

Vargitmossenin tuulivoimahanke, Vöyri

LIITE 5: LUONTO- JA LINNUSTOSELVITYSRAPORTTI

13.12.2024



Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankealue ja hankkeen kuvaus	2
3	Aineisto ja menetelmät	3
3.1	Lähtötiedot	3
3.2	Kasvillisuus ja luontotypit	4
3.3	Linnusto	7
3.3.1	Yleistä	7
3.3.2	Pesimälinnusto	8
3.3.3	Muuttolinnusto	9
3.4	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajit	11
3.4.1	Lepakkoselvitys	12
3.4.2	Liito-orvaselvitys	13
3.4.3	Viitasammakkoselvitys	13
3.5	Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen	14
3.6	Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokitus	18
4	Kasvillisuus ja luontotypit	18
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet	18
4.2	Tuulivoima-alue	18
4.2.1	Metsät	18
4.2.2	Suot	23
4.2.3	Vesistöt ja pienvedet	24
4.2.4	Kulttuurivaikutteiset alueet	26
4.2.5	Rakentamisalueiden luontoarvot	26
4.3	Sähkönsiirron alue	26
4.4	Arvokkaat luontokohteet ja lajisto	27
4.4.1	Suojelualueet	27
4.4.2	Arvokkaat luontokohteet	29
4.5	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto	40
5	Linnusto	41

5.1	Pesimälinnusto	41
5.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet.....	42
5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	46
6	Muu eläimistö	55
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto	55
6.2	Direktiivilajit	56
6.2.1	Lepakot.....	56
6.2.2	Viitasammakko.....	59
6.2.3	Liito-orava	62
6.2.4	Saukko	63
6.2.5	Susi ja muut suurpedot	64
7	Lähteet.....	68

Liitteet

LIITE 1. Arvokkaat luontokohteet, koontikartta (salassa pidettävä)

Paikkatietoaineistot

Pohjakartat © Maanmittauslaitos WMTS 2023 / 2024

Ympäristöhallinnon avoimet paikkatiedot © Suomen ympäristökeskus (Syke) 2023

Kasvupaikkatiedot © Luonnonvarakeskus 2023, Suomen metsäkeskus 2023

Päämuuttoreitit © BirdLife Finland 2023

Valokuvat

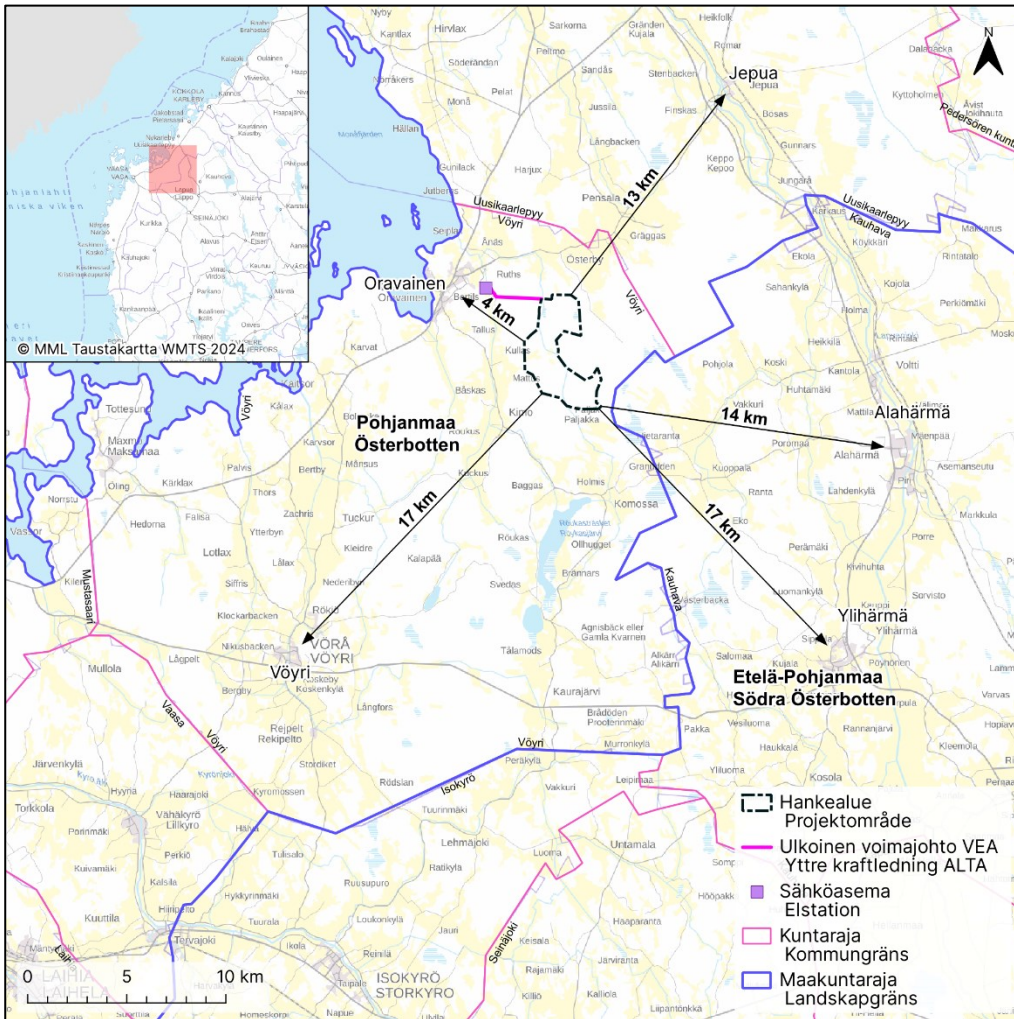
© FCG Consulting Group Oy / Laura Fontell-Seppelin

Kansikuva: Tilibackkärrin kalliot

1 Johdanto

Oy Kustens Vind Ab suunnittelee Vargitmossenin tuulivoimapuistoa Vöyrin kuntaan (Kuva 1). Tämä työ on tuulivoimapuiston YVA- ja kaavoitusmenettelyä palveleva luontoselvitys. Raporttiin on koottu alueelta vuosina 2020–2024 tehtyjen luonto- ja linnustoselvitysten tulokset.

Luontoselvitys on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus. Raportti sisältää menetelmäkuvaukset sekä tulokset kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksistä sekä linnustoselvityksistä, joihin kuului pöllöselvityksiä, metsäkanalintujen soidipaikkaselvityksiä, kevät- ja syysmuutontarkkailua, pesimälinnustoselvityksiä ja päiväpetolintujen tarkkailua. Lisäksi luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien osalta alueella toteutettiin viitasammakko-, liito-orava- ja lepakkoselvityksiä. Varsinaisten erillisselvitysten lisäksi on kaikkien luontoselvitysten yhteydessä tarkasteltu alueella levinneisyytensä puolesta mahdollisen direktiivilajiston sekä muun tavanomaisen nisäkäslajiston elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia. Hankkeen vaikutuksia alueen luontoarvoille arvioidaan YVA-selostuksessa.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.

Alueelle laadittujen luontoselvitysten tavoitteena on paikantaa luontotyyppien sekä kasvi- ja eläinlajiston perusteella arvokkaat luontokohteet. Arvokkaiksi tulkitut luontokohteet on esitetty kartoilla, arvotettu ja kuvailtu kohdekohtaisesti. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet sekä maa- ja kalliope-
rätiedot, esitetään YVA-selostuksessa. Luontoselvitysten tuloksia on hyödynnetty alustavassa hankesuunnitelussa.

Luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologit Juho-Matti Kyllönen, Titta Makkonen ja Minna Eskelinen. Linnusto-osuuden raportoinnista ovat vastanneet FM biologi Jarkko Peltoniemi ja FM Toni Eskelin.

2 Hankealue ja hankkeen kuvaus

Vargitmossenin tuulivoimahankkeen hankealue sijaitsee Vöyrin kunnan koillisosassa Pohjanmaan maakunnan alueella (Kuva 1). Vöyrin keskustaaajama sijaitsee noin 17 kilometriä hankealueesta lounaaseen, Vöyrin Oravainen noin neljä kilometriä luoteeseen, Kauhavan Alahärmä noin 14 kilometriä itään sekä Kauhavan Ylihärmä noin 17 kilometriä kaakkoon. Tuulivoima-alueen pinta-ala on noin 1 200 ha.

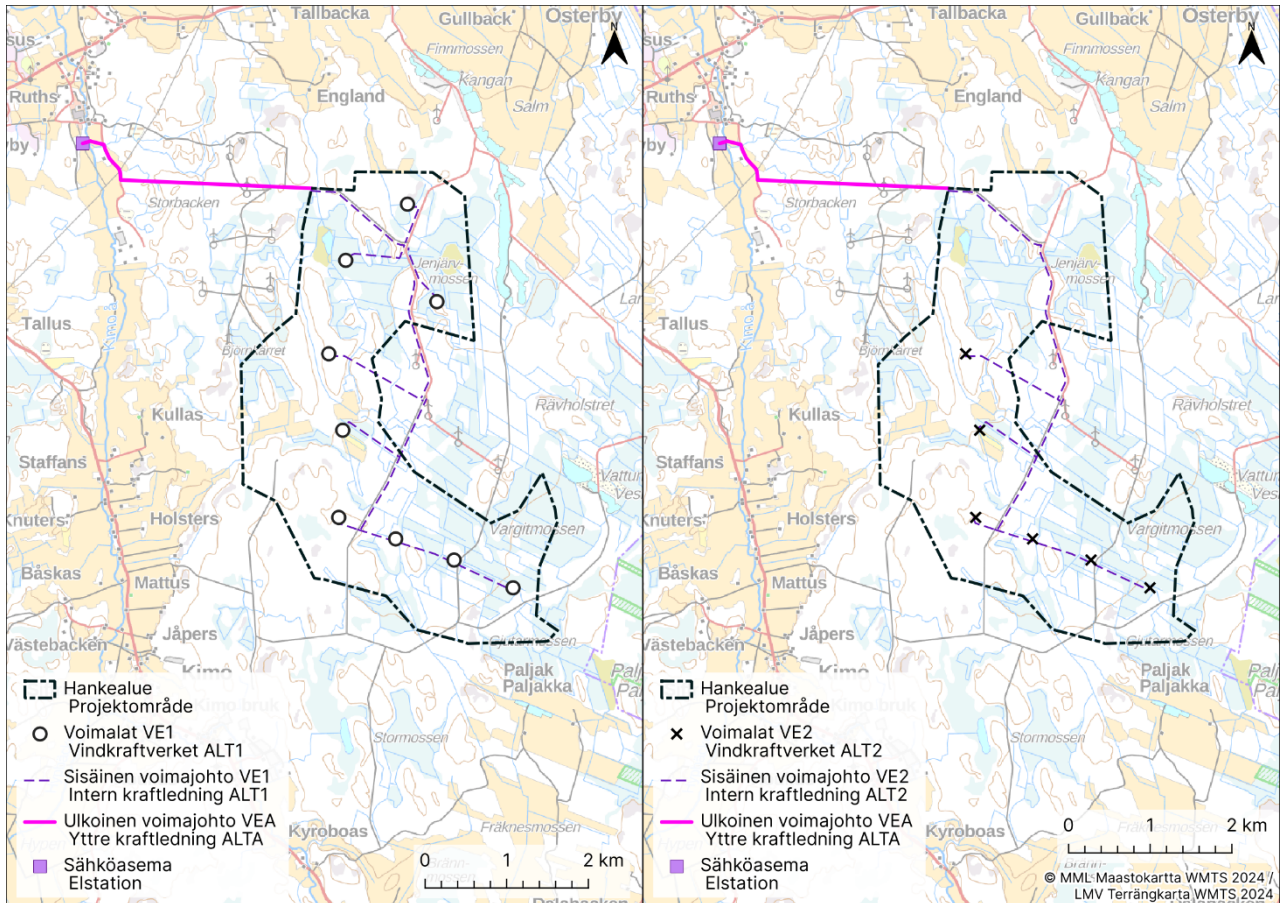
Tuulivoimahanke muodostuu tuulivoima-alueesta ja sen tarvitsemasta sähkönsiirtoalueesta. Rakentamisen vaatima pinta-ala muodostuu voimalapaikoista, joihin tarvittava maa-ala on noin 1,5–2 ha/voimala, sisältäen voimalan viereen rakennettavat kokoamis- ja nosturialueet sekä väliaikaiset varastointi- ja pysäköintialueet. Hankealueelle suunnitellaan enintään yhdeksän tuulivoimalan rakentamista. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 20–25 metriä. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m ja napakorkeus enintään noin 200 m. Roottoriympyrän halkaisija on noin 200 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 6–10 MW.

Liikenne tuulivoima-alueelle tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Teiden tulee olla vähintään 10 metriä leveitä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on noin 10–20 metriä leveä. Hankkeen sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Hankkeen tuotettu sähkö siirretään voimaloilta hankealueen luoteispuolelle Oravaisten tehtaan läheisyyteen rakennettavalle Vargitmossenin sähköasemalle. Siirto toteutetaan kokonaan 20–45 kV maakaapeleilla, jotka rakennetaan olemassa olevan kaapelireitin yhteyteen. Etäisyys hankealueelta sähköasemalle on noin 3,1 kilometriä. Sähköaseman vaatima maa-ala on noin 0,2 hehtaaria. Vargitmossenin sähköasemalla hanke liitetään valtakunnan verkkoon Oy Herrfors Nät-verkko Oy Ab:n omistaiseen 110 kV:n Jussila-Lotlax (Oravaisten haarajohto) voimajohtoon.

Ulkoisen sähkönsiirron maakaapeli kaivetaan maahan hieman yli metrin syvyyteen maanpinnasta. Kaapeli ympäröidään hiekalla. Rakentamisen yhteydessä kaivamista, kaapelin laskua ja peittämistä varten metsäalueille raivataan noin kolme metriä leveä johtokatu. Jatkossa puusto tullaan poistamaan kaapelin päältä. Kokonaisuudessaan ulkoinen maakaapeli vaatii rakentamisen aikana noin 15 metrin levyisen puuttoman alueen. Osa alueesta voidaan rakentamisen jälkeen palauttaa alkuperäiseen tilaansa. Maakaapeli asennetaan olemassa olevan maakaapelireitin tai olemassa olevien teiden rinnalle. Luonto ei ole palautunut reitillä edellisistä maakaapelien asennuksista, joten hanke ei aiheuta merkittävässä määrin uusien alueiden hakkuuta tai kaivuuta.

Vargitmossenin tuulivoimahankkeen hankealue, alustava layout sekä suunniteltu sähkönsiirtoreitti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 2).



Kuva 2. Vargitmossenin tuulivoimapaiston voimalasijoittelut sekä suunniteltu ulkoinen voimajohtoreitti.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Selvityksen työvaiheet olivat lähtöaineiston koonti ja analysointi, maastoinventoinnit sekä raportointi. Selvitystä laadittaessa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

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

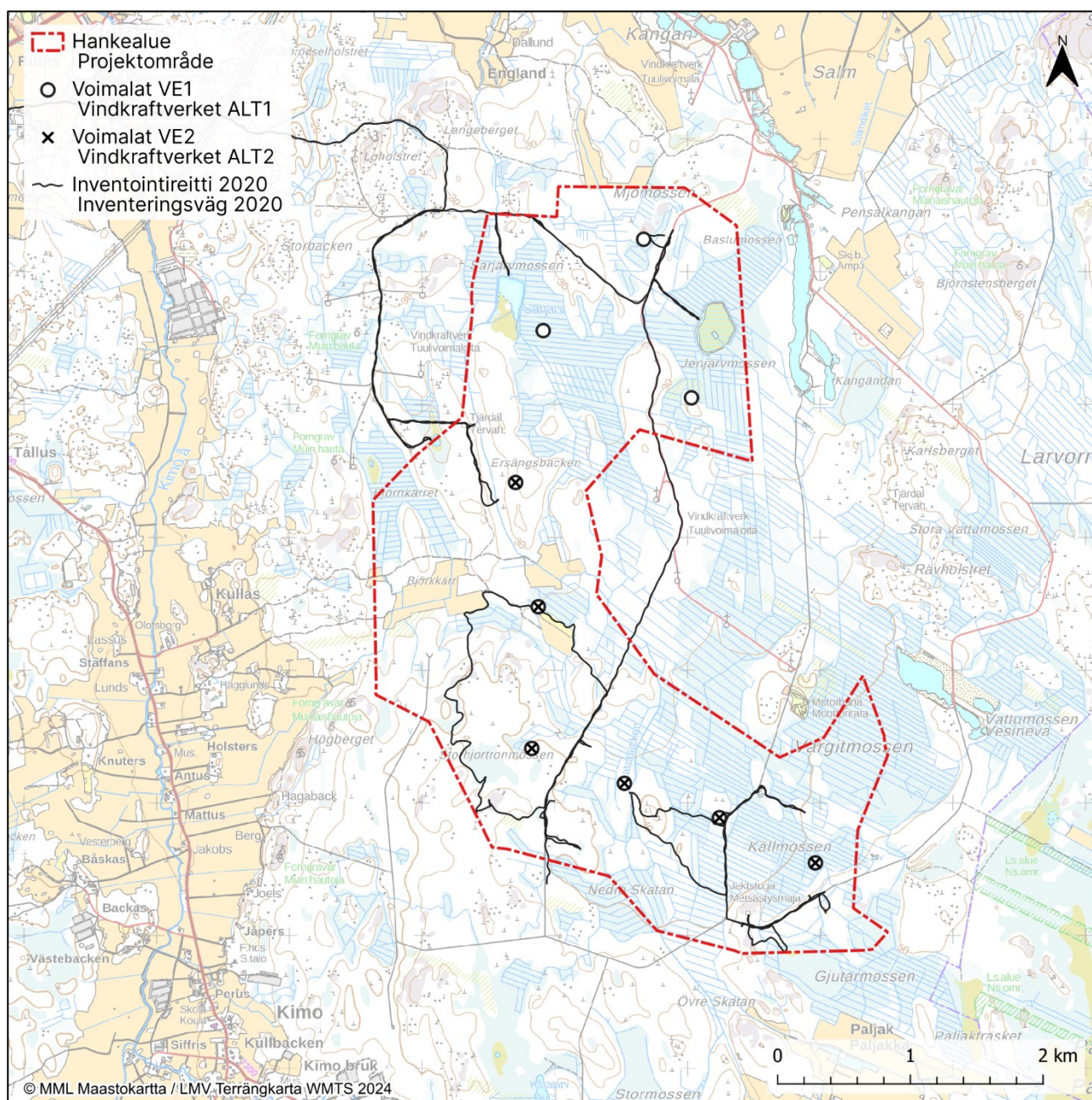
Taustatietoina on hyödynnetty seuraavia avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä maastoselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistot
- Suomen ympäristökeskus, ympäristöhallinnon avoin tieto Latauspalvelu LAPIO (Suomen ympäristökeskus 09/2023)
- Suomen Lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) (06/2023, tarkistettu 03/2024)
- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötukikohteet (KEMERA) ja muu avoin metsätieto (mm. metsävaratieto) (Metsäkeskus, <https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto>) (09/2023)
- Luonnonvarakeskus, avoimien aineistojen tiedostopalvelu (2024)
- GTK, kallio- ja maaperäkartta (<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>)
- Linnustotiedot: Metsähallitus, Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskuksen Rengastustomiston tietokannat ja sääksirekisteri (Suomen Lajitietokeskus 16.1.2024)
- Kaavoituksen taustatiedot ja alueelta aiemmin tehdyt luontoselvitykset
- Muu kirjallinen aineisto

