisuusstatukseltaan silmäläpidettäväksi (NT) koko maassa ja Etelä-Suomessa.

Suuri osa alueen metsistä kasvaa ojitetuista soista syntyneillä turvekankailla. Turvekankaiden tyyppi vaihtelee alueella runsaasti ojitetun suoalueen turvekerroksen paksuuden ja ravinteisuuden mukaan. Alueen turvekankaista yleisimmät ovat suopursua ja muita isoja varpuja kasvava tyyppi varputurvekangas I, sekä erilaiset puolukka- ja mustikkaturvekankaat. Rehevien soiden muuntumat ovat ruohoturvekankaita ja paikoin entisten lettorämeiden tapauksessa mustikkaturvekangas II - tyyppiin luetavaa kataja-siniheinäturvekangasta.



Kuva 19. Alueen metsät ovat pääosin voimakkaassa metsätalouskäytössä. Hangaskangas (vas.) ja Konnunsuon pohjoispuoli.



Kuva 20. Paikoin esiintyy myös ravinteisempia ja iäkkämpiä metsiä. Lehtoa Rikka-joen (A16) varrella (ylh.). Konnunsuon (A07) pohjoislaidan vanhan metsän suuri haapa (oik.) Alla: Hankealueelle tyypillistä varputurvekangasta, Hangaskangas.



4.2.1.2 Suot

Valtaosa hankealueen ojittamattomista soista on suhteellisen pienialaisia, pääosin vähä- ja keskivinteisten tyyppien vallitsemia, laajalti välipintaisia aapasoit. Edustavimmat aapasuokokonaisuudet alueella ovat hankealueen luoteisosan Heinäneva sekä keskiosien Konnunsuo – Muurainsuo -kokonaisuus. Kaikki suoalueet ovat etenkin reunoiltaan voimakkaasti muuttuneita.

Muut hankealueen soista ovat pienialaisia ja edellä mainittuja voimakkaammin muuttuneita soita, jotka lukeutuvat pääasiassa räme- ja nevatyyppeihin. Soiden laiteilla ja virtavesien varsilla esiintyy paikoin pienialaisia korpia. Esimerkiksi hankealueen eteläosan Rikkajoen varrella sekä länsiosan Silta-puron varrella tavataan pienialaisesti lehtokorpia ja metsäkortekorpia.



Kuva 21. Muurainsuon (A08) pohjoisosassa on runsaasti rimpiä.



Kuva 22. Ojitukset ovat muuttaneet soiden vesitaloutta voimakkaasti (ylh., Muurainsuon eteläosa), mutta edustavaa suoluontoakin on säilynyt esimerkiksi Heinänevan (A01) eteläosan lettoisuutta lähentelevällä osalla (oik.).



Kuva 23. Tynnyrisuon (A18) metsäkorte- ja lehtokorpea.



4.2.1.3 Vesistöt ja pienvedet

Hankealueen lähteet, purot ja pikkujoet lisäävät sen elinympäristöjen monipuolisuutta. Ainoat tunnetut lähteiset alueet hankealueella sijaitsevat Konnunsuon turvetuotantoalueen itäpuolella Petäjäniemellä sekä hankealueen pohjoisosassa Hangaskankaan pienen harjun länsirinteellä. Petäjäniemen kohde sijaitsee hakkuualueen reunassa ja on puustoltaan lähinnä vesakkoa. Kohde on voimakkaasti ojitettu, ja lähteisyyden merkit ovat arvioitavissa lähinnä ojien veden kirkkaudesta ja lähdeympäristöissä viihtyvistä, muttei riippuvaisesta tavanomaisesta lajistosta, esimerkiksi keuhkosammalesta (*Marchantia polymorpha*), ojakellukasta (*Geum rivale*) ja suo-ohdakkeesta (*Cirsium palustre*). Myös Hangaskankaan lähteisyyttä ilmentävä alue on niin vesitaloudeltaan kuin muiltakin luonnonoloiltaan voimakkaasti muuttunut. Puustoltaan se on nuorta kasvatusmännikköä ja -kuusikkoa, joka on etenkin länsilaidaltaan vahvasti ojitettu. Puustossa on paikoin myös lehtipuita, mm. hieskoivua. Kenttäkerroksen kasvillisuus viittaa rehevyydellään paikoin lievään tihkupintaisuuteen, mutta ojituksen takia lähteisyys jää heikosti havaittavaksi. Ojien vesi on varsin kirkasta, mutta lajisto ei erityisesti viittaa lähteisyyteen.

Varsinaisia luontaisesti syntyneitä lampia alueella ei tavata, mutta Muurainsuon ja Heinänevan rimipisten osien suurimmat rimmet voitaisiin paikoin luokitella suolammiksi. Ihmistoiminnan synnyttämiä pieniä lampia ja kausikuivia lampareita esiintyy paikoin Konnunsuon turvetuotantoalueen käytöstä poistuneilla alueilla. Nämä eivät kuitenkaan ole kasvilajiston tai luontotyyppien osalta huomionarvoisia kohteita.

Hankealueella kulkee joitain pieniä virtavesiä. Huomionarvoisia näistä ovat alueen länsiosan Siltapuro sekä alueen etelälaidalla hankealueen sisäpuolella hetken kulkeva Rikkajoki ja osin myös tähän hankealueen puolelta yhtyvä Vehkapuro.



Kuva 24. Siltapuro on paikoin uomaltaan melko luonnontilainen. Ympäröivät metsät ovat vaihtelevia, osin mm. melko edustavia lehtoja ja korpia. Vas.- oik.: A14, A14, A15.



Kuva 25. Turvetuotantoalueen reunakaivanto Konnunsuolla (ylh.) ja ojitus turvekankaalla Pihlajanevalla (ylh. oik.). Alla: Rikkajoki (A16) on laajalti luonnontilainen, voimakkaasti meanderoiva joki, jota amerikanmajavan padot ovat paikoin tulvittaneet.



4.2.2 Sähkönsiirtoreitin yleiskuvaus

Molemmat sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat pääosin hyvin samanlaiselle alueelle kuin itse hankealuekin. Sähkönsiirron alueelle sijoittuvat metsät ovat pääsääntöisesti voimakkaan ihmisvaikutuksen kohteena olevia talousmetsiä, joiden luontoarvot ovat vähäiset. Sähkönsiirtoreitti SVE1 (län-tinen, 24,8 km) sijoittuu turvekankaiden talousmetsiin ja seututien rinnalle. Se sivuaa myös Konnun-suon laajaa turvetuotantoaluetta itäreunalta pitkälti yli kilometrin matkalta. Tihilänkankaan – Majoon seudulla sähkönsiirtoreitti sijoittuu pienten peltoalueiden kirjavoiman seudun pohjoispuolelle ja ylit-tää Rikkajoen lähellä peltoalueita. Sähkönsiirron vaihtoehto SVE1 sijoittuu uuteen maastokäytävään lukuun ottamatta Tihilänkankaan ja Kiviahon sähköaseman välistä johto-osuutta, missä voimajohto sijoittuu olemassa olevan 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle. Sähkönsiirron reittivaihtoehto SVE3 (15,8 km) kulkee pienten soiden, turvekankaiden, hakkuuaukkojen ja talousmetsien kirjomien aluei-den läpi sijoittuen kokonaan uuteen maastokäytävään.

Kummatkin vaihtoehdot ylittävät Rikkajoen. Reittivaihtoehto (SVE3) ylittää sen lähellä hankealueen rajaa, missä joki on uomaltaan ja yleisilmeeltään melko luonnontilainen. Reittivaihtoehdon SVE3 ylit-tämä kohta Rikkajokea on rajattu luontokohteena. Kummatkin reitit ylittävät myös puroja. Puronvar-silla on paikoin edustavia pienialaisia korpi- ja kangasmetsiä, sekä laadultaan heikentyneitä lehtomet-siä, joiden esiintyminen todettiin maastaselvityksin olemassa olevaan tietoon pohjautuen (Suomen lajitietokeskus, 2022). Reittivaihtoehtoien läheiset pienet suoalueet ovat vaihtelevasti muuttuneita.



Kuva 26. Edustavaa tuoreen kankaan vanhaa metsää reitin SVE3 varrella, kantatie 88 lounaispuolella. B05.



Kuva 27.

Sähkönsiirtoreitin varrella on paikoin pieniä virtavesiä. SVE1 varrella sijaitseva puro (ylh.; B06), SVE2 ylittämä puro (oik.; B02) ja Rikkajoen varren suursaroja kasvavaa avoluhtaa sähkönsiirtoreittivaihtoehdon SVE3 kohdalla (B04).



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 2023). 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 luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 §), 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.

4.3.1 Hankealue

Hankealueella ei ole luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia arvokkaita luontotyyppejä. Hankealueella ei myöskään ole vesilain 2 luvun 11 §:n määritelmän mukaisia luonnontilaisia lampia, noroja tai lähteitä.

Rajatut luontokohteet (Kuva 30) perustuvat uhanalaisten luontotyyppien esiintymiin, joilla on myös arvokasta kasvilajistoa. **Arvoluokan 2 erityisen tärkeitä kohteita** rajattiin 4 kappaletta. Arvoluokan 2 kohteita ovat laajat, vesitaloudeltaan osin luonnontilaisena säilyneet suoalueet (A01, A06 ja A07) sekä uomaltaan luonnontilainen ja paikon rantametsältään edustava Rikkajoki (A16).

Heinäneva (A01) on alueen säästyneistä soista selvästi ravinteisin, eteläosistaan ravinteisuudeltaan keskiravinteinen, jopa runsasravinteiseksi tulkittava. Eteläosa on kuitenkin voimakkaasti muuttunut, ja sen aiemmin lettorämeiset reunaosat ovat nykyään tulkittavissa lähinnä kataja-siniheinäturvekanakaaksi. Eteläosan selvästi suoksi luokiteltavat osat taas ovat ravinteisuudeltaan lajistoltaan tulkittavissa keskiravinteisiksi, ruohoisiksi saranevoiksi. Heinänevan itälaidassa on selvää luhtaisuutta (pensikkoluhdat, koivuluhdat), joskin voimakas ojitus on heikentänyt alueen edustavuutta. Pohjoisosan reuna-alueet ovat selvästi karumpia; tupasvillarämeitä, lyhytkorsirämeitä sekä lyhytkorsinevoja.

Muurainsuo (A06) alueen keskiosassa on suurehko, reunoiltaan ojitettu suo. Sen pohjois- ja länsiosat ovat suurelta osin rimpipintaisia soita (rimpineva, ruohoinen saraneva), itä- ja eteläosissa on väli- ja mätäspintaisia soita (sara-räme, tupasvillaräme, minerotrofinen lyhytkorsineva).

Konnunsuon (A07) eteläosa on pääosin sara-rämettä ja saranevaa, länsi- ja pohjoispäistään tupasvillarämettä ja minerotrofista lyhytkorsinevaa. Kapeassa itä- länsisuuntaisessa osassa sekä suon itäreunalla on paikoin myös ruohoista saranevaa sekä luhtaisuutta, jota ilmentää mm. luhtakuusio (*Pedicularis palustris*). Reunoilla esiintyy paikoin pienialaisina aitokorpityyppejä metsäkortekorpea ja muu-rainkorpea. Metsähallituksen luontokohteena (Muu huomioon otettava, 551 Aarniometsä) rajattu kohde Konnunsuon pohjoisreunalla on edustavaa varttunutta tuoretta kangasta, jossa on isoja haapoja ja lahpuuta.

Rikkajoen varsi (A16) hankealueen etelälaidassa on kokonaisuudessaan varsin edustava kohde. Joki on meandroiva ja melko luonnontilainen. Ympäröivä metsä on nuorta – varttunutta ja lahpuuta on majavan patojen aiheuttaman tulvimisen takia runsaasti. Hankealueen ulkopuolinen alue paikoin majavan tulvittamaa, rannoilta luhtaista, vaihtelevaa jokivarsiluontoa. Amerikanmajavan esiintyminen alueella näkyy selvästi, etenkin pystylahopuun kasvaneessa määrässä ja tulvineiden alueiden sedimentoituneissa lähes kasvittomissa alueissa. Länsiosassa rajausta esiintyy laajoja luhtia, muualla hankealueen sisäpuolisella alueella pääluontotyyppi on kosteat keskiravinteiset lehdot. Meandroivassa joessa on paikoin hiekka- ja hietarantoja sekä särkkiä, jotka eivät pienen koon takia sisälly luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien tarkoittamaan hiekkarantoihin.

Kohderajaus on osin päällekkäinen Metsähallituksen METSO-ohjelman kohteeseen ja maakuntakaavan suojelualuevaraukseen ja sisältää metsälain perusteella rajattuja kohteita. METSO-kohteen tässä esitettyä luontokohdetta laajempi rajaus johtuu tässä tapauksessa pääasiassa kiinteistörajoista.

Hankealueella on 9 **arvoluokan 3 monimuotoisuutta turvaavia** kohteita. Niihin kuuluu suhteellisen luonnontilaisia soita (A02, A04, A03, A05, A09, A19), kangasmetsiä (A19, A17), puronvarsia (A14) ja uusympäristöjä (A19).

Arvoluokan 3 suot ovat pääosin pienehköjä, vesitaloudeltaan kokonaisuudessaan muuttuneita, mutta uhanalaisia luontotyyppisiä sisältäviä kohteita. A04 on metsähallituksen luontokohteenakin osin rajattu pieni ojitettu lettoräme. Alueen ainoana säilyneenä lettokohteenä sillä on arvoa huolimatta runsaasta ojituksista ja nuoresta puustosta. Muurainkaarron suon (A05) on laajahko karunpuoleinen suo, jolta löytyy mm. minerotrofista lyhytkorsinevaa, tupasvillarämettä ja isovarpurämettä. Alueen kaakkoisosassa sijaitsee pienialainen metsäkortekorpi – lehtokorpi (A18), joka on ojitusten ja voimakkaan metsätaloustalouden seurauksena laadultaan heikentynyt. Korkeammasta ravinteisuudesta kertovat mm. isoalvejuuren (*Dryopteris expansa*) ja tervalepän (*Alnus glutinosa*) esiintyminen alueella. Korpi-suudesta ja tervalepän esiintymisestä huolimatta alue ei ole luonnonsuojelulain tarkoittama tervaleppäkorpi, sillä tervaleppä on kohteella harvalukuinen eikä vetisiä välikköpintoja käytännössä esiinny. Muut arvoluokan 3 suokohteet käsitellään tarkemmin taulukossa 9.

Arvoluokkaan 3 luettu puronvarsi (A14), Siltapuron kohteista pohjoisempi, on luonnontilaltaan kohtalainen tai paikoin jopa hyvä. Kohteen alueella puro virtaa jossain määrin luonnollisen näköisessä uomassa, joskin täälläkin sitä on aikanaan perattu ja siihen yhtyy ympäristöstä runsaasti oja. Ympäröivä metsä on mm. lehtokorpea ja tuoretta keskivänteistä lehtoa. Kangasmetsäkohteeseen A17 sijaitsee Konnunsuon turvetuotantoalueen vieressä hankealueen eteläosassa. Kohteen puusto on pääosin melko nuorta, mutta lahoppua on kuitenkin paikoin alkanut syntyä. Kuvion luontotyyppinä ovat vaihtelevasti sekä nuori tuore kangas että varttunut tuore kangas. Kohde on rajattu Metsähallituksen luontokohteenä (*Muu huomioon otettava*, 551 *Aarniometsikkö*). Vähälahoppuustoista varttunut tuoretta kangasta esiintyy myös kuviolla A19 (myös metsälakikohteeseen, 551 *Aarniometsikkö*). Tämä kuvio sisältää myös tienvarren hiekkakuoppaan syntyneen uusin ympäristön, jossa on mm. saranevan ja arokosteikkojen piirteitä.

Arvoluokan 4 paikallisesti monimuotoisuutta tukevia kohteita rajattiin 7. Ne ovat pääosin heikentyneitä suoalueita (A08, A10, A11, A12, A20), mutta myös puronvarsia (A15) ja kangasmetsiä (A13). Arvoluokan 4 suoalueet sijoittuvat alueella sijaitsevien turvetuotantoalueiden lähiympäristöön, ja niiden vesitalous on muuttunut huomattavasti. Ne ovat pääasiassa alueelle varsin tyypillisiä karuja rämeitä. Tavanomaisuudestaan ja heikentyneestä tilasta huolimatta ne toimivat elinympäristöinä osalle räme- ja nevalajistosta, ja voivat esimerkiksi toimia muillekin suolajeille siirtymäreitteinä luonnontilaisempien suoalueiden välillä. Arvoluokan 4 kohteiksi rajattiin lisäksi yksi kangasmetsäkohteeseen (A13). Kohde on luonnontilaltaan heikonpuoleista varttunutta tuoretta kangasta, joka rajattiin silmäläpidettävän luontotyyppinä esiintymänä. Kohde on rajattu metsälakikohteenä (551 *Aarniometsikkö*). Siltapuron eteläosasta rajattiin voimakkaasti heikentynyt, mutta monimuotoisuutta tukeva puronvarsi (A15). Verrattuna alavirran puolella sijaitsevaan kohteeseen A14, on kohde heikkolaatuinen. Puusto on nuorta ja uoma on perattu ojamaiseksi. Lisäksi entiseltä turvetuotantoalueelta aiemman turvetuotannon ja alueen jälkikäytön (viljely) seurauksena kulkeutuneen ja kulkeutuvan eloperäisen aineen, ravinteiden ja sedimentin määrä vaikuttaa yhdessä ympäröivien turvekankaiden ojitusten kanssa heikentävästi puroon. Puronvarren uhanalaiset lehto-, korpi-, ja puroluontotyyppit tekevät kohteesta kuitenkin huomionarvoisen.

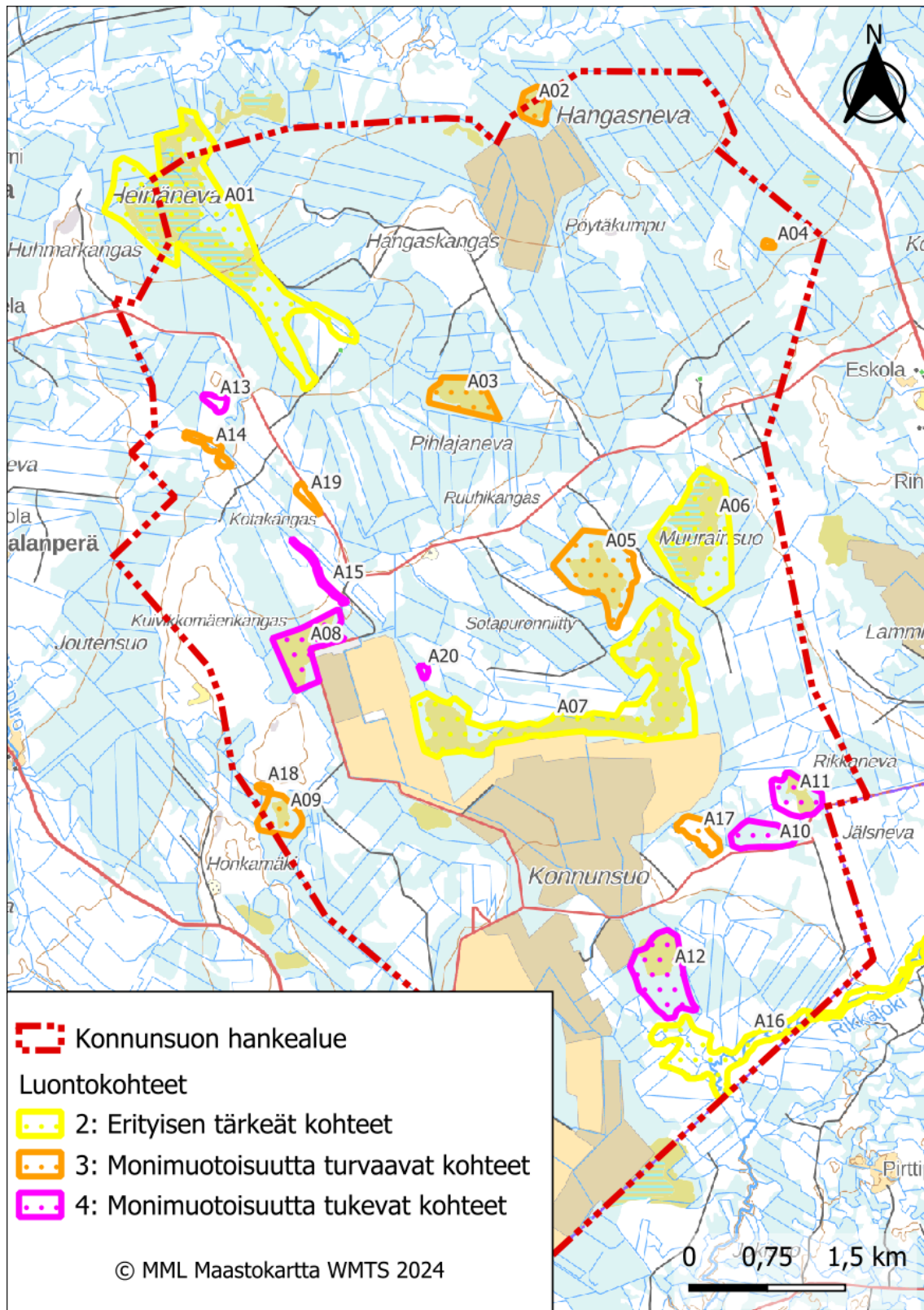
Luontokohteissa esiintyvät luontotyyppit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon 8. Luontokohteet perusteluineen on esitetty taulukossa 9 ja niiden sijainti kuvassa 30.



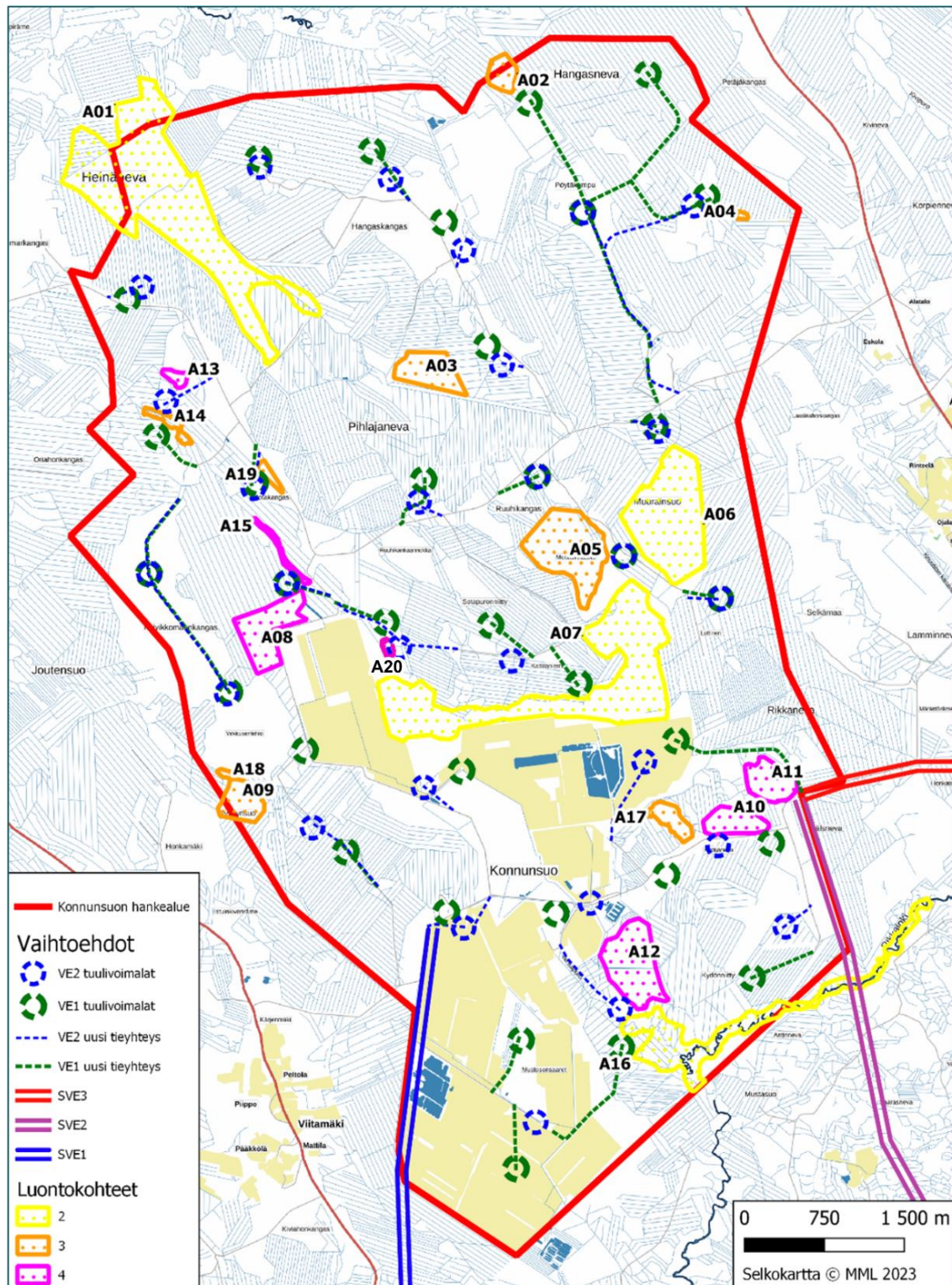
Kuva 28. Heinänevan (A01) kaakkoisosan metsäluhtaa (vas.) ja eteläosan lettorämemäistä aluetta.



Kuva 29. Konnunsuon (A07) itälaidan lyhytkorsirämettä ja -nevaa. Kauempana näkyy saranevaa.



Kuva 30. Konnunsuon hankealueen luontokohteiden sijainti. Numerointi vastaa alla luontokohteiden esittelyssä taulukossa 9 ja liitekartoissa käytettyä numerointia.



Kuva 31. Hankealueen luontokohteiden sijainti suhteessa suunniteltuihin rakenteisiin (selvitysajankohdan, eli YVA-ohjelmavaiheen v. 2022 voimasijoittelu ja sähkönsiirtoreitit).

Taulukko 8. Konnunsuon hankealueen luontokohteilla esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018ab). DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen. KVL = Kansainvälinen vastuuluontotyyppi, LDLT = Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi.

Luontotyytit	Uhanalaisuudet		Muuta
	Etelä-Suomi	Koko maa	
Metsäkortekorvet	EN	EN	KVL: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Muurainkorvet	EN	EN	KVL: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Keskiboreaaliset aapasuot (suoyhdistymätyyppi)	EN	EN	KVL: Aapasuot; LDLT: 7310 Aapasuot
Sararämeet	EN	VU	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN	VU	
Lehtokorvet	EN	VU	LDLT: 9050 Lehdot
Ruohokorvet	EN	VU	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Lettokorvet	CR	VU	LDLT: 7230 Letot
Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	VU	LDLT: 9050 Lehdot
Isovarpurämeet	VU	NT	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Tupasvillarämeet	VU	NT	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Lyhytkorsirämeet	VU	NT	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Luhtanevat	VU	NT	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot
Saranevat	VU	NT	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU	NT	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot (pl. suoyhdistymillä)
Varttuneet havupuuvallatiset tuoreet kankaat	VU	NT	LDLT: 9010 Luonnonmetsät
Nuoret tuoreet kankaat	VU	VU	LDLT: 9010 Luonnonmetsät
Kosteet keskiravinteiset lehdot	NT	NT	LDLT: 9050 Lehdot
Rimpinevat	EN	LC	
Meanderoivat purot ja pikkujoet	DD	DD	KVL: Meanderoivat joet ja purot; LDLT: 3260 Pikkujoet ja purot
Jokien hiekka- ja hietarannat sekä -sätkät	DD	DD	KVL: Järvien ja jokien hiekka- ja hietarannat sekä sätkät
Metsäluhdet	DD	DD	LDLT: 9080 Metsäluhdet
Koivuluhdet	DD	DD	LDLT: 9080 Metsäluhdet
Pensaikkoluhdet	LC	LC	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot
Pajuluhdet	LC	LC	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot
Jokien savi- ja hiesurannat	DD	DD	
Järvien ja jokien suursaraikot	DD	DD	

Taulukko 9.