Linnuston osalta on lisäksi hyödynnetty yhteistyötä läheisen Storbötetin tuulivoimahankkeen hanketoimijan kanssa (PROKON Oy), ja luonto- ja linnustoselvityksessä, sekä erillisessä päiväpetolintuselvityksessä (YVA-selostuksen liite 6) on huomioitu Storbötetin hankealueella toteutetut linnuston kevät- ja syysmuuttoseurantojen aineistot sekä päiväpetolintuseurannan aineistot. Storbötetin hankealue sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle Vargitmossenin hankealueesta itään.

3.2 Kasvillisuus ja luontotyypit

Vargitmossenin tuulivoima-alueen ympäristön kasvillisuus, luontotyypit sekä arvokkaat luontokohteet kartoitettiin vuonna 2020. Maastotyöt tehtiin yhteensä kahtena maastopäivänä 31.8.2020 ja 1.9.2020. Myöhemmästä selvitysjankohdasta huolimatta hankealueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä saatiin hyvä yleiskuva, sillä alueella vallitsevat talousmetsien mäntyvaltaiset kangasmetsät ja karut suoluontotyypit, eikä hankealueella ole potentiaalia rehevien lehtimetsien kevätaspektille lajistolle. Lisäksi metsien kasvupaikkatyypeistä, voimaloiden rakennusalueen metsätyypeistä ja metsien kehitysluokista on tehty havaintoja myös linnusto- ja liito-oravaselvitysten maastotöiden yhteydessä. Luontotyypit määritettiin Kontulan ja Raunion (2018) mukaan ja suotyypit myös tarkemmin Eurolan ym. (2015) mukaan. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotöistä on vastannut Laura Fontell-Seppelin, raportoinnista ovat vastanneet FM biologit Juho-Matti Kyllönen ja Titta Makkonen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.



Kuva 3. Inventointireitit Vargitmossenin hankealueella.

Luontotyyppien ja lajiston kartoituksen periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyytit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 ja 65 §) ja luonnonsuojeluasetuksessa (LSA 4 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienviesien muuttamiskielto. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa.

Suomen toisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula & Raunio 2018) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Vargitmosseinin alue sijoittuu eteläborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyyppinä 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 (LSL 75 §), ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 77 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §, 79 §).

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset tehtiin arvokohdetarkasteluna perustuen taustatietoihin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Luontoselvityksessä tarkasteltiin alueen yleispiirteitä. Tavoitteena oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarkemmin selvitettiin alueet, joilla ennakointiin olevan luontoarvoja. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Uhanalaisuusluokituksessa on esitetty luontotyyppien uhanalaisuusarvio koko maan ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018). Selvityksessä tarkasteltiin seuraavia erityisesti huomioitavia luonnonarvoja sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita, joita on osin kuvattu sanallisesti edellä (Mäkelä & Salo 2024):

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit (LSL 64 §, LSA 4 §)
- Luonnonsuojelulain tiukasti suojellut luontotyypit (LSL 65 §, LSA 5 §)
- Vesilain suojaamat luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyypit ja purot (VL 2 luku 11 § ja VL 3 luku 2 §)
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018). Hankealue sijoittuu luontotyyppitarkastelussa Etelä-Suomen alueelle.
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 77 §, LSA liite 6)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (LSL 76 §, LSA liite 6) (Hyvärinen ym. 2019)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §, liite 7) ja liitteen II lajien esiintymät (LSL 79 §) (Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017)

Muut huomioitavat luonnonarvot

- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- Rauhoitettujen (LSL 69 §, LSA liite 3), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021) kasvilajien esiintymät
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §) (tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun)
- Riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt
- Muuten suojelullisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet (mm. Rytteri ym. 2012, Sammaltöryryhmä 2021)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)

3.3 Linnusto

3.3.1 Yleistä

Linnustoselvitykset koostuivat hankealueen pesimälinnustoselvityksistä, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvityksiä ja pöllökuunteluita. Näiden lisäksi hankkeessa on toteutettu kevät- ja syysmuutonseuranta. Selvitykset on toteutettu vuosina 2020–2023. Linnustoselvityksiä täydennettiin maastokaudella 2024 tehdyllä päiväpetolintuseurannalla. Käytössä oli myös läheisen Storbötetin hankkeeseen tehdyn syysmuutto- ja kevätmuuttoseurannan tulokset (PROKON Wind Energy Finland Oy).

Linnustoselvitysten raportoinnista vastasivat FM biologi Jarkko Peltoniemi ja FM Toni Eskelin FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Pesimälinnusto- ja metsäkanalintuselvityksistä vastasi FM biologi Ville Suorsa FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Pöllöselvityksistä vastasi FM biologi Ingvar Fagerholm. Kevät- ja syysmuuton seurannasta vastasivat linnustoasiantuntijat Matti Komulainen, Pekka Majuri ja Jussi Kenttä. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten aikana (mm. lepakko-, liito-orava- ja kasvillisuusselvitykset), sillä alueella liikkuneet biologit ja asiantuntijat pystyvät havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti.

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteitä, suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä sekä luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan linnustoon. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulaille (9/2023) ja luonnonsuojeluasetuksella (1066/2023) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädettyt lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY), Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Hyvärinen ym. 2019), Suomen kansainväliset vastuulajit (Rassi ym., 2001) sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet. Linnustollisia arvoja huomioitiin luontotyyppiperusteisten luontokohteiden arvottamisessa niiltä osin kuin arvokohderajausta ei ollut mahdollista tehdä pelkän linnuston perusteella.

Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien petolintujen pesäpaikkoja koskevat tiedot on hankittu kootusti Suomen Lajitietokeskuksen tietokannoista (12/2023). Aineistoon sisältyvät rengastus- ja löytörekisteri, sekä suojelunarvoiset petolintujen pesäpaikat. Rengastus- ja löytörekisteri sisältää Suomessa rengastetut linnut ja rengastetuista linnuista tehdyt löytö- ja kontrolli-ilmoitukset Suomesta ja ulkomailta. Suojelunarvoiset petolintujen pesäpaikat -aineisto sisältää valikoitua petolintujen ja pöllöjen pesäaineistoa Luomuksen linnustonseurantajärjestelmistä. Aineisto on osin päällekkäistä muun Luomuksen Rengastustoimiston pesäaineiston kanssa.

Yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevässä raportissa (Toivanen ym. 2014, Toivanen & Lehtiniemi 2023) sekä muun muassa maakuntakaavoitukseen liittyvissä muuttolinnustoa käsittelevissä raporteissa, joita tässä raportissa on hyödynnetty soveltuvin osin. Muuttoreittien osalta hyödynnettiin vuonna 2023 päivitettyjä päämuuttoreittejä (Toivanen & Lehtiniemi 2023).

3.3.2 Pesimälinnusto

Pistelaskenta, sovellettu kartoituslaskenta ja päiväpetolintujen tarkkailu

Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Kaikkiaan laskettuja pisteitä oli 11, jotka sijoitettiin tasaisesti ympäri hankealuetta, mutta mahdollisuuksien mukaan myös erilaisiin elinympäristöihin. Pistelaskentaverkosto on näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava (Kuva 4). 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. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Vargitmosseinin hankealueen sekä sen lähiympäristön pesimälinnustoa on selvitetty vuosina 2020–2023. Tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston pistelaskenta- ja kartoituslaskentamenetelmiä soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojellisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja tuulivoimarakentamiselle herkeksi tiedettyjä lintulajeja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin kuten alueen kallioalueille, soille ja vanhempiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin. Laskentapisteen on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4). Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin yhteensä noin kolme maastotyöpäivää (Taulukko 1). Varsinaisten pesimälinnustoseelvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoseelvitysten sekä alueella toimivien metsästysseurojen haastatteluiden yhteydessä.

Suomen Lajitietokeskuksen (2023) aineistopyyntöjärjestelmän kautta haettiin hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien petolintujen ja muiden suojellisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja rengastustiedot. Aineistoihin sisältyvät Metsähallituksen LajiGIS-järjestelmä, Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomuksen Rengastus- ja löytörekisteri sekä suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteri. Rekisteritietojen mukaan hankealueen lähiympäristössä sijaitsee merikotkan ja sääksen aktiiviset pesäpaikat.

Metsäkanalintujen soidinpaikkaseelvitys ja pöllöselvitys

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoseelvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaseelvitys, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja inventoitiin lajien kiivaimpaan soidinai-kaan huhtikuussa. Soidinpaikkojen inventointi kohdistettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun ole-massa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa ennakkotietojen perusteella sijoittua pai-kallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin metson osalta puustoisille kangasmaa-alueille sekä teeren osalta soille ja niiden reunamille. Selvitys pyrittiin ajoittamaan alkukevään lumiseen aikaan, jolloin metsokukot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden lumijäljet ovat helposti havaittavissa. Soidinpaikkaseelvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä hakomispuista. Selvityksen yhteydessä on saatu tietoa myös muista aikaisiin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä muun eläimistön lumijäljistä. Selvitys toteutettiin yh-den maastotyöpäivän aikana 10.4.2020. Hankealueella on suhteellisen vähän metsolle soveltuvaa elinympä-ristöä, ja elinympäristöt on kierretty kattavasti muissa selvityksissä. Metson soidinalueista on saatu lisätietoa myös metsästäjähaastatteluissa.

Hankealueella esiintyviä pöllöjä selvitettiin pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Selvitykset ajoituivat pöllöjen soidinaikaan maaliskuulle. Kuuntelu tapahtui hankealueella ja sen lähiympäristön metsäautoilla, joilla pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä ja kevään aikana, selvitys toistettiin samoilla alueilla. Pöllökuunteluun käytettävä työmäärä oli yhteensä kolme maastotyöpäivää/yötä (18.3.–1.4.2020). Hankealueella on suhteellisen vähän eri pöllölajeille soveltuvaa elinympäristöä. Metsät ovat varsin nuoria eikä alueella ole merkittävästi esimerkiksi kolopuita.

Taulukko 1. Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kartoituslaskenta ja pistelaskenta	2.6.–4.6.2022 (3 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	10.4.2020 (1 pv)
Pöllökuuntelu	18.3.–1.4.2020 (3 pv)

Päiväpetolintujen tarkkailu

Vargitmossenin tuulivoimahankkeeseen liittyen suoritettiin lisäselvityksenä päiväpetolintujen tarkkailua heinä-elokuussa 2024. Päiväpetolintujen tarkkailusta on tehty erillinen raportti, joka on Vargitmossenin YVA-selostuksen liitteenä (liite 6). Erityistä huomiota kiinnitettiin hankealueen läheisyydessä esiintyvien merikotkan ja kalasääsken liikkumiseen. Hankealue kuuluu merikotkareviirille, jota tässä kutsutaan Storbötetin reviiriksi. Hankealueen lounaispuolella sijaitsee aktiivinen kalasääsken pesäpaikka. Vargitmossenin maastotarkkailujen lisäksi käytössä oli päiväpetolintujen tarkkailutietojen lentoreitit läheiseltä Storbötetin tuulivoimahankkeelta kesältä 2024 (PROKON Oy).

3.3.3 Muuttolinnusto

Hankealueen ja sen lähiympäristön kautta muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia selvitettiin maastossa syksyllä ja keväällä 2023. Muutontarkkailuun käytettiin 10 päivää keväällä (7.4.–3.5.2023) ja 10 päivää syksyllä (7.9.–19.10.2023) eli yhteensä 20 päivää. Muutontarkkailu pyrittiin ajoittamaan joutsenten, hanhien, kurjen ja petolintujen päämuuton mukaan. Muuttolinnuston seurantapisteen on esitetty kuvassa (Kuva 4).

Muutontarkkailun tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen kautta muuttavasta lintulajistosta ja yksilömääristä sekä lentokorkeuksista ja lentoreiteistä 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) muuttokausille. Tarkkailua toteutettiin keväällä ja syksyllä hankealueen pohjoispuolella sijaitsevalta Österbyn peltoaukealta, mistä oli erinomainen näkyvyys länteen, pohjoiseen ja itään. Paikalta oli mahdollista havainnoida hankealueen yli kulkevaa muuttoa hyvin kattavasti. Keväällä muuttoa seurattiin myös hankealueen itäpuolelta, Vesinevan alueelta, mistä hankealueen eteläpuolista muuttoa oli hieman helpompi havainnoida. Muutonseuranan ohessa tarkkailtiin myös lähialueella lepäilevän linnuston yksilömääriä.

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus merkittiin neljäasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan siten, että ensimmäinen aste oli 0–100 metriä, toinen 100–200 metriä, kolmas 200–300 metriä ja neljäs yli 300 metriä. Näistä toisen ja kolmannen asteen lennot ovat ns. riskilentoja. Muutontarkkailujen toteutushetkellä turbiinien tarkat korkeustiedot eivät olleet vielä tiedossa, joten selvityksessä on käytetty arvioita todennäköisistä korkeuksista.

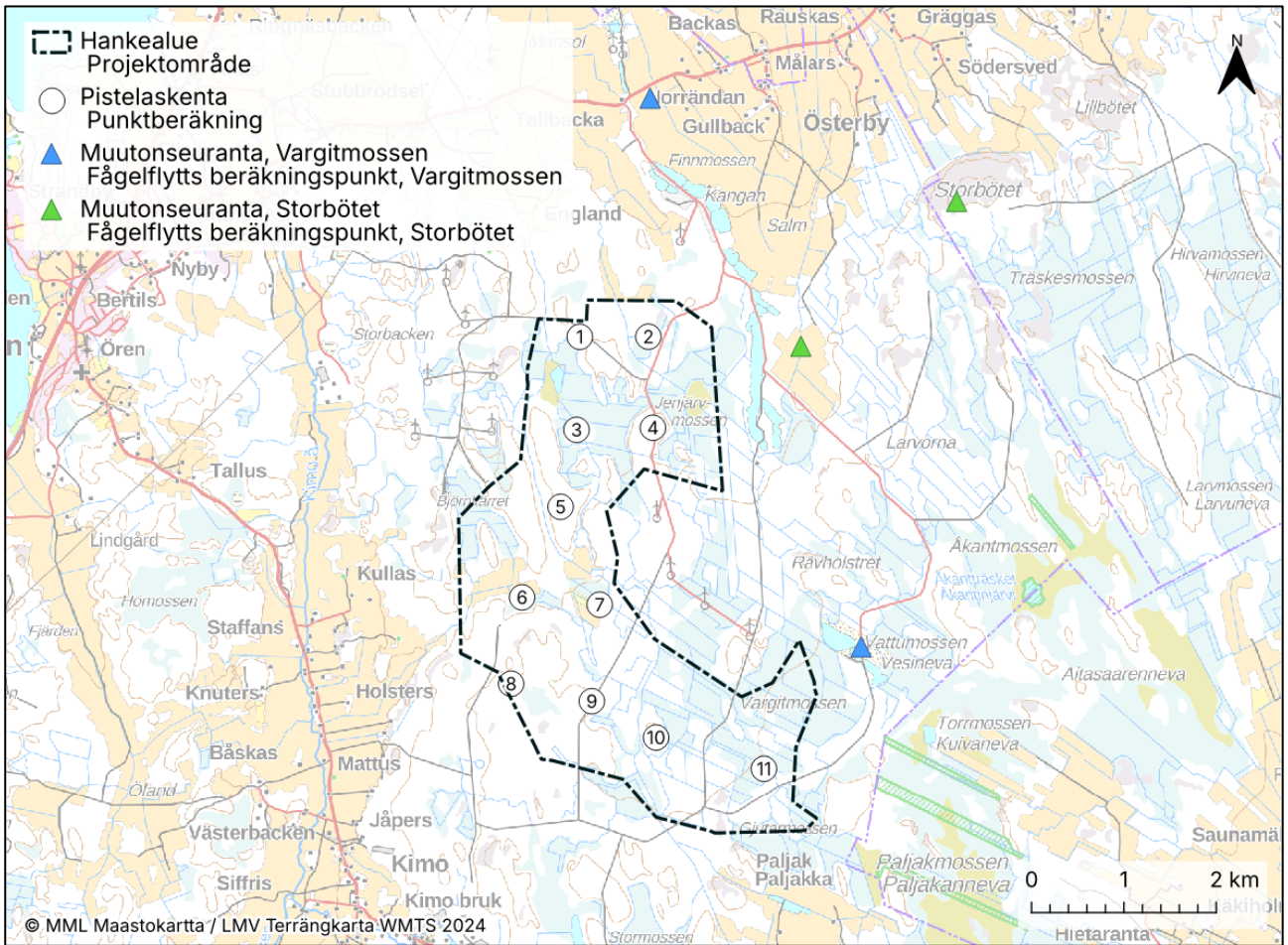
Taulukko 2. Vargitmossenin muutonseurantojen ajankohdat ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kevätmuutonseuranta	7.4.–3.5.2023 (10 pv)
Syysmuutonseuranta	7.9. –19.10.2023 (10 pv)

Käytössä oli myös läheisellä Storbötetin hankealueella vuonna 2024 toteutetun kevät- ja syysmuuton tulokset, joiden ajankohdat ja työmäärä on esitetty taulukossa 3 (PROKON Oy). Storbötetin hankealue sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle Vargitmossenin hankealueesta itään. Storbötetin muutonseurannoissa käytetyt havainnointipisteet on esitetty seuraavassa kuvassa.

Taulukko 3. Storbötetin hankealueella tehdyn syysmuutonseurannan ajankohdat ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Kevätmuutonseuranta	26.3., 4.4., 11.4., 12.4., 13.4., 19.4., 21.4., 1.5., 2.5., 9.5., 13.5., 21.5. ja 26.5.2024 (13 pv) (103 h)
Syysmuutonseuranta	22.8., 29.8., 7.9., 17.9. 20.9., 25.–26.9., 29.9., 2.10., 8.10., 13.10., 19.10., 30.10. ja 4.11.2024 (14 pv) (112 h)



Kuva 4. Vargitmossenin tuulivoimapuiston vuosien 2020–2023 pesimälinnustoselvitysten linnuston laskentapisteen ja muutonseurantapaikat. Lisäksi Storbötetin hankkeen muutonseurantapaikat.

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

Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on saatu 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 2023. Lisäksi eläimistöstä on saatu tietoja Riistakeskuksen tilastoista, ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä haastatteluista (metsästysseurat 2024) sekä vaikutusten arviointiprosessin yhteydessä saaduista lausunnoista.

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin sekä yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä ja lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Riistalajiston esiintymisestä on 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 osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä liitteen lajien suojelu on toteutettu Natura-alueverkoston kautta. Seudullisesti näihin lajeihin voivat kuulua viitasammakko, liito-orava, lepakot saukko, karhu, susi ja ilves sekä luontodirektiivin liitteen II lajeista ahma.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erilliset lepakko-, liito-orava- ja viitasammakkoselvitykset. Kaikkien alueelle tehtyjen maastoseelvitysten yhteydessä on kiinnitetty huomiota direktiivilajien esiintymiseen ja tarkasteltu esiintymispotentiaalia eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen kautta. Esimerkiksi viitasammakon esiintymiseen kiinnitettiin huomioita myös kevään linnusto- ja liito-oravaselvitysten yhteydessä. Erytishuomioita kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Suurpetojen ja saukon esiintymiseen kiinnitettiin huomiota etenkin linnustoseelvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana huhti-toukokuussa, jolloin voitiin havainnoida lumijälkiä. Myös myöhemmin keväällä ja kesällä toteutettujen maastoseelvitysten yhteydessä pyrittiin havainnoimaan lajeja (mm. jäljet, jätökset).

3.4.1 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa, mahdollisia lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakkoselvitykset toteutettiin aktiivisella detektoriselvityksellä lajiryhmän selvitysjanakohtana voimassa olleiden inventointisuositusten mukaisesti (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2012). Selvitykset toteutettiin kesäkuun ja elokuun välisenä aikana, jolloin alueella suoritettiin useampia kartoituskerroksia. Selvityspäivämäärät olivat 13.6., 5.7. ja 24.8.2020.

Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden selvitysalueella suoritettujen luontoseelvitysten yhteydessä. Lepakkoselvityksen maastotöistä vastasi FM biologi Ville Suorsa Finnish Consulting Group Oy:stä. Tulosten käsittelystä ja raportoinnista on vastannut FM biologi Jarkko Peltoniemi FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Vargitmossenin selvitysalueelta ei ole aikaisempia tietoja lepakoista. Lepakkoselvitys toteutettiin ns. aktiivisella detektorikartoituksella. Aktiivikartoituksessa hankealueen ja sen lähialueiden metsäautoteitä ja muita kulku-uria kuljettiin kävellen tai hiljalleen autolla ajaen (noin 5–15 km/h), ja samalla detektorin (Echo Meter EM3+) avulla lepakoita havainnoiden. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyritään mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskerrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti.

Selvitysalueella ei toteutettu lepakoiden muuttoseelvityksiä, koska sisämaa-alueelle sijoittuvan hankealueen kautta ei arvioida kulkevan merkittävää lepakoiden muuttoa. Tutkimusten mukaan lepakoiden muutto painottuu voimakkaasti mm. meren ja suurten järvien rantaviivan tuntumaan, ja niiden muuttoaktiivisuus vähenee merkittävästi jo noin 500 metrin etäisyydellä rantaviivasta. Vargitmossenin hankealueen kaltaisen sisämaa-alueen kautta mahdollisesti kulkevaa lepakoiden muuttoa arvioidaan olemassa olevaan tietoon sekä mm. kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin pohjautuen.

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

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

3.4.2 Liito-oravaselvitys

Liito-oravaselvitykset toteutettiin koko suunnitellulla tuulivoima-alueella keväällä 2020. Selvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Lajin esiintymistä ja lajille soveliaita elinympäristöjä tarkastettiin myös kevään linnusto- ja viitasammakkoselvitysten yhteydessä. Selvityksiä tehtiin kahtena maastotyöpäivänä (9.4.2020 ja 5.5.2020) ohjeistuksen Nieminen & Ahola (2017) mukaan. Lajin esiintymistä ja lajille soveliaita elinympäristöjä tarkastettiin myös muiden luontoselvitysten maastotöiden yhteydessä. Maastotöistä vastasi luontokartoittaja Jussi Kenttä. Tulokset on raportoinut FM biologi Minna Eskelinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Liito-orava suosii elinympäristönään iäkkäitä kuusisekametsiä, joissa on sekapuuna sen ravintona käyttämää haapaa ja leppää sekä muita lehtipuita. Lajin esiintyminen selvitettiin papanakartoitusmenetelmällä hankealueen kaikissa lajille mahdollisesti soveltuvissa varttuneissa, lehtipuustoakin sisältävissä kuusikoissa. Inventoinnit kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Papanoita etsittiin kattavasti suurikokoisten kuusten ja haapojen sekä muutoin mahdollisten pesäpuiden (kolopuut, risupesäpuut) tyviltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella on mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö.

3.4.3 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakon esiintymistä tuulivoima-alueella selvitettiin toukokuussa 2020 yhtenä iltana (5.5.2020) lajin inventointiohjeistuksen mukaisesti. Selvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin lisääntymispaikkoihin. Kartoitusta tehtiin ilta- ja yöaikaan. Lajin esiintymistä sekä lajille soveltuvia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja havainnoitiin myös viitasammakon kutuaikaan huhti-toukokuussa tehtyjen linnusto- ja liito-oravaselvitysten yhteydessä. Hankealueelta tai sen lähialueilta ei ollut aikaisempia havaintotietoja viitasammakon esiintymisestä. Maastotöistä vastasi FM biologi Ville Suorsa FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Tulokset on raportoinut FM biologi Minna Eskelinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Viitasammakon suosimia soidinympäristöjä ovat vesistöjen ruovikkoiset ja luhtaiset rannat, suolammet ja kosteikot. Lisäksi tarkastettiin havaitut tulva-ajat. Selvitys tehtiin lajin lisääntymisaikaan, jolloin lisääntymispaikat saadaan rajattua (Nieminen & Ahola 2017). Maastossa viitasammakon tunnistus tapahtuu pulputtavan soidinään ja kudun perusteella. Kutuaikaan viitasammakot ovat äänessä pitkin päivää, myös illalla ja yöllä. Kutupaikat ovat matalassa vedessä (rannan lähellä), joten niitä lähestyttiin rantoja pitkin kävelemällä. Matalia vesialueita tutkittiin myös kutumunien löytämiseksi. Kutevien sammakoiden yksilömäärästä muodostetaan karkea arvio äänihavaintojen perusteella.

3.5 Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Luontokohteita suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaat luontokohteet ja alueet arvotetaan lainsäädännöllisten perusteiden sekä luonnonarvoihin (luontotyyppit ja lajien uhanalaisuus) perustuvien kriteerien perusteella (Taulukko 4).

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. Erilaiset usein alueellisesti tärkeät kohteet, kuten alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät, sijoitetaan arvoluokkaan 4. Luokituksessa huomioidaan lajiston ja luontotyyppien lisäksi niiden muodostamat kokonaisuudet.

Arvoluokitus pohjautuu seuraavaan jaotukseen (sovellettu Mäkelä ja Salo 2024):

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

Tähän luokkaan kuuluvat kohteet ovat lainsäädännön määrittämiä kohteita. Luokkaan kuulumiseen ei sisälly tapauskohtaista harkintaa. Luokkaan kuuluvat seuraavat alueet ja kohteet:

- Luonnonsuojelualueet
- Natura 2000 -alueet
- Suojeluun varatut alueet (valtakunnallisten suojeluohjelmien vielä suojelemattomat kohteet, joille on tavoitteena perustaa luonnonsuojelualue sekä muut valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin hankitut alueet, joille ei ole vielä laadittu luonnonsuojelualueen perustamisasetusta)
- Luonnonsuojelulailla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät
- Luonnonsuojelulailla tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Vesilain suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa em. lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit (esim. liito-orava, lepakot)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymispaikat
- Erityisesti suojeltavien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät

- Luonnonsuojelulain 73 §:n suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut
- Luonnonmuistomerkit (LSL 95 §) yksityiskohtaisessa suunnittelussa

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, hallinnollinen asema ja esiintymien merkittävyys. Tähän luokkaan kuuluvat mm.

- Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat, ennalta tunnetut luontokohteet (mm. valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat, kallioalueet, soidensuojelun täydennysesityksen kohteet, maakunnallisesti tärkeät lintualueet)
- Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet
- Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet (erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet)
- Uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät
- Lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen erittäin tärkeät pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat
- Luonnonsuojelulain erityisesti suojeltavien lajien ja luontodirektiivin liitteen II lajien merkittävät rajaamattomat esiintymät
- Luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät
- Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista liito-oravan rajatut ruokailualueet ja elinpiirit sekä lepakoiden tärkeät saalistusalueet (EUROBATS)

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, ja esiintymien merkittävyys. Luokkaan kuuluvat myös muut huomioitavat kohteet, kuten monimuotoisuuden kannalta merkittävien, mutta toistaiseksi puutteellisesti tunnettujen (DD) luontotyyppien esiintymät.

- Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet
- Luontotyyppi- ja lajiesiintymien laajemmat yhtenäiset kokonaisuudet (alueet, joilla useita uhanalaisten/silmälläpidettävien lajien ja/tai luontodirektiivin luontotyyppien kohteita)
- Uhanalaisten luontotyyppien ja lajien muut esiintymät
- Erityisesti suojeltavien lajien ja luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat, muut kuin merkittävät esiintymät
- Paikallisesti arvokkaat, ennalta tunnetut luontokohteet (aiemmin tehdyt luontoselvitykset)
- Lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen tärkeät pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat
- Luontodirektiivin liitteen II ja IV (b) lajien muut esiintymät
- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien ja maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luokan kohteilla esiintyy erilaisia monimuotoisuutta tukevia luonnonarvoja. Kohteet ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista soveltamista. Luokan kohteina voivat olla myös lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Arvoluokan kohteisiin kuuluvat myös ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet, jotka on huomioitava aina arvottamisessa. Luokan kohteina voivat olla myös lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt. Arvoluokan kohteisiin kuuluvat myös ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet, jotka on huomioitava aina arvottamisessa.

- Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet (kohteet, joiden säilyminen varmistaa esimerkiksi kapean ekologisen yhteyden toimivuuden)
- Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät
- Alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät
- Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien esiintymät, puutteellisesti tunnettujen luontotyyppien esiintymät
- Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt (esim. sorakuopat, voimajohtolinjat, ketomaiset tai niittymäiset joutomaat, pientareet, penkereet, kentät)
- Rauhoitettujen lajien esiintymät
- Riistalajien käyttämät laidun-, ruokailu- ja lisääntymisalueet sekä kulkureitit
- Suurten petolintujen muut kuin LSL 39 §:n nojalla turvatut pesäpuut
- Lajistoltaan poikkeuksellisen monimuotoiset jyrkänteet tai luonnontilaiset rantaluontotyyppit
- Yksittäiset huomionarvoiset, pienipiirteisiä luonnonarvoja sisältävät kohteet (mm. yksittäiset suuret tai vanhat puuyksilöt, kuolleet ja lahoavat järeät puut)

Tavanomainen luonto

Niin sanotulla tavanomaisella luonnolla (mm. talousmetsät, metsäojitetut suot) ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Taulukko 4. Luontokohteiden arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2024). Taulukon luokkien ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto.

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat: • Luonnonsuojelualueet • Natura 2000 -alueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • LSL:n tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät • Vesilain suojellut luontotyyppit • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat • Luontodirektiivin liitteen II lajien ja niitä vastaavien muuttolinjien rajatut esiintymispaikat	Aina huomioitavat: • Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet ¹ • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet ² • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinjoille erittäin tärkeät kohteet ³	Aina huomioitavat: • Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet ²	Aina huomioitavat: • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet

LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut			
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat
	Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet ¹	- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat
- Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit - LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	- LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät - Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat - Lepakoille tärkeät saalistusalueet⁴	- Paikallisesti arvokkaat luontokohteet ¹ - Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät - Uhanalaisten lajien muut esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet ³ - Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat	- Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät ⁵ - Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät ⁵ - Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja - Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt - Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

* Hävittämiskiellosta poiketen (LSL 82 § yleispoikkeus) aluetta saa käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan ja rakennuksia sekä laitteita tarkoituksensa mukaisesti. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Yleispoikkeus ei koske teollisen mittakaavan toimintaa.

¹ Ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

² Erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

³ Pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat

⁴ Sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)

⁵ Tapauskohmainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteiden arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2024) soveltuu hyvin tarkasteltaessa etenkin kasvillisuutta ja luontotyyppejä sekä eläimistön osalta lainsäädännöllä suojattuja kohteita, kuten luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Käytännössä se ei sovellu yhtä hyvin linnustollisten arvojen kuvaamiseen. Esimerkiksi metson ja teeren soidinpaikat huomioidaan aina tuulivoimahankkeissa arvoluokitukselta huolimatta. Erittäin tärkeät soidinpaikat ovat arvoluokassa 2 ja tärkeät soidinpaikat arvoluokassa 3. Linnut liikkuvat lajista riippuen laajasti eri elinympäristöissä, eikä yksittäisten uhanalaisten, usein myös talousmetsissä esiintyvien lajien perusteella voida rajata suunnittelussa huomioitavia luontokohteita arvokkaiden luontotyyppien rajaamisen tapaan. Niinpä linnustollisesti arvokkaina kohteina arvotettiin erikseen vain luonnonsuojelulain mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut (LSL 73 §), metsäkanalintujen soidinpaikat, kaikista laajimmat ja merkittävimmät pesimälinnustoltaan arvokkaat kohteet sekä muuttolintujen kannalta tärkeimmät levähdys- ja ruokailualueet. Muut linnustolliset arvot huomioitiin samanaikaisesti luontotyyppien ja kasvillisuuden perusteella rajattujen luontokohteiden arvottamisessa.

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

3.6 Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokitus

Lajien uhanalaisuusluokitus perustuu vuonna 2019 päivitettyyn uhanalaisuusarviointiin (Hyvärinen ym. (toim.) 2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja. Alueellisen uhanalaisuusarvioinnin (alueellisesti uhanalaiset lajit RT) aluejaossa hankealue sijoittuu keskiboreaaliseen Pohjanmaan (3a) alueelle.

Suomen luontotyyppien uhanalaisuusluokitus pohjautuu Suomen luontotyyppien uusimpaan uhanalaisarviointiin (Kontula & Raunio 2018). Uhanalaisten luontotyyppien arvioinnissa käytetyt uhanalaisluokat vastaavat pääpiirteissään lajien uhanalaisuustarkastelussa käytettyä luokittelua. Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) luontotyypit. Lisäksi luokittelussa on esitetty silmälläpidettävät (NT) luontotyypit. Uhanalaisuusluokka on selvityksessä esitetty koko Suomen ja Etelä-Suomen osalta.