Taulukko 10. Konnunsuon hankealueen tunnistetut luontokohteet, arvoluokat perusteluineen, luonnon-tilaisuus, kuvaukset, kohteilla esiintyvät luontotyyppit uhanalaisuuksineen (Kontula & Raunio, 2018ab) sekä huomionarvoinen kasvi- ja sienilajisto Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Lajisto- ja luontotyyppitiedoissa esitetään maastossa löydettyjen lisäksi kohteiden hankealueeseen kuuluvilta osilta muutoin tiedossa olevat arvokkaat kasvilajit ja luontotyyppit, ja tiedon lähde mainitaan kuvauksessa. Aapa-suoyhdistymille esitetään myös Valtioneuvoston (2012) mukainen luonnontilaisuusluokka. Kohteiden numerointi vastaa kuvien 30 ja 31 numerointia.

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyyppit	Huomionarvoinen lajisto
A01	Heinä-neva	2 Luontotyyppi- esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuu- det. Uhanalaisten luontotyyppi- pien merkittä- vät esiintymät Luontodirek- tiivin liitteen I luontotyyppi- pien merkittä- vät esiintymät	Eteläosassa luhtaisuutta, kor- pisuutta, paikoin hyvin lähellä lettoa. Pohjoisosan reuna-alue- et karuhkoa. Avointen aluei- den päätyyppi saraneva, pai- koitellen ruohoinen. Luhtai- suus koko itäosassa selvä Kohtalainen, reunoilta kuivu- nut (3)	Keskiborealiset aapasuot (suoyhdistymätyyppi) (EN/EN/KVLT: Aapasuot; LDLT: 7310 Aapasuot). Rimpinevat (EN/LC), Mi- nerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), Lyhytkorsiräme (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoi- set suot), Tupasvillaräme (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoi- set suot), Isovarpuräme (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoi- set suot), Saranevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Sararäme (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Met- säluhdet (DD/DD/LDLT: 9080 Metsäluhdet), Koivuluhdet (DD/DD/LDLT: 9080 Metsäluh- dat), Pensaikkoluhdet (LC/LC/LDLT: 7140 Vaihetu- missuot ja rantasuot), Paju- luhdet (LC/LC/LDLT: 7140 Vai- hettumissuot ja rantasuot), Luhtanevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja ran- tasuot), Metsäkortekorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aito- korvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Muurainkorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aito- korvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Lehtokorvet (EN/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Ruohokorvet (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Letto- korvet (CR/VU/LDLT: 7230 Le- tot	Kaakkois- osassa paikoin pallopäähä- kasammalta (EVA), etelä- osassa suo- punakämmek- kää (NT) ja vaaleasaraa (RT 3a, EVA)
A02	Han- gas- nevan suo	3	Pieni avosuoalue. Välttävä. Voimakkaasti kuivu- nut	Sararäme (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Sara- nevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vai- hettumissuot ja rantasuot)	-

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
		Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät			
A03	Pihlajaneva	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät	Pieni avosualue, varsin rimpinen. Kohtalainen. Laidoilta kuivunut.	Rimpinevat (EN/LC), Saranevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Sararämeet (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A04	Hangasnevan letto-korpi	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät	Lettokorpi, puusto mäntyä ja hieskoivua. Kohtalainen. Ojitukset kuivavat ja puusto melko nuorta	Lettokorvet (CR/VU/LDLT: 7230 Letot)	Hirssisara (RT 3a)
A05	Muurainkaarron suo	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät	Kohtalainen. Reunoilta hie- man kuivunut. (3)	Keskiboreaaliset aapasuot (suoyhdistymätyyppi) (EN/EN/KVLT: Aapasuot; LDLT: 7310 Aapasuot). Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot) (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A06	Muurainsuo	2 Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Luontodirektiivin liitteen I	Laaja, varsin edustava avosu- o. Pohjois-länsiosa rimpipintai- sempaa, mm. sararäme, ruo- hoinen saraneva, rimpineva. Etelä-itäosa minerotrofista ly- hytkorsinevaa, tupasvillarä- mettä paikoin myös sarane- vaa	Keskiboreaaliset aapasuot (suoyhdistymätyyppi) (EN/EN/KVLT: Aapasuot; LDLT: 7310 Aapasuot) Sararämeet (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Saranevat	-

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
		luontotyyppien merkittävät esiintymät	Kohtalainen – hyvä. Ympäriöivät ojitukset muuttaneet reunoja. (3)	(VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Mi-nerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Rimpi-nevat (EN/LC),	
A07	Konnunsuo	2 Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät	Suoalue pääosin sararämettä ja saranevaa. Tupasvillärämettä – minerotrofista lyhytkorsinevaa länsi- ja pohjoispäässä. Kapeassa osassa ja itälaidalla luhtaisuutta, ruohoinen saraneva. Metsähallituksen luontokohteena rajattu ”kulma” varttunutta tuoretta kangasta, jossa isoja haapoja ja lahoppuuta. Vaihettuu avosuohon metsäkortekorpena ja muurainkorpena. Kohtalainen – hyvä. Etenkin reunoilta ja kapeilta kohdin kuivunut. Metsähallituksen luontokohderajaus (551 Aarniometsikkö ja 224 Hirvien talvehtimisalue), ”sisäkulmassa” edustava varttunut kangas-metsä, jonka puustorakenne ja lahoppuujatkumo edustavia. (2)	Keskiboreaaliset aapasuot (suoyhdistymätyyppi) (EN/EN/KVLT: Aapasuot; LDLT: 7310 Aapasuot) Metsäkortekorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aito-korvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Muurainkorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aito-korvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Sararämeet (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Lehtokorvet (EN/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillärämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Saranevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Mi-nerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU/NT/LDLT: 9010 Luonnonmetsät), Kosteet keskiravinteiset lehdot (NT/NT/LDLT: 9050 Lehdot)	-
A08	Konnunsuon läntinen erillisosa	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Voimakkaan muuttumisen takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (91D0 Puustoiset suot) - kriteerillä ei nostettu luokkaan 3.	Muuttumaa, syvät ojitukset etenkin turvetuotantoalueen puoleisella laidalla. Heikko.	Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillärämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
A09	Tynnyrisuo	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät	Pieni suo, jonka keskiosat kohtalaisessa kunnossa. Laidoilta ojitettu. Kohtalainen	Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Rimpinevat (EN/LC)	-
A10	Konikaarto, eteläisempi suo	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Voimakkaan muuttumisen takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (91D0 Puustoiset suot) - kriteerillä tai Etelä-Suomen uhanalaisuusstatuksilla (VU) ei nostettu luokkaan 3.	Pieni muuttunut suo, pääasiassa tupasvillarämettä Heikko - kohtalainen	Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A11	Konikaarto, pohjoisempi suo	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Voimakkaan muuttumisen takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (91D0 Puustoiset suot) - kriteerillä tai Etelä-Suomen uhanalaisuusstatuksilla (VU) ei	Pieni muuttunut suo Heikko - kohtalainen	Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihettumissuot ja rantasuot), Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
		nostettu luokkaan 3.			
A12	Konnunsuon eteläinen erillisosa	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Voimakkaan muuttumisen takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (91D0 Puustoiset suot) - kriteerillä tai Etelä-Suomen uhanalaisuusstatuksilla (VU) ei nostettu luokkaan 3.	Voimakkaasti muuttunut erillinen pieni suoalue, joka todennäköisesti metsittyy ajan mittaan. Heikko.	Lyhytkorsirämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A13	Kotakan pohjoisempi kangasmetsä	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Heikon edustavuuden takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (9010 Luonnonmetsät) - kriteerillä tai Etelä-Suomen uhanalaisuusstatuksilla (VU) ei nostettu luokkaan 3.	Kohtalainen. Lahopuuta melko vähän	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU/NT/LDLT: 9010 Luonnonmetsät)	-
A14	Siltpuro, pohjoisempi kohde	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I	Puruoma välittömine ympäristöineen melko luonnontilainen, puusto nuorta. Varressa korpi- ja lehtotyyppisiä. Kohtalainen – hyvä.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Lehtokorvet (EN/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU/VU/LDLT: 9050 Lehdot)	Pallopäärahkasammalta (EVA) pieniä esiintymiä

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
		luontotyyppien muut esiintymät			
A15	Siltapuro, eteläisempi kohde	4 Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienipiirteisiä luontokohteita. Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Heikon edustavuuden takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (9050 Lehdot, 91D0 Puustoiset suot) -kriteerillä tai uhanalaisuusstatuksilla (EN) ei nostettu luokkaan 3.	Puroa perattu, ojituksia paljon ja puusto nuorta. Heikko	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Kosteat keskiravinteiset lehdot (NT/NT/LDLT: 9050 Lehdot), Metsäkortekorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aito-korvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A16	Rikkajoki	2 Luontotyyppi-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet. Joki on meandroiva ja melko luonnontilainen. Ympäröivä metsä nuorta - varttunutta, lahoppua majavan takia runsaasti. Hankealueen ulkopuolinen alue paikoin majavan tulvittamaa, rannoilta luhtaista. Vaihtelevaa jokivarsiluontoa. Amerikanmajavan aiheuttamia muutoksia runsaasti (lahopuu, mutakentät ym.). Länsiosassa rajausta, hankealueen sisäpuolisella alueella pääluontotyyppi kosteat keskiravinteiset lehdot. MH:n METSO-ohjelman kohdetta ja maakuntakaavan suojelualuevarausta osin kohteen rajauksen ulkopuolella.	Meandroivat purot ja pikkujoet (DD/DD/KVLT: Meandroivat joet ja purot; LDLT: 3260 Pikkujoet ja purot), Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Jokien hiekka- ja hietarannat sekä särkät (DD/DD/KVLT: Järvien ja jokien hiekka- ja hietarannat sekä särkät), Jokien savi- ja hiesurannat (DD/DD), Järvien ja jokien suursaraikot (DD/DD), Lehtokorvet (EN/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Kosteat keskiravinteiset lehdot (NT/NT/LDLT: 9050 Lehdot),	Kullero (RT 3a) kohteen rajauksen vieressä

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus (Luonnontilaisuus aapa-suoyhdistymille)	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
			Kohtalainen – hyvä		
A17	Konnunsuon kangas-metsä	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät	Puusto melko nuorta. Lahopuuta paikoin, mutta melko vähän. Kohtalainen – hyvä.	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU/NT/LDLT: 9010 Luonnonmetsät), Nuoret tuoreet kankaat (VU/VU/LDLT: 9010 Luonnonmetsät)	-
A18	Tynnyrisuon korpi	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät	Metsätalouskäytössä oleva ravinteinen korpi. Tervaleppiä ja isoalvejuurta (indikaattoriarvo). Kohtalainen. Ojitettu ja puusto nuorta	Lehtokorvet (EN/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Metsäkortekorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A19	Kotakan-kaan eteläisempi kangas-metsä ja hiekkakuopan kosteikko	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät	Varttunutta kangasmetsää, uusympäristö: hiekkakuopan syntynyt kosteikko, jossa mm. arosoiden ja saranevan piirteitä. Kohtalainen. Lahopuuta paikoitellen, mutta ei kunnon lahojatkumoa	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU/NT/LDLT: 9010 Luonnonmetsät),	Valkolehdokki (koko maassa rauhoitettu)
A20	Korkeasaaren tupasvilläräme	4 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät	Pieni suo, jossa suoveden pinta laskenut ympäröivien ojitusten takia. Kasvillisuus muuttunut: varvut lisääntyneet ja puustonkasvu paikoin parantunut. Kohtalainen. Ojitettu ympäriltä.	Tupasvillärämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-

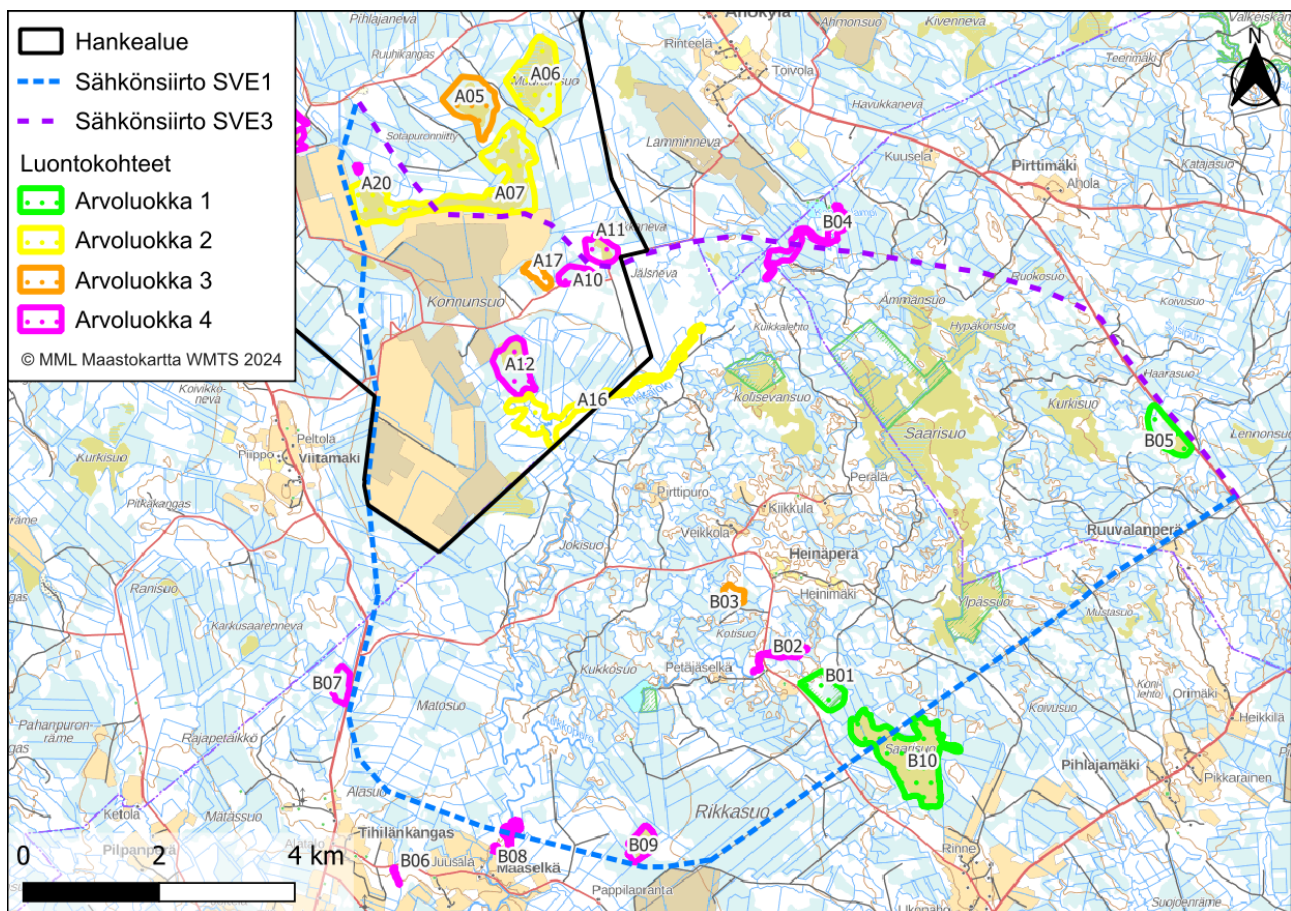
4.3.2 Sähkönsiirtoreitti

Sähkönsiirtoreitillä ei ole luonnonsuojelulain 64 §:n tai 65 §:n mukaisia suojeltuja tai tiukasti suojeltuja luontotyyppieitä. Sähkönsiirron kanssa ei myöskään risteä vesilain 2 luvun 11 §:n määritelmän mukaisia luonnontilaisia lampia, noroja tai lähteitä. Sähkönsiirtoreitillä ei esiinny luontodirektiivin liitteessä IV (b) mainittuja kasvilajeja. Suunniteltujen voimajohtoreittien läheisyydestä ei ole aiempia

havaintotietoja uhanalaisesta tai muutoin merkittävästä kasvilajistosta (laji.fi -tietokanta, haku 16.3.2022).

Tuulivoima-alueella molemmat sähkönsiirtoreitit sijoittuvat luontokohteelle A07. Sähkönsiirtoreitin SVE3 läheisyyteen sijoittuvat luontokohteet A10 ja A11. Luontokohteet A07 ja A10-A11 on kuvattu tuulivoima-alueen kasvillisuutta kuvaavassa kappaleessa 4.3.1.

Tuulivoima-alueen ulkopuolella sähkönsiirtoreitille SVE1 sijoittuu kolme arvoluokan 4 mukaista kohdetta (B07-B09) ja yksi arvoluokan 1 mukainen kohde (B10, Kuva 32). Kohteet edustavat suoluontoa ja vesiluontoa.



Kuva 32. Sähkönsiirtoreitillä esiintyvien luontokohteiden sijainti. Numerointi vastaa alla luontokohteiden esittelyssä taulukossa 11 ja kartoissa käytettyä numerointia.

Arvoluokan 4 mukainen kohde B07 Juurikkasuo (Kuva 33) on vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltainen suoyhdistelmä, jossa on tunnistettavissa rahkarämeen (LC/LC), isovarpurämeen (VU/NT) ja lyhytkorsirämeen (VU/NT) ominaispiirteitä. Kohteilla vallitsevat lajit ovat tupasvilla, muurain, rämerahkasammal, suopursu ja juolukka. Alueen puusto on kitukasvuista, ja paikoin hyvinkin harvaa rämemäntyä. Suon keskusta on rahkarämettä ja reunat vaihettuvat lyhytkorsirämeestä isovarpurämeeseen. Kohteen pinta-ala on 10,398 ha.

Luontokohde B08 (arvoluokka 4, kuva 34) Rikkajoki kuuluu keskisuuriin havumetsävyöhykkeen jokiin (VU/VU), jonka valuma-alue on yli 100 neliökilometriä. Rikkajoen uoma on luonnontilainen ja voima-johtoreitin ylityksen kohdalla kohteella on pieni koskenniva. Sammalkasvusto on paikoin runsasta. Uoman rannoille on muodostunut pieniä tulvasankoja, jotka jäävät kovemilla sateilla tulvivan

uoman alle. Penkereet ovat jyrkät ja puusto paikoin lähellä luonnontilaista. Kohteen pinta-ala on 6,029 ha.

Luontokohde B09 (arvoluokka 4, kuva 35) Vahtisaaren räme on isovarpurämeen (VU/NT) ja sararämeen (EN/VU) vaihettumaa. Ympäröivillä ojituksilla on kohteen vesitalouteen selkeä vaikutus. Suo on reunoiltaan ja ojituksen vaikutuksesta kuivahtanut. Ainoastaan suon keskiosissa suokasvillisuus on vielä lähellä luonnontilaista. Kohteen pinta-ala on 12,519 ha.



Kuva 33. Juurikkasuo. Taustalla näkyy suon läpi menevä tie.



Kuva 34. Rikkajoen uomaa luonnontilaisessa kohdassa



Kuva 35. Vahtisaaren rämeen reunaa, joka on alkanut kuivahtaa ojitusten seurauksena

Saarisuo (B10, arvoluokka 1) on laaja lähes 100 hehtaarin aapasuoalue, missä on useita eri suotyypppejä. Saarisuo ja sen ympäristö on suojeltu Helmi-ohjelmassa (Valtion muut luonnonsuojelualueet; 110230). Alue on linnustollisesti arvokas, alueella pesii mm. kapustarinta usean parin voimin. Saarisuon pinta-ala on 96,854 ha.



Kuva 36. Saarisuo on hieno luonnontilainen suokohde, joka on suojeltu Helmi-ohjelmassa.

Tuulivoima-alueen ulkopuolella sähkönsiirtoreitille SVE3 sijoittuu yksi arvoluokan 1 mukainen kohde (B05) ja yksi arvoluokan 4 mukainen kohde (B04). Kohde B05 on sähkönsiirtoreittivaihtoehdon SVE3 lähellä, toisella puolella kantatietä 88 (Kuva 32). Luontotyypeiltään kohde on edustava, mm. varttunut tuoretta kangasta, metsäkortekorpea muurainkorpea. Pohjoisosan läpi virtaa puro, Kurkipuro, joka on uomaltaan paikoin melko edustava. Avosualueet ovat minerotrofista lyhytkorsinevaa sekä tupasvillarämettä. Kohde sisältyy vanhojen metsien suojeluohjelman kohteeseen Kurkisuo ja Natura-alueeseen Saarisuo-Kurkisuo (SAC).

Arvoluokan 4 monimuotoisuutta tukeva kohde sijoittuu Rikkajoen uoman ja sen lähiympäristöön sähkönsiirtoreitillä SVE3. Kohde on talousmetsää, jonka läpi kulkee pieni joki. Majavan patorakenteet ovat tulvittaneet jokivartta muodostaen pystylahopuuta.

Luontokohteissa esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon 10. Luontokohteet perusteluineen on esitetty taulukossa 11 ja niiden sijainti kuvassa 32.

Taulukko 11. Konnunsuon sähkönsiirtoreittien luontokohteilla esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018ab). DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen. KVLت = Kansainvälinen vastuuluontotyyti, LDLT = Luontodirektiivin liitteen I luontotyyti.

Luontotyytit	Uhanalaisuudet		Muuta
	Etelä-Suomi	Koko maa	
Metsäkortekorvet	EN	EN	KVLت: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Muurainkorvet	EN	EN	KVLت: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Sararämeet	EN	VU	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Havumetsävyöhykkeen puroت ja pikkujoet	EN	VU	
Keskisuuret havumetsävyöhykkeen joet	VU	NT	LDLT: 3210 Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit
Rahkarämeet	LC	LC	LDLT: Keidassuot
Isovarpurämeet	VU	NT	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Tupasvillarämeet	VU	NT	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Lyhytkorsirämeet	LC	LC	LDLT: 91D0 Puustoiset suot
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU	NT	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot
Varttuneet havupuuvaltiset tuoret kankaat	VU	NT	LDLT: 9010 Luonnonmetsät
Meandroivat puroت ja pikkujoet	DD	DD	KVLت: Meandroivat joet ja puroت; LDLT: 3260 Pikkujoet ja puroت
Avoluhdat	DD	LC	LDLT: 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot

Taulukko 12. Konnunsuon sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen tunnistetut luontokohteet, arvoluokat perusteluineen, luonnontilaisuus, kuvaukset, kohteilla esiintyvät luontotyytit uhanalaisuuksineen (Kontula & Raunio, 2018ab) sekä huomionarvoinen kasvi- ja sienilajisto. Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Lajisto- ja luontotyyppitiedoissa esitetään maastossa löydettyjen lisäksi kohteiden hankealueeseen kuuluvilta osilta muutoin tiedossa olevat arvokkaat kasvilajit ja luontotyytit, ja tiedon lähde mainitaan kuvauksessa. Aapasuoyhdistymille esitetään myös Valtioneuvoston (2012) mukainen luonnontilaisuusluokka. Kohteiden numerointi vastaa kuvan 32 numerointia.

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
A07	Konnunsuo	2 Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät. Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät	Suoalue pääosin sararämettä ja saranevaa. Tupasvillarämettä – minerotrofista lyhytkorsinevaa länsi- ja pohjoispäissä. Kapeassa osassa ja itälaidalla luhtaisuutta, ruohoinen saraneva. Metsähallituksen luontokohteena rajattu ”kulma” varttunutta tuoretta kangasta, jossa isoja haapoja ja lahoppuuta. Vaihtuu avosuohon metsäkortekorpena ja muurainkorpena.	Keskiboreaaliset aapasuot (suoyhdistymätyyppi) (EN/EN/KVLت: Aapasuot; LDLT: 7310 Aapasuot) Metsäkortekorvet (EN/EN/KVLت: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Muurainkorvet (EN/EN/KVLت: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Sararämeet (EN/VU/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Lehtokorvet	-

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
			Kohtalainen – hyvä. Etenkin reunoilta ja kapeilta kohdin kuivunut. Metsähallituksen luontokohderajaus (551 Aarniometsikkö ja 224 Hirvien talvehtimisalue), ”sisäkulmassa” edustava varttunut kangasmetsä, jonka puustorakenne ja lahopuujatkumo edustavia. (2)	(EN/VU/LDLT: 9050 Lehdot), Isovarpurämeät (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeät (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Saranevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihtetumissuot ja rantasuot), Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihtetumissuot ja rantasuot), Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU/NT/LDLT: 9010 Luonnonmetsät), Kosteat keskiravinteiset lehdot (NT/NT/LDLT: 9050 Lehdot)	
A10	Konikaarto, eteläisempi suo	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Voimakkaan muuttumisen takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (91D0 Puustoiset suot) -kriteerillä tai Etelä-Suomen uhanalaisuusstatuksilla (VU) ei nostettu luokkaan 3.	Pieni muuttunut suo, pääasiassa tupasvillarämettä Heikko - kohtalainen	Isovarpurämeät (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeät (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
A11	Konikaarto, pohjoisempi suo	4 Silmälläpidettävien luontotyyppien esiintymät. Voimakkaan muuttumisen takia Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät (91D0 Puustoiset suot) -kriteerillä tai Etelä-Suomen uhanalaisuusstatuksilla (VU) ei nostettu luokkaan 3.	Pieni muuttunut suo Heikko - kohtalainen	Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT/LDLT: 7140 Vaihtetumissuot ja rantasuot), Isovarpurämeät (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Tupasvillarämeät (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
B04	Rikkajoki, itäosa	3 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät.	Taloussmetsää, jonka läpi kulkee pieni joki (havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot). Amerikanmaja tulvittanut jokivartta,	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU), Meandroivat purot ja pikkujot (DD/DD/KVLT: Meandroivat joet ja purot; LDLT:	-

Nro	Nimi	Arvoluokka ja perustelut arvoluokalle	Kuvaus Luonnontilaisuus	Luontotyytit	Huomionarvoinen lajisto
		<i>Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät</i>	tasaikäistä pystylahopuuta ja sarahtia runsaasti Kohtalainen	3260 Pikkujoet ja purot), Järvien ja jokien suursarvikot (DD/DD), Muurainkorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Met-säkorvet (EN/EN/KVLT: Kangas- ja aitokorvet; LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	
B07	Juurikasuo	4 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät.	Vesitaloudeltaan luonnontilaisen kaltainen suoyhdistelmä, jossa rahkarämeen (LC/LC), isovarpurämeen (VU/NT) ja lyhytkorsirämeen (VU/NT) ominaispiirteitä. Kohtalainen	Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT: 91D0 Puustoiset suot), Rahkarämeet (NT/LDLT: 7110 Keidassuot), Lyhytkorsirämeet (LC/ LDLT: 91D0 Puustoiset suot)	-
B08	Rikkajoki, eteläosa	4 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät. Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät.	Rikkajoki kuuluu keskisuuriin havumetsävyöhykkeen jokiin (VU/VU). Uoma on luonnontilainen ja voimajohdon ylityskohdassa on pieni koskenniva. Uoman rannoille on muodostunut pieniä tulvatasankoja. Penkereet ovat jyrkät ja puusto paikoin lähellä luonnontilaista.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Meandroivat purot ja pikkujoet (DD/DD/KVLT: Meandroivat joet ja purot; LDLT: 3260 Pikkujoet ja purot)	-
B09	Vahtisaaren räme	4 Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät. Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät.	Isovarpurämeen (VU/NT) ja sararämeen (EN/VU) vaihtumaa. Ainoastaan suon keskiosissa suokasvillisuus on vielä lähellä luonnontilaista. Kohtalainen	Isovarpurämeet (VU/NT/LDLT:91D0 Puustoiset suot, Sararämeet EN/VU/LDLT91D0 Puustoiset suot)	-
B10	Saarisuo	1 Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät. Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät.	Aapasuoalue, missä useita eri suotyypppejä. Saarisuo ja sen ympäristö on suojeltu Helmi-ohjelmassa (Valtion muut luonnonsuojelualueet; 110230). Alue on linnustollisesti arvokas. Hyvä		-

4.4 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Inventoinnissa havaittu ja muutoin tiedossa oleva arvokas kasvi- ja sienilajisto on kuvattu alla ja esitetty luontokohteiden kuvauksen yhteydessä edellä luvussa 4.3. Laajojen, hankealueen ulkopuolelle ulottuvien luontokohteiden arvolajisto on käsitelty vain niiden hankealueisiin tai sähkönsiirtoreittivaihtoehtoihin kuuluvilta osilta. Luontoselvityksessä havaittujen lajien havaintopaikat on esitetty liitteissä 8a ja 8b luontokohdekartoilla. Lyhenteiden selitykset ovat seuraavat: DD = puutteellisesti tunnettu, LC = elinvoimainen, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen (Hyvärinen ym., 2019), RT = alueellisesti uhanalainen (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym., 2001), ja * = alueellisesti luontoarvoja osoittava sammallaji (Sammaltöryhmä, 2021).