4 Kasvillisuus ja luontotyypit

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

Vargitmossenin hankealue sekä kaapelireitti sijoittuvat kasvimaantieteellisessä aluejaossa keskiboreaaliseen Pohjanmaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (3a). Soiden osalta hankealuealue sekä kaapelireitti sijoittuvat Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeelle (2c). Sähkönsiirrossa hyödynnetään olemassa olevaa kaapelireittiä, jonka yhteyteen rakennetaan uusi hanketta palveleva maakaapelireitti. Alueen maaperä on pääasiassa moreenia ja turvetta.

Alueella ei ole erityistä kalkkivaikutusta, joka lisäisi vaateliaan kasvillisuuden ja sammallajiston esiintymispotentiaalia. Hankealueen kasvupaikkatypit metsävara-aineiston mukaan on esitetty kuvassa (Kuva 2).

Pinnanmuodoiltaan Vargitmossenin hankealue on suhteellisen tasaista (noin 25–50 metriä merenpinnan yläpuolella). Alueen korkein kohta sijaitsee sen kaakkoisreunalla Gjutarmossenin reunalla ja matalin kohta pohjoisreunalla Mjomossenin alueella. Hankealue viettää kohti luodetta. Maakaapelireitti sijoittuu korkeustasolle 10–28 metriä merenpinnan yläpuolella. Maakaapelireitin korkein kohta on hankealueen suunnalla, ja matalin Oravaisten tehtaalla maakaapelin päättyessä sähköasemalle.

4.2 Tuulivoima-alue

4.2.1 Metsät

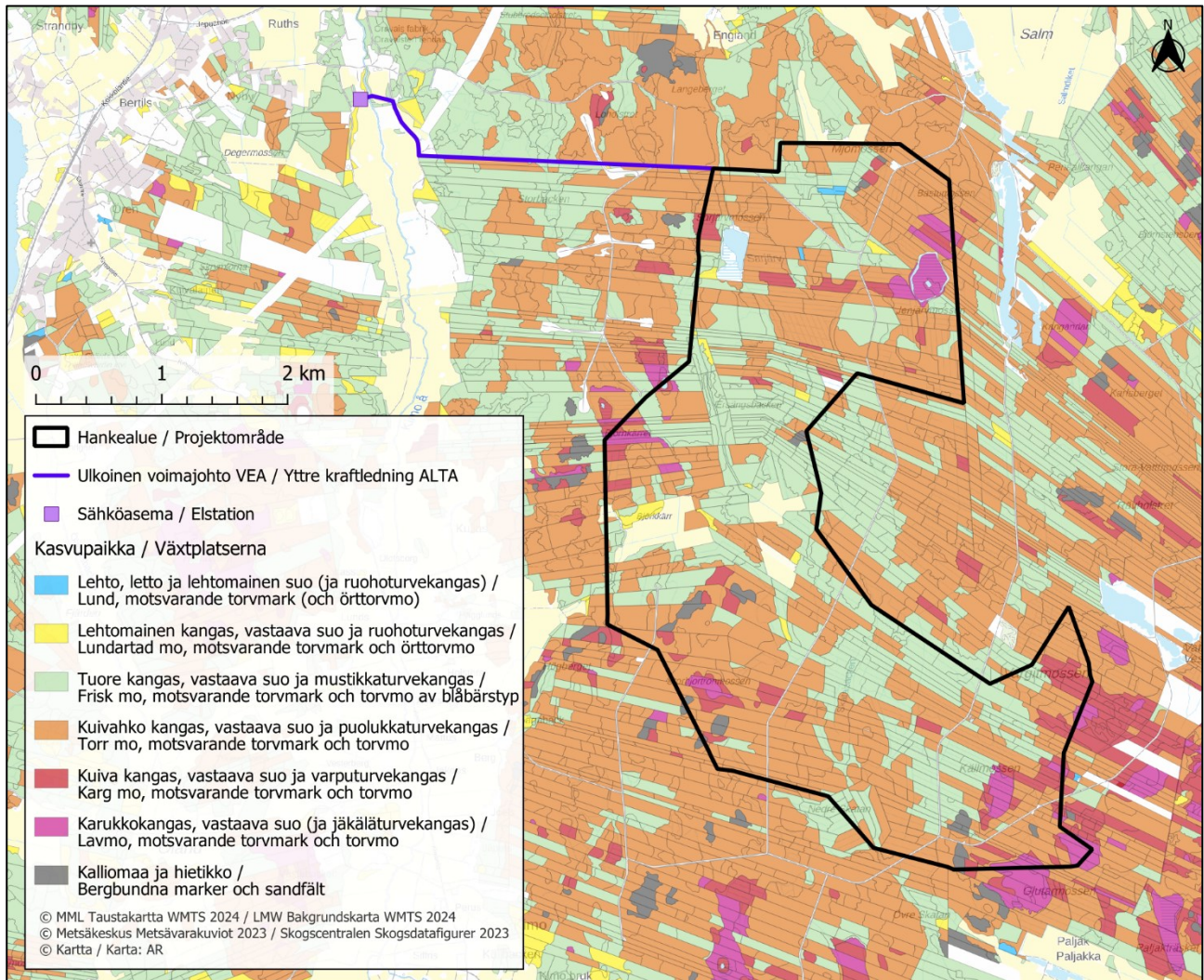
Hankealue ovat lähes kokonaan metsäistä ja pääosin metsätalouskäytössä. Puusto on pitkään jatkuneen metsätalouden muokkaamaa. Yli puolet tuulivoima-alueen metsämaasta sijoittuu ojitetuille turvekankaille. Metsien rakenteessa näkyvät maanomistusolot. Palstat ovat tyypillisesti kapeita kaistaleita, joiden rakenne ja ikä vaihtelevat metsänhoitotoimista riippuen pienellä alalla suurestikin. Taimikoita ja hakkuualoja on jonkin

verran koko hankealueella. Hankealueella metsät ovat pääosin eri kehitysvaiheissa olevaa, usein harventamatonta ja tiheää mäntyvaltaista talousmetsää.

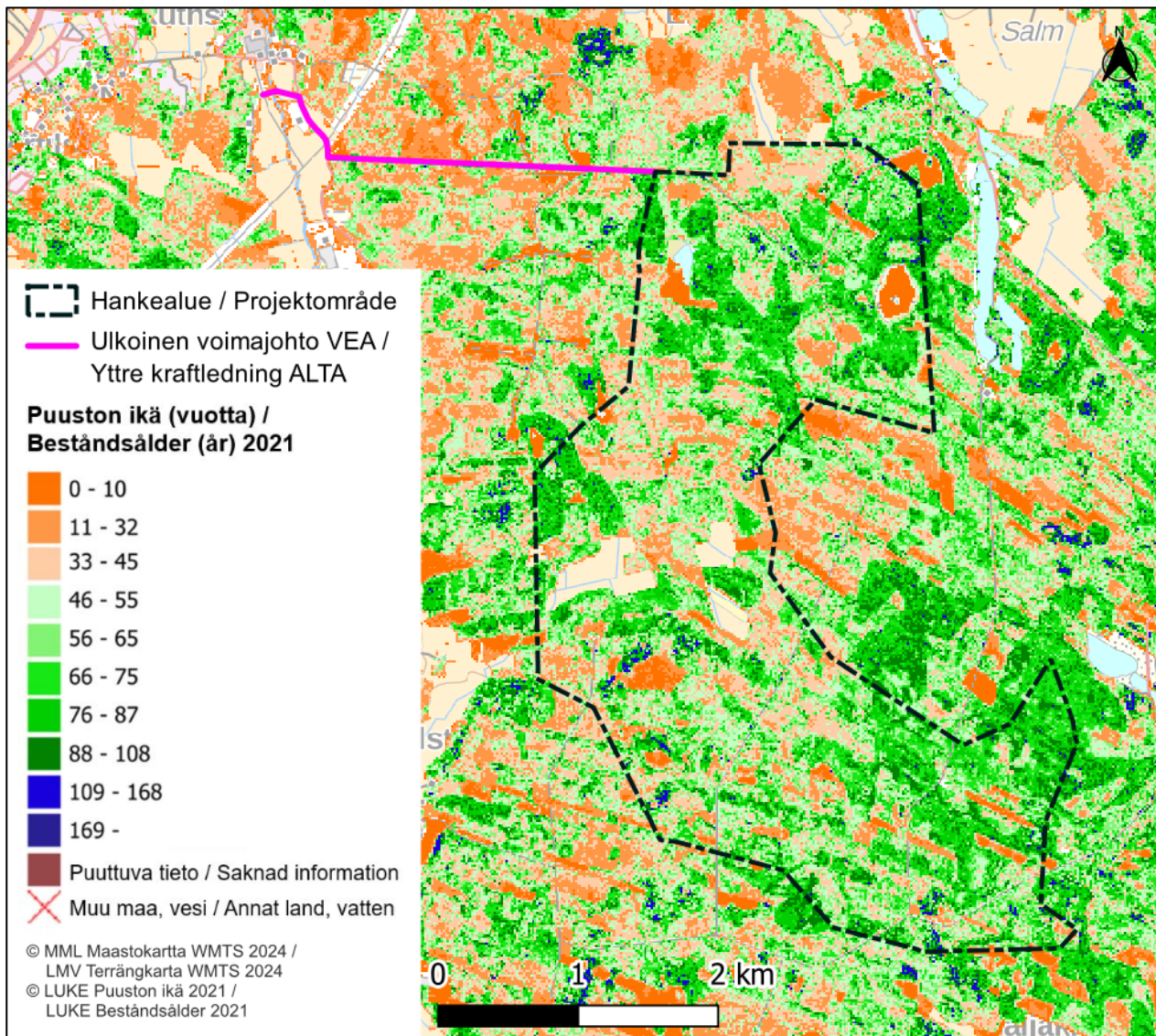
Metsätyypit edustavat pääasiassa mäntyvaltaisia puolukkatyyppin (VT) kuivahkoja kankaita. Lisäksi hankealueella on mustikkatyyppin (MT) tuoreita kankaita sekä mäntyvaltaisia kanervatyyppin (CT) kuivia kankaita ja jäkälätyyppin (CIT) karukkokankaita. Kuivahkoja ja kuivia kankaita sekä karukkokankaita esiintyy etenkin kallioisilla alueilla eri puolilla hankealuetta. Hankealueella on joitakin lehtomaisen kankaan metsäkuvioita, mutta ei lehtoja. Hankealueen metsät ovat pääosin nuoria sekä varttuneita kasvatusmetsiä. Vanhan metsän kuviota esiintyy harvalukuisina lähinnä kallioalueilla mäkien rinteillä.



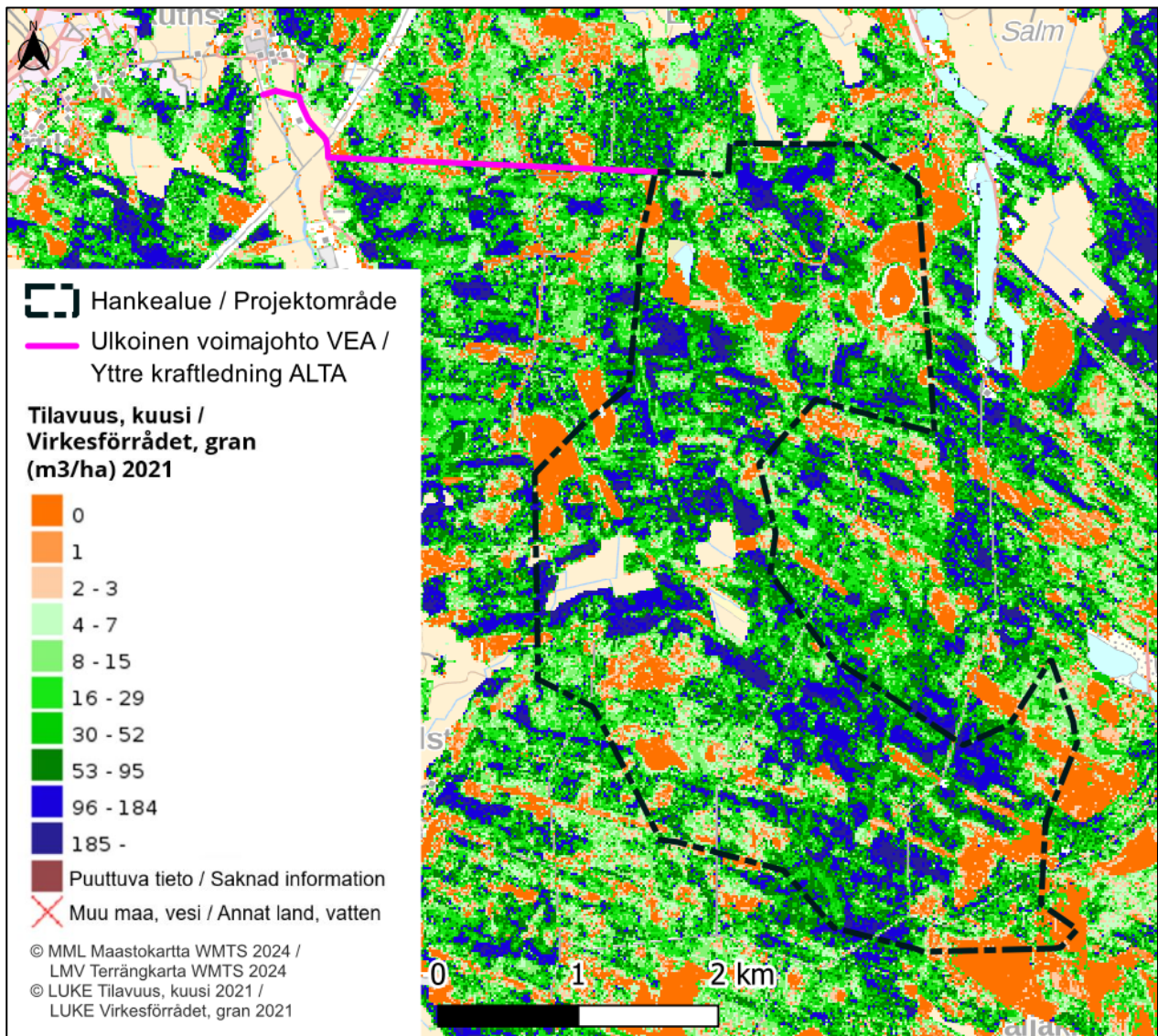
Kuva 1. Nuorehkoa kuivahkon kankaan (VT) mäntytalousmetsää tuulivoima-alueella Rödslan eteläpuolella.



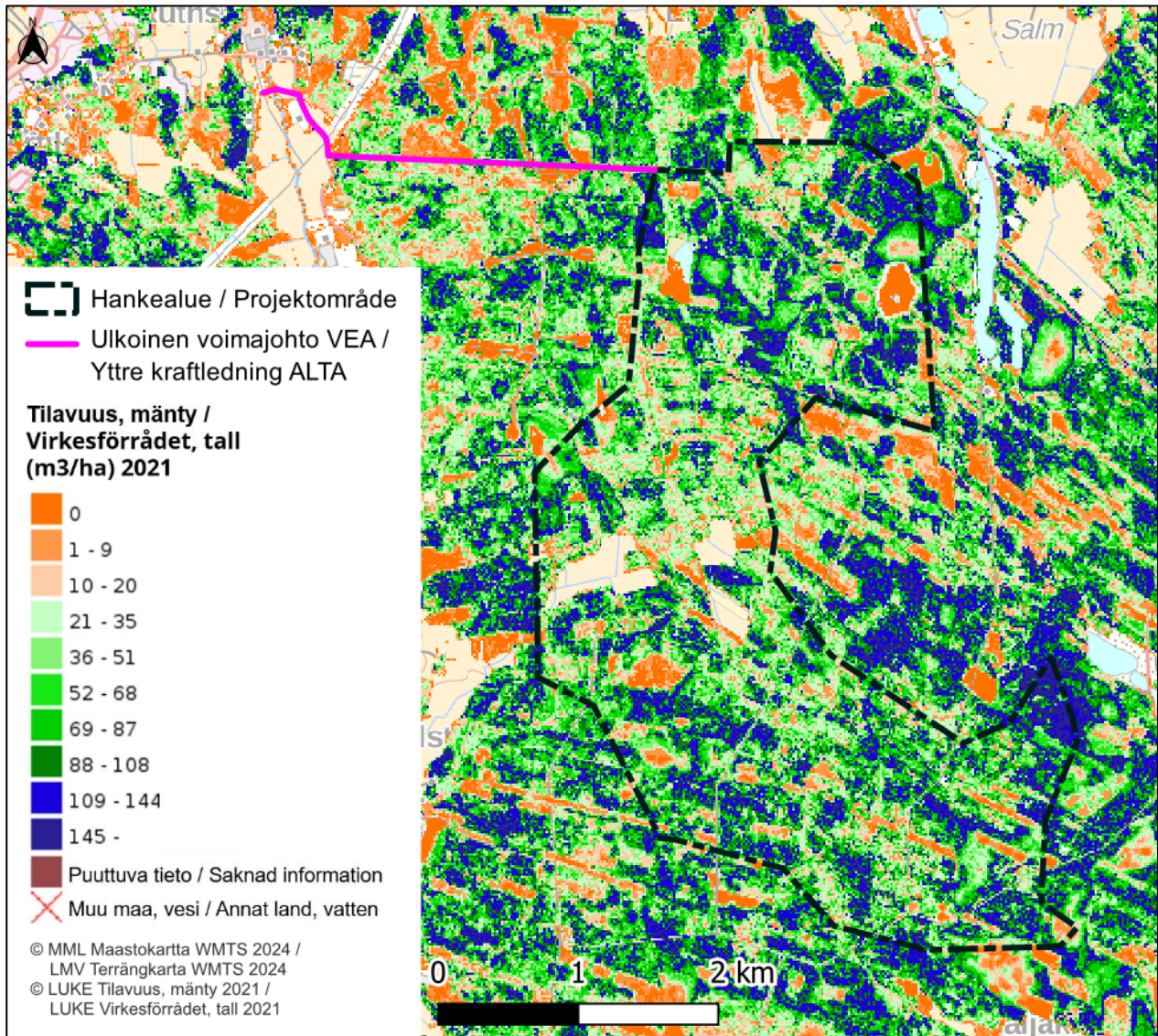
Kuva 2. Kasvupaikat metsävara-aineiston mukaan (Metsäkeskus 2023).



Kuva 3. Puuston ikä (Luonnonvarakeskus 2021).



Kuva 4. Kuusipuuston tilavuus hankealueella (Luonnonvarakeskus 2021).



Kuva 5. Mäntypuuston tilavuus hankealueella (Luonnonvarakeskus 2021).

4.2.2 Suot

Hankealueen puustoiset suot ovat pääosin luonnontilaltaan muuttuneita metsätalouskäytössä olevia turvekankaita. Turvemaat ovat ojitusten myötä muuttuneet etupäässä puolukkaturvekankaiksi ja mustikkaturvekankaiksi.

Osa tuulivoima-alueen etelä-, pohjois- ja länsiosan ojitetuista soista edustaa turvekankaiden sijaan mm. kivahtaneita rahkarämeitä, lyhytkorsirämeitä ja tupasvillarämeitä. Hankealueella ei ole reheviä soita.



Kuva 6. Gjutarbossenin karu neva hankealueen eteläosassa (luontokohde 13).

4.2.3 Vesistöt ja pienvedet

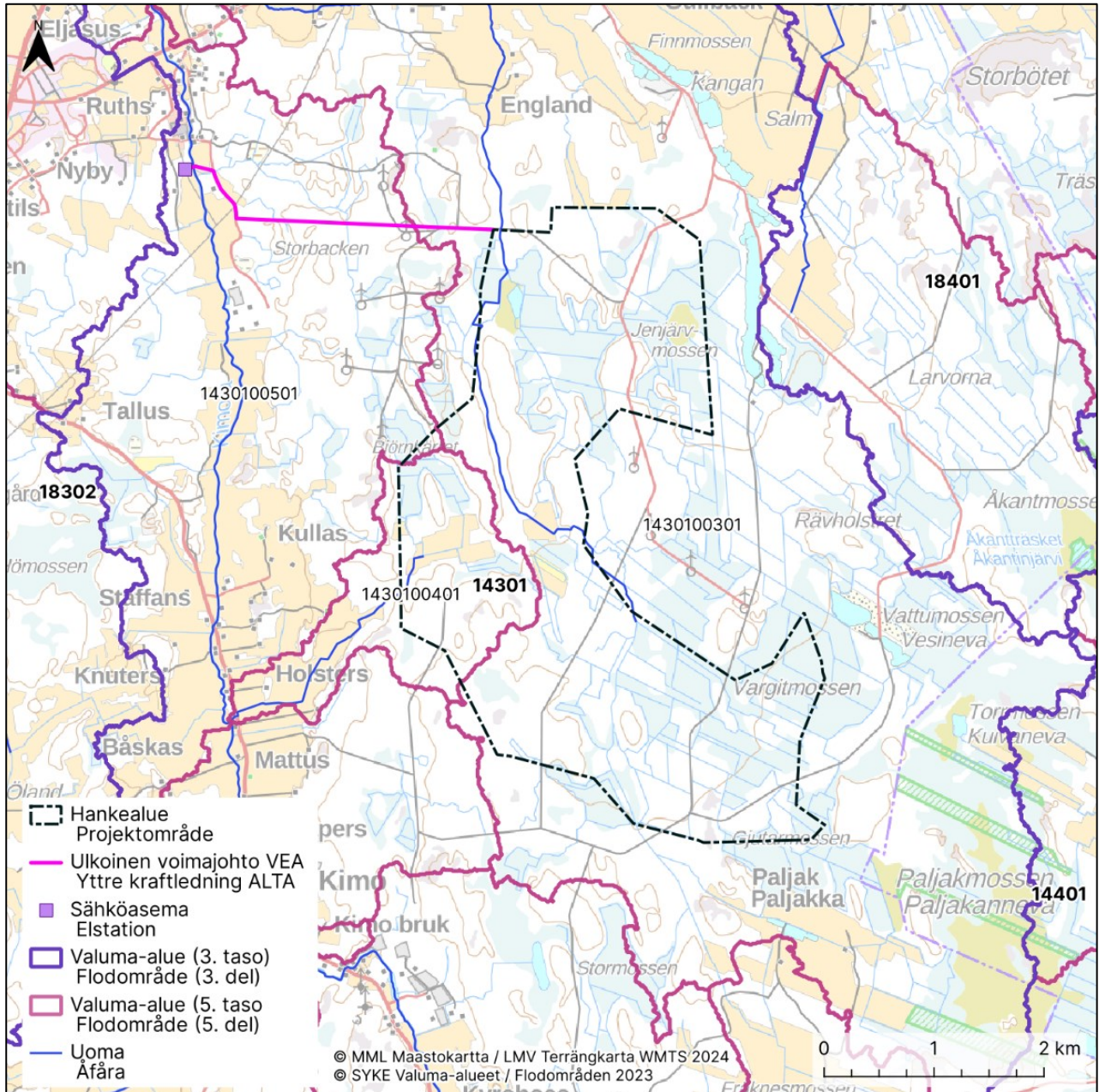
Uudessa valuma-aluejaossa hankealue sijoittuu kolmannessa tasossa 14301 valuma-alueelle. Valuma-alueen päävesistöt ovat hankealueen eteläpuolelle sijoittuvat Keskisenjärvi, Röykäsjärvi ja Kalapääträsket, joista vesi virtaa pohjoiseen Hyppbäcken sekä Kimo å:n jokea pitkin. Valuma-alueelta vesi purkaa mereen Norrfjärdenin alueelle. Viidennessä tasossa hankealue sijoittuu suurelta osin 1430100301 alueelle, sekä länsiosassaan 1430100401 sekä pieneltä osin myös 1430100501 valuma-alueille. Kaikki suunnitellut voimalat sijoittuvat 1430100301 alueelle, jonka pääuomana toimii hankealueelle sijoittuva Skatabäcken ja Sarjärvbäcken.

Maakaapelireitti sijoittuu kolmannessa tasossa samalle 14301 valuma-alueelle. Viidennessä tasossa maakaapelireitti sijoittuu 1430100301 sekä 1430100501 valuma-alueille. (Kuva 7)

Hankealueen eteläosasta kohti luodetta virtaa Skatabäcken. Hankealueen pohjoisosassa Skatabäcken yhdistyy Sarjärv-vesistön kanssa. Sarjärvestä eteenpäin vesi virtaa kohti pohjoista pitkin Sarjärvbäcken-jokea. Näiden lisäksi hankealueelle sijoittuu muutamia nimettömiä jokia. Lisäksi hankealueen länsireunaan sijoittuu pieni Kackormosträsket-lampi. Hankealueelta vesi virtaa kohti Kimo å:n jokea sekä siitä kohti Norrfjärdenin merialuetta. Hankealueen sisäinen maakaapelireitti risteää Sarjärvbäcken-joen kanssa.

Hankealueella on ihmisen vahvasti muokkaamia suolampia. Tuulivoima-alueen pohjoisosissa sijaitsevat Sarjärv ja Jenjärv ovat muokattuja vesistöjä, joilla kuitenkin on luontoarvoja mm. linnuston ja viitasammakon kannalta. Hankealueella on yksi luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen pienvesi, joka on vesilain suojeltu luontotyyppi (VL 2 luku 11 §, alle hehtaarin kokoinen lampi). Kyseessä on Kackormosträsketin lampi, joka sijaitsee hankealueen länsilaidassa, osittain hankealueen ulkopuolella. Hankealueelta ei ole tiedossa tai

todettu muita vesilain 2 luku 11 §:n suojeltuja luontotyyppejä (norot, lähteet). Skatabäckenin puro tuuli-voima-alueen eteläosissa on perattu ojaksi.



Kuva 7. Hankealueen sijainti suhteessa valuma-alueisiin (Suomen ympäristökeskus 2023).



Kuva 8. Skatabäckenin puro on perattu ojaksi. Kuva Rödslanin eteläpuolelta hankealueen eteläosasta.

4.2.4 Kulttuurivaikutteiset alueet

Tie- ja metsäautotieverkosto ulottuu eri puolille hankealuetta. Hankealueen keskiosaan sijoittuu muutamia pieniä peltoalueita. Hankealueen eteläosassa on metsästysmaja.

4.2.5 Rakentamisalueiden luontoarvot

Voimaloiden alustavien rakennuspaikkojen kasvillisuutta on tarkasteltu pääsääntöisesti noin viidenkymmen metrin säteellä voimalan sijoituspaikan keskipisteestä. Voimaloiden rakennuspaikat eivät sijoitu luontoarvoiltaan tai luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeille aluekokonaisuuksille. Mjomossenin kalliomet-sät (luontokohde 1) sijaitsee kuitenkin lähimmillään 15 metrin etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimalasta. Hankkeessa tarkastellut alustavat tuulivoimaloiden rakennuspaikat (9 kpl) sijoittuvat valtaosin talousmetsien alueelle, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Voimaloiden rakennuspaikat sijoittuvat vaihtelevasti taimikoille tai hakatuille alueille, puustoltaan nuorille tai varttuneille tuoreen tai kuivahkon kankaan mänty- tai kuusi-metsiin sekä turvekankaille ja turvepelloille.

4.3 Sähkönsiirron alue

Ulkoisen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelointina ja siinä hyödynnetään olemassa olevaa maakaapelireit-tiä, joka sijoittuu osin toiminnassa olevalle Storbackenin tuulivoima-alueelle. Suunniteltu kaapelireitti sijoit-tuu pääosin hankealueen kaltaiselle metsätalouskäytössä olevalle kivennäismaan metsäalueelle.

Kaapelireitin länsipää sijoittuu viljellyille pelloille. Olemassa olevan kaapelireitin yhteyteen rakennettavalle maakaapelireitille ei ole tehty erillistä maastokäyntiin perustuvaa luontoselvitystä, koska se sijoittuu nykyiselle kaapelireitille, jossa luonto ei ole palautunut edellisistä maakaapelien asennuksista.

Maakaapelireitin varrella ei ole soita eikä järviä tai lampia. Länsipäässä kaapelireitti risteää Kimo å -joen kanssa ennen sähköasemalla liittymistä. Kaapelireitti sijoittuu pieneltä osin kulttuurivaikutteisille alueille tiealueilla, olemassa olevien voimajohtojen vierellä sekä rakennetun ympäristön läheisyydessä.

4.4 Arvokkaat luontokohteet ja lajisto

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Tässä selvityksessä luontokohteiden arvottamisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ja Suomen Ympäristökeskuksen laatiman oppaan ohjeistusta, jossa esitetään maankäytön suunnittelulle suositukset hyviksi käytännöiksi luontoarvojen huomioimisesta (Mäkelä & Salo 2024). Arvoluokittelua on esitelty tarkemmin menetelmäkuvauksessa (kappale 3.5). Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Niillä esiintyy joko lainsäädännöllä määriteltyjä arvokkaita lajeja tai luontotyypppejä, tai uhanalaisia lajeja tai luontotyypppejä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyyppit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §). Uudistetussa vesilaissa on luonnontilaisten pienviesien (mm. lähteet, norot ja alle hehtaarin kokoiset lammet) muuttamiskielto (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §). Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 77 §) esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

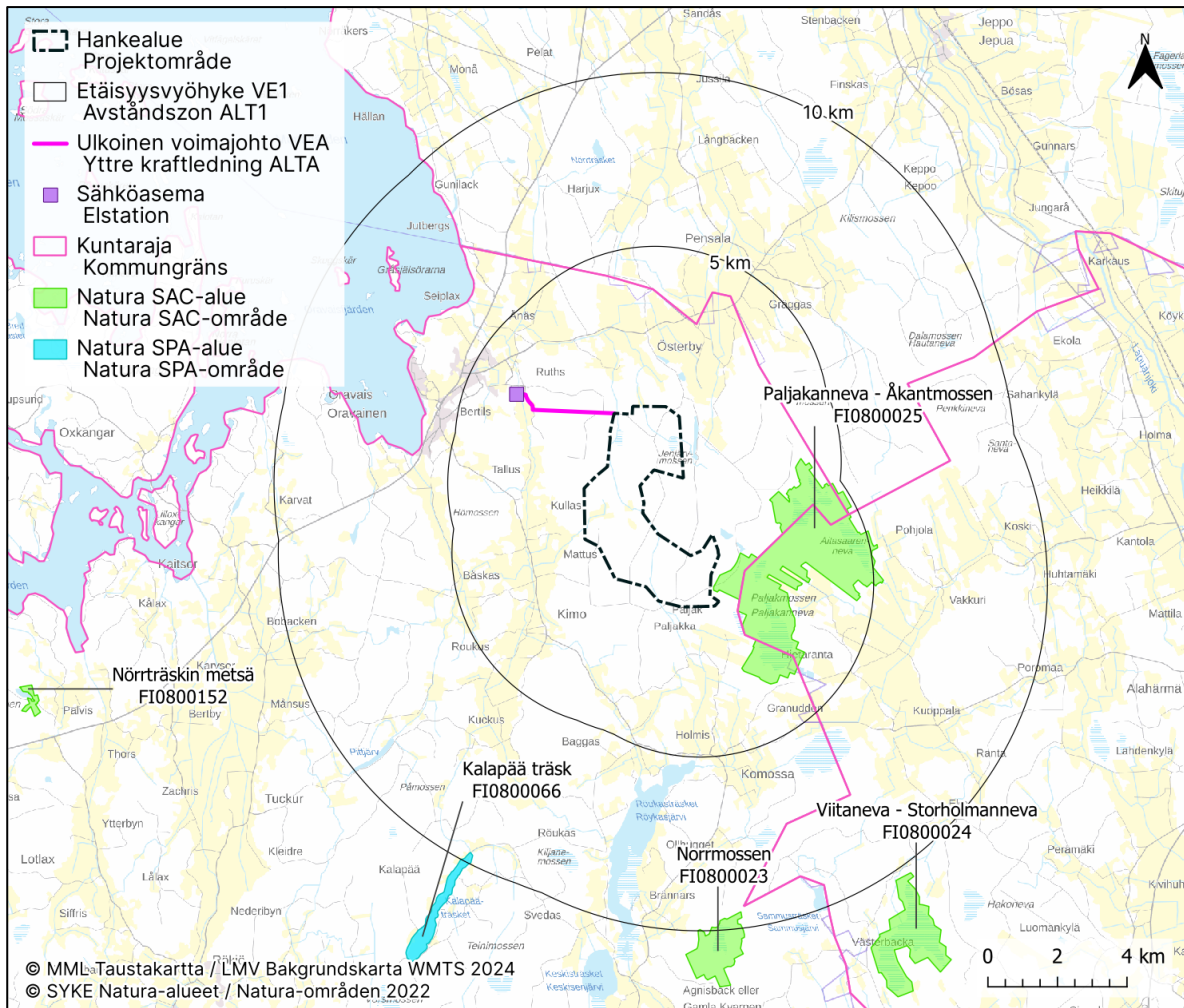
Lisäksi uhanalaisia luontotyypppejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin huomionarvoista eliölajistoa. Uhanalaisia luontotyypppejä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä arvokkaan luontokohteen indikaattori. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaissa.