4.4.1 Hankealue ja sähkönsiirtoreitti

Konnunsuon hankealueella tai sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen varrella ei havaittu luontodirektiivin liitteiden II ja IV b kasvilajeja, mutta niillä todettiin silmälläpidettäviä, alueellisesti uhanalaisia tai muutoin arvokkaita, luontoarvoja indikoivia putkilokasvi- ja sammallajeja. Eniten huomionarvoisia lajeja löydettiin ravinteisilta suoalueilta, mutta myös ravinteisista kangasmetsistä, lehdoista ja kuivilta kangkailta.

Heinänevan (A01) keskiravinteisella eteläosalla esiintyy **suopunakämmekkää** (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, NT), joka kertoo suon vähintäänkin kohtuullisesti säilyneestä vesitaloudesta. Yksilömäärä oli kuitenkin pieni, luultavasti vain joitain kymmeniä yksilöitä melko laajalla alueella siellä täällä. Lajista on kirjattu havainto myös alueen eteläosista vuodelta 2011 turvetuotantoalueen laajennuksen inventoinneista. On todennäköistä, että lajia esiintyy laajemminkin hankealueen keskiravinteisilla soilla, mutta se on myöhäisen kartoitusajankohdan ja ajankäytön rajoitteiden takia jäänyt huomaamatta. Ainakin Konnunsuon (A07), Muurainsuon (A06) sekä Pihlajanevan (A03) alueilla on lajille hyvin soveltuvia elinympäristöjä.

Heinänevan eteläosasta tavattiin suopunakämmekän lisäksi **vaaleasaraa** (*Carex livida*, RT 3a, EVA). Laji on keski- ja runsasravinteisten soiden rimmissä kasvava saralaji. Lajia ei havaittu muualla alueella. Pienellä lettokorpikuviolla (A04) tavattiin alueellisesti uhanalaista saralajia, **hirssisaraa** (*Carex paniculata*, RT 3a).

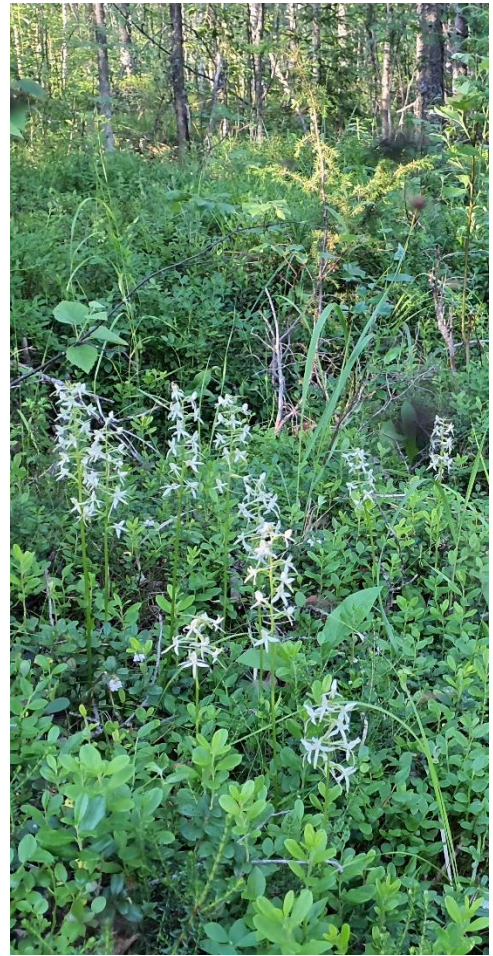
Alueen korvissa kasvaa paikoin pieninä kasvustoina **pallopäärahkasammalta** (*Sphagnum wulfianum*, EVA), joka esiintyy runsaana pääasiassa vesitaloudeltaan luonnontilaisissa korvissa.

Kotakankaan kangasmetsissä ja lehdoissa tavattiin paikoin **pohjanvalkolehdokkia** (*Platanthera bifolia* ssp. *latiflora*, koko maassa rauhoitettu kasvilaji). Rikkajoen varren lehdoissa kasvoi **kullero** (*Trollius europaeus*, RT 3a).

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdon SVE3 läheltä Saarisuo-Kurkisuon Natura-alueelta on havainto **kantoraippasammalesta** [*Crossocalyx hellerianus*, VU, Uhanalaiset lajit (LSA 1997/160 - liite 4 2021/521)] vuodelta 2001 (Suomen lajitietokeskus, 2022). Havainnoija Risto Virtasen kirjaamien tietojen perusteella havainto on todennäköisesti rajatulta kohteelta B05 - "Saarisuosta E, valtatie SW-puoli. Aarniometsäinen VMT, lahoppuulla". Rajattu kohde on hyvin kuvausta vastaava alue havaintopaikan tarkkuudeksi annetun 100 metrin säteellä kirjatuista koordinaateista. Elinympäristönä kohde vastaa kahden vuosikymmenen takaista ja on lajille sopiva. Vaikka lajin esiintyminen kohteella on melko todennäköistä, sitä ei etsintäyrityksistä huolimatta kohteella havaittu.



Kuva 37. Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji pallopäärahkasammal (ylh.) ja koko maassa rauhoitettu pohjanvalkolehdokki elinympäristöineen.



5 LINNUSTO

5.1 Pesimälinnusto

Konnunsuon tuulivoimapuiston hankealueella 2022 toteutetuissa pesimälinnustoselvityksissä havaittiin 113 lintulajia, joista 94 lajia on arvioitu alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueen pesivän maalinuston tiheys on noin 219 paria / km². Seudulla pesivän maalinuston keskitiheydeksi on arvioitu noin 150–175 paria / km² (Väisänen ym. 1998).

Hankealueen linnustoselvityksiä täydennettiin vuonna 2024 Aallokas Oy:n toimesta, jonka tulokset on esitetty erillisessä liiteraportissa (Liite 14). Vuoden 2024 täydennysselvitykset keskittyivät hankealueella olevilla turvetuotantoalueilla esiintyvän pesimä- ja lepäilijälinnuston kartoitukseen.

Konnunsuon tuulivoimapuiston hankealue on kokonaisuudessaan hyvin voimakkaan ihmistoiminnan muokkaamaa aluetta ja siellä on hyvin vähän luonnontilaisia elinympäristöjä. Valtaosa hankealueen metsistä on ojitettuja turvekankaita. Metsät ovat pääosin nuoria kasvatusmetsiä ja alueelle sijoittuu runsaasti hakkuita ja taimikoita. Tämän takia niiden linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista karujen metsätalousalueiden lintulajeista: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista. Hankealueella on useampi jo käytöstä poistunut tai poistumassa oleva turvetuotantoalue. Suurin osa turvetuotantoalueista on otettu jo peltoviljelykäyttöön tai toimii kosteikkoina. Näillä kohteilla pesii avoimien elinympäristöjen lajistoa sekä vesi- ja rantalintuja. Hankealueella sijaitsee myös pienehköjä suoalueita, joilla havaittiin harvinaisempia kosteikkolajeja.

Piste- ja kartoituslaskentojen perusteella tuulivoima-alueen linnuston valtaosan muodostavat metsälajit, joita oli 50. Näistä metsän yleislajeja oli 15, vanhan metsän lajeja 6, lehtimetsälajeja 9 ja havumetsälajeja 20. Soiden ja kosteikkojen lajeiksi luettavia oli 35 (Taulukko 12).

Lajiryhmittäin jaoteltuna kahlaajia oli 13, vesilintuja 12, tikkoja 5, petolintuja 7, pöllöjä 3 ja kanalintuja 4 lajia. Muut lajit olivat varpuslintuja.

Taulukko 13. Konnunsuon tuulivoimahankealueella pistelaskennoissa havaitut lintulajit. *N* = havaintokerrat; *Tiheys* = paria / km²; *Dominanssi* = osuus pareista; *Yleisyys* = osuus laskentapisteistä.

Laji	N	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Elinympäristö
Pyy	1	5,40	3 %	3,2 %	Havumetsät
Teeri	16	7,57	4 %	35,5 %	Metsän yleislajit
Kurki	14	0,22	0 %	32,3 %	Suot
Töyhtöhyyppä	8	0,86	0 %	12,9 %	Pellot ja rakennettu maa
Pikkutylli	1	2,29	1 %	3,2 %	Pellot ja rakennettu maa
Pikkukuovi	12	0,70	0 %	32,3 %	Suot
Kuovi	20	0,79	0 %	41,9 %	Pellot ja rakennettu maa
Metsäviklo	5	0,53	0 %	16,1 %	Havumetsät
Valkoviklo	10	0,47	0 %	25,8 %	Suot
Liro	10	2,31	1 %	19,4 %	Suot
Punajalkaviklo	1	0,12	0 %	3,2 %	Saaristo
Lehtokurppa	1	4,02	2 %	3,2 %	Lehtimetsät
Taivaanvuohi	4	0,42	0 %	12,9 %	Kosteikot
Sepelkyyhky	11	0,75	0 %	35,5 %	Pellot ja rakennettu maa
Käki	66	0,45	0 %	100,0 %	Metsän yleislajit

Laji	N	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Elinympäristö
Palokärki	2	0,03	0 %	6,5 %	Vanhat metsät
Käpytikka	3	1,35	1 %	9,7 %	Metsän yleislajit
Kiuru	18	3,33	2 %	25,8 %	Pellot ja rakennettu maa
Törmäpääsky	11	0,87	0 %	6,5 %	Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky	4	1,05	0 %	3,2 %	Pellot ja rakennettu maa
Metsäkirvinen	48	8,03	4 %	77,4 %	Metsän yleislajit
Niittykirvinen	7	4,68	2 %	19,4 %	Suot
Västaräkki	4	6,82	3 %	12,9 %	Pellot ja rakennettu maa
Rautiainen	3	1,06	0 %	9,7 %	Havumetsät
Punarinta	22	11,28	5 %	51,6 %	Havumetsät
Leppälintu	17	2,49	1 %	38,7 %	Havumetsät
Pensastasku	5	2,31	1 %	12,9 %	Pellot ja rakennettu maa
Mustarastas	23	6,99	3 %	61,3 %	Lehtimetsät
Räkättirastas	4	5,13	2 %	12,9 %	Pellot ja rakennettu maa
Laulurastas	30	4,31	2 %	77,4 %	Havumetsät
Punakylkiras- tas	8	2,22	1 %	25,8 %	Metsän yleislajit
Kulorastas	3	0,51	0 %	9,7 %	Vanhat metsät
Ruokokerttu- nen	4	2,86	1 %	3,2 %	Kosteikot
Hernekerttu	12	5,37	3 %	32,3 %	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Pensaskerttu	2	0,79	0 %	6,5 %	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Lehtokerttu	1	0,21	0 %	3,2 %	Lehtimetsät
Tilitaltti	11	2,56	1 %	35,5 %	Havumetsät
Pajulintu	93	23,11	11 %	96,8 %	Metsän yleislajit
Hippiäinen	1	1,57	1 %	3,2 %	Havumetsät
Harmaasieppo	7	13,66	6 %	22,6 %	Metsän yleislajit
Kirjosieppo	1	0,50	0 %	3,2 %	Metsän yleislajit
Sinitiaainen	1	2,81	1 %	3,2 %	Lehtimetsät
Talitiaainen	15	16,36	8 %	41,9 %	Metsän yleislajit
Töyhtötiainen	1	1,64	1 %	3,2 %	Havumetsät
Hömötiainen	3	4,36	2 %	9,7 %	Metsän yleislajit
Närhi	1	0,63	0 %	3,2 %	Havumetsät
Varis	6	0,40	0 %	16,1 %	Pellot ja rakennettu maa
Korppi	2	0,02	0 %	6,5 %	Metsän yleislajit
Peippo	79	24,76	12 %	100,0 %	Metsän yleislajit
Järripeippo	4	1,03	0 %	12,9 %	Metsän yleislajit
Vihervarpunen	30	7,04	3 %	77,4 %	Havumetsät

Laji	N	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Elinympäristö
Urpainen	2	0,33	0 %	6,5 %	Metsän yleislajit
Pikkukäpylintu	10	0,89	0 %	25,8 %	Havumetsät
Punavarpuksen	2	0,38	0 %	6,5 %	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Punatulokku	1	0,44	0 %	3,2 %	Havumetsät
Keltasirkku	11	5,02	2 %	29,0 %	Pellot ja rakennettu maa
Pohjansirkku	1	2,36	1 %	3,2 %	Havumetsät
Pajusirkku	7	3,45	2 %	9,7 %	Kosteikot
Havaittu parimäärä	700	211,89	100 %		
Havaittu lajimäärä	58	58			

Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen runsaslukuisimmat pesimälajit ovat pajulintu, peippo ja metsäkirvinen, joiden yhteenlaskettu parimäärä kattaa lähes puolet (44,9 %) alueen lintupareista. Alueen varpuslintulajistoon kuuluu myös joitakin lehtimetsälajeja sekä pensaikon ja puoliavoimen maan lajeja, joista ensiksi mainituille sopivia elinympäristöjä on lähinnä alueen keskiosissa ja jälkimmäisille alueen soilla ja hakkuilla. Hankealueelle sijoittuu vain hyvin vähäisesti pienialaisia ja pirstaloituneita iäkkäämmän kuusi- ja kuusisekametsän laikkuja, mutta nekin eivät ole kovin edustavia. Iäkkäämmät kuviot voivat toimia vanhan metsän lintulajiston elinympäristöinä; vanhan metsän lintulajeiksi luettavista lajeista hankealueella havaittiin metso, palokärki, pohjantikka, sinipyrstö, kullorastas ja puukiiپی.

Hankealue koostuu pääasiassa ojitetusta turvemaasta ja kuivempien mäntykankaiden mosaiikista, mutta elinympäristöjen monipuolisuutta lisäävät pienehköt suoalueet ja kosteikot, joita hankealueelta löytyy paljon. Myös havaittu suolajisto oli suhteellisen runsas ja linnustollisesti arvokasta. Hankealueen ainoa varsinainen vesistö on sen eteläosissa lyhyen matkan kulkeva Rikkajoki ja siihen yhdistyvä Vehkapuro. Turvetuotantoalueille sijoittuu kuitenkin kaksi kosteikkomaista, ihmisen rakentamaa vesiallasta, joilla esiintyi huomattavasti suojelullisesti arvokkaita vesilintuja. Ainakin osa havainnoista koski kuitenkin vielä muutolla olevia lintuja. Turvetuotantoalue toimii kuitenkin huomionarvoisena levähdyspaikkana monille linnuille.

Sähkönsiirtoreitin alueella pesivä linnusto on pääpiirteissään samanlaista kuin tuulivoimapuiston kaava-alueella pesivä linnusto eli alueellisesti tavanomaista talousmetsäalueiden linnustoa. Sähkönsiirtoreitillä tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse linnuston kannalta erityisen arvokkaita tai potentiaalisia kohteita, kuten kosteikkoja, laajoja avosoita tai luonnontilaisia ja laajempialaisia vanhan metsän kuvioita. Paikallisesti muuta ympäristöä monipuolisempia ja sitä kautta pesimälajistoa monipuolistavia pienialaisia kohteita reiteillä kuitenkin esiintyy.

5.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

5.2.1 Hankealueen linnusto

Konnunsuon tuulivoimapuiston pesimälinnustaselvityksissä havaittiin vuonna 2022 yhteensä 60 suojelullisesti arvokasta lintulajia, jotka vähintään mahdollisesti pesivät hankealueella Vuoden 2024 täydentävässä selvityksessä havaittiin lisäksi kaksi uutta suojelullisesti merkittävää lintulajia. Näistä valtakunnallisesti uhanalaisia lintulajeja oli 24 lajia (Taulukko 13). Alueellisesti uhanalaisiksi arvioituja lintulajeja (RT) (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021) havaittiin neljä. Alueella

havaittiin 16 luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) ja -muutosasetuksen (17.6.2021/521) nojalla uhanalaista lintulajia. Pesimälinnust selvityksissä havaituista lajeista 23 on EU:n lintudirektiivin (79/409/ETY) liitteen I lajeja ja 18 Suomen kansainvälisiä vastuulajeja (Rassi ym. 2001). Suojelullisesti huomionarvoiset lajit on esitetty taulukossa 13 ja niiden esiintymispaikat vuonna 2022 kuvassa 38. Vuoden 2024 havainnot on esitetty tarkemmin erillisessä liitteessä (Liite 14).

Äärimmäisen uhanalaisia (CR) lajeja olivat suokukko ja peltosirkku. Suokukkoja havaittiin vuonna 2022 kahtena päivänä (16.5. ja 21.5.2022), mutta havainnot koskivat todennäköisesti vielä muutolla olevia yksilöitä. Vuonna 2024 kesäkuun alussa nähtiin kolme koirasta, joiden mahdollisesti arveltiin olleen pesiviä lintuja. Suokukon pesinnän varmistaminen on erittäin hankalaa lajin naaraiden piilottelevuuden vuoksi. Laulava peltosirkku havaittiin vuonna 2024 (Aallokas oy 2024).

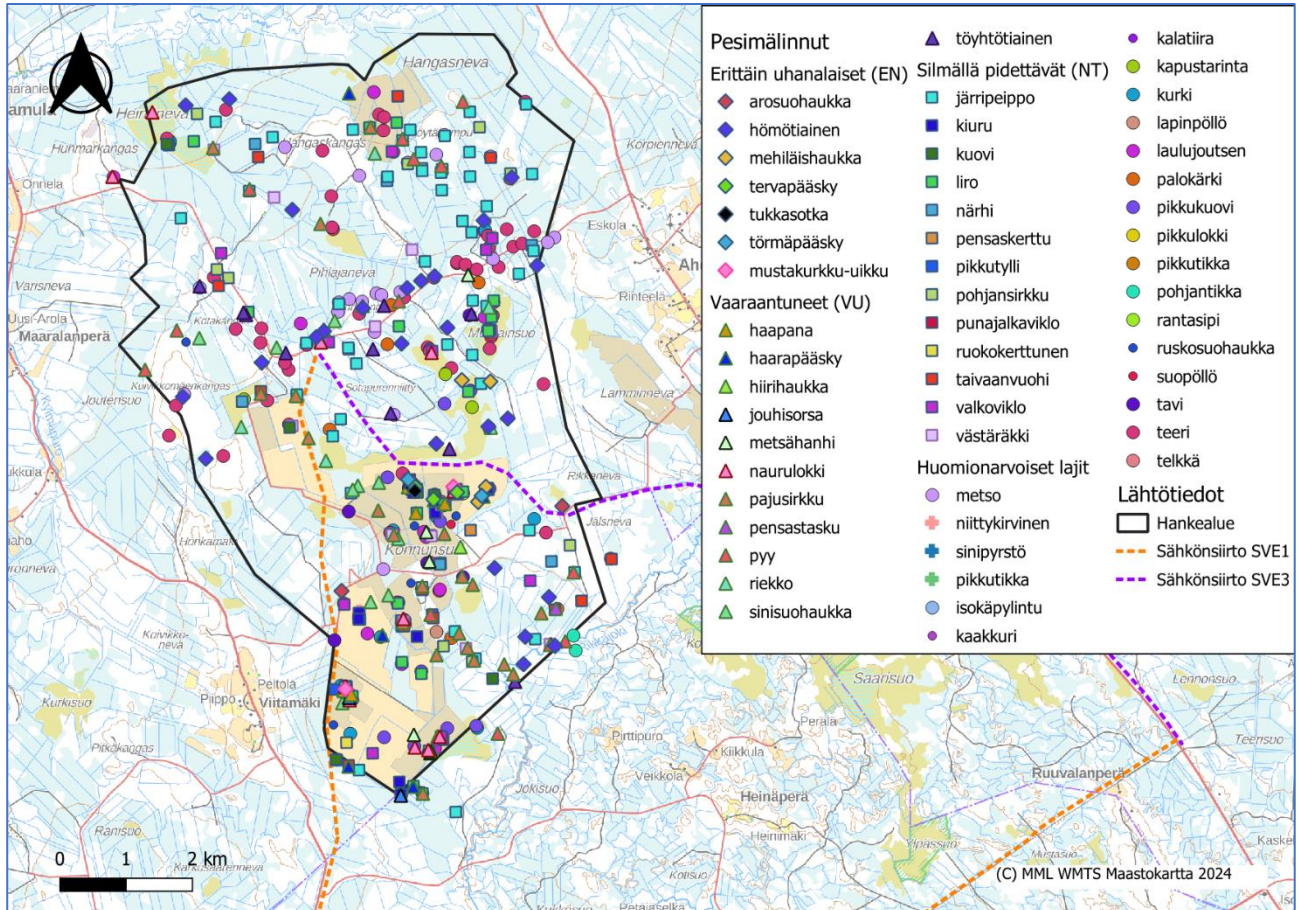
Erittäin uhanalaisia (EN) pesimälajeja (pesimävarmuusindeksi vähintään mahdollinen) ovat tukkasotka, mustakurkku-uikku, mehiläishaukka, arosuohaukka, tervapääsky, törmäpääsky, hömötiainen ja viherpeippo (Hyvärinen ym. 2019). Vaarantuneita (VU) pesimälajeja ovat metsähanhi, haapana, jouhisorsa, pyy, riekko, sinisuohaukka, hiirihaukka, naurulokki, harmaalokki, haarapääsky, pensastasku, töyhtötiainen ja pajusirkku.

Taulukko 14. Hankealueen pesimälinnust selvitysten aikana vuosina 2022 ja 2024 havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Pvi = pesimävarmuusindeksi (Valkama ym., 2011); Uhex = Suomen lajien kansallinen ja alueellinen uhanalaisuusluokittelu (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji, KVI = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym., 2001), EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristöluokittelu Väisäsen ym. (1998) mukaan. Pesimävarmuusindeksi: 2-3 = mahdollisesti pesii alueella; 4-66 = todennäköisesti pesii alueella; 7-82 = varmasti pesii alueella; Uhanalaisuus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä; (tyhjä) = LC, elinvoimainen; RT = alueellisesti uhanalainen keskiboreaalisen Pohjanmaan kasvillisuusvyöhykkeellä (3a); Luonnonsuojelulaki- ja asetus: U = uhanalainen laji.

Laji	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Laulujoutsen	75				x	x	Karut sisävedet
Metsähanhi	3	VU			x		Suot
Haapana	5	VU			x		Karut sisävedet
Tavi	82				x		Karut sisävedet
Jouhisorsa	73	VU					Karut sisävedet
Tukkasotka	5	EN			x		Kosteikot
Telkkä	73				x		Karut sisävedet
Pyy	5	VU				x	Havumetsät
Riekko	4	VU					Suot
Teeri	5				x	x	Metsän yleislajit
Metso	5				x	x	Vanhat metsät
Kaakkuri	5					x	Karut sisävedet
Mustakurkku-uikku	3	EN		U		x	Kosteikot
Mehiläishaukka	4	EN		U		x	Lehtimetsät
Ruskosuohaukka	5					x	Kosteikot
Sinisuohaukka	74	VU		U		x	Suot
Arosuohaukka	5	EN		U		x	
Hiirihaukka	4	VU		U			Pellot ja rakennettu maa

Laji	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Kurki	73					x	Suot
Ruisräikkä						x	Pellot ja rakennettu maa
Kapustarinta	5					x	Tunturit
Pikkutylli	5	NT					Pellot ja rakennettu maa
Pikkukuovi	63				x		Suot
Kuovi	63	NT			x		Pellot ja rakennettu maa
Suokukko	5	CR		U		x	Suot
Rantasipi	5				x		Karut sisävedet
Valkoviklo	63	NT			x		Suot
Liro	63	NT			x	x	Suot
Punajalkaviklo	5	NT					Saaristo
Taivaanvuohi	5	NT					Kosteikot
Kalatiira	75				x	x	Karut sisävedet
Pikkulokki	75				x	x	Kosteikot
Naurulokki	75	VU		U			Kosteikot
Harmaalokki	3	VU					Karut sisävedet
Viirupöllö	4					x	Havumetsät
Lapinpöllö	2					x	Havumetsät
Suopöllö	65					x	Suot
Tervapääsky	5	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Käenpiika	2	NT	RT				Metsän yleislajit
Palokärki	4					x	Vanhat metsät
Pikkutikka	4		RT				Lehtimetsät
Pohjantikka	5				x	x	Vanhat metsät
Kiuru	63	NT					Pellot ja rakennettu maa
Törmäpääsky	5	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky	73	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Niittykirvinen	63		RT				Suot
Västäräkki	74	NT					Pellot ja rakennettu maa
Leppälintu	4				x		Havumetsät
Pensastasku	4	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Ruokokerttunen	63	NT					Kosteikot
Pensaskerttu	4	NT					Pensaikot ja puoliavoimet maat
Töyhtötiainen	63	VU		U			Havumetsät
Hömötiainen	63	EN		U			Metsän yleislajit
Närhi	4	NT					Havumetsät
Harakka	5	NT					Pellot ja rakennettu maa
Järripeippo	63	NT					Metsän yleislajit
Viherpeippo	2	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Isokäpylintu	3				x		Havumetsät
Punavarpunen	4	NT					Pensaikot ja puoliavoimet maat

Laji	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Pohjansirkku	73	NT	RT				Havumetsät
Pajusirkku	63	VU		U			Kosteikot
Peltosirkku		CR		U		X	Pellot ja rakennettu maa



Kuva 38. Konnunsuon pesimälinnustوسلصتssä vuonna 2022 havaitut huomionarvoiset lajit

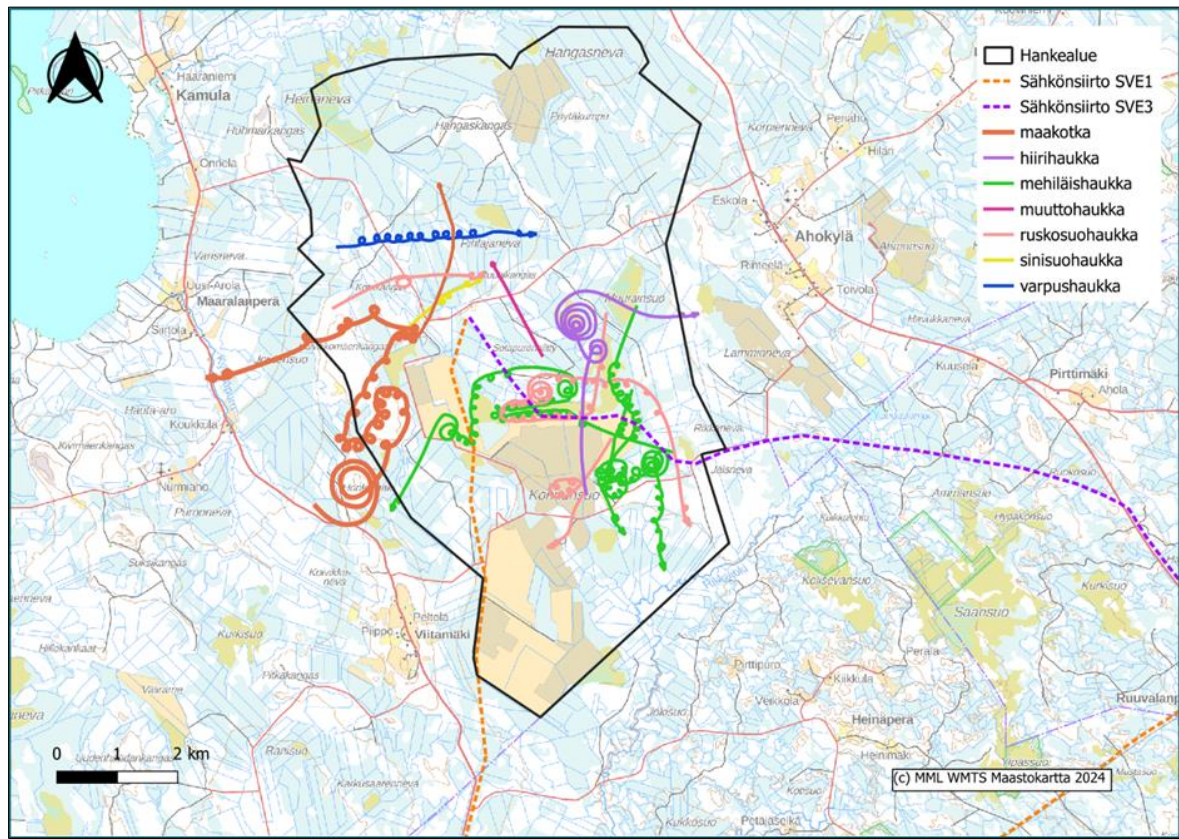
Useat suojellisesti huomionarvoisista lajeista ovat alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Suojellisesti huomionarvoisista lajeista runsaimpia olivat piste-laskennan perusteella teeri, pyy ja niittykirvinen. Suuri osa huomionarvoisista lajeista on sellaisten elinympäristöjen lajeja (Taulukko 13), ettei niille keskeisiä elinympäristöjä esiinny hankealueella juurikaan, eikä hankealue siten ole niiden populaatioiden elinvoimaisuuden kannalta keskeistä aluetta. Vanhan metsän lajeja huomionarvoisissa lajeissa on vain neljä: metso, palokärki, pohjantikka ja sinipyrstö. Monille uhanalaisille lajeille, kuten metsätiaisille, soveltuvia kolo- ja lahopuita on hankealueella vain vähän.