4.4.1 Suojelualueet

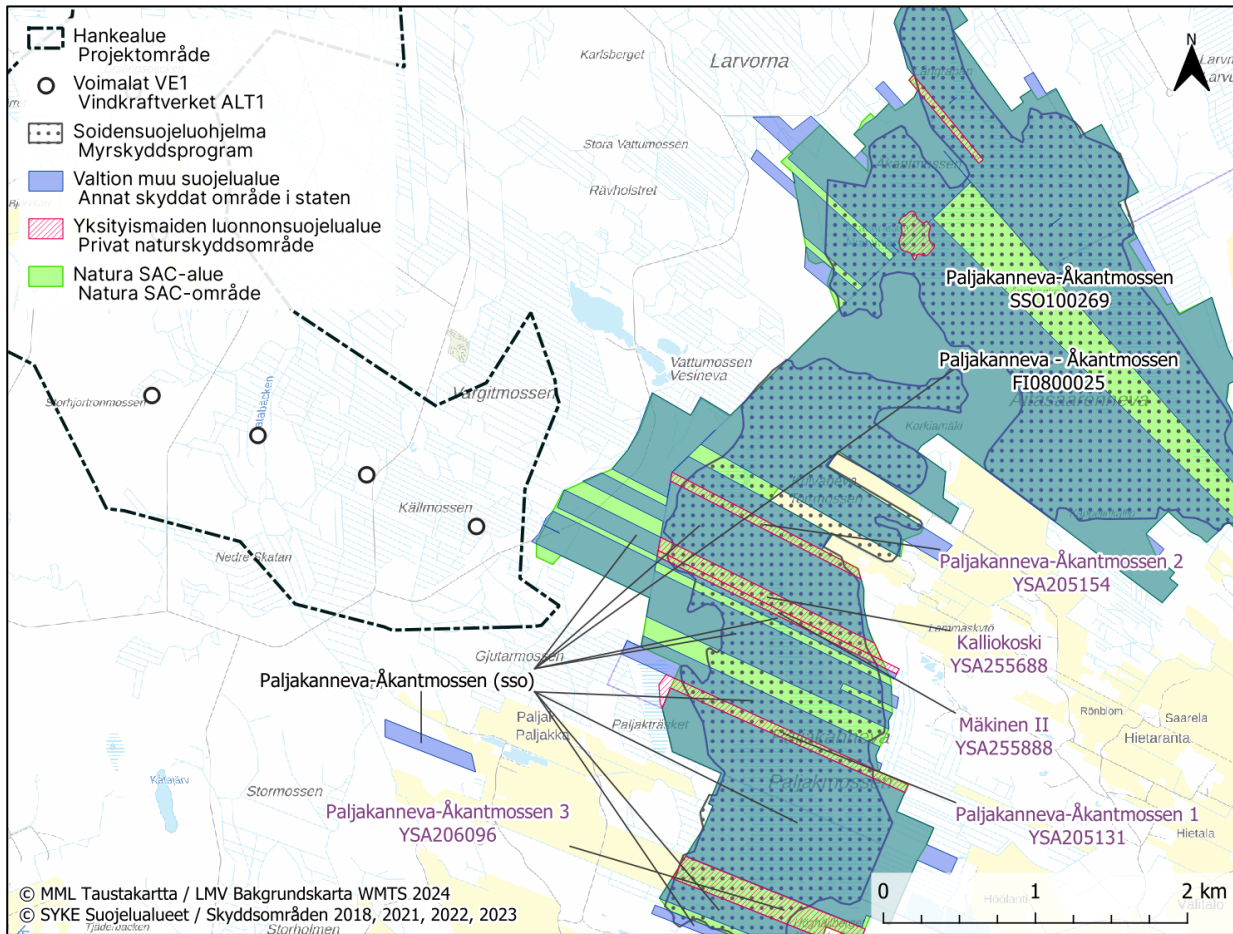
Vargitmossen hankealueelle tai suunnitellulle sähkönsiirtoreitille ei sijoitu Natura 2000 -ohjelman kohteita, valtakunnallisiin luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita (soiden, lintuvesien, harjujen, lehtojen, rantojen ja vanhojen metsien suojeluohjelmat), luonnonsuojelualueita eikä perusteilla olevia luonnonsuojelualueita (mm. METSO-ohjelman rahoituksella perustetut suojelualueet). Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet on esitetty kuvissa 12 ja 13.

Lähin Natura-alue, Paljakanneva - Åkantmossen (FI0800025, SAC) sijaitsee hankealueen kaakkoispuolella. Natura-alueen suojeluperusteena on luontodirektiivi. Natura-alue on Paljakanneva-Åkantmossen soidensuojeluohjelmakohde (SSO100269).

Natura-alueelle on perustettu muu valtion luonnonsuojelualue, Paljakanneva-Åkantmossen (sso) (SSO100269). Lähimmät yksityismaan luonnonsuojelualueet ovat Natura-alueella sijaitsevat Paljakanneva-Åkantmossen 1 (YSA205131), Paljakanneva-Åkantmossen 2 (YSA205154), Kalliokoski (YSA255688) ja Mäkinen II (YSA255888), jotka sijaitsevat 400-900 metrin etäisyydellä hankealueen kaakkoisosasta.



Kuva 9. Hankealueen lähialueen Natura 2000 -alueet.



Kuva 10. Luonnonsuojelu- ja suojeluohjelma-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden (Suomen ympäristökeskus 2018, 2021, 2023).

4.4.2 Arvokkaat luontokohteet

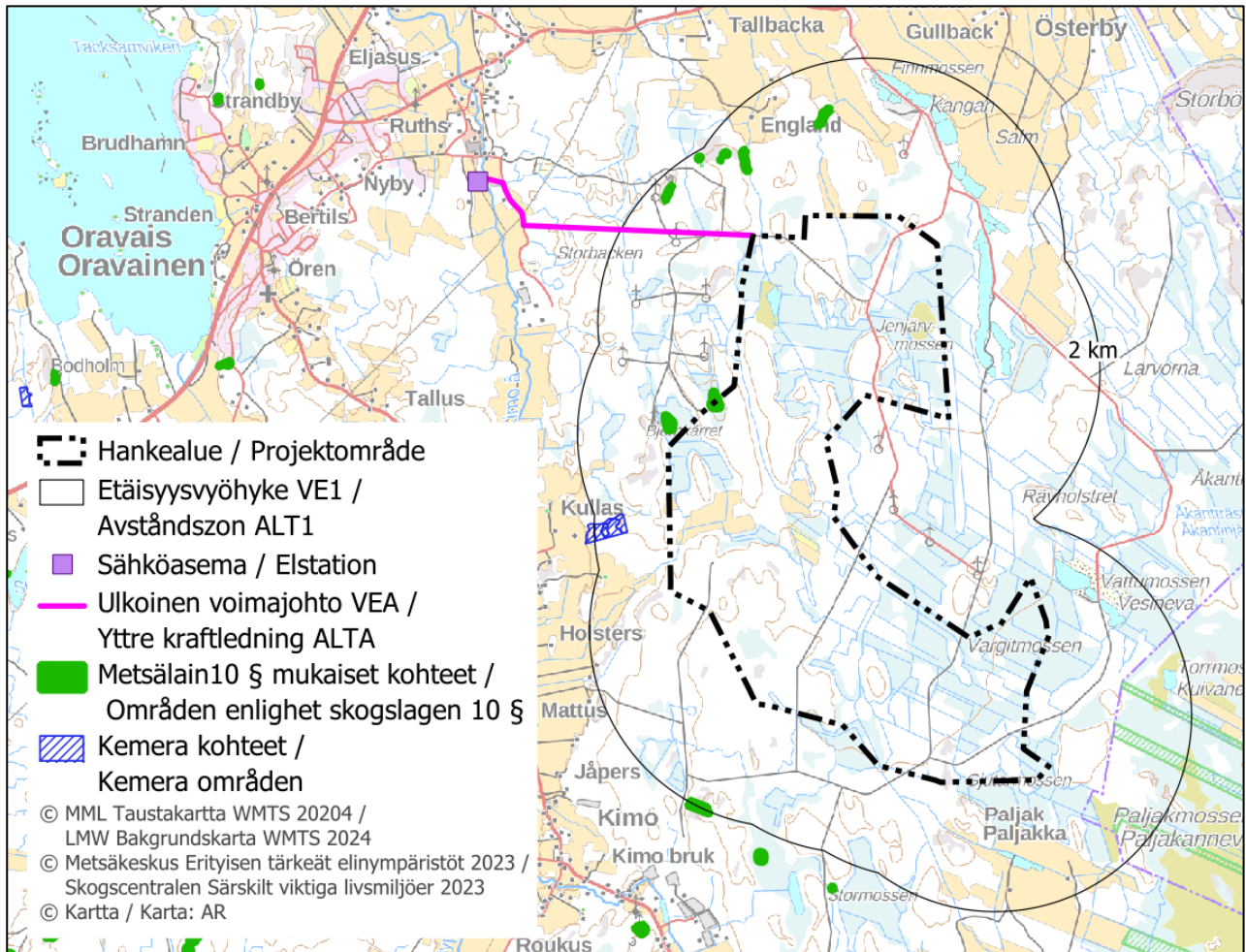
Luontoselvityksessä rajatut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet perusteluineen on esitetty tarkemmin taulukossa 6. Niiden sijainnit hankealueella on esitetty kuvassa 15 ja liitekartalla 1. Luontokohteissa esiintyvät huomionarvoiset luontotyypit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon 5. Hankealueen arvokkaat luontokohteet on kartoitettu kesän 2020 maastoreisitysten aikana ja arvotettu luontotyyppien uhanalaisuuden ja luonnontilaisuuden mukaan.

Vargit mossenin hankealueen luontoarvot ovat luonnontilaisten soiden lajistossa ja luontotyypeissä, kallio-metsissä, pohjoisosan muokatuissa vesistöissä sekä Kackormossträsketin lammessa ympäröivine soineen. Hankealueelta ei todettu luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppiä (LSL 64 § ja 65 §). Vesilain suojeltuihin luontotyyppiin hankealueella kuuluu Kackormossträsketin alle hehtaarin kokoinen suolampi (VL 2 luku 11 §), joka on lainsäädännöllä turvattu kohde. Alueella ei ole virtavesien luontotyyppiä, koska Skatabäckenin puro tuulivoima-alueen eteläosissa on suoristettu ojaksi.

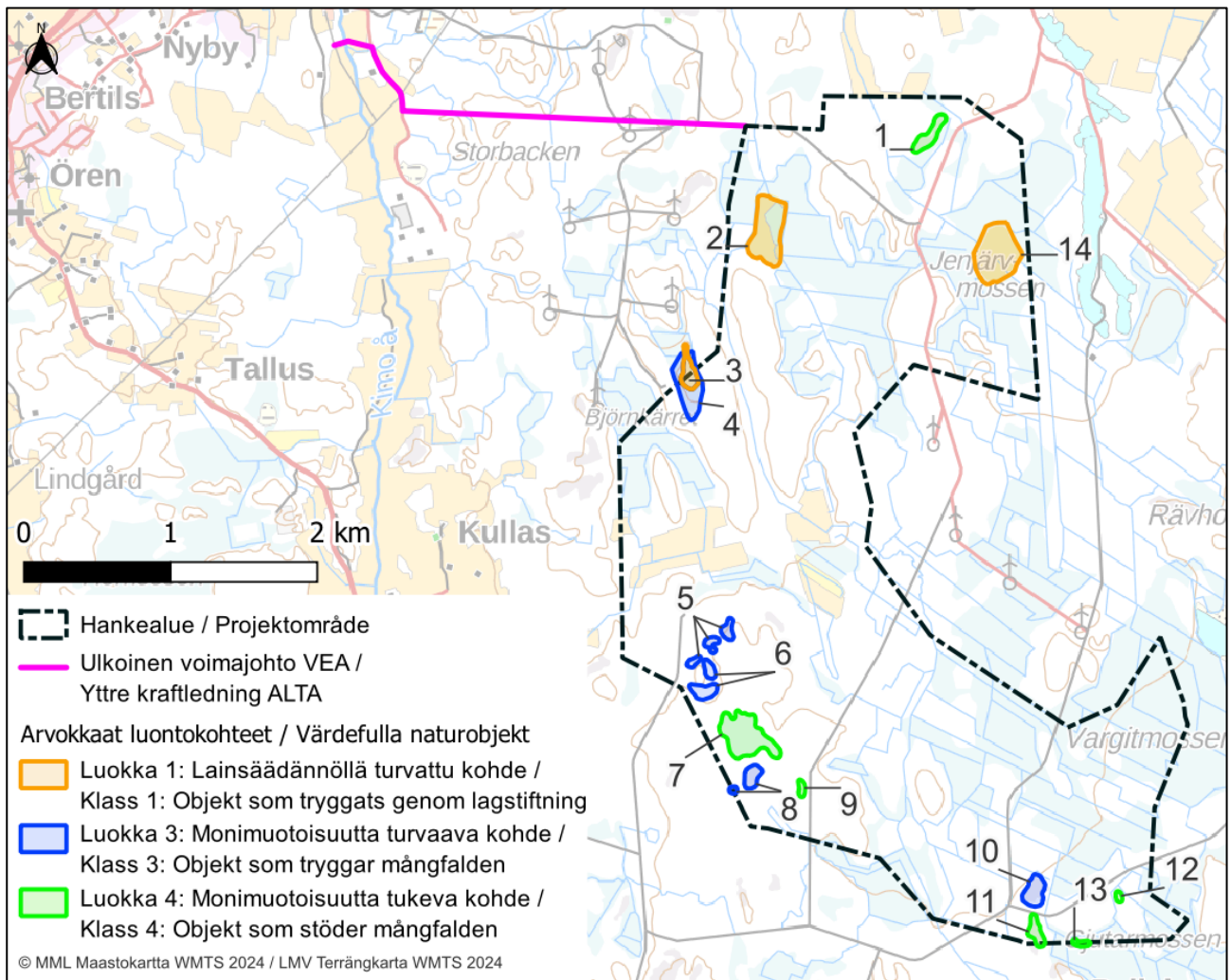
Hankealueelta paikannettiin 14 luontokohdetta. Kohteet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi maasto- ja karttatarkastelun perusteella. Vesilain suojellut luontotyypit (VL 2 luku 11 §), kuten lähteet, norot ja alle

hehtaarin kokoiset lammet, ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita ja kuuluvat arvoluokkaan 1. Arvokkaita pienvesiä hankealueella on Kackormossträsketin lampi. Luontoselvityksessä ei ole paikannettu noroja tai läheteitä.

Hankealueelta on tiedossa kaksi metsäsuunnittelussa todettua metsälain erityisen tärkeää elinympäristökohdetta (Metsäl 10 §) (Kuva 22), jotka ovat pienvesien lähiympäristöjä (lampi) (Suomen Metsäkeskus, avoin metsävaratieto 2/2024). Kohteet ovat pinta-alaltaan pieniä, alle hehtaarin suuruisia ja sijaitsevat Kackormossträsketin lammen ympärillä. Toisesta kohteesta suurin osa sijaitsee hankealueen ulkopuolella. Metsälakikohteet on sisällytetty arvokkaiden luontokohteiden rajauksiin. Hankealueelle ei sijoitu metsätalouden Kembra-ympäristötukikohteita.



Kuva 11. Hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitsevat Kembra-ympäristötukikohteet sekä metsäsuunnittelussa rajatut erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §).



Kuva 12. Arvokkaat luontokohteet tuulivoima-alueella.

Taulukko 5. Luontokohteilla esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018). Uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen.

Luontotyytit	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi / koko maa)
Avoluhat	DD/LC
Borealiset piensuot	EN/VU
Isovarpurämeet	VU/NT
Kalliometsät	NT/NT
Karukkokankaat	EN/EN
Korpirämeet	EN/EN
Suolammet	VU/NT
Varttuneet kuivahkot kankaat	(EN/VU)
Varttuneet kuivat kankaat	VU/VU

Taulukko 6. Hankealueen arvokkaat luontokohteet, arvoluokituksen perusteet ja huomionarvoiset lajihavainnot. VL = vesilaki, MetsäL = Metsälaki. Uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä. EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji. Arvo-luokitus: Luokka 1. Lainsäädännöllä turvattu kohde, Luokka 2. Erityisen tärkeä kohde, Luokka 3. Monimuotoisuutta turvaava kohde, Luokka 4. Monimuotoisuutta tukeva kohde.

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion-arvoinen lajisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
1	Mjomossenin kalliometsät	Harvapuustoinen kalliometsä, jossa lisäksi jäkälätyypin (CIT) karukkokangasta ja kuivaa mäntykangasta. Puusto pääosin 70-vuotiaasta talousmetsää. Hyvin samantyyppinen kuin alueen muut kalliometsät. Pinta-ala: 2,2 ha		Kalliometsät (NT/NT), karukkokankaat (EN/EN)	4	luontotyytit
						
<i>Kuva 13. Mjomossenin kalliometsä hankealueen pohjoisosassa (luontokohde 1).</i>						
2	Sarjärvi	Luhtainen, muokattu vesistö, jossa viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Ainakin kymmeniä viitasammakoita. Kohteella linnustoarvoa, kosteikkolajeja. Saroitunut ja ruovikoitunut. Saraluhtaa. Yksipuolinen kasvillisuus. Kasvillisuutena viiltosara, järviruoko,	Pyy (VU)		3 / 1 (viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat)	LSL 78 §

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
		rantakukka, pajuja rannoilla, har- maaleppä sekä rauduskoivu. Lampi rajattu selvityksissä koko- naan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Pinta-ala: 8,5 ha				
						
<i>Kuva 14. Sarjärvi pohjoislaidalta kuvattuna (luontokohde 2).</i>						
3	Kackormosst- räsket	Alle hehtaarin kokoinen suolampi, jota ympäröivät lyhytkorsinevat, rannoilla saraluhtaa. Kasvillisuutena tupasvilla, ruskorahkasam- mal, variksenmarja, suokukka, jä- kälää, leväkkö, isokarpalo, raate. Metsäsuunnittelussa rajattu met- sälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö, pienveden välitön lähiympäristö (lampi). Noin puolet luontokohteesta rajautuu hanke- alueen ulkopuolelle. Pinta-ala: 1,9 ha	Kurkipari (DIR), laulu- joutsen (DIR)	Suolammet (VU/NT), Mi- nerotrofiset ly- hytkorsinevat (VU/NT)	1	VL 2 luku 11\$, alle hehtaarin kokoinen lampi luontoty- pit linnusto

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
						
Kuva 15. Kackormosträsket-lampi hankealueen luoteisosassa (luontokohde 3).						
4	Kackormossträsket räme	Isovarpuräme, jonka pohjoisreuna on ojitettu. Kohteen pohjoisosa hankealueen ulkopuolella. Pinta-ala: 4,3 ha		Isovarpurämet (VU/NT)	3	luontotyyppi
						
Kuva 16. Isovarpuräme hankealueen luoteisosassa Kackormossträsketissä (luontokohde 4).						

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
5	Tilibackkärrin kalliot	Kalliometsiä. Osa metson soidin- aluetta. Pinta-ala: 2 ha	Metso (DIR), Muu pesimälin- nusto: hö- mötiainen (EN), töyh- tötiainen (VU)	Kalliometsät (NT/NT)	3	luonto- tyyppi linnusto
						
<i>Kuva 17. Tilibackkärrin kalliometsät (luontokohde 5).</i>						
6	Tilibackkärrin rämeet	Korpirämettä ja isovarpurämettä. Luonnontilaisen kaltainen. Kelo- puita. lältään ja lajistoltaan moni- muotoinen puusto, joissa hies- koivu pääpuuna ja lisäksi mäntyä, ja kuusta. Välipinnoilla saraa ja kurjenjalkaa, mättäillä suopursua ja puolukkaa. Edustava. Korpiräme vaiheuu edustavaksi isovarpurä- meeksi. Suon laidat ojittamatto- mia. Pinta-ala: 2,2 ha		Korpirämeet (EN/EN), isovar- purämeet (VU/NT)	3	luontotyy- pit

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
						
<i>Kuva 18. Tilibackkärrin korpirämettä ja isovarpurämettä (luontokohde 6).</i>						
7	Storhjortron- mossen	Ojittamaton sekatyypin räme. Puusto harvaa, kitukasvuista mäntyä, vähän koivua. Mättäillä kasvaa vaivaiskoivua, muurainta, suokukkaa, kanervaa sekä variksenmarjaa. Painanteissa kasvaa tupasvillaa, pullosaraa, mutasaraa sekä muurainta. Edustava suo. Luonnontilainen vesitalous, luonnontilaisen kaltainen mättäiden ja välipintojen vaihtelu. Suon laidat ojittamattomia. Pinta-ala: 7,8 ha	Teeri (DIR), hiirihaukka (VU)		4	edustava suoluonto- kohde

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
						
<i>Kuva 19. Storhjortonmossenin sekatyypin räme (luontokohde 7).</i>						
8	Sjättbackhällanin kallio- metsät	Harvapuustoinen kalliometsä jäkä- lätyypin (CIT) karukkokangasta ja kuivaa mäntykangasta. Vähän ke- lopuita. Monimuotoinen ja elinvoi- mainen jäkälikkö. Palleroporonjä- kälää, valkoporonjäkälää, sarvijä- kälää, variksenmarjaa sekä puoluk- kaa. Reunoilla kuivahkon ja tuo- reen kankaan kasvillisuutta. Puusto eri-ikäistä, pääosin 80–90- vuotiasta. Pinta-ala: 1,6 ha	Teeri (DIR)	Kalliometsät (NT/NT), karuk- kokankaat (EN/EN), varttu- neet kuivat kan- kaat (VU/VU)	3	luontoty- pit
9	Flakahällanin räme	Isovarpuräme. Puusto muokattua, keski-ikäistä mäntyä, muuten edustava. Luontokohteella kasvaa suopursua, muurainta ja juoluk- kaa. Ohuehko turvekerros, joka paikoitellen on paksumpaakin. Puusto 60–70-vuotiasta. Suon lai- dat ojittamattomia. Pinta-ala: 0,5 ha		Isovarpurämeet (VU/NT)	4	luonto- tyyppi

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
10	Metsästys- majan kallio- metsä	Pääosin karua kalliometsää, jossa vallitsevat jäkälättyypin (CIT) karukokankaat. Eteläosassa kanervatyyppin (CT) kuivaa kangasta ja puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta. Harva puusto mäntyvaltainen (70–140-vuotias). Luontokohdeella kasvaa palleroporonjäkälää, poronjäkälää, torvijäkälää, sekä puolukkaa. Pinta-ala: 2,4 ha	Metso (DIR)	Kalliometsät (NT/NT), karukokankaat (EN/EN), varttuneet kuivat kankaat (VU/VU), varttuneet kuivahkot kankaat (EN/VU)	3	luontotyytit
11	Gjutarmossein kallio- metsä	Monimuotoinen mäntyvaltainen kalliometsä, jossa jäkälättyypin (CIT) karukkokankaita ja kalliosoitumia. Myös puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta ja kanervatyyppin (CT) kuivaa kangasta. Puusto pääosin varttunutta. Luontokohdeella kasvaa sarvijäkälää, palleroporonjäkälää sekä valkoporojäkälää. Luontokohteen eteläosa rajautuu hankealueen ulkopuolelle. Pinta-ala: 1,4 ha		Kalliometsät (NT/NT), karukkokankaat (EN/EN), Boreaaliset piensuot (EN/VU)	4	luontotyytit
12	Kalliometsä	Harvapuustoinen kalliomaata ja jäkälättyypin (CIT) karukkokangas. Luontokohde on luontokohteen 11 kaltainen, mutta tällä luontokohdeella ei ole soitumaa. Puusto 90-vuotiaasta. Pinta-ala: 0,3 ha		Kalliometsät (NT/NT), karukkokankaat (EN/EN)	4	luontotyytit

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion- arvoinen la- jisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
						
<i>Kuva 20. Harvapuustoinen kalliometsä ja karukkokangas hankealueen eteläosassa (luontokohde 12).</i>						
13	Gjutarmossen neva	Karu neva. Suon pohjois- ja länsi- puolella on ojitusta, jonka vuoksi suo on hiukan kuivunut. Valtala- jina tupasvilla, mättäillä kanervaa. Välipinnat kuivia. Paksu turveker- ros. Kasvilajeina juolukka, rusko- raikasammal. Mäntyä kasvaa har- vakseltaan. Osittain mättäillä kas- vaa variksenmarjaa. Hieman yli puolet luontokohteen pinta-alasta rajautuu hankealueen ulkopuo- lelle. Pinta-ala: 0,4 ha			4	suoluonto- kohde
14	Jenjärv	Muokattu vesistö, jossa runsaasti viitasammakoita, kosteikkolinnus- toa. Lampi rajattu selvityksissä ko- konaan viitasammakon lisäänty- mis- ja levähdyspaikaksi. Pinta-ala: 9,7 ha	Teeri (DIR), haapana (VU)		3 / 1 (vii- tasamma- kon lisään- tymis- ja le- vähdyspai- kat)	LSL 78 § linnusto

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomion-arvoinen lajisto	Luontotyytit	Arvoluokka	Peruste
						
<i>Kuva 21. Jenjärvi länsipuolelta kuvattuna (luontokohde 14).</i>						

4.5 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Tuulivoima-alueelta tai ulkoisen sähkönsiirron maakaapelireitiltä ei ollut lähtötiedoissa havaintotietoja uhanalaisten, erityisesti suojeltavien tai luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymistä (Suomen Lajitietokeskus 4/2024).

Maastotoselvityksissä ei todettu uhanalaisten tai huomionarvoisten lajien esiintymiä. Hankealueen lajistolliset arvot ovat kokonaisuudessaan vähäiset. Kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai hankkeen maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Alueen soiden hydrologia on pääasiassa muuttunut ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria tai varttuneita, joten potentiaali arvolajistolle on vähäinen.

5 Linnusto

5.1 Pesimälinnusto

Vargitmossenin tuulivoimapuiston hankealue on kokonaisuudessaan voimakkaiden metsätaloustoimien muuttamaa metsäympäristöä, mutta laajalle hankealueelle mahtuu myös pienialaisempia linnustollista monimuotoisuutta kasvattavia kohteita. Alueen metsät ovat pääasiassa havupuuvaltaisia ja metsätaloustaloudessa olevia eri-ikäisiä kasvatusmetsiä sekä ojitettuja turvekankaita, joissa elää alueellisesti tavanomaisia ihmisen muokkaamassa elinympäristössä toimeentulevia metsien yleislajeja. Alueelle sijoittuu vain vähän iäkkäämpiä metsäkuvioita, joissa elää esimerkiksi kolopuita ja lahopuita elinympäristöltään vaativia lintulajeja. Hankealueella sijaitsee muutama suoalue, joista osa on varsin edustavia. Soiden yhteydessä sijaitsee muutama pienehkö lampi ja pieni puro, jotka monipuolistavat alueen lajistoa, vaikka ovatkin pinta-alaltaan suhteellisen pieniä. Hankealueen keskioissa sijaitsee joitakin peltoja, joilla esiintyy myös peltojen ja avomaan lajistoa.

Vargitmossenin hankealueella havaittiin yhteensä 68 lintulajia, joista mahdollisesti pesiväksi tulkittiin 15 lajia, todennäköisesti pesiväksi 30 lajia ja varmasti pesiväksi 19 lajia. Lisäksi havaittiin neljä lajia, joiden ei tulkittu pesivän hankealueella. Hankealueen lajisto oli kokonaisuudessaan monipuolista, vaikka lajisto keskittyikin melko pienelle alueelle muutama linnustollisesti arvokkaaseen elinympäristöön. Toteutettujen selvitysten perusteella alueella pesivän maalinuston tiheys on kuitenkin tavanomaista korkeampi; noin 191 paria/km². Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista, mutta alueella havaittiin myös arvokasta suo- ja avomaalajistoa (luokittelu: Väisänen ym. 1998). Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen runsaslukuisimmat pesimälajit ovat peippo, pajulintu, harmaasieppo ja punarinta. Nämä neljä lajia muodostivat noin 55 % hankealueen kaikista lintupareista. Lehtimetsien lajistoa havaittiin alueella vähän. Alueelle sijoittuu hyvin pienialaisesti ja pirstaleisesti myös iäkkäämpiä ja vanhan metsän piirteitä omaavia metsäkuvioita, joissa elää kolopuita ja lahopuita elinympäristöltään vaativia lintulajeja. Pistelaskennoissa havaittiin esimerkiksi hömötäinen, joka kaivertaa oman pesäkolonsa tyypillisesti tietyn lahoasteen omaavaan koivukeloon. Vanhan metsän lajeiksi luokitelluista linnuista alueella havaittiin metso, kanahaukka, palokärki, kulorastas, idänuunilintu ja puukiipijä. Kokonaisuudessaan kaikkien erilaisten metsätyyppien lajit muodostivat noin 60 % alueen linnustosta.

Myös peltojen ja rakennetun maan lajistoa havaittiin suhteellisen runsaasti. Pistelaskennoissa havaituista linnuista noin 22 % on peltojen ja rakennetun maan tai avomaan ja pensaikkojen lajeja. Suo- ja kosteikkolajisto oli monipuolista, mutta niiden määrät olivat alhaisia. Havaituista linnuista noin 5 % luokiteltiin suolajeiksi ja 12 % kosteikkojen tai vesistöjen lajeiksi. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsee kaksi suurempaa suota, joiden alueella esiintyy suhteellisen runsas ja monipuolinen kosteikkolajisto. Lajien luokittelu luontotyyppien mukaan on vain suuntaa antava. Esimerkiksi peltojen ja avomaan lajeista havaitaan usein myös soilla ja kosteikoilla. Hakkuuaukeilla esiintyi joitakin avomaalajeja, mutta valtaosa havaittiin kosteikoilla.

Hankealueen petolinnusto on melko suppeaa ja vähälukuista. Alueella havaittiin selvitysten yhteydessä kanahaukka ja hiirihaukka. Molemmista tehtiin hankealueella vain yksittäiset havainnot. Hiirihaukan arvioitiin pesivän jossain hankealueen länsipuolella, mutta pesäpaikkaa ei onnistuttu löytämään. Kanahaukka havaittiin hankealueen pohjoisosassa.

Pöllöselvityksissä hankealueella havaittiin vain yksi viirupöllö. Pöllö havaittiin laulamassa Jenjärvin eteläpuolella. Pesimälinnustoselvityksissä pöllöjen pesintöjä ei löydetty, mutta viirupöllö saattaa pesiä hankealueella tai sen lähiympäristössä. Hankealueen metsät ovat valtaosin puustoltaan nuoria tai varttuneita, tasaikäisiä talousmetsiä, joissa on vain vähän kookkaita, paksurunkoisia ja vankkaoksaisia puita. Myös vanhat palokärjen kolot ovat alueella harvinaisia. Näistä syistä suurikokoisten päiväpetolintujen tai pöllöjen pesinnät ovat hankealueella epätodennäköisiä. Hankealueelta on kuitenkin tiedossa useampi hylätty risupesä (arvioitu kana-haukan pesäpaikoiksi), joissa pöllöjen on mahdollista pesiä.

Hankealueella tai sen lähiympäristössä todettiin esiintyvän useimpia metsäkanalintulajejamme (teeri, metso ja pyy), joille potentiaalisesti tärkeitä kohteita on mm. alueen soilla ja niiden laiteilla sekä laajempien ja yhtenäisempien metsien alueella. Linnustoselvityksissä alueella havaittiin kohtalaisen runsaasti teeriä. Havainnot sijoittuivat pääasiassa hankealueen keski- ja eteläosiin, missä yksittäisten teerikukkojen havaittiin soidintavan peltoaukeilla ja hakkuilla. Metsoja havaittiin hankealueella suhteellisen vähän. Hankealueen eteläosasta paikannettiin yksi merkittävä soidinalue. Pyystä tehtiin vain yksi havainto, mutta hankealueen metsät ovat lajille sopivaa elinympäristöä. Hankealueella ei havaittu yhtään riekkoa, eikä alueella juurikaan ole lajille sopivaa pesimäympäristöä.

Erillistä päiväpetolintujen lentoseurantaa suoritettiin heinä-elokuussa vuonna 2024 kahdeksana päivänä yhteensä 62,5 tuntia. Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat merikotkan ja kalasääsken pesäpaikat. Päiväpetolintujen yksityiskohtaiset tarkkailun tulokset on selostettu YVA-selvityksen salassa pidettävässä liitteessä 6. Havaintoja oli käytössä myös läheisellä Storbötetin hankealueella suoritetuista tarkkailuista vuodelta 2024. Vargitmossenin tarkkailussa havaittiin 73 päiväpetolinnun lentoa, jotka koskivat kahdeksaa lajia ja 89 yksilöä. Eniten lentoja oli mehiläishaukalla (19), kalasääskellä (18), merikotkalla (12), varpushaukalla (10) ja hiirihaukalla (8). Tuulihaukalla, sinisuohaukalla ja ruskosuohaukalla lentoja oli vain 1–2 kullakin. Kalasääskellä lennot koskivat 23 yksilöä ja mehiläishaukalla 30 yksilöä. Muiden lajien lennot olivat yksittäisiä lintuja. Merikotkan lennoista neljän, kalasääsken 11, varpushaukan 6, hiirihaukan 5 ja mehiläishaukan 27 yksilön lennot suuntautuivat hankealueen kautta. Vastaavasti törmäyskorkeudella tapahtuneet lennot olivat kaikkien lajien osalta seuraavat: merikotka 12, kalasääski 17, varpushaukka 2, hiirihaukka 4 ja mehiläishaukka 22 yksilöä.

Havaintojen perusteella mehiläishaukalla ja varpushaukalla oli mahdolliset reviirit hankealueen läheisyydessä. Kummankin lajin linnun havaittiin kantavan saalista hankealueen suuntaan. Varsinaista pesäpaikkaa ei kuitenkaan pystytty todentamaan.