Kosteikoilla ja erilaisilla avomailla on merkittävä monipuolistava vaikutus alueen lintulajistoon. Hankealueen huomionarvoisista lajeista enemmistö luokitellaan suo-, kosteikko- tai avomaalajeiksi. Huomionarvoisia suolajeja olivat metsähanhi, riekko, sinisuo haukka, kurki, kapustarinta, pikkukuovi, valkoviklo, liro, keltavästäräkki, kurki, liro, suopöllö ja niittykirvinen. Avoimen maan lajeista huomionarvoisia olivat hiirihaukka, kuovi, tervapääsky, törmäpääsky, haarapääsky, pensastasku, harakka, punavarpunen ja viherpeippo. Huomionarvoisia kosteikko- ja vesilintuja olivat laulujoutsen, haapana, tavi, jouhisorsa, telkkä, kaakkuri, tukkasotka, mustakurkku-uikku, ruskosuo haukka, rantasipi, kalatiira,

naurulokki, pikkulokki ja pajusirkku. Laulujoutsenen ja kurjen osalta pesintään viittaavia havaintoja tehtiin mm. Heinänevalla, Muurainsuolla ja hankealueen etelärajan nimettömällä suolla. Havaintoja tehtiin paljon myös turvetuotantoalueilla, mutta niiden osalta on vaikea arvioida, oliko kyseessä vielä muutolla olevia yksilöitä. Vuoden 2024 lisäselvityksessä laulujoutsenen parimääräksi arvioitiin 3 paria turvetuotannon piirissä olleilla kosteikoilla. Metsähanhia havaittiin pääasiassa Konnunsuon turvetuotantoalueella, missä yhden hanhen nähtiin vuonna 2022 todennäköisesti myös hautovan. Vuonna 2024 pesintään viittaavia havaintoja ei lajista tehty. Lähes kaikki alueen vesilinnut havaittiin Konnunsuon turvetuotantoalueen altaissa. Alueella varmasti pesiviksi todettiin seuraavat lajit: laulujoutsen, tavi, haapana, jouhisorsa ja telkkä. Haapanoita arvioitiin olevan 18 ja jouhisorsia 4 paria. Myös tavi, sinisorsa ja telkkä olivat runsaita. Todennäköisesti pesiviksi arvioitiin: tukkasotka ja kaakkuri. Mahdollisia pesimälajeja olivat metsähanhi ja mustakurkku-uikku. Varsinaisista suolajeista kapustarintoja, pikkukuoveja ja liroja havaittiin mm. Muurainsuolla, Muurainkaarrolla ja Kattilaniemen suoalueella, mutta myös Konnunsuon turvetuotantoalueella. Valkoviklo ja taivaanvuohi olivat hankealueella runsaslukuisia ja niitä havaittiin lähes jokaisella suo- ja turvetuotantoalueella. Kosteikkojen ympäristössä pikkukuoveja oli 8 paria ja myös pikkutylli tulkittiin pesiväksi. Kuoveja havaittiin pääasiassa vain turvetuotantoalueilla, jossa parimääräksi arvioitiin 20 paria, mutta laji havaittiin myös Heinänevalla. Lokeista naurulokin ja pikkulokin sekä kalatiiran tulkittiin pesivän kosteikoilla. Konnunsuon turvetuotantoalueella tai sen läheisyydessä havaittiin myös kiuruja, västäräkkejä, pensastaskuja, pensaskerttuja, ruokokerttusia, harakka ja pajusirkkuja. Pääskyhavainnot olivat turvetuotantoalueilla, joista valtaosa koskee todennäköisesti vielä muutolla olleita yksilöitä, sillä hankealueella ei esiinny ainakaan runsaasti niille soveltuvia elinympäristöjä. Tervapääsky pesii satunnaisesti esimerkiksi kolohaavoissa, joita hankealueelta löytyy.

Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueen lähiympäristöstä on tiedossa kolme maakotkan pesäpaikkaa, mutta muuten hankealueen petolintulajisto on vastaaville metsäisille seuduille melko tavanomaista tai hieman sitä monipuolisempaa. Hankealueella tehdyissä linnustoselvityksissä havaittiin seuraavat petolintulajit: varpus-, hiiri-, mehiläis-, arosuo-, sinisuo-, ruskosuo- ja muuttohaukka, sekä maakotka ja sääksi. Hiirihaukka havaittiin vain kerran hankealueella (18.5.2022). Mehiläishaukka havaittiin neljä kertaa hankealueen itäosassa, missä sen havaittiin liikkuvan Muurainsuon, Kattilaniemen ja Rikkanevan alueilla. Lajilla tulkittiin olevan alueella pysyvä reviiri ja pesintä arvioitiin todennäköiseksi. Arosuohaukka havaittiin kevään muutonseurannoissa useita kertoja ja sen todettiin pitävän reviiriä turvetuotantoalueella, missä sen havaittiin ajavan sinisuohaukkaa pois reviiriltään. Sen tulkittiin jopa pesivän alueella, sillä haukan nähtiin toistuvasti laskeutuvan samalle paikalle turvetuotantoalueen kulmassa. Pesintä ainakaan tässä paikassa ei kuitenkaan onnistunut, eikä pesää koskaan löydetty. Pesintä tulkittiin näillä perusteilla vain todennäköiseksi. Sinisuohaukasta tehtiin yhteensä 10 havaintoa ja sen pesintä alueella varmistettiin. Ruskosuohaukka havaittiin ympäri hankealuetta yhteensä seitsemän kertaa, mutta pesäpaikkaa ei löydetty. Alue vaikutti kuitenkin olevan sen pysyvällä reviirillä ja pesintä todettiin todennäköiseksi. Muuttohaukka havaittiin hankealueella kahdesti: 18.5.2022 lentämässä turvetuotantoalueiden pohjoispuolella, kovaa vauhtia kohti pohjoista. Toisen kerran 18.7.2022 hankealueen luoteispuolella lentämässä hankealuetta kohti saalis kynsissään. Havainnon perusteella sen pesimävarmuusindeksiksi arvioitiin mahdollinen tai todennäköinen pesintä hankealueella. Maakotka havaittiin hankealueella viisi kertaa. Maakotkaa koskevia tietoja on koostettu erilliseen, vain viranomaiskäyttöön laadittuun liitteeseen (Liite 16). Päiväpetolintujen reviirit ovat pinta-alaltaan suuria ja linnut saalistavat tyypillisesti laajalla alueella, eivätkä linnuista saatavat havainnot välttämättä aina ole osoituksena pesäpaikan läheisyydestä.

Erillisessä päiväpetolintuseurannassa ennen mainittuja petolintuja havaittiin 11 kertaa, joista mehiläishaukka ja ruskosuohaukka kolmesti. Muita petolintulajeja nähtiin vain yksittäisiä yksilöitä. Havaittujen petolintujen lentoreitit on esitetty kuvassa 39.



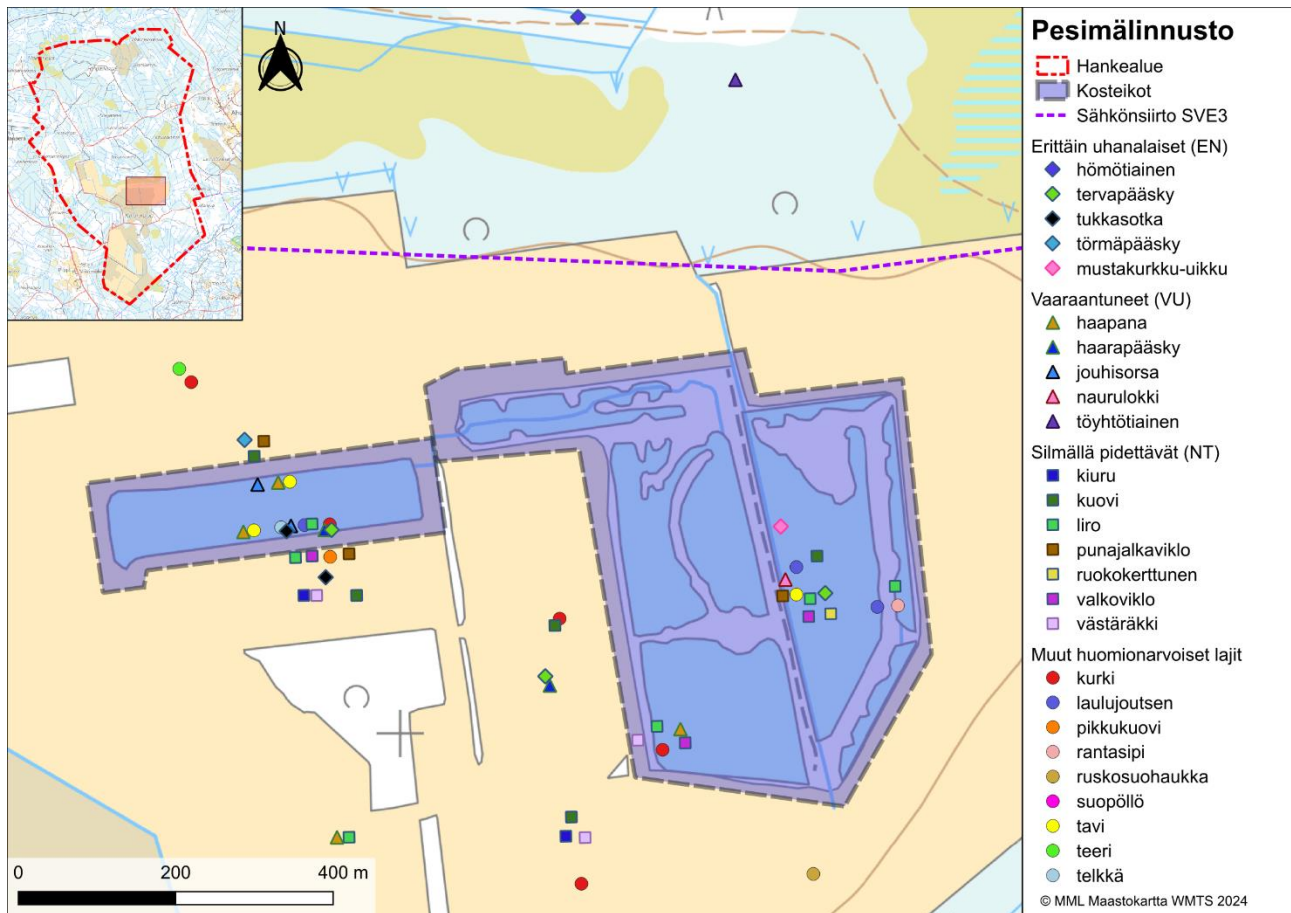
Kuva 39. Erillisessä päiväpetolintutarkkailussa vuonna 2022 havaittujen lajien lentoreitit.

Kevättalvelle sijoittuvissa pöllöselvityksissä havaittiin vain yksi pöllö: viirupöllö, joka kuultiin hankealueen eteläreunalla (hankealueen ulkopuolella) kahtena yönä. Oletettavasti kyseessä oli sama yksilö molemmilla kerroilla. Keväällä 13.5.2022 hankealueella tehtiin yksittäinen havainto myös lapinpöllöstä, hankealueen eteläosasta, turvetuotantoalueen reunametsästä. Hankealueen metsien ikärakenne on nuorta ja kolopuita esiintyy vain niukasti, joskin joitain kolohaapoja on säästetty hakkuuaukeille, mikä voi selittää pöllöjen vähyyttä. Varsinaisissa pesimälinnustoselvityksissä hankealueella havaittiin suopöllö, jonka pesintä hankealueella arvioitiin todennäköiseksi. Suopöllö havaittiin Konnunsuon turvetuotantoalueella vain yhtenä päivänä.

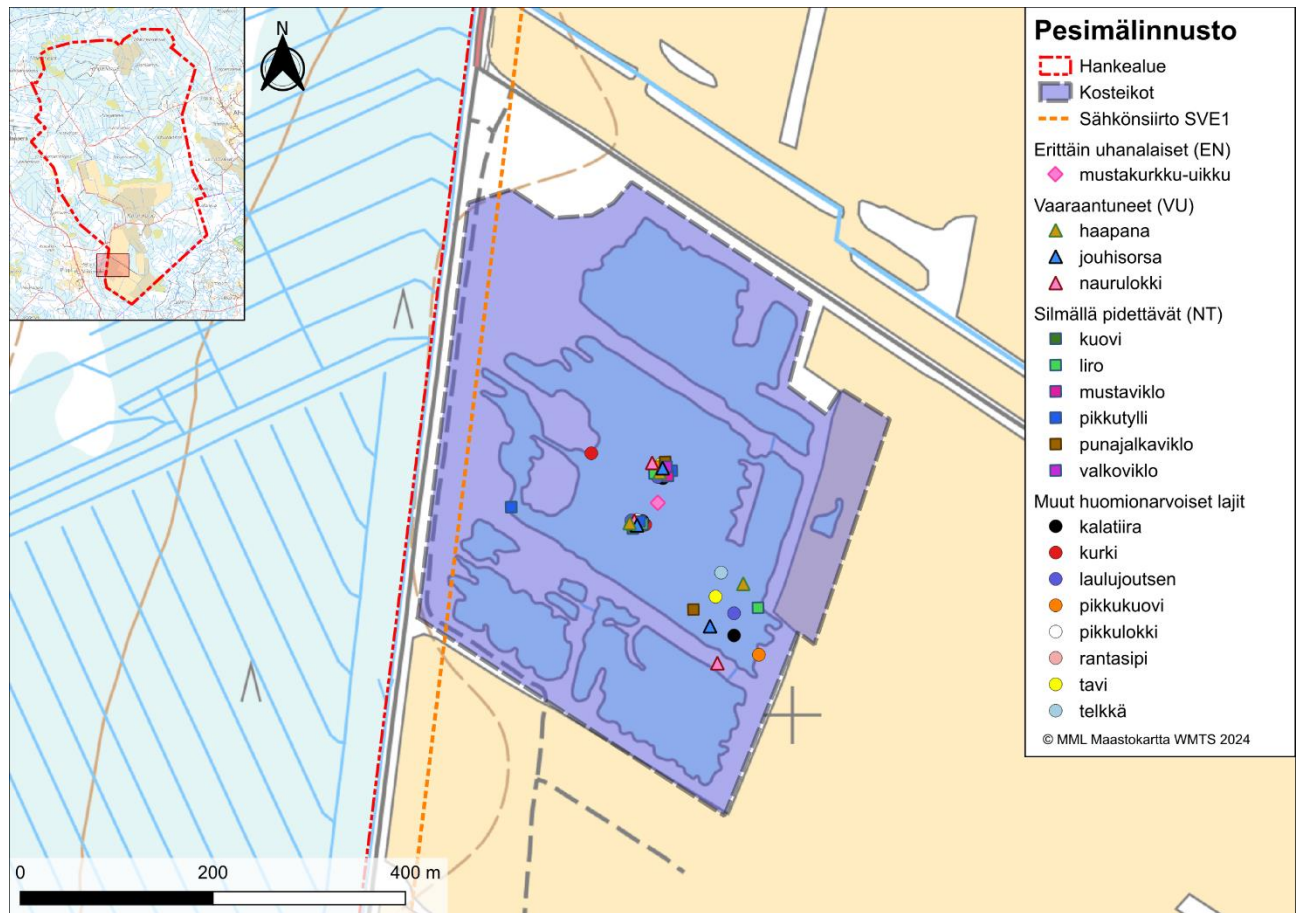
Metsäkanalinnuista hankealueella havaittiin teertä, metsoa, pyytä ja riekkoa. Teeri esiintyy alueella metsäkanalinnuista runsaimpana ja suurin havaittu soidinparvi oli 60 yksilöä. Metsohavainnot sijoituivat pääasiassa hankealueen keskivyohykkeelle. Metson soitimia todettiin kolme, joista yhdellä soi vähintään kolme koirasta, jonka lisäksi havaittiin kaksi yhden yksilön soidinta. Pyytä havaittiin pääasiassa hankealueen pohjoisosassa (Pöytäkuumpu), missä havaittiin neljä laulavaa koirasta. Lisäksi turvetuotantoalueella havaittiin yksi laulava lintu. Riekkoja havaittiin alueella muutama, joista yksi soidinsi Konnunsuon turvetuotantoalueella. Ulkoisen sähkönsiirtoreitin SVE1 läheisyydestä todettiin 15 teerikukon soidin ja hankkeiden yhteisen liityntäjohtoon läheisyydestä kaksi teeren soidinta (viisi ja seitsemän kukkoa) sekä kaksi metson soidinta (neljä ja kolme kukkoa).

Hankealueelta rajattiin kaksi linnustollisesti arvokasta kohdetta, jotka ovat Konnunsuon turvetuotantoalueella sijaitsevat kosteikot (Kuvat 40 ja 41). Kosteikot ovat ihmisen tekemiä ja on mahdollista, että ne katoavat, mikäli turvetuotantoalueet muokataan esimerkiksi viljelyskäyttöön. Alueelta paikallistettiin myös yksi merkittävä metson soidinalue, joka on rajattu linnustollisesti arvokkaana kohteena. Metson soidinalue on esitetty salassa pidettävässä viranomaisliitteessä (Liite 15). Niiden lisäksi

alueen linnustoa eniten monipuolistavia elinympäristöjä ovat erilaiset suokuviot, joiden linnustolliset arvot on jo huomioitu luontotyyppien perusteella rajattujen kohteiden arvottamisessa. Vanhan metsän saarekkeet ovat hankealueella vähäisiä ja pieniä. Sen sijaan ihmisen luomana elinympäristönä käytöstä poistetulle turvetuotantoalueelle padotut kosteikot ovat hankealueen pesimälajistoa merkittävästi monipuolistavia elinympäristöjä, ja ajoittain kosteikot houkuttelevat myös huomattavasti muuta ympäristöä runsaampia lintujen yksilömääriä.



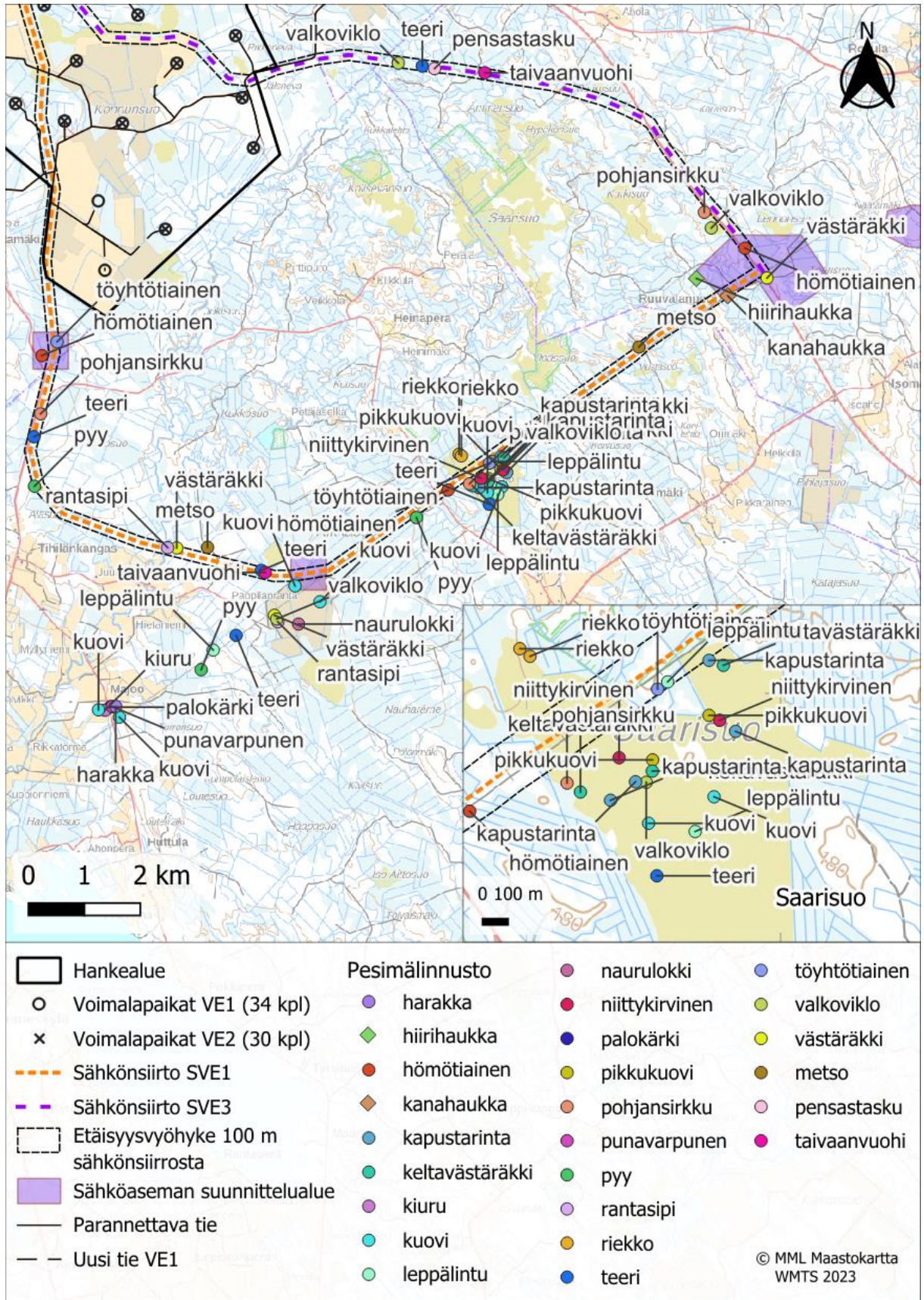
Kuva 40. Konnunsuon turvetuotantoalueen pohjoinen kosteikko.



Kuva 41. Konnunsuon turvetuotantoalueen eteläinen kosteikko.

5.2.2 Sähkösiirtoreittien linnusto

Selvityksen perusteella alueen pesimälinnusto on melko tavanomaista metsä- suoympäristön lajistoa. Selvitysalueelta erottui selkeästi yksi suokokonaisuus missä linnustolliset arvot ovat korkeat. Selvityksen aikana havaittiin 50 lajia joista 40 lajia pesii varmasti tai todennäköisesti selvitysalueella. Osa havaituista lajeista pesivät todennäköisesti alueen ulkopuolella, mutta käyttävät aluetta ravinnonhankintaan, levähtämiseen tai lentävät alueen yli pesintäaikaan. Havaituista lajeista seitsemän oli uhanalaista, viisi silmälläpidettävää ja kaksi alueellisesti uhanalaista lajia (Hyvärinen ym.(toim.) 2019). Lintudirektiivin 1 liitteessä mainittuja lajeja oli kuusi ja Suomen kansainvälisiä vastuulajeja kahdeksan. Tarkemmat tiedot on esitetty luontoselvitysraportin erillisessä liitteessä 13.

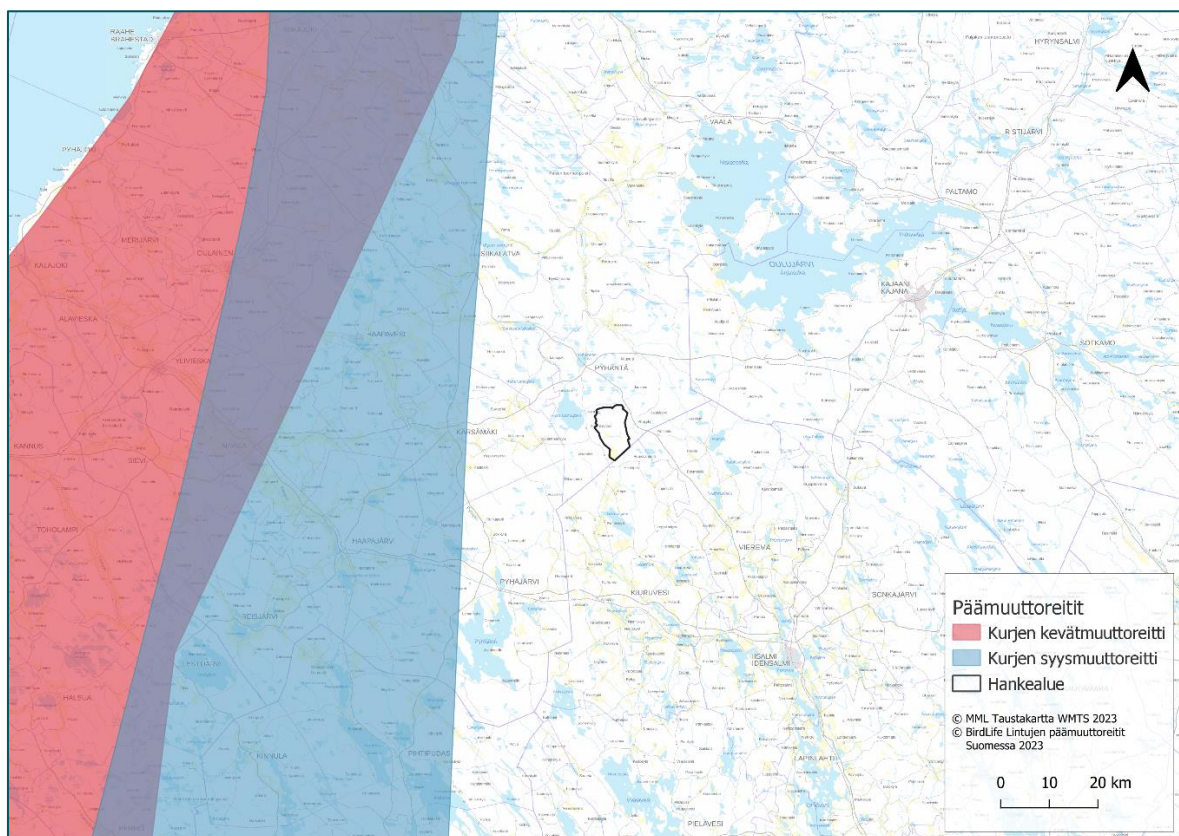


Kuva 42. Havaittua pesimälinnustoa sähkönsiirtoreiteillä.

5.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren rannikko sekä suuret järvet ja jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Pohjois-Pohjanmaan rannikkoalueella kulkee kansainvälisesti merkittävä lintujen muuttoreitti, jonka kautta muuttaa vuosittain satoja tuhansia lintuja niiden pohjoisempaan sijaitseville pesimäalueille. Rannikkoalueelle sijoittuvien valtakunnallisesti tärkeiden muuttoreittien kautta kulkee useita kymmeniä suojellisesti arvokkaita lintulajeja sekä runsaasti tuulivoiman linnustovaikutuksille herkäksi arvioituja lajeja kuten joutsenia ja hanhia sekä muita vesilintuja, petolintuja, kurkia, kahlaajia, lokkilintuja ja kyyhkyjä. Merkittävimpien muuttoreittien ulkopuolella, Pohjois-Pohjanmaan eteläosan sisämaa-alueella, lintujen muutto on yksilömäärältään selvästi vähäisempää ja luonteeltaan huomattavasti hajanaisempaa. Konnunsuon hankealue sijaitsee lähimmilläänkin yli sadan kilometrin etäisyydellä rannikosta, eikä sijaitse minkään lintulajin päämuuttoreitillä. Lähimpänä hankealuetta kulkee kurjen päämuuttoreitti, joka sijaitsee noin 35 kilometrin päässä hankealueen länsipuolella (Kuva 43).

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse kansallisesti (FINIBA) tai kansainvälisesti (IBA) tärkeitä lintualueita. Lähimmät FINIBA-alueet sijaitsevat noin 20–30 kilometrin päässä hankealueesta, eikä niillä arvioida olevan merkittävää vaikutusta hankealueen kautta kulkeviin lintuihin.



Kuva 43. Päämuuttoreitit hankealueen läheisyydessä (BirdLife Suomi ry 2023).

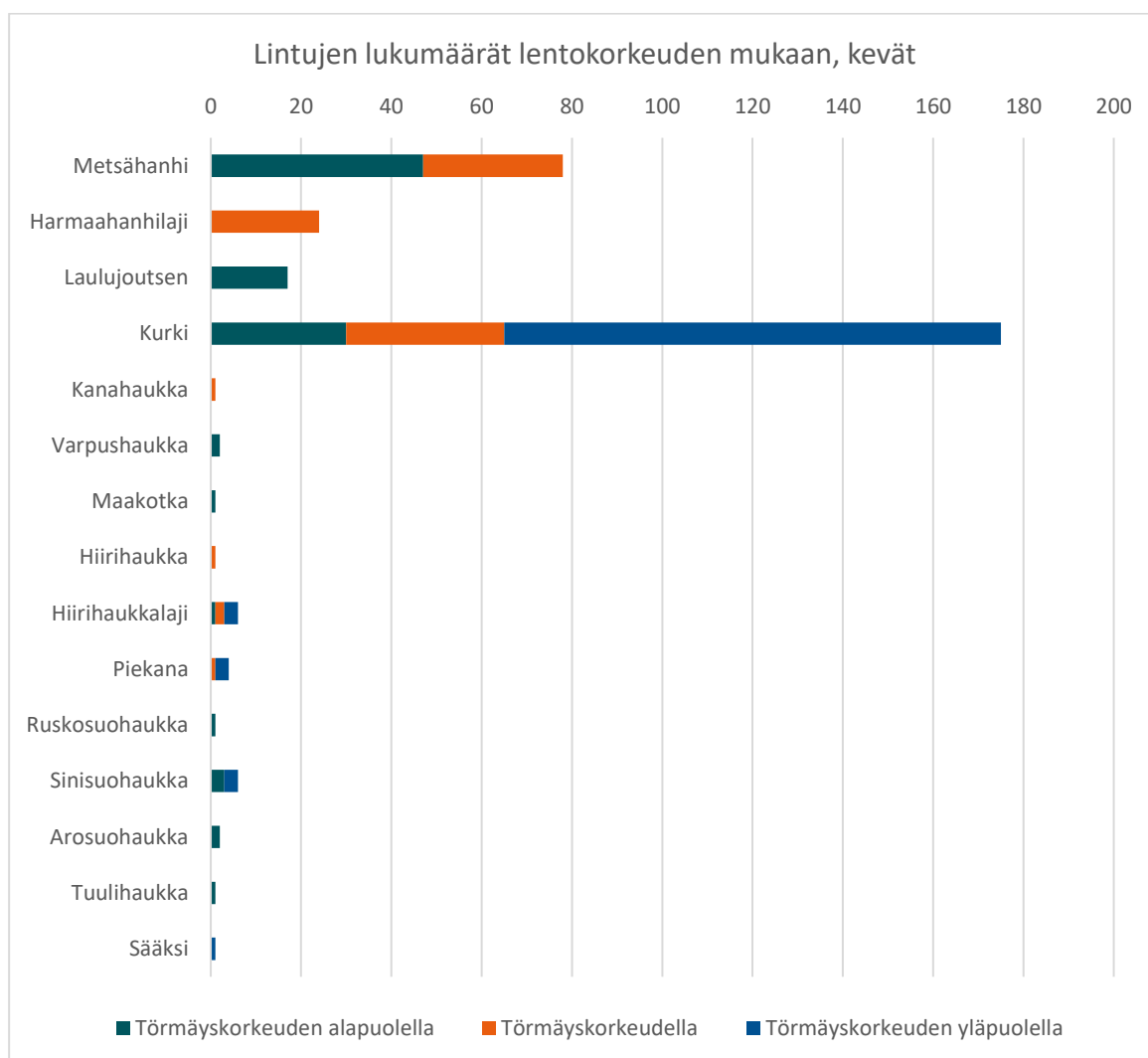
Kevätmuutto

Konnunsuon hankealueella havaittu kevätmuutto oli kokonaisuudessaan erittäin vähäistä. Etenkin seurannan erityisiä kohdelajeja (hanhet, kurki, laulujoutsen ja petolinnut) havaittiin vain vähän. Näistä runsaslukuisin oli kurki (177). Metsähanhia havaittiin 102 ja lajilleen määrittämättömiä hanhia 24. Laulujoutsenia vain 23. Turvetuotantoalueella levähti jonkun verran vesi- ja kosteikkolintuja,

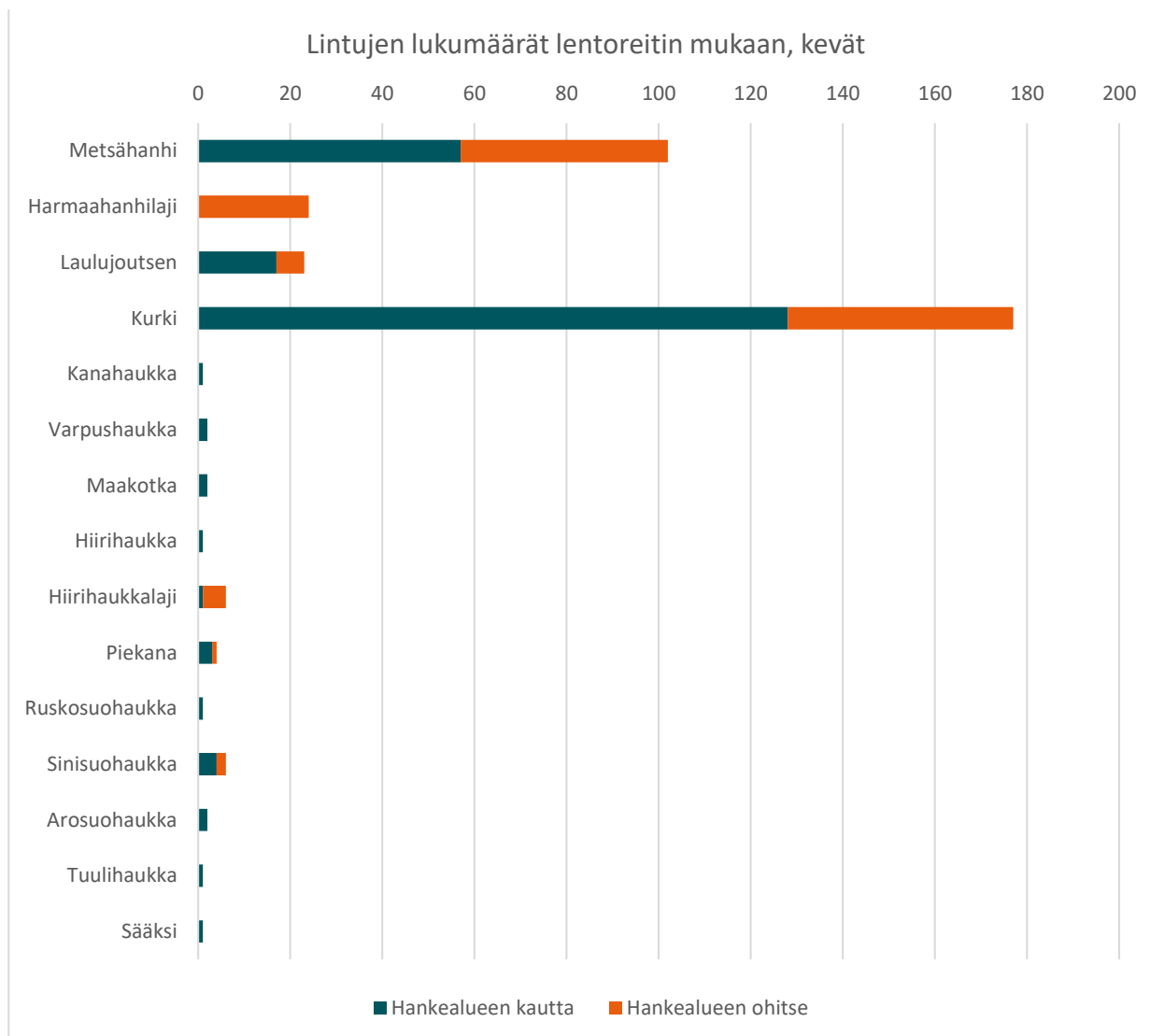
erityisesti alueen länsireunalla olevalla lampareella, mutta seurannan erityisiä kohdelajeja alue ei houkutellut vastaavalla tavalla. Esimerkiksi kurjet lensivät hankealueen yli pääasiassa muuttokorkeudella, eli reilusti törmäyskorkeuden yläpuolella. Kurjista 17 % (30) lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 20 % (35) törmäyskorkeudella ja 62 % (110) törmäyskorkeuden yläpuolella. Kaikki laulujoutsenet lensivät törmäyskorkeuden alapuolella. Metsähanhista 46 % (47) lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 30 % (31) törmäyskorkeudella ja 0 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Petolintuja havaittiin keväällä yhteensä 10 lajia ja 26 yksilöä, mikä on hyvin vähäinen määrä. Lisäksi osa petolintuhavainnoista koskee lähialueella pesiviä ja tarkkailupaikan ympäristössä peltoalueella saalistelleita lintuja, ja esimerkiksi sinisuohaukka ja arosuohaukka pesivät hankealueella, mistä syystä ne havaittiin usein. Lajeja koskevista havainnoista pyrittiin karsimaan näitä yksilöjä koskevia havainnoita. Petolinnuista runsaslukuisimmat olivat sinisuohaukka (6 yksilöä) ja piekana (3 yksilöä). Petolintujen lentokorkeudet jakaantuivat mielenkiintoisella tavalla. Valtaosa lensi törmäyskorkeuden alapuolella (42 %) tai törmäyskorkeuden yläpuolella (38 %), ja vain pieni osa lensi törmäyskorkeudella (19 %). Petolinnut jakaantuivat selkeästi muuttaviin ja paikallisiin lintuihin. Näin alhaisista määristä tehdyt johtopäätökset ovat kuitenkin epävarmoja.

Kevätmuuton tuloksia on esitetty kuvissa 44 ja 45.



Kuva 44. Kevätmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentokorkeuden mukaan lajiteltuna.



Kuva 45. Kevätmuutonseurannassa havaittujen lintujen lajikohtaiset lukumäärät lajiteltuna sen perusteella, kulkiko lentoreitti hankealueen ilmatilan kautta vai ei.

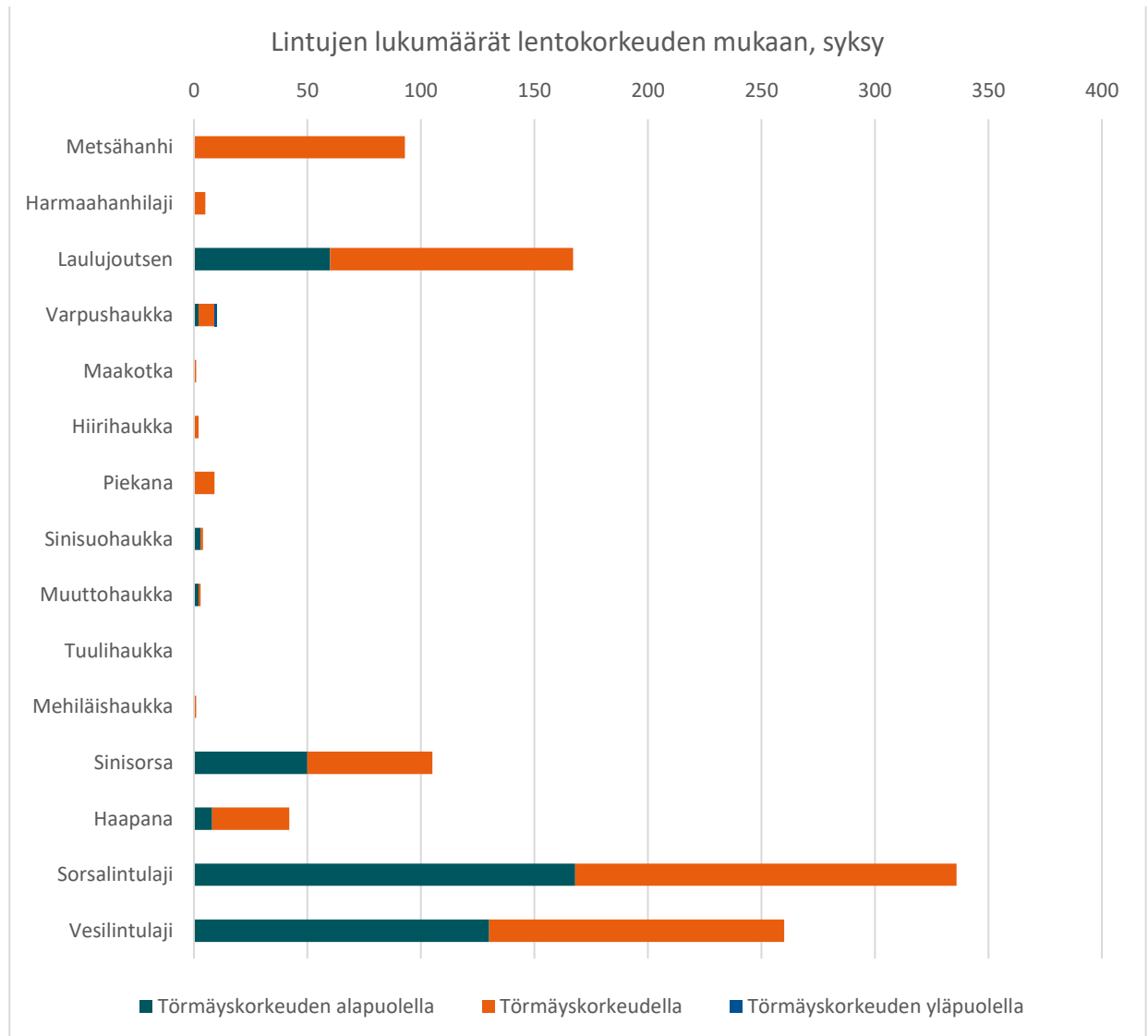
Syysmuutto

Myös havaittu syysmuutto oli suhteellisen vaisua. Seurannan erityisiä kohdelajeja havaittiin kokonaisuudessaan hyvin vähän. Näistä runsaslukuisimpia olivat hanhet, joita havaittiin seuraavasti: metsähanhi 155 ja lajilleen määrittämätön harmaahanhilaji 5. Laulujoutsenia havaittiin 112. Kurkia syysmuutolla ei havaittu ollenkaan. Sorsalintuja havaittiin syksyllä melko paljon, mutta kyseessä olivat lähinnä paikalliset linnut, jotka siirtyivät metsästyksen vuoksi kosteikoilta toiselle. Vesilinnuista lajilleen määrittämättömiä havaittiin 302 yksilöä ja sorsalintuja 168 yksilöä. Lajilleen määritetyistä yksilöistä eniten havaittiin sinisorsia (62) ja haapanoita (34). Syksyllä lentokorkeudet jakautuivat seuraavasti: kaikista havaituista linnuista 42 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella ja 58 % törmäyskorkeudella. Yhtään lintua ei havaittu lentämässä törmäyskorkeuden yläpuolella. Kaikki havaitut linnut lensivät hankealueen kautta.

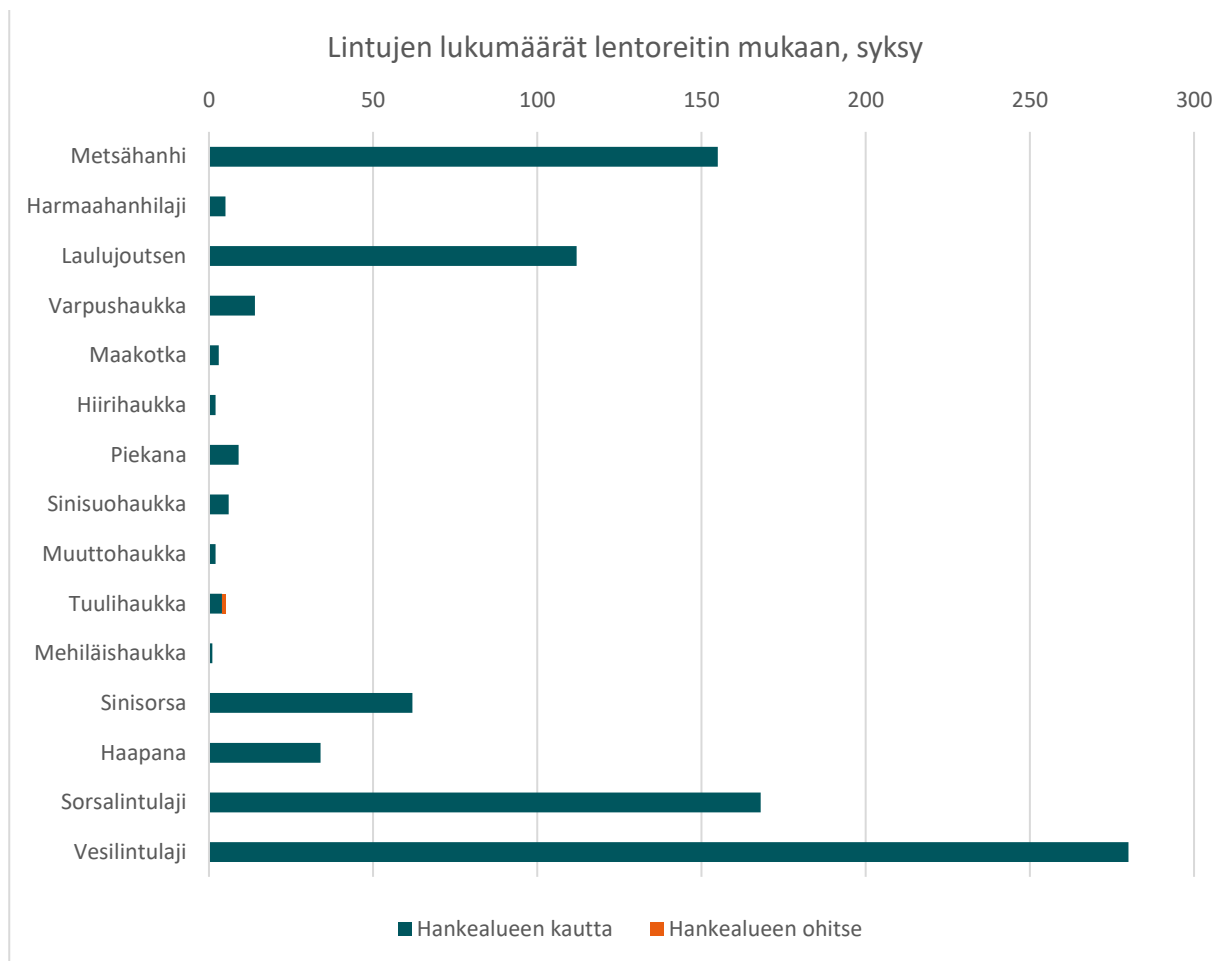
Petolintuja havaittiin enemmän kuin keväällä. Havainnot koskivat kahdeksaa eri lajia ja 42 eri yksilöä. Petolinnuista 17 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 52 % törmäyskorkeudella ja 2 %

törmäyskorkeuden yläpuolella. Petolinnuista 19 % tulkittiin paikallisiksi, eikä niille siksi merkitty lentokorkeuksia. Petolinnuista eniten havaittiin varpushaukkoja (14), piekanoja (9) ja sinisuohaukkoja (6). Kaikki havaitut petolinnut lensivät hankealueen kautta, lukuun ottamatta yhtä tuulihaukkaa.

Syysmuuton tuloksia on esitetty kuvissa 46 ja 47.



Kuva 46. Syysmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentokorkeuden mukaan lajiteltuna.



Kuva 47. Syysmuutonseurannassa havaittujen lintujen lajikohtaiset lukumäärät lajiteltuna sen perusteella, kulkiko lentoreitti hankealueen ilmatilan kautta vai ei.

Peltoalueella levähtäviä ja ruokailevia lintuja havainnoitiin keväällä 4 päivänä ja kesäkuussa pesimälintulaskentojen yhteydessä. Kevään suurimmat muuttolintukertymät havaittiin kolmannella laskentakerralla 1.5. Tällöin runsaimmat lajit olivat räkättirastas 570 yks., tavi 286 yks., metsähanhi 279 yks. ja tundrahanhi 239 yks. Sorsia oli sekä kosteikoille että peltojen tulvalammikoissa. Pääosa hanhista levähti pohjoisen kosteikkoalueen länsipuolisella pellolla. Vesilintuja ja hanhia tavattiin vielä kohtuullisesti 8.6., mutta määrät olivat tuolloin jo vähentymään päin. Kahlaajia ja lokkeja alueella levähti lajikohtaisesti joitakin kymmeniä.

6 ELÄIMISTÖ

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Hankealueen eläimistö koostuu pääosin seudullisesti tyypillisistä nisäkkäistä ja muista eläinlajeista, jotka ovat sopeutuneet elämään ihmisen voimakkaasti muokkaamilla metsä- ja suoalueilla sekä mm. turvetuotannossa olevilla alueilla. Pyhännän kunnassa yleisimpinä nisäkkäinä esiintyy mm. hirvi, metsäkauris, valkohäntäpeura, metsäjänis, kettu, orava, sekä useat pikkunisäkä- ja pienpetolajit.

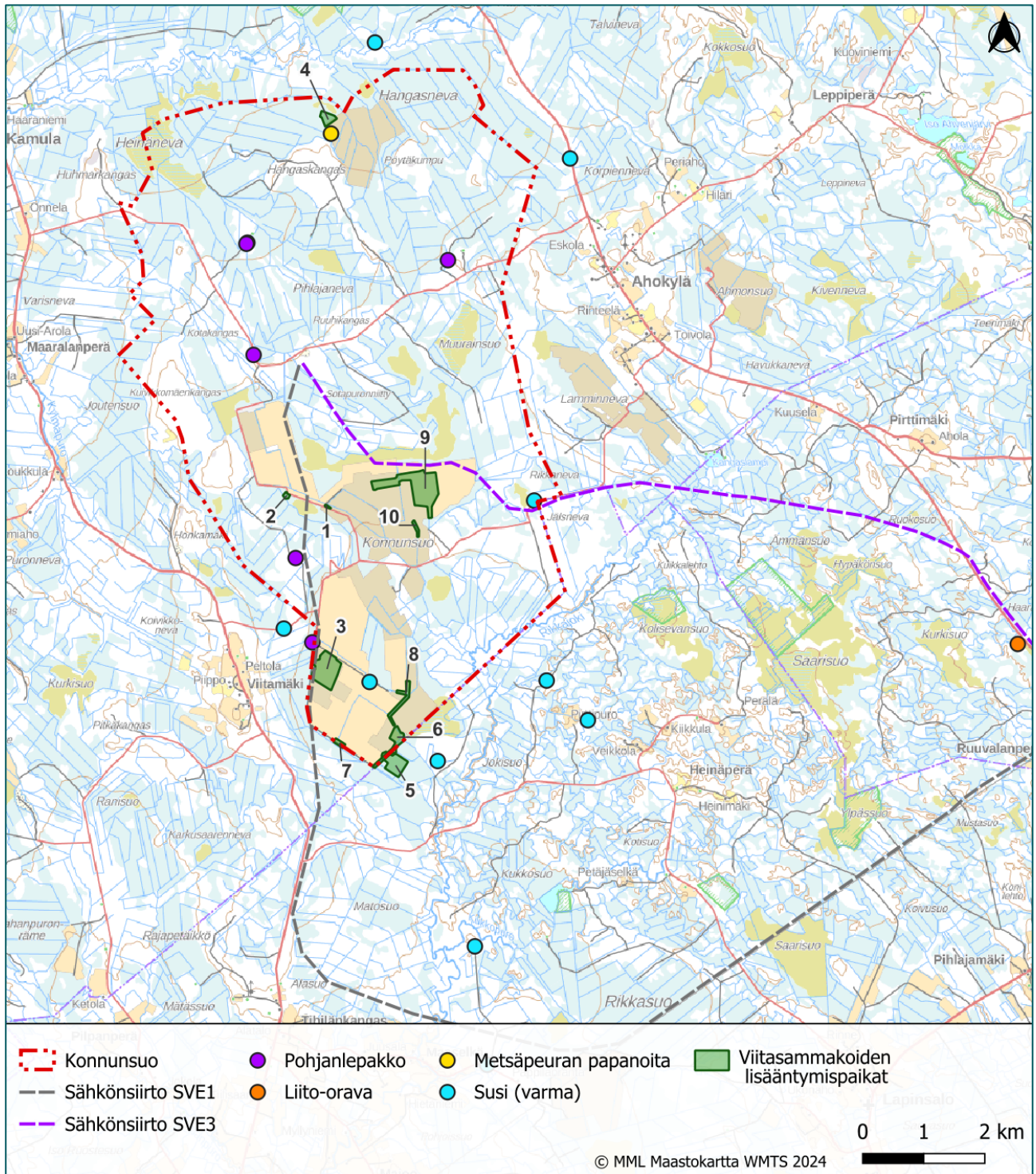
Hankealue kuuluu Oulu 4 ja Pohjois-Savo 1 hirvitalousalueiden rajalle niin, että hankealue kuuluu Oulun alueeseen ja sähkönsiirtoreitit Pohjois-Savon alueeseen. HTA Oulu 4:n hirvitiheys on noin 2,7 hirveä/1000 hehtaarilla, joka tällä hetkellä on alueellisen riistaneuvoston asettaman vaihteluvälin, 2,6–3,1 hirveä/1000 hehtaarilla, mukainen. HTA Pohjois-Savo 1:n hirvitiheys on noin 2,8 hirveä/1000 hehtaarilla, joka tällä hetkellä on alueellisen riistaneuvoston asettaman vaihteluvälin, 2,5–3,5 hirveä/1000 hehtaarilla, mukainen (Suomen riistakeskus. Hirvitietotaulukko, 2023). Hanke ja sen sähkönsiirtovaihtoehdot sijoittuisivat Piippolan seudun RHY:n (HTA Oulu 4), Vieremän RHY:n (HTA P-S 1) ja Kiuruveden RHY:n (HTA P-S 1) alueille. Vuonna 2023 Piippolan seudulle myönnettiin 300, Vieremän alueelle 108 ja Kiuruveden alueelle 108 hirvenkaatolupaa.

Keväällä 2023 toteutetuissa metsästäjähaastatteluissa paikalliset seurakertovat hirvien erityisesti jäävän talvehtimaan hankealueelle ja hirvikanta usein runsastuu marras-joulukuussa, kun hirviä vaeltaa rannikolta päin lisää alueelle. Hirviä tavataan talvella mm. Hangasnevilla, Pöytäkummulla, Hangaskaalla, Heinänevilla, Rikkanevilla, Petäjäniemellä ja Kydössä. Lisäksi haastatteluissa kerrottiin, että alueella metsätetään silloin tällöin majavia ja niitä esiintyy erityisesti Huhmapuron varrella hankealueen pohjoispuolella. (metsästäjähaastattelut 2023)

Suomessa esiintyy kahta majavalajia, euroopanmajavaa ja kanadanmajavaa, joista ensin mainittu kuuluu luontodirektiivin IV (a) lajeihin ja toinen on vieraslaji. Euroopanmajavan ja kanadanmajavan erottaminen toisistaan on ilman DNA-näytteiden ottoa hyvin hankalaa, mutta Euroopanmajavan levinneisyys painottuu nykytietämyksen mukaan Rannikko-Suomeen, kun taas kanadanmajavaa tavataan Itä- ja Keski-Suomessa. Pyhännässä tavattavat majavat ovat siis erittäin todennäköisesti amerikanmajavia.

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

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. Hankealueella tai sen lähiympäristössä on maastotoselvitysten (2022), paikallisten haastatteluiden (2023) sekä lajitietokeskuksen tietojen (viitattu 3/2024) mukaan todettu esiintyvän direktiivilajeista pohjanlepakoita, liito-oravia, viitasamakoita, sekä vähintään satunnaisesti kaikkia maamme suurpetoja ja metsäpeuroja. Lisäksi helikopterilennon aikana (2023) havaittiin metsäpeuroja ja yksittäinen susi, mutta havainnot eivät olleet hankealueelta.



Kuva 48. Luontoselvitysten yhteydessä tehdyt direktiivilajihavainnot hankealueelta.

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. 69 §) 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 ruokailu-alueita 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.

Lepakoista hankealueella voi esiintyä levinneisyytensä puolesta pohjanlepakkoja ja siippoja, mutta lajeista ei ole aikaisempia havaintoja hankealueelta tai sen lähistöltä (lajitietokeskus). 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 pihossa 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 Keski-Suomeen. Ne eroavat ekologiaaltaan ja saalistuskäyttäytymiseltään pohjanlepakosta. Siipat saalistavat matalalla yhtenäisen metsärakenteen sisällä tai veden pinnasta ja välttävät laajoja aukeita.

Lepakkoselvityksen tulokset

Konnunsuon lepakkoselvityksessä tehtiin yhteensä seitsemän havaintoa pohjanlepakosta (Kuva 48). Havainnot koskivat yksittäisiä saalistelevia pohjanlepakoita ja ne jakaantuivat tasaisesti ympäri hankealuetta. Hankealue on pääosin voimakkaasti käsiteltyä talousmetsää, mikä varmaankin on yhtenä syynä alhaisiin lepakotiheyksiin. Siipoista ei tehty lainkaan havaintoja. Selvityksissä ei todettu lepakoille tärkeitä elinympäristöjä eikä myöskään erityisen potentiaalisia elinympäristöjä lepakoille. Havaintojen vähäisyys vastaa melko hyvin seudullisesti samantyyppisillä elinympäristöillä tehtyjen lepakkoselvitysten tuloksia, joissa havaintoja on tehty lähinnä metsäautoteiden yllä tai elinympäristöjen reuna-alueilla saalistelevista yksittäisistä pohjanlepakoista sekä viiksi/isoviiksisiiipoista.

Lepakoiden muutto

Pohjois-Suomen alueelta ei ole maastoselvityksiin perustuvaa tietoa lepakoiden muuttokäyttäytymisestä ja muuton runsaudesta eri alueilla. Suomen etelä- ja länsiosissa lepakoiden muuttoväylien on todettu keskittyvän pääasiassa meren rannikkoalueelle, ja useimmissa tapauksissa hyvin tiukasti rantaviivan läheisyyteen.

Suomessa esiintyvien pitkää matkaa muuttavien lepakkolajien (iso-, pikku-, kimo-, vaivais- ja kääpiölepakko) esiintymisalueet sijaitsevat selvästi hankealueen eteläpuolella. Muuttavista lajeista pikkulepakosta ja isolepakosta on satunnaisia havaintoja mm. Kalajoen korkeudelta, mutta niiden esiintyminen hankealueen ympäristössä arvioidaan erittäin epätodennäköiseksi.

Hankealueella tavattava pohjanlepakko on keskimatkan muuttaja, joka voi muuttaa eri alueille talvehtimaan Suomen sisällä, mutta se voi myös jäädä talvehtimaan samalle alueelle, missä se viihtyy kesäisin. Koska tieto Pohjois-Suomessa tapahtuvasta lepakoiden muutosta on hyvin vähäistä, ei muuttoliikettä Konnunsuonkaan alueella voida täysin pois sulkea. Suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella tai sen ympäristössä ei kuitenkaan sijaitse sellaisia suuntautuneita maanpinnanmuotoja (esim. suuria jokia tai harjumuodostumia), jotka erityisesti ohjaisivat muuttavia lepakoita alueelle, joten pohjanlepakoiden muutto arvioidaan alueella enintään satunnaiseksi ja määrältään hyvin vähäiseksi.

Viitasammakko

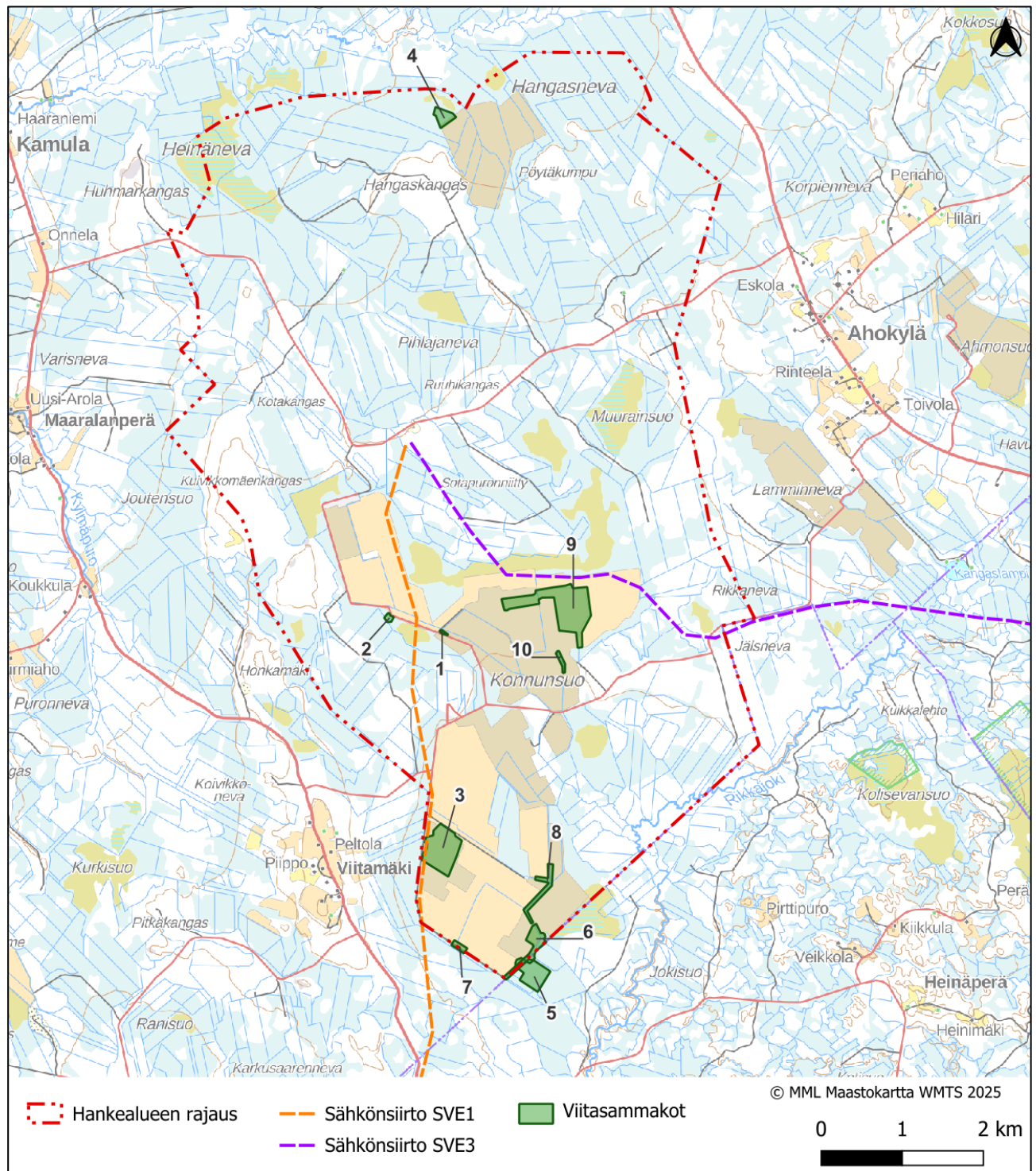
Yleistä viitasammakosta

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 vaatimattomammissa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojissa.

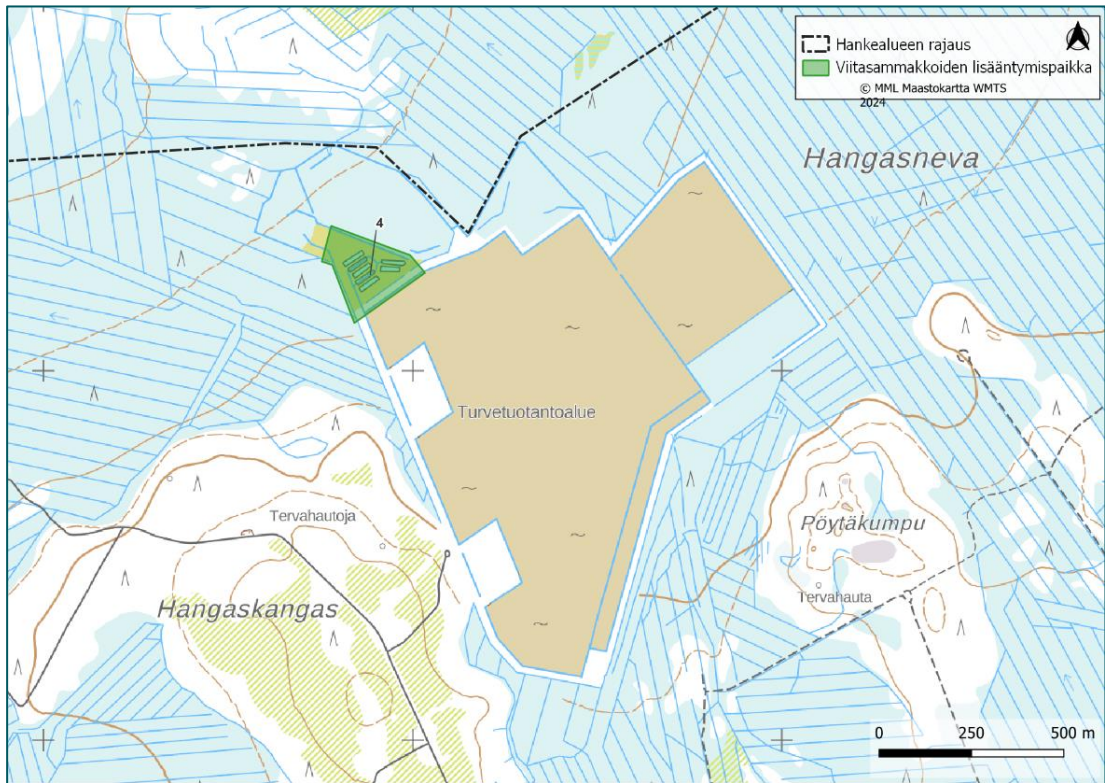
Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Lajia tavataan usein myös käytöstä poistetuilla turvetuotantoalueilla, joihin on alkanut kerääntymään vettä. Koiraat ääntelevät soidinpaikalla aktiivisesti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

Viitasammakkoselvityksen tulokset

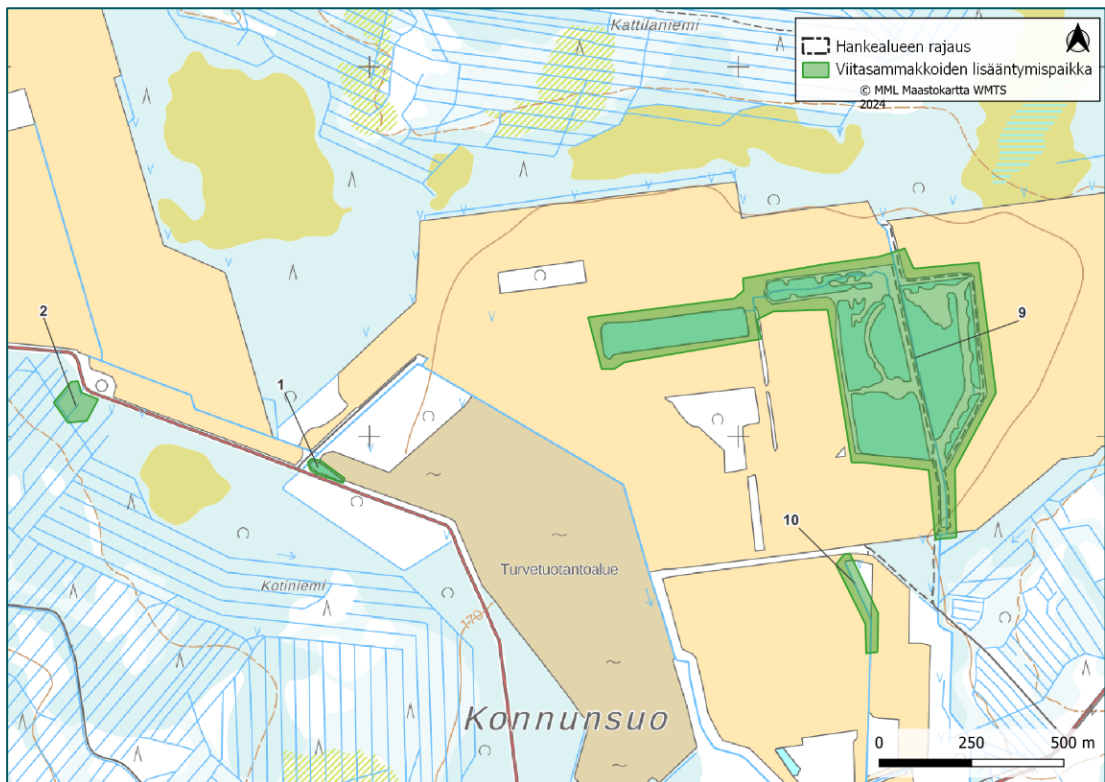
Konnunsuon tuulivoimapuiston alueella toteutetun erillisen viitasammakkoselvityksen aikana lajista tehtiin kuulo- ja näköhavaintoja useista eri paikoista ja alueet rajattiin viitasammakon lisääntymiselinympäristöiksi (Kuva 49). Valtaosa havainnoista keskittyi Konnunsuon turvetuotantoalueelle ja sitä ympäröiviin ojiin ja muihin vesistöihin. Eniten sammakkoja havaittiin turvetuotantoalueiden kosteampiin painanteihin muodostuneissa lammikoissa, missä sammakoita raportoitiin viileälläkin säällä olevan kymmeniä äänessä. Sammakoita havaittiin kutakuinkin myös kaikissa turvetuotantoaluetta ympäröivissä ojissa, myös soidintamassa. Turvetuotantoalueen keskiosissa (Kuva 51) sammakoita raportoitiin olevan äänessä muutamia. Näiden lisäksi sammakoita havaittiin hankealueen länsireunalla sijaitsevilla pienillä lampareilla. Myös hankealueen pohjoisosassa sijaitsevalla turvetuotantoalueella (Kuva 50) kuultiin muutamia viitasammakkoja. Viitasammakkoja arveltiin olevan alueella havaittua enemmän, sillä viileä sää heikensi niiden aktiivisuutta. Turvetuotantoalueiden ulkopuolella viitasammakoita ei havaittu, mutta niiden voidaan arvella liikkuvan hankealueen eri osien välillä oja pitkin. Kokonaisuudessaan hankealueella havaittiin poikkeuksellisen runsaasti viitasammakkoja.



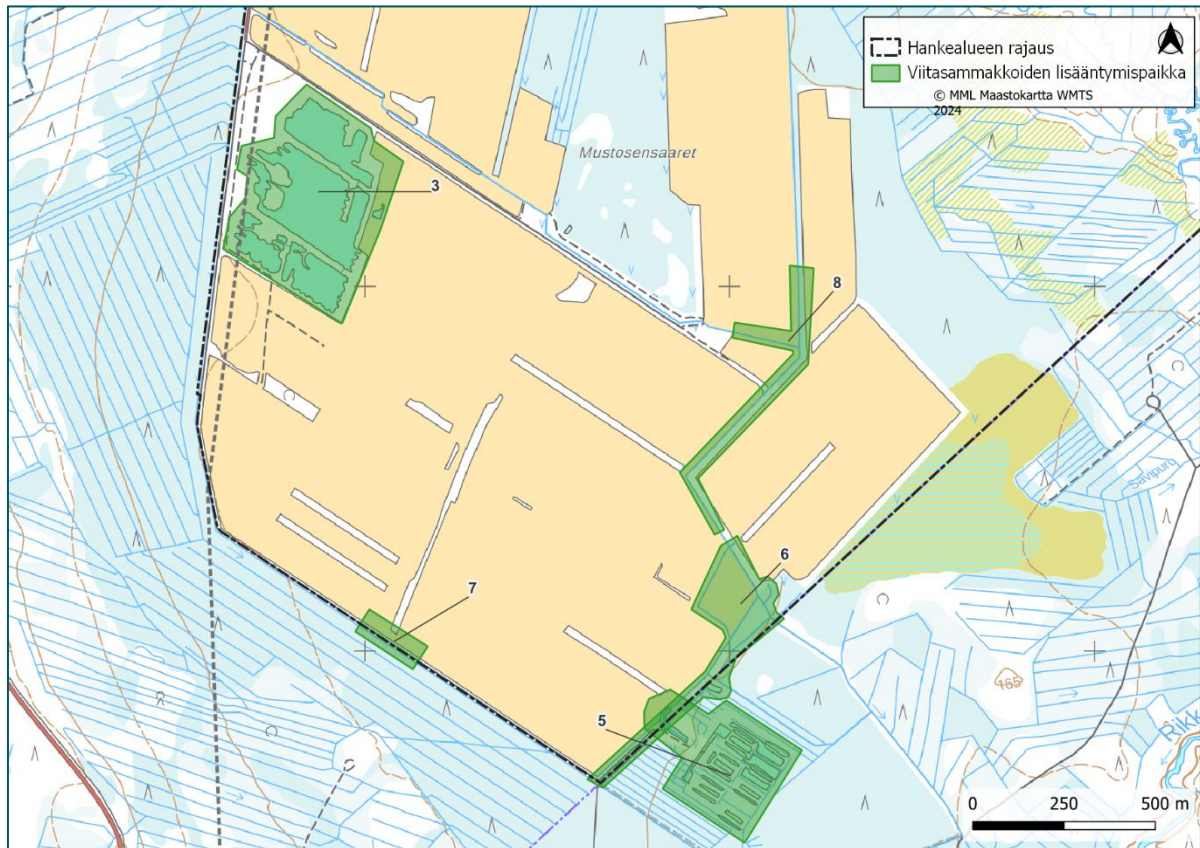
Kuva 49. Hankealueelta paikannetut viitasammakon merkittävät lisääntymiselinympäristöt.



Kuva 50. Hankealueen pohjoisosasta paikannettu merkittävä viitasammakon lisääntymiselinympäristö



Kuva 51. Hankealueen keskiosasta paikannetut merkittävät viitasammakon lisääntymiselinympäristöt



Kuva 52. Hankealueen eteläosasta paikannetut merkittävät viitasammakon lisääntymiselympäristöt.

Liito-orava

Yleistä liito-oravasta

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Suomessa liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja ja pesä sijoittuu yleensä kolopuihin, risupesiin tai pönttöihin, joskus myös rakennuksiin. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria. Se käyttää liikkumiseen mielellään suojaista, yli 10 metriä korkeaa puustoa.

Liito-oravaselvityksen tulokset

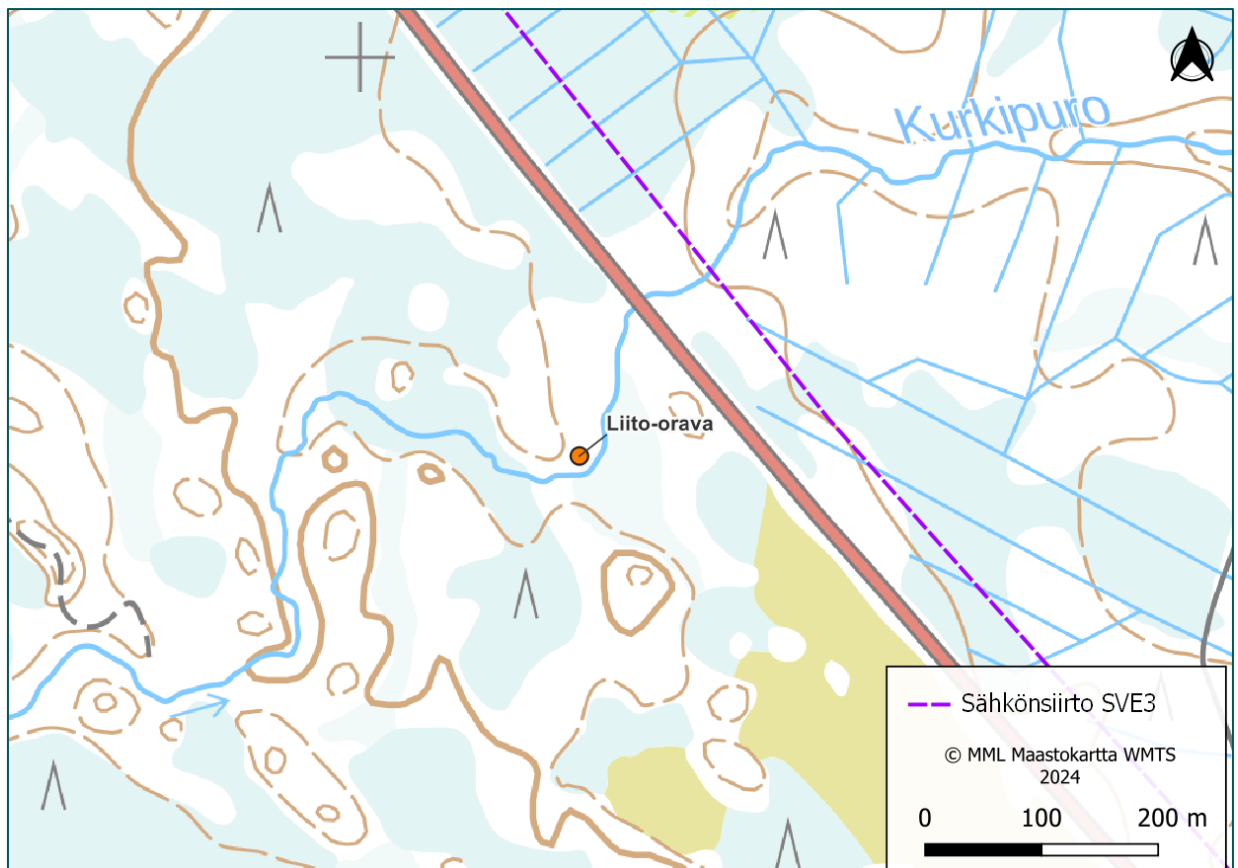
Lajitietokeskuksen havaintojen mukaan hankealueelta ei ennestään ollut tiedossa liito-oravahavaintoja tai niiden elinympäristöjä, mutta sähkönsiirtoreittien varrelta on tiedossa kaksi kansalaishavaintoa liito-oravista vuodelta 2023. Toinen havainto sijoittuu siirtoreitin SVE3 lähetyville Kurkisuon ja Lennonsuon alueelle ja toinen Rikajoen länsipuolelle siirtoreitin SVE1 lähistölle. (Lajitietokeskus, viitattu 3/2024).

Konnunsuon hankealue ei erityisemmin edusta liito-oraville suotuisia elinympäristöjä vaan se on hyvin voimakkaasti turvetuotantoalueiden ja teiden pirstomaa ojitettua talousmetsää. Hankealueelta ei myöskään tehty havaintoja liito-oravista luontoselvitysten yhteydessä (vuonna 2022). Hankealueen

etelärajalle sijoittuu kuitenkin Rikkajoki, jonka ympärillä on hyvin säilyneitä vanhempia metsiä ja se voidaan lähes kokonaisuudessaan suojametsävyöhykkeineen tulkita liito-oravalle potentiaalisesti elinympäristöksi tai kulkureitiksi. Sähkönsiirtoreitti SVE1 ylittää joen, mutta sen varrella ei vuoden 2022 selvitysten yhteydessä havaittu liito-oravia.

Siirtoreitti SVE3 ylittää kaksi pienempää puroa (Ketunpuron, Kurkipuron ja Näädänpuron), joissa on osittain säilyneitä suojametsävyöhykkeitä, joilla voi olla merkitystä liito-oravien potentiaalisina elinympäristöinä tai kulkureitteinä. Kurkipuron varrelta Ouluntien eteläpuolella oli ennalta tieto liito-oravanreviiristä ja kohteelta löytyikin runsaasti papanoita luontoselvitysten yhteydessä epäotollisesta kartoitusajan kohdasta (2.9.2022) huolimatta. Kyseessä on varttunut varsin luonnontilainen metsä, jossa kasvaa useita suuria haapoja ja se on lähiympäristöön verrattuna soveltuvin liito-oravan elinympäristöksi. Alueelta ei kuitenkaan selvityksessä löydetty liito-oravan pesää (kuten kolaa tai risukasaa), joten sitä ei voitu arvioida liito-oravan lisääntymispaikaksi. Runsaiden papanahavaintojen vuoksi alue kuitenkin arvioitiin vähintäänkin liito-oravan levähdyspaikaksi tai tärkeäksi kulkuyhteydeksi. Ouluntien itäpuolelta, missä voimajohto ylittää Kurkipuron, ei löytynyt viitteitä liito-oravan esiintymisestä.

Muuttuneiden reittiosuuksien osalta niiden läheisyyteen sijoittuvat potentiaaliset liito-oravakohteet tarkistettiin maastossa kesällä 2023 ja 2024 Murtoperä-Vuolijoki 400 kV voimajohtohankkeen selvitysten yhteydessä. Selvitysten tulokset on raportoitu voimajohtohankkeen YVA-ohjelman liitteenä olevassa luontoselvitysraportissa ja kohteet huomioidaan voimajohtohankkeen jatkosuunnittelussa.



Kuva 53. Liito-orava havainto sähkönsiirtoreitin SVE3 varrella.



Kuva 54. Liito-orava havainto sähkönsiirtoreitin SVE3 varrella ilmakuvana.

Saukko

Yleistä saukosta

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 siirtyesseen 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.

Saukot hankealueella

Toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikana ei havaittu merkkejä saukon esiintymisestä. Hankealueella saukolle mahdollisesti soveltuvaa elinympäristöä sijoittuu Rikkajoelle, joka kulkee pääasiassa hankealueen ulkopuolella. Laajemmalle seudulle hankealueen ympäristöön sijoittuu enemmän saukolle tyypillistä elinympäristöä, joten on mahdollista, että laji liikkuu ajoittain hankealueella tai hankealueen kautta siirtyessään vesistöstä toiseen. Metsästäjähaastatteluissa saukoista kerrottiin olevan hyvin vähän havaintoja hankealueelta (metsästäjähaastattelut 2023).

Suurpedot

Yleistä suurpedoista

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) ja ilves elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Suurpetojen elinpiirien koot ovat yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä ja ne kattavat niin rauhallisempia metsämaastoja kuin voimakkaasti ihmisvaikuttettuja alueita. Pääosin suurpedot suosivat lisääntymis- ja levähdyspaikkoinaan reviirinsä rauhallisimpia osia, mutta esimerkiksi karhun talvipesiä voi sijoittua hyvinkin lähelle ihmisasutusta. Ainoastaan susi on suurpedoistamme laumaeläin ja muut suurpedot liikkuvat suurimman osan vuodesta yksikseen. Sen vuoksi varsinakin ilveksen ja ahman pesien tunnistaminen on erittäin hankalaa, sillä ne voivat sijoittua hyvin tavanomaiseen ja huomaamattomaan ympäristöön. Petoeläimet ovat herkkiä myös muuttamaan pesäpaikkaansa, mikäli siihen kohdistuu häiriötä eikä pesä muutenkaan välttämättä sijoitu samalle kohteelle peräkkäisinä vuosina.

Suurpedot hankealueella

Luonnonvarakeskuksen suurpetohavainnot sivulla hankealueelta on viimeisen kahden kuukauden ajalta havaintoja ilveksistä ja ahmoista. Ahmasta on tehty yhteensä kolme jälkihavaintoja maakuntien rajalta hankealueen eteläpuolella, joista kaksi on suurpetoyhdyshenkilön vahvistamia. Ilveksistä on yhteensä viisi havaintoa (näkö- ja jälkihavaintoja) hankealueelta ja sen ympäriltä. Havainnoista neljä on suurpetoyhdyshenkilön varmistamaa. (Luonnonvarakeskus. Suurpetokarttapalvelu, viitattu 3/2024)

Alueella toimiva suurpetoyhdyshenkilö kuvaa suurpetotilannetta yleisesti runsaaksi ja joidenkin lajien kohdalla jopa ongelmalliseksi. Havaintojen ilmoittaminen on viime aikoina vähentynyt, mutta kaikki ilmoitukset käydään tarkistamassa ja kirjaamassa TASSU-järjestelmään. Muutaman viime vuoden aikana sudet ovat tappaneet kolme Konnunsuolla laiduntanutta lehmän vasikkaa ja lisäksi useita hirven raatoja on löytynyt talvisin ja metsästyskoiria menetetty syksyisin. Riistanhoitoyhdistys ei kuitenkaan ole hakenut vielä poikkeuslupia ja ainoastaan ilveksiä on metsästetty hankealueella. (Suurpetoyhdyshenkilön ja metsästysseurojen haastattelut 2023)

Karhuja ja sen jälkiä havaitaan muutamia vuosittain hankealueella, mutta tiedossa ei ole havaintoja pentueista tai pesäpaikoista. Sen sijaan ilveksistä ja ahmoista tehdään hyvin usein havaintoja (näkö-, jälki- ja riistakamerahavainnot) ja niiden elinympäristöjä todennäköisesti sijoittuu hankealueellekin. Sudet liikkuvat alueella melko säännöllisesti ja suurpetoyhdyshenkilö arvelee niiden pesäpaikkoja löytyvän jotain päin Pohjois-Savon pohjoisosia. (Suurpetoyhdyshenkilön ja metsästysseurojen haastattelut 2023)

Keväällä 2022 toteutettujen linnustوسلصتص lumijälkilaskentojen yhteydessä tehtiin havaintoja ilvesten jäljistä hankealueen eteläosissa sekä yksittäinen ahman jälkihavainto hankealueen länsipuolella. Kesän 2023 helikopterilennon aikana tehtiin näköhavainto yksin kulkevasta sudesta Lähdenevalla noin neljä kilometriä pohjoiseen hankealueesta. Alueelta ei ole tiedossa suurpetojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja eikä niistä saatu myöskään viitteitä alueen luontoselvitysten aikaan (näkö- tai jälkihavaintoja, jätöksiä tai raatoja).

Susi

Susikanta Suomessa ja susireviirien tulkinta

Luonnonvarakeskus (Luke) julkaisee vuosittain suden kanta-arvion, joka kuvaa Suomen susitilannetta kyseisen vuoden maaliskuun osalta, jolloin susien määrä on pienimmillään ennen pentujen syntymää

huhti-toukokuussa. Arviointi pohjautuu Luken toteuttamaan susien pantaseurantaa vuosina 1998–2019, jota toteutettiin 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 kevättalvella 2019. Pantaseurannan tavoitteena oli tarkentaa muuhun havainnointiin perustuvaa tietoa valtakunnallisesta susireviirien lukumäärästä, sijoittumisesta ja reviirien tarkemmista rajoista niillä alueilla, joilla on onnistuttu pannoittamaan susiyskiloita.

Reviirien rajojen muutosta, mahdollisesti uusien reviirien syntymistä ja eri susiyskilojen liikkeitä sekä reviirien laumastatuksia on vuoden 2019 jälkeen analysoitu Lukessa lähes pelkästään riistanhoitoyhdistysten kanssa yhteistyönä toteutettavan Tassu-järjestelmän avulla, mikä perustuu petoyhdyshenkilöille ilmoitettuihin jälkiin ja havaintoihin sekä kerätyistä uloste- tai karvanäytteistä analysoituun (dna) yksilötietoon. Joidenkin reviirien osalta Luke suorittaa myös maastokäyntejä. Geneettiseen aineistoon pohjautuva näkemys reviirin muodostumisesta perustuu DNA-näytteiden maantieteelliseen sijoittumiseen, yksilöiden toistumiseen näytteissä ja sukulaisanalyysiin. DNA-näytteistä yksilöidyt sudet muodostavat useamman yksilön ryhmiä, tavallisesti pareja ja laumoja. Nämä tavataan tietyltä maantieteelliseltä alueelta eli niiden reviiriltä (Heikkinen ym. 2023).

Vuoden 2024 kanta-arvion mukaan Suomessa on maaliskuussa 2024 ollut todennäköisesti yhteensä noin 62 parin tai perhelauman asuttamaa susireviiriä. Läntisessä Suomessa arvioitiin olleen noin 32 perhelaumaa ja noin 11 parin asuttamaa reviiriä, vastaavasti itäisessä Suomessa arvioitiin olleen noin 12 perhelaumaa ja noin 6 paria. Suomessa kokonaan asuvien havaittujen perhelaumojen määrä oli maaliskuussa 2024 kasvanut maaliskuuhun 2023 verrattuna viidellä prosentilla, mutta parien määrä oli vähentynyt noin 12 %. Suomen susikannan koko on kuluvalle vuosituhannelle vaihdellut voimakkaasti, mutta kasvanut yhtäjaksoisesti vuodesta 2017. Suomen susikannan arvioidaan olevan edelleen kasvava. (Heikkinen ym. 2024)

Susireviiri muodostuu laajalle alueelle, josta löytyy suden elinpiirillään tarvitsemat asiat; talvehtiva hirvikanta sekä useita soveliaita ja riittävän rauhallisia pesimäpaikkoja kesällä. Susireviirillä elävän lauman kokoon vaikuttavat mm. hirvikannan tilanne, naapurireviirin vahvuus ja lauman jäsenten talviaikainen kuolleisuus.

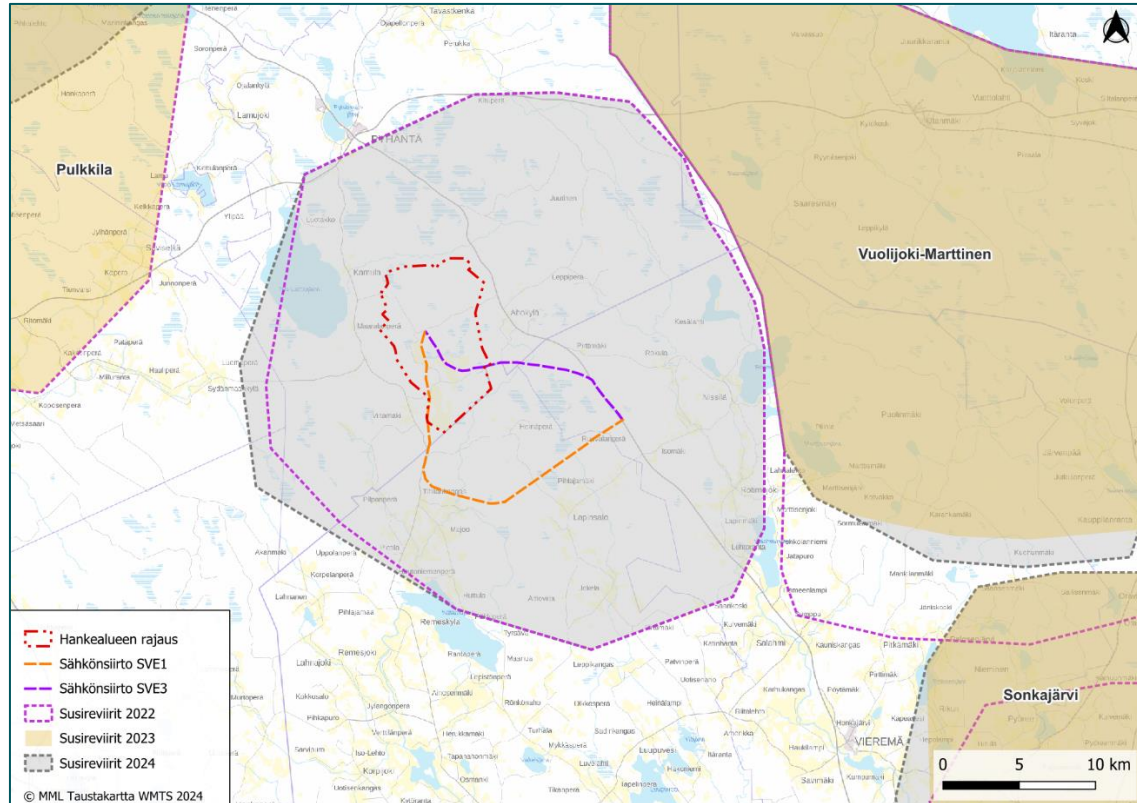
Susireviirit hankealueella

Konnunsuon hankealueella tai lähistöllä on sijainnut susireviiri lähes yhtäjaksoisesti vuodesta 2008 asti. Viimeisin yhtäjaksoinen asuttu reviiri tulkittiin ensimmäisen kerran vuonna 2018, jolloin alueella todettiin liikkuvan susiparin. Reviiri pysyi vuodesta 2018 lähtien lähes samalla alueella välillä laajentuen välillä supistuen aina vuoteen 2022 asti ja se tunnettiin nimellä Kiuruveden susireviiri. Vuoden 2022 DNA-näytteisiin perustuvan tulkinnan mukaan Kiuruveden perhelaumasta pystyttiin yksilöimään neljä eri susiyskiloa. Reviirirajaukset eivät tunnetusti ole tarkkoja, mutta reviirin kooksi oli tuolloin arvioitu noin 940 km². Hankealue on tuolloin sijoittunut lähes reviirin keskelle (Kuva 55). (Heikkinen ym. 2022)

Vuoden 2023 reviiritulkinnan mukaan Kiuruveden susireviiri ei ole enää saanut reviiristatusta vaan se nimettiin havaintoalueeksi. Havaintoalueeksi luokitellaan alueet, joissa on ollut reviiri maaliskuussa 2022 tai syksyllä 2022, mutta ei merkkejä parista tai laumasta kevättalvella 2023. Alueelle oli toteutettu vuosina 2022–2023 maastoseurantaa ja lisäksi oli kerätty DNA-näytteitä, joissa tunnistettiin keväällä 2023 kolme eri susiyskiloa. Kaksi lauman yksilöä kuitenkin kuoli liikenneonnettomuuksissa keväällä 2023 (24.2. ja 12.3.2023) ja muuten susihavainnot olivat olleet niin alhaisia, ettei reviiristatusta pystytty määrittämään. (Heikkinen ym. 2023)

Uusimmassa vuoden 2024 reviiritulkinnassa alueelta on jälleen tunnistettu asuttu susireviiri. Alueelle on tehty vuosina 2023–2024 maastoseurantaa ja kerätty DNA-näytteitä (6 kpl onnistuneita), joista

tunnistettiin kaksi eri yksilöä. Alueella on tulkittu liikkuvan susiparin noin 85 % todennäköisyydellä. Reviirin laajuudeksi on arvioitu noin 980 km² ja Konnunsuon hankealue sijoittuisi keskeisesti tulkitulle reviirille.



Kuva 55. Susireviirit vuosilta 2022–2024 hankkeeseen nähden. (Heikkinen ym. 2022–2024)

Susien nykytila hankealueella

Konnunsuon ja sen lähialueille suunniteltujen tuulivoimahankkeiden alueille toteutettiin vuosina 2022–2024 useita maastaselvityksiä Finnish Consulting Group Oy:n ja Ramboll Finland Oy:n luontonselvittäjien toimesta sekä yksi helikopterilentolaskenta. Selvitysten yhteydessä tehtiin susihavaintoja yhteensä 44, joista 26 havaintoa oli varmoja ja 18 epävarmoja (Kuva 56). Suurin osa havainnoista oli jälkihavaintoja lumiseen aikaan, yksi näköhavainto tehtiin helikopterilennolla ja sulanmaan aikaisten inventointien aikana (mm. kasvillisuus-, linnusto- lepakko-, liito-orava- ja viitasammakkoselvitykset) havaintoja tehtiin muutamista jäljistä, jätöksestä ja hirvenraadosta, joita ei kuitenkaan varmuudella voitu todentaa suden tekemiksi. Puolet havainnoista tehtiin vuodelta 2022, puolet vuonna 2023 ja yksi havainto vuonna 2024. (Liite 19)

Maastaselvitysten perusteella hankkeiden alueella ja ympäristössä liikkuu susia huolimatta siitä, ettei vuoden 2023 kanta-arviossa alueelle ollut tulkittu aktiivista reviiriä. Havainnot olivat kuitenkin suhteellisen vähäisiä ja sijoittuivat eri puolille hyvin laajoja selvitysalueita, mikä ei viittaa aktiiviseen reviiriin alueella. Havainnoista ei voida kuitenkaan varmuudella tehdä johtopäätöksiä reviiritilanteesta alueella tai mahdollisen ydinreviirin sijoittumisesta. (Liite 19)

FCG:n metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilön haastatteluissa helmikuussa 2023 susireviiri vaikutti vielä aktiiviselta ja susia näkyi säännöllisesti Konnunsuonkin alueella. Varsinaisen ydinreviirin arveltiin kuitenkin sijoittuvan enemmän Pohjois-Savon puolelle kuin Konnunsuon alueelle (metsästäjähaastattelut 2023). Keväällä 2024 tilanne oli muuttunut. Suurpetoyhdyshenkilö kertoi, että

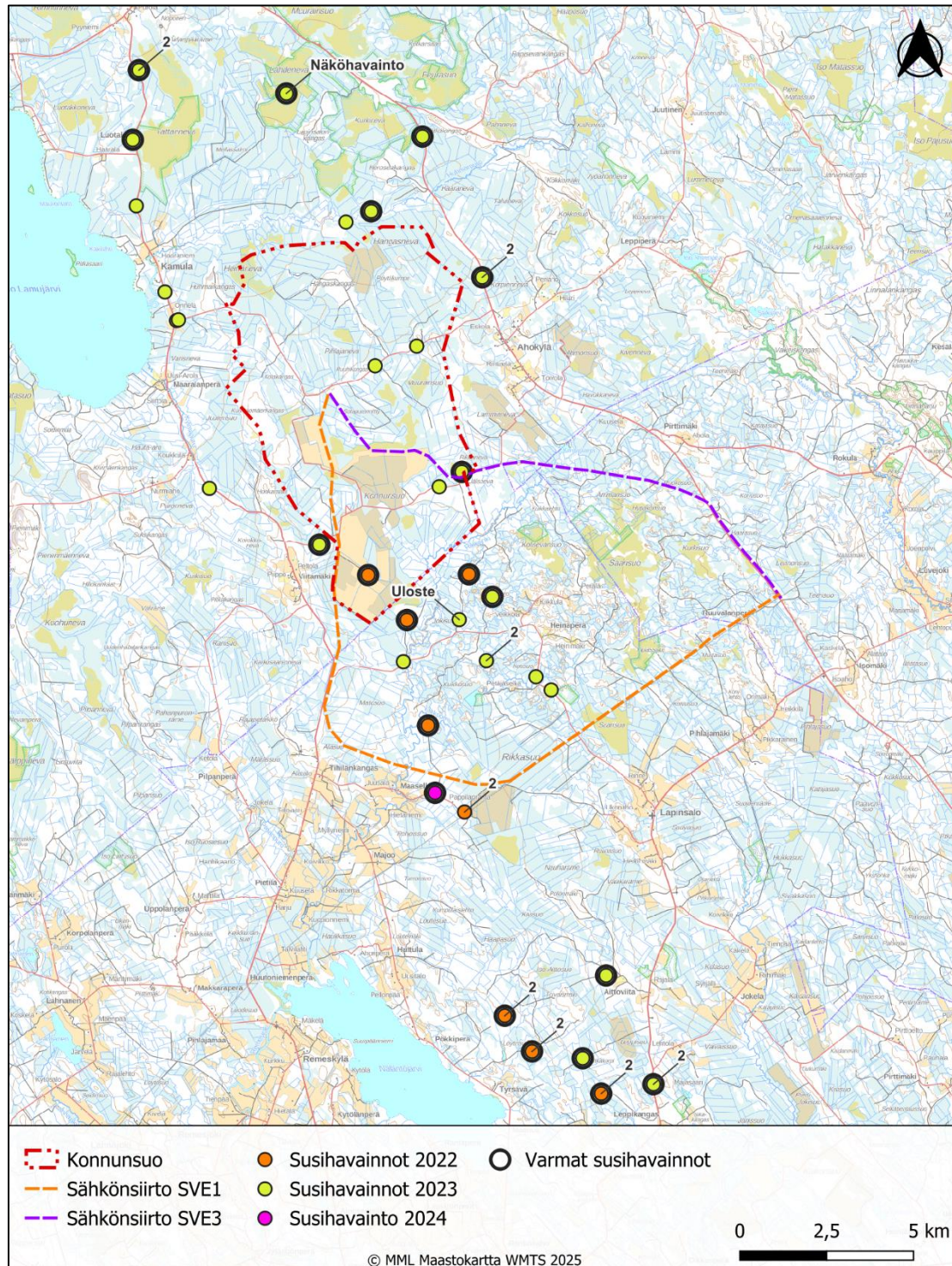
susihavainnot olivat kuluneet talven aikana olleet hyvin vähäisiä ja ne koskivat yksittäisiä kulkijoita. Myöskään petovahinkoja ei kuluneen talven aikana sattunut kotieläimille tai metsästyskoirille (puhe- linhaastattelu 18.4.2024).

Maastoselvitysten ja paikallisten havaintojen mukaan ei Konnunsuon hankealueelle arvioitu nykytilanteessa sijoittuvan asuttua susireviiriä. Kuitenkin uusimmassa Luonnonvarakeskuksen kanta-arvioissa, joka julkaistiin kesäkuussa alueelle, on tulkittu susiparin asuttama reviiri. Elinympäristötarkastelun perusteella kolmen hankkeen alueella esiintyy suden pesimisen kannalta potentiaalista elinympäristöä ja paljon saaliseläimiä, joten ei ole ihme, mikäli ”tyhjillään” olevan reviirin tulee tulevaisuudessa asuttamaan uusi perhelauma. Susille potentiaalisia elinympäristöjä sijoittuu myös hankealueiden ulkopuolelle hyvin laajalle alueelle (Liite 19).

Konnunsuon hankealueella on melko vähäisesti yhtenäisiä rauhallisia metsäalueita, sillä iso osa hankealueesta on peltoja ja turvetuotantoalueita, eikä tuulivoima-alueelle sijoitu myöskään virtavesiä, jotka ovat oleellisia suden pesäpaikkojen valinnassa. Tuulivoima-alueen elinympäristöt eivät ole ihan teollisimpia susien pesäpaikoiksi ja soveliaampaa sekä vähemmän ihmistoiminnan alaista ympäristöä löytyy Konnunsuon alueen ulkopuolelta. Myös paikalliset vuosikymmeniä alueella toimineet metsästäjät ja suurpetoyhdyshenkilö arvelivat susien ydinreviirien sijainneen ennemmin Pohjois-Savon puolella kuin Konnunsuon alueella, sillä pentuehavainnot ei ole alueelta tehty eikä pesäpaikkoja havaittu (haastattelut 2023–2024).

Konnunsuon hankealue on kuitenkin ollut osa susireviirejä hyvin pitkään ja ajoittain esiintyminen on ollut hyvin runsastakin (Liite 19). Alueella on runsaasti hirviä ja muita saaliseläimiä, jonka vuoksi se on kuulunut osaksi aktiivista reviiriä ja todennäköisesti kuuluu myös jatkossa, mikäli alueelle muodostuu pysyvä reviiri. Yleisesti ottaen myös tiedetään, että susi pentueineen voi viihtyä turvetuotantoalueilla, kun pennut ovat kasvaneet isommiksi (Seppo Ronkainen, henkilökohtaiset havainnot). Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että turvetuotantoalueilla on runsaasti myyriä ja muita pikkunisäkkäitä, joilla pennut pääsevät harjoittelemaan saalistustaitojaan (Seppo Ronkainen, henkilökohtaiset havainnot).

Konnunsuon hankealueen arvioidaan olleen osa susien aktiivisesti käyttämiä reviiriäalueita, mutta siellä ei arvioida sijainneen susien lisääntymisalueita. Nykytilanteessa alueella ei arvioida olevan perhelaumaa, mutta sellainen todennäköisesti muodostuu alueelle lähivuosina, sillä alueella Luonnonvarakeskuksen mukaan liikkuu susipari. Konnunsuon alueelta ei kuitenkaan viime talvena ja keväällä tehty juurikaan susihavainnot (FCG lumijälkilaskennat ja suurpetoyhdyshenkilön haastattelut), mikä tuo epävarmuutta susiparin reviiritulkintaan ja sen sijaintiin.



Kuva 56. Luontoselvitysten, lumijälkilaskentojen ja helikopterilennon susihavainnot vuosilta 2022–2024. Pääosin havainnot koskivat yksittäisten susien jälkiä, mutta poikkeukset tästä on merkattu karttaan.

Metsäpeura

Yleistä metsäpeurasta

Metsäpeura on rangifer-peurasuvun alalaji, joka kuuluu poron kanssa samaan lajiin. Metsäpeuraa tavataan maailmassa vain Suomessa ja Venäjän luoteisosissa. Yhteensä kannan kooksi arvioidaan noin 5000 yksilöä, joista yli puolet elää Suomessa. Venäjän metsäpeurapopulaatio on alkanut taantumaan 1990-luvun alusta ja viimeisten tietojen mukaan taantuma jatkuu edelleen. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta Suomenselällä liikkuu noin 2000 yksilöä ja Kainuussa noin 800 yksilöä. Suomenselän nykyinen kanta on saanut alkunsa 1970–1990 luvun palautusistutuksista.

Metsäpeura on EU:n luontodirektiivin liitteen II laji ja se on luokiteltu Suomessa silmällä pidettäväksi (Hyvärinen ym. 2019). Metsäpeura on Suomessa kuitenkin luokiteltu riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 615/1993) eikä laji siis sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuran suojelua toteutetaan perustamalla erityisiä suojelualueita eli käytännössä Natura-alueita sekä Maa- ja Metsätalousministeriön kannanhoitosuunnitelmilla. Metsäpeurakannan elinalueiden laajentamiseksi ja geneettisen monimuotoisuuden turvaamiseksi Suomessa on jatkettu siirtoistutuksia mm. Pirkanmaalle ja Etelä-Pohjanmaalle (Maa- ja metsätalousministeriö. Suomen metsäpeurakannan hoitosuunnitelma, 2023).

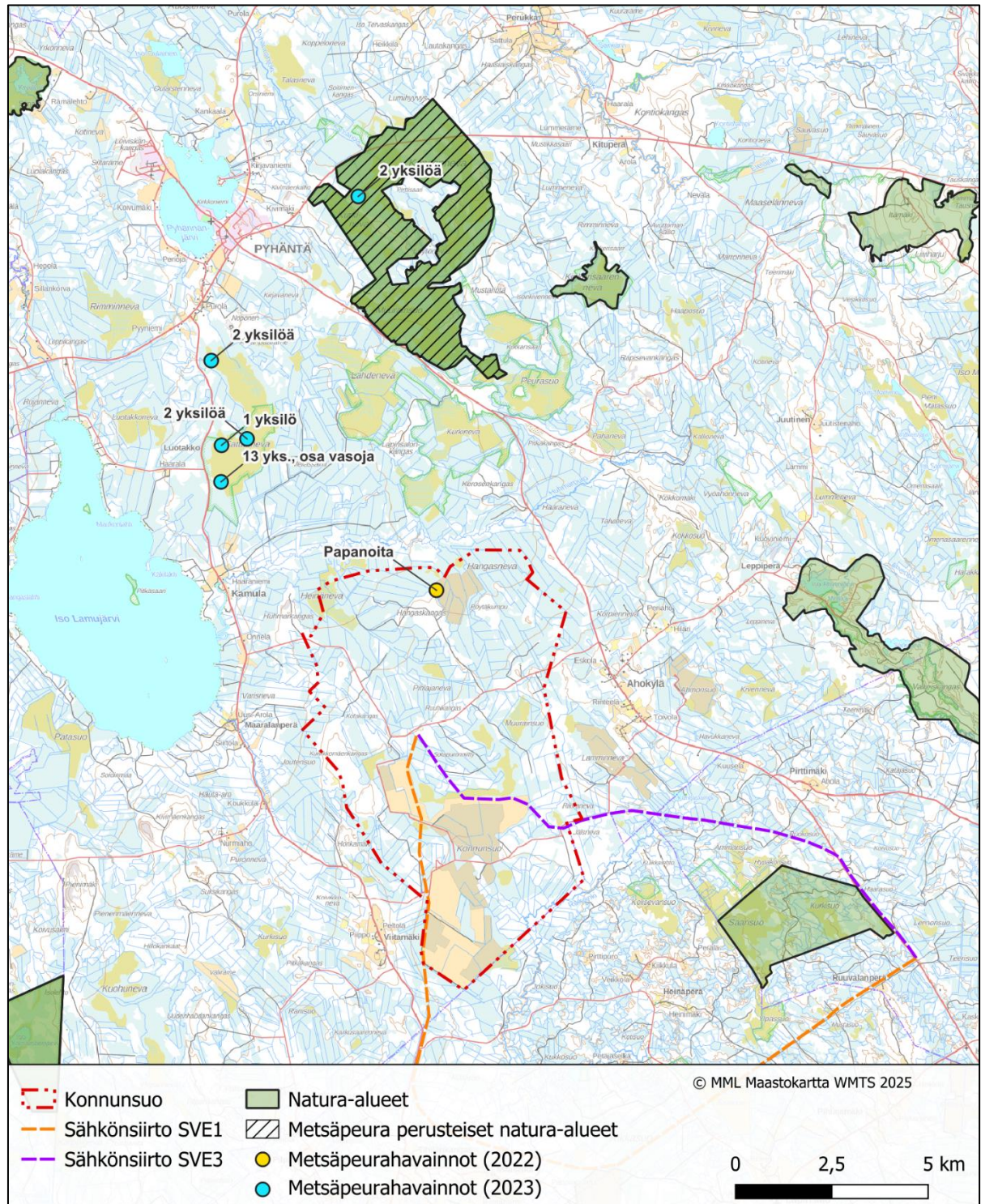
Suomenselän metsäpeurojen nykyiset elinalueet ulottuvat Seinäjoen ja Ähtärin kuntien alueilta aina Oulujärven ohitse lähes poronhoitoalueen rajalle saakka. Yhdeksi lähtökohdaksi metsäpeurakannan elinvoimaisuudelle on asetettu Suomenselän ja Kainuun osapopulaatioiden yhdistyminen tulevaisuudessa ja tämän tapahtumisesta on jo ensimmäisiä viitteitä. Ensimmäinen pannoitettu metsäpeuravaadin on jo käynyt Kainuun alueella kaksi kertaa vasomassa palaten takaisin Suomenselälle talvehtimaan. Todennäköisimmin yhdistyminen tulee tapahtumaan Oulujärven pohjois- tai eteläpuolitse ja pantavaadin olikin kulkenut Kainuun puolelle Oulujärven eteläpuolelta Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien puolella. Yhdistymisen esteenä ovat tällä hetkellä erityisesti runsaat petokannat, olemassa oleva infrastruktuuri (asutus, rautatie ja maantiet) ja pohjoisessa poronhoitoalue. (MMM. Metsäpeuran kannanhoitosuunnitelma, 2023)

Metsäpeurat hankealueella

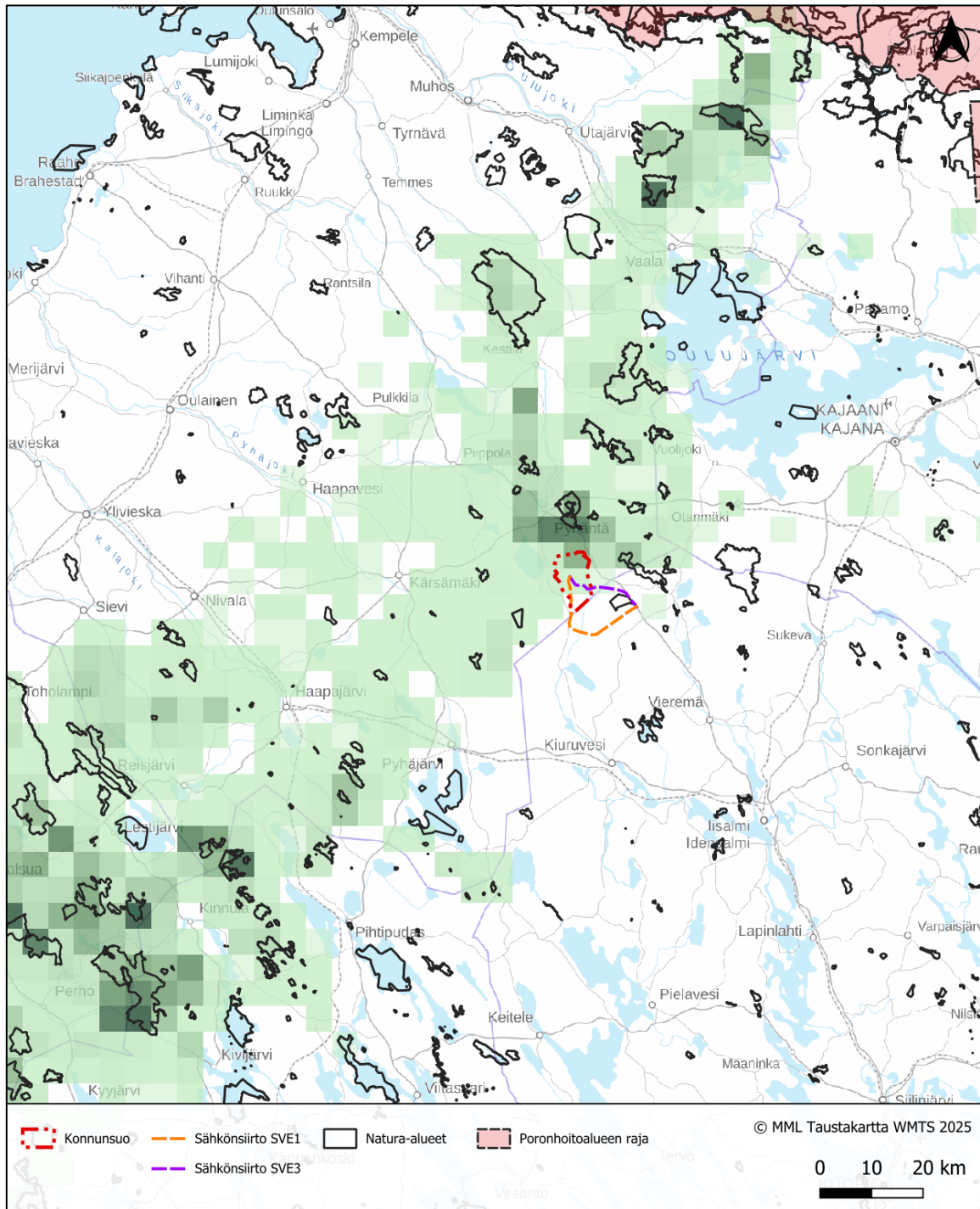
Konnunsuon hankealue sijoittuu lähelle populaatioiden mahdollista yhdistymisreittiä ja Suomenselän metsäpeurojen levinneisyysalueelle. Luonnonvarakeskuksen GPS-panta-aineiston mukaan metsäpeuroja liikkuu Pyhännän kunnan alueella kesäisin, talvisin sekä vaelluskaudella. Tässä raportissa metsäpeurojen esiintyminen on esitetty julkisella 5x5 km rasteriruutu aineistolla (Kuvat 58–60) ja tarkempi 1x1 km aineisto on esitetty erillisessä vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitteessä 17.

Metsäpeurojen nykytilan selventämiseksi hankealueelle ja sen lähistölle toteutettiin lentolaskenta (Liite 18) ja haastateltiin alueella metsästäviä metsästysseuroja ja aluetta tuntevaa suurpetoyhdyshenkilöä sekä kiinnitettiin metsäpeuran esiintymiseen huomiota luontoselvitysten aikaan. Helikopterilento toteutettiin kesällä 2023. Lennon aikana havaittiin yhteensä 23 metsäpeuraa, mutta kaikki havainnot sijoittuivat vähintään noin viisi kilometriä Konnunsuon hankealueesta pohjoiseen (Kuva 57). Lennon aikana havaittiin myös useita suoalueita, joilla oli hyvin runsaasti kulku-uria. Suoalueet sijoittuivat lähelle metsäpeurahavaintoja, joten ne todennäköisesti kuuluivat metsäpeurojen lähiaikojen laidunnusalueisiin. Kulku-uria ei havaittu Huhmarpuron eteläpuolisilla alueilla eli ei myöskään Konnunsuon hankealueelta. Luontoselvitysten (2022) aikaan metsäpeuroista tehtiin ainoastaan yksi havainto, mikä koski melko vanhoja papanoita pohjoisosan turvetuotantoalueelta.

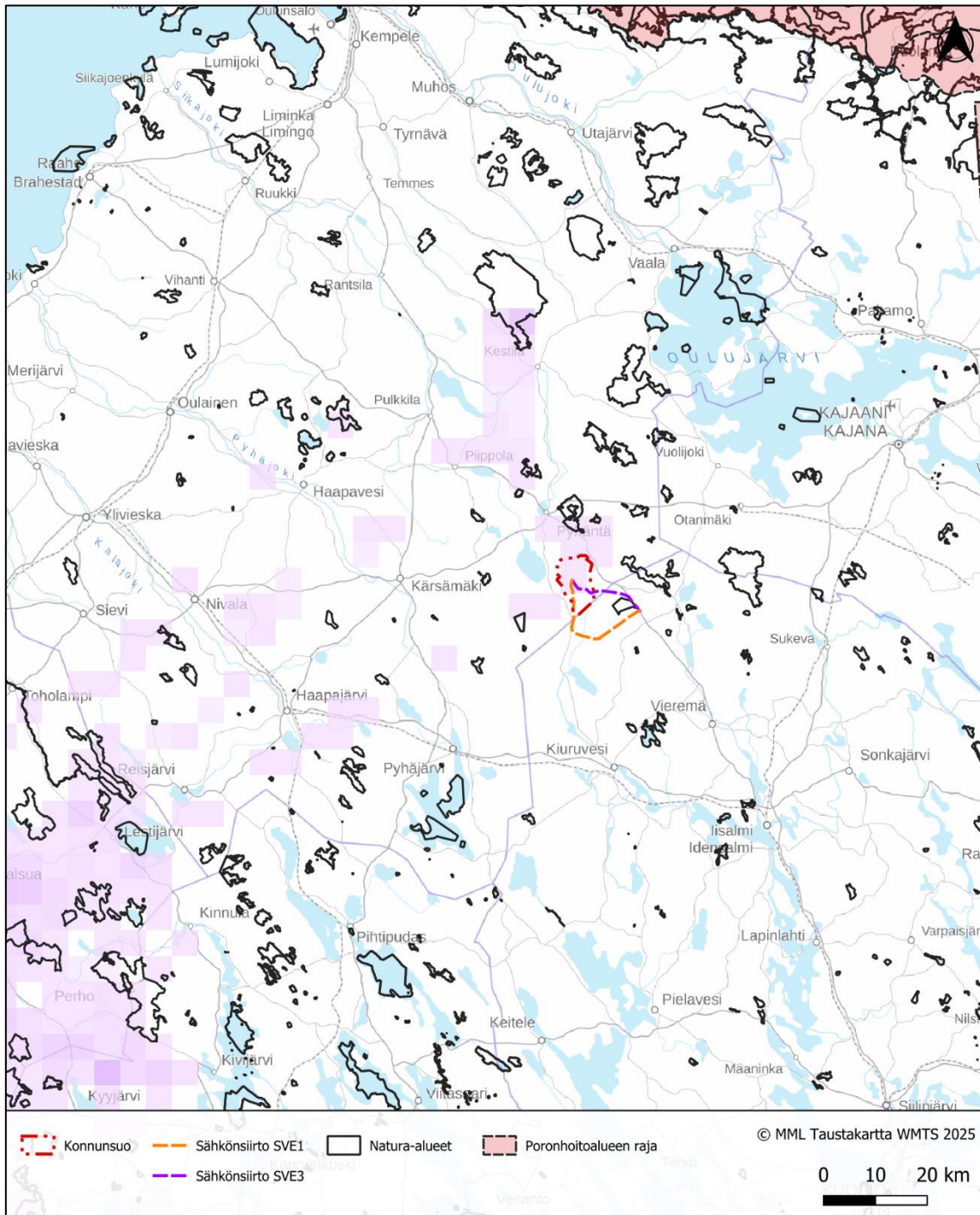
Haastatteluissa 2023 metsäpeuroja kerrotaan liikkuvan runsaasti hankealueella erityisesti kesäisin ja vaelluskauden aikana. Metsäpeuroja on kulkenut alueella jo lähes 15 vuoden ajan ja välillä on tavattu jopa 30 yksilön laumoja syksyisin. Viime vuosina hankealueella on näkynyt kesäisin muutamia metsäpeuroja vajojen kanssa erityisesti hankealueen pohjoisosassa Hangasnevalle, Hangaskankaalle, Heinänevalle ja Pihlajanevalle. Talveksi metsäpeurojen kerrotaan muuttavan rannikolle päin. (Metsästäjähaastattelut 2023)



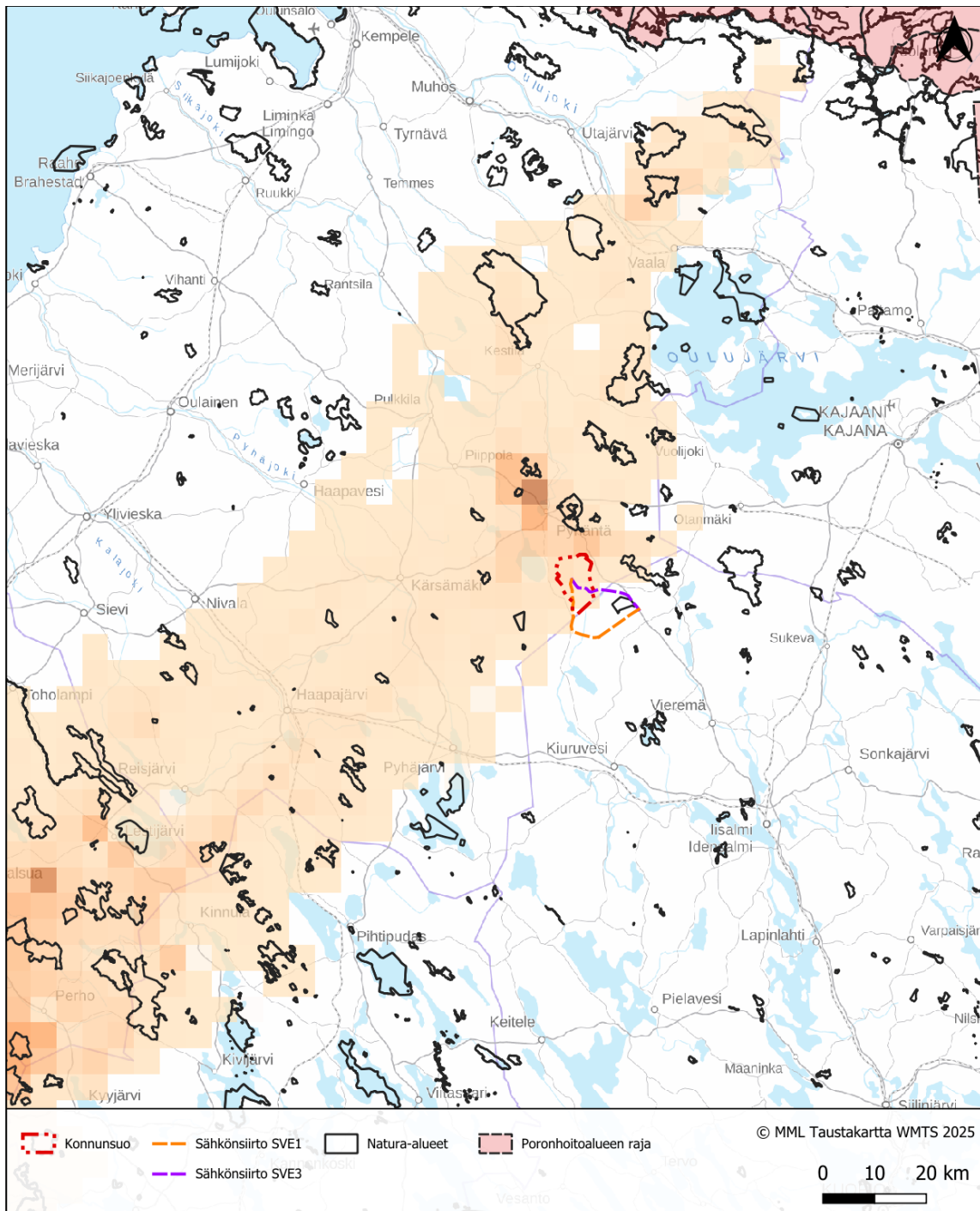
Kuva 57. Vuosien 2022 luontoselvitysten ja 2023 helikopterilennon aikana tehtyt metsäpeurahavainnot.



Kuva 58. Suomenselän metsäpeurojen kesäaikainen esiintymistiheys hankealueeseen nähden. Esi-tysmuoto karkeistettu 5x5 km ruudukoiksi. Aineisto kattaa metsäpeurojen seuranta ai-neistoa noin kymmenen vuoden ajalta eikä siitä voida erotella eri vuosien liikkumisaktii-visuutta. Mitä tummempi vihreän väri sitä enemmän paikannuksia alueelta. (Luonnonva-rakeskus, metsäpeurojen kesäajan avoimet paikkatietoaineistot, viitattu 2024)



Kuva 59. Suomenselän metsäpeurojen talviaikainen esiintymistiheys hankealueeseen nähden. Esiintymismuoto karkeistettu 5x5 km ruudukoiksi. Aineisto kattaa metsäpeurojen seuranta aineistoa noin kymmenen vuoden ajalta eikä siitä voida erotella eri vuosien liikkumisaktiivisuutta. Mitä tummempi violetin väri sitä enemmän paikannuksia alueelta. (Luonnonvarakeskus, metsäpeurojen talviajan avoimet paikkatietoaineistot, viitattu 2024)



Kuva 60. Suomenselän metsäpeurojen vaellusaikainen esiintymistiheys hankealueeseen nähden. Esitysmuoto karkeistettu 5x5 km ruudukoiksi. Aineisto kattaa metsäpeurojen seuranta aineistoa noin kymmenen vuoden ajalta eikä siitä voida erotella eri vuosien liikkumisasiivisuutta. Mitä tummempi oranssin väri sitä enemmän paikannuksia alueelta. (Luonnonvarakeskus, metsäpeurojen vaellusajan avoimet paikkatietoaineistot, viitattu 2024)

7 LÄHTEET

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. (2001). Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Hanski, I. (1999). Metapopulation ecology. Oxford University Press.
- Euroopan lepakoiden suojelusopimus (EUROBATS, 104/1999)
- Finnish Consulting Group Oy (2022). Pilpankankaan tuulivoimapuiston kevätmuutonseurannat.
- Geologian tutkimuskeskus, 2023. Litologiset yksiköt. Luettu viimeksi 12.1.2023. http://gtkdata.gtk.fi/arcgis/services/Rajapinnat/GTK_Kalliopera_WMS/MapServer/WMServer
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s. Saatavilla: <https://jukuri.luke.fi/handle/10024/553603>
- Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Kemppainen, Eija; Uddström, Annika; Liukko, Ulla-Maija 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Härkälä, A., Ala-Kurikka, I., Holmala, K. & Valtonen, M. 2021. SusiLife-hanke, Luonnonvarakeskus. Susien DNA-tuloksia reviireittäin 2020–2021, Tärkeimpiä poimintoja. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/uutiset/susien-dnatulokset-reviireittain-on-julkaistu-talvelta-20202021>
- Hölttä, H., 2013. Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point counts. *Annales Zoologica Fennici* 15:290–293.
- 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.
- Leibold, M. A. k. & Chase, J. M. (2018). Metacommunity ecology. Princeton University Press.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Lehtiniemi, T., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Luomus 2020: Linnuston seuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: <https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta> (viitattu 15.2.2022).
- Luonnonsuojelulaki (9/2023)
- Luonnonsuojeluasetus (1066/2023)
- Luonnonvarakeskus. GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen paikkatietoaineistot kesällä, keskitalvella ja vaellusten (syyskevät) aikaan Suomenselän populaatiossa. Viitattu: 3/2024. Saatavilla: <https://opendata.luke.fi/dataset/doi-10-23729-507b9134-bde5-4212-8bf1-8759e44920b0>

- Luonnonvarakeskus, 2019. Kasvupaikka 2019 (1-8) ja Puuston ikä 2019 (vuosi) -rasteriaineistot. Monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) kartta-aineisto. Luettu viimeksi 12.1.2023. <https://kartta.luke.fi/geoserver/MVMI/wms?version=1.3.0>
- Luonnonvarakeskus. Suurpetohavainnot. Viitattu 3/2024 Saatavilla: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>
- Luontodirektiivi (1992/43/ETY)
- Maa- ja Metsätalousministeriö. Metsäpeurakannan hoitosuunnitelma: Suomen metsäpeurakannan hoidon ja suojelun toimenpiteet ja tavoitteet. Helsinki, 2023. Saatavilla: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165174/MMM_2023_21.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Maanmittauslaitos, 2023. Väärävariortokuvat, historialliset ilmakuvat ja maastokartta. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>
- Metsähallitus (2022). Esiselvitys metsäpeura-aidan rakentamisesta Pohjois-Pohjanmaalle. MH 3406/2022. 8.6.2022. 146 s.
- Metsälaki (1093/1996)
- Metsästyslaki (615/1993)
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Rautiainen, V-P., Rytteri, T., Kurtto, A. & Väre, H. 2002. Putkilokasvien uhanalaisuuden arviointi – lajikohtaiset perustelut. Suomen ympäristö 593. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 194 s.
- Rassi, P, Alanen, A., Kanerva, T & Mannerkoki, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000.- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J & Nironen, M. (2004). Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. –Suomen ympäristö 742, Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Sammalryöryryhmä 2021. Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammalryoryhma/Suomen_sammalet
- Suomen lajitietokeskus, 2022. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>. Aineistopyyntö.
- Suomen lajitietokeskus. Avoimet aineistot, Laji.fi. Viitattu: 3/2024.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. Viitattu 3/2024. Saatavilla: http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf
- Suomen metsäkeskus, 2022. Avoimet paikkatietoaineistot. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- SYKE & Metsähallitus. (2020). Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. Versio 9, 5.6.2020.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi T, 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikainen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Valtioneuvosto, 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta.
- 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, 2022. (<http://www.syke.fi/avointieto>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

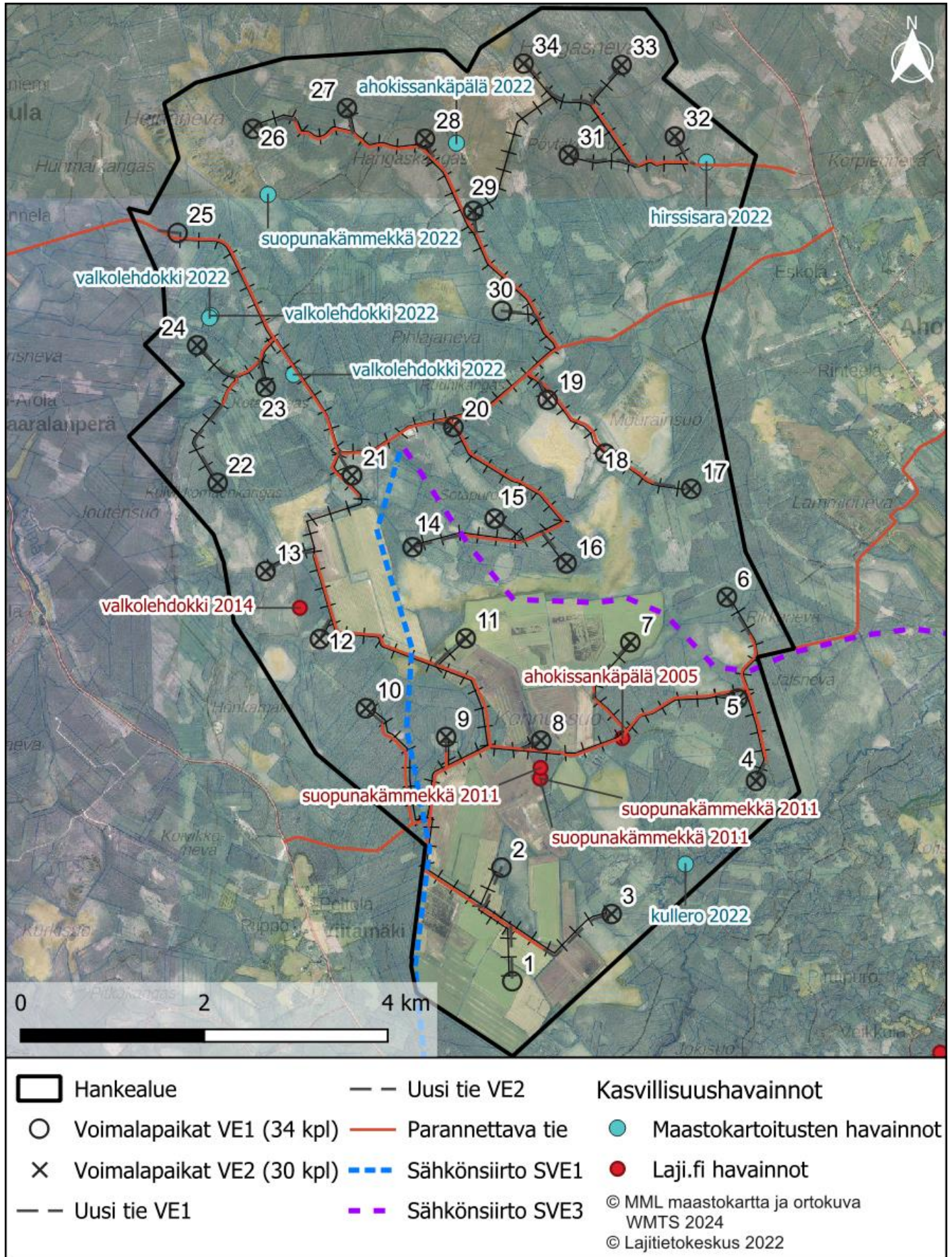
Karttaliitteet

8a. Luontokohdekartat

8b. Liito-orava (Luontokohde B05)

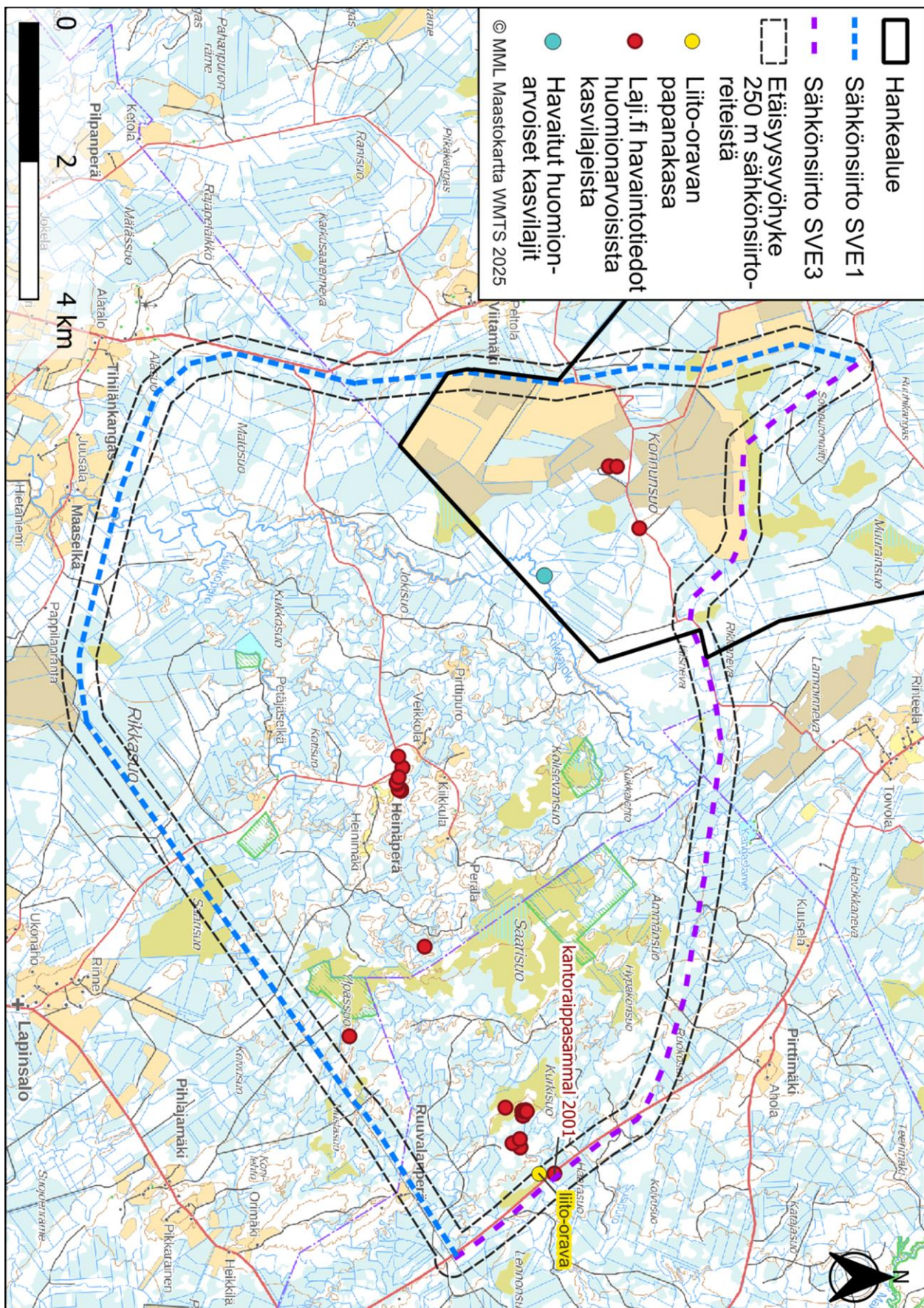
LIITE 8a. Luontokohdekartat

Kartta 1: huomionarvoinen kasvilajisto, hankealue.



LIITE 8a. Luontokohdekartat

Kartta 2: huomionarvoinen lajisto, sähkönsiirto



LIITE 8b. Luontokohde B05

Liito-orava

Tärkeimpänä kriteerinä kohteen arvoluokalle on liito-oravan esiintyminen kuvion pohjoisosan metsässä. Metsä on varsin luonnontilaista ja siellä kasvaa useita suuria haapoja, joista osan tyvillä oli paikoin runsaasti papanoita huolimatta epäotollisesta kartoitusajankohdasta (2.9.2022). Lajin pesimisestä alueella ei saatu varmuutta lajin varmasti käyttämän pesäkolon löytymisen kautta, mutta kohde on lähiympäristön metsistä lajin pesimäympäristöksi selvästi soveltuvin. Alueella havaittujen papanoiden määrän perusteella kohde on vähintäänkin *levähdyspaikka, tärkeä kulkuyhteys tai siirtymäreitti* ja täten lainsäädännöllä turvattu. Kartan kantoraippasammalhavainto vuodelta 2001 on 100 metrin tarkkuudella ilmoitettu, ja sijaitsee todennäköisesti B05 rajauksen sisällä.