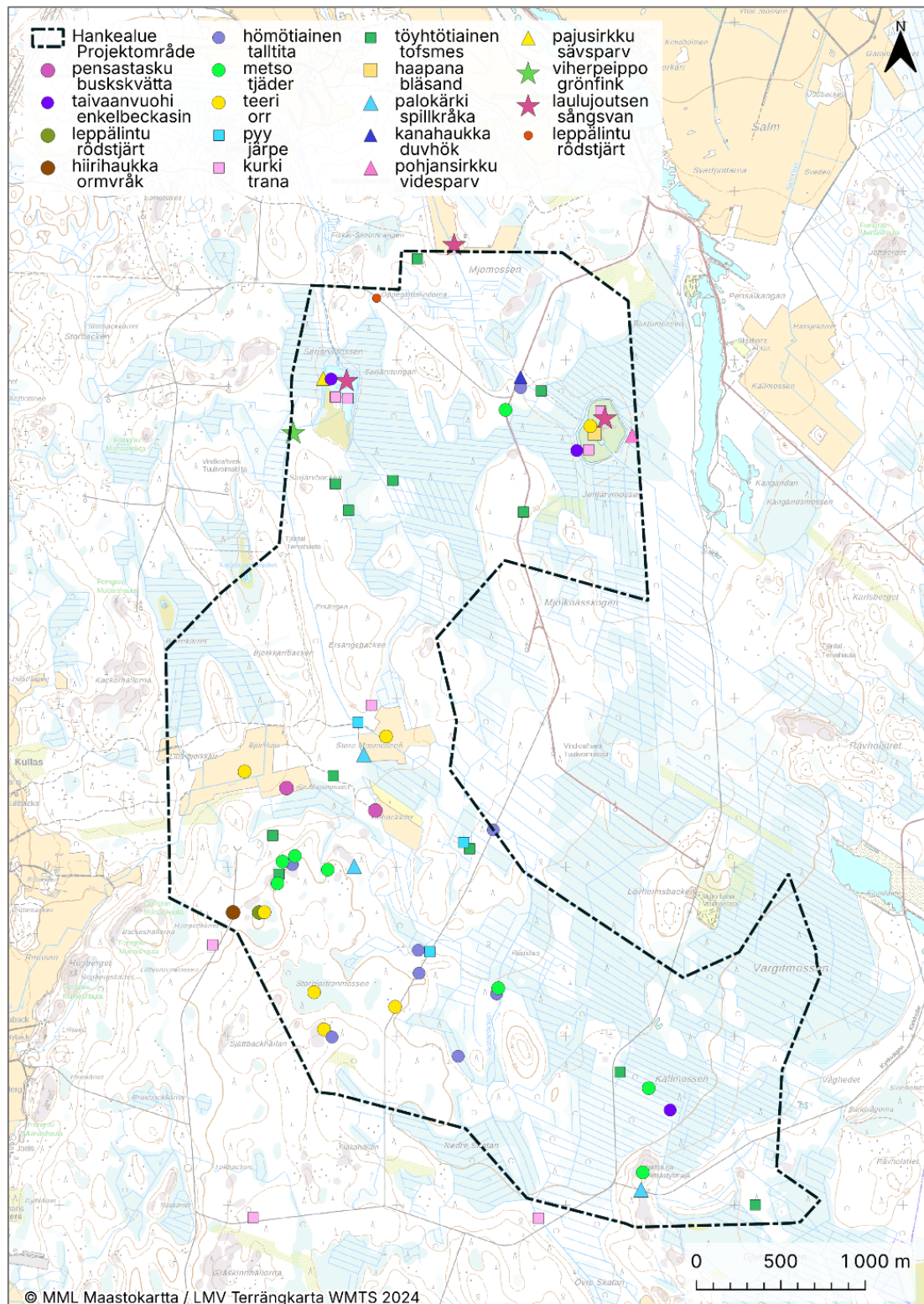
5.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Hankealueen linnustolliset arvot löytyvät alueen metsistä ja soilta, joilla esiintyi valtaosa alueen huomionarvoisista lintulajeista. Vesistöjä ja soita reunustavissa metsissä sekä mahdollisilla muilla iäkkäämmillä metsäkuvioilla voi olla merkitystä vanhan metsän ja lahupuuta vaativan lintulajiston elinympäristönä. Alueen tavanomaisissa talousmetsissä olevat linnustolliset arvot ovat melko vähäisiä. Metsälajeista huomionarvoisimpia olivat kanahaukka, hiirihaukka, teeri, metso, pyy, viirupöllö, palokärki, hömötiainen, töyhtötiainen, järripeippo, pohjansirkku, leppälintu ja isokäpylintu. Näistä vanhan metsän lajeiksi luokiteltavia olivat vain kanahaukka, metso ja palokärki.

Metson merkittäviä soidinalueita löydettiin yksi. Soitimella havaittiin vähintään kolme kukkoa. Teerien soidinalueita ei havaittu, mutta yksittäisiä kukkoja soidinsi hankealueen keskiosassa sijaitsevilla pelloilla ja satunnaisilla hakkuuaukeilla.

Hankealueella esiintyi suhteellisen monipuolinen suo- ja kosteikkolajisto, vaikka niiden kokonaismäärät olivatkin alhaisia. Alueen suot ovat pienikokoisia ja sijaitsevat pääasiassa hankkeen pohjoisosassa, jonne suolajisto painottuu. Suojelullisesti arvokkaita suolajeja olivat kurki, valkoviklo ja keltävästäräkki. Kosteikkolajeja olivat pajusirkku, ruokokerttunen ja taivaanvuohi. Lisäksi varsinaisia vesilintuja olivat laulujoutsen, haapana ja telkkä. Lajilistalta puuttuu tyyppillisiä avosuolajeja, kuten esimerkiksi kapustarinta ja pikkukuovi, mikä kuvastaa hyvin alueen soiden pirstoutunutta luonnetta ja pientä kokoa.

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta on melko suuri, noin 38 %, mutta kokonaisuudessaan huomionarvoisia lajeja havaittiin erittäin vähän (Taulukko 7). Kaikkien huomionarvoisten lajien yhteenlaskettu dominanssi on noin 3 %. Huomionarvoisista lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (EN, VU) luokiteltuja lajeja olivat haapana, pyy, hiirihaukka, tervapääsky, törmäpääsky, haarpääsky, pensastasku, hömötiainen, töyhtötiainen, viherpeippo ja pajusirkku. Näistä törmäpääsky ja haarpääsky havaittiin alueella, mutta niiden ei todettu pesivän hankealueella. Myöskään tervapääskyyn ja petolintujen pesintää ei varmistettu hankealueella. Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja. Kuvassa 25 on esitetty hankealueella tavatut Suomessa uhanalaiset ja EU Lintudirektiivin liitteessä I mainitut lajit.



Kuva 25. Suomessa uhanalaisten ja EU:n Lintudirektiivin liitteessä I mainittujen lajit esiintymiskaikat. Kuvassa lajien havaintoja, ei pesäpaikkoja.

Useat suojelullisesti huomionarvoiset lajit ovat edelleen alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsaimpia ovat pistelaskennan perusteella hömötiainen, teeri, leppälintu ja kurki. Huomionarvoinen lajisto koostui pääasiassa pelto- ja metsälajeista sekä vesilinnuista. Erilaiset metsälajit muodostavat noin 41 % huomionarvoisista lajeista, peltolajit 22 %, karujen sisävesien lajit 19 %, ja suo- ja kosteikkolajit 19 %. Vanhan metsän lajeja huomionarvoisissa lajeissa oli kuitenkin vain kolme (kanahaukka, metso ja palokärki), ja niiden kokonaisparimäärä hankealueella on alhainen.

Alueen linnustolliset arvot sijoittuvat alueen soille, kosteikoille ja iäkkäämpiin metsäkuvioihin, jotka on otettu huomioon hankkeessa ja voimalapaikkojen sijoittelussa. Linnuston kannalta arvokkaimmat kohteet on pääosin arvoitettu luontotyyppien perusteella arvokkaiksi luontokohteiksi kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä. Hankealueelta paikannettu metson soidinalue on ainoa linnustollisesti arvokas kohde (luokka 2), joka ei sisälly tällaiseen aluerajaukseen.

Taulukko 7. Hankealueen suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Tiheys = paria / km² (maalintujen pistelaskennat); Pvi = pesimävarmuus-indeksi: h = havaittu, ei pesi alueella; M = mahdollisesti pesii alueella; T = todennäköisesti pesii alueella; V = varmasti pesii alueella (Valkama ym., 2011); Uhanalaisuus: EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä; (tyhjä) = LC, elinvoimainen (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), Lsl = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji: U = uhanalainen ja E = erityisesti suojeltava laji. EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym., 2001): RT, alueellisesti uhanalainen keskiboreaalisen Pohjanmaan kasvillisuusvyöhykkeellä (3a); EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan.

Laji	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Palokärki	0,0	0 %	9 %	T					x	Vanhat metsät
Metso	0,0	0 %	0 %	T		RT		x	x	Vanhat metsät
Kurki	0,3	0 %	55 %	V					x	Suot
Kanahaukka	0,0	0 %	0 %	M	NT					Suot
Valkoviklo	0,0	0 %	0 %	T	NT			x		Suot
Keltavästäräkki	0,0	0 %	0 %	T		RT	U			Suot
Pensastasku	0,0	0 %	0 %	V	VU					Pellot ja rakennettu maa
Hiirihaukka	0,0	0 %	0 %	M	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky	0,0	0 %	0 %	H	VU					Pellot ja rakennettu maa
Tervapääsky	0,0	0 %	0 %	M	EN					Pellot ja rakennettu maa
Viherpeippo	0,0	0 %	0 %	M	EN					Pellot ja rakennettu maa
Törmäpääsky	0,0	0 %	0 %	H	EN		U			Pellot ja rakennettu maa
Teeri	1,3	1 %	9 %	T				x	x	Metsän yleislajit
Hömötiainen	4,1	2 %	9 %	V	EN					Metsän yleislajit
Järripeippo	0,0	0 %	0 %	T	NT	RT				Metsän yleislajit
Pajusirkku	0,0	0 %	0 %	T	VU					Kosteikot
Laulujoutsen	0,0	0 %	0 %	V				x	x	Karut sisävedet
Rantasipi	0,0	0 %	0 %	M				x		Karut sisävedet
Haapana	0,0	0 %	0 %	M	VU			x		Karut sisävedet

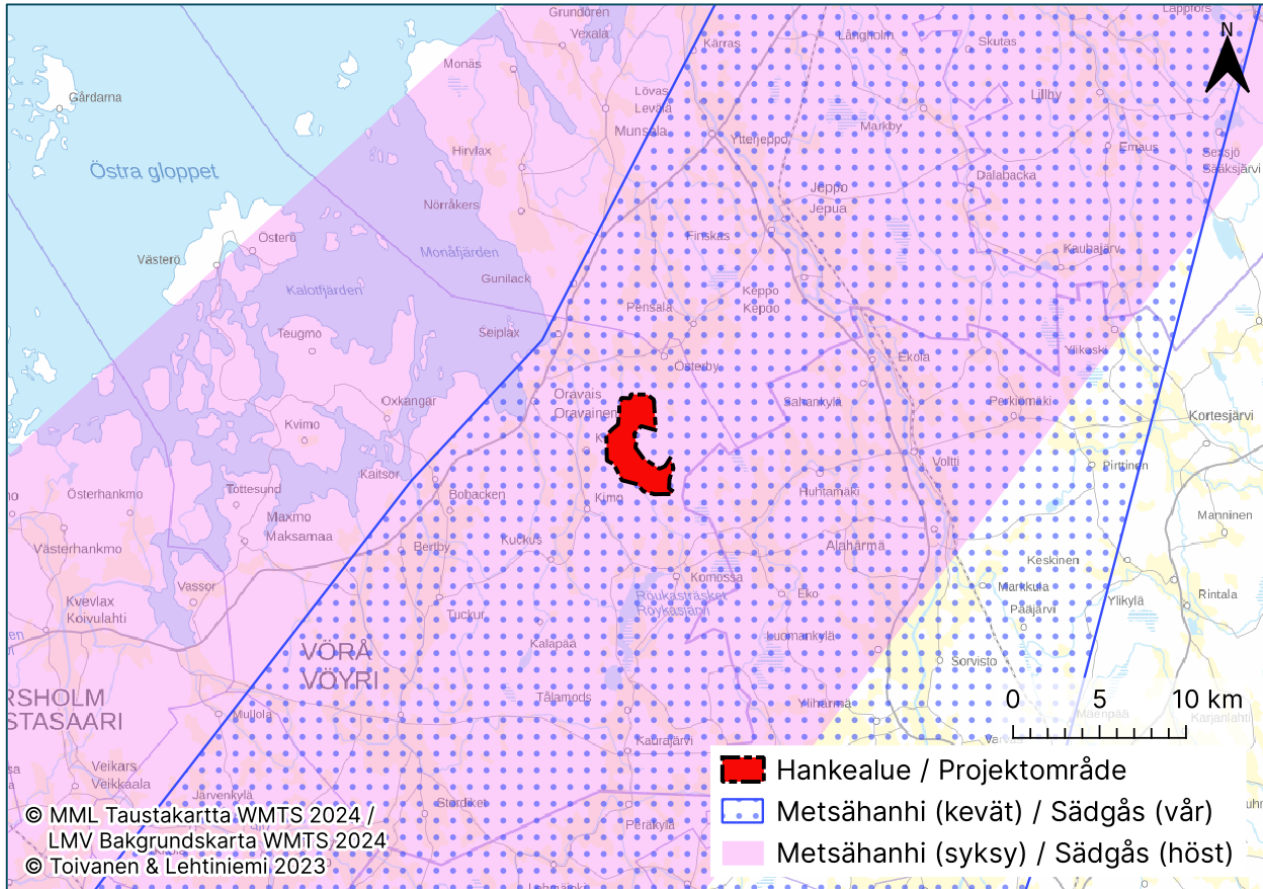
Tavi	0,0	0 %	0 %	T			x	Karut sisävedet
Telkkä	0,0	0 %	0 %	T			x	Karut sisävedet
Pyy	0,0	0 %	0 %	T	VU		x	Havumetsät
Viirupöllö	0,0	0 %	0 %	M			x	Havumetsät
Leppälintu	0,4	0 %	9 %	V			x	Havumetsät
Töyhtötiainen	0,0	0 %	0 %	T	VU			Havumetsät
Pohjansirkku	0,0	0 %	0 %	M	NT	RT	U	Havumetsät
Isokäpylintu	0,0	0 %	0 %	M			x	Havumetsät

5.3 Alueen kautta muuttava linnusto

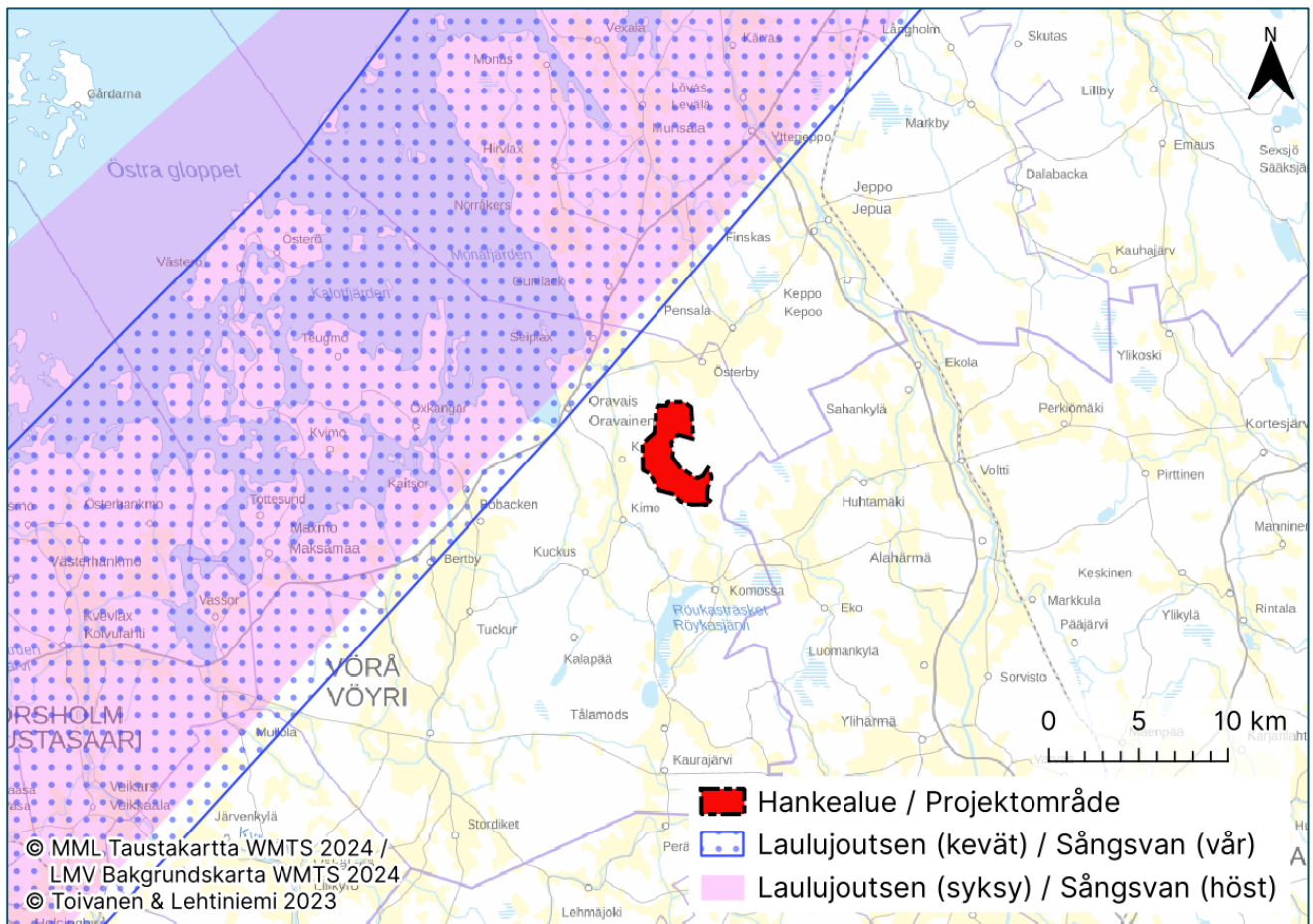
Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren rannikko sekä suuret järvet ja jokilaaksot muodostavat muuttolin-
nuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Lintujen merkittävimmät päämuuttoreitit sijoittuvat
Suo-menlahden ja Pohjanlahden rannikolle, joiden ulkopuoleisilla sisämaa-alueilla lintujen muutto on tyy-
pillisesti yksilömäärältään vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa.

Hankealueen välittömään läheisyyteen sijoittuu useita rannikkoseudun päämuuttoreittejä. Näistä kuitenkin
vain metsähanhen kevät- ja syysmuuttoreitit kulkevat suoraan hankealueen ylitse (Kuva 13.4). Laulujoutse-
nen päämuuttoreitit kulkevat rannikon myötäisesti, noin 3–5 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta
(Kuva 13.5). Merikotkan päämuuttoreitit sijoittuvat merelle, noin 7–8 kilometrin etäisyydelle hankealueen
rajasta (Kuva 13.6). Kurkien muuttoreitit sijoittuvat näitä etäämmälle, kevätmuuttoreitin sijoittuessa noin
21 kilometrin etäisyydelle hankealueen itäpuolelle ja syysmuuttoreitti noin 46 kilometrin etäisyydelle han-
kealueen lounaispuolelle.

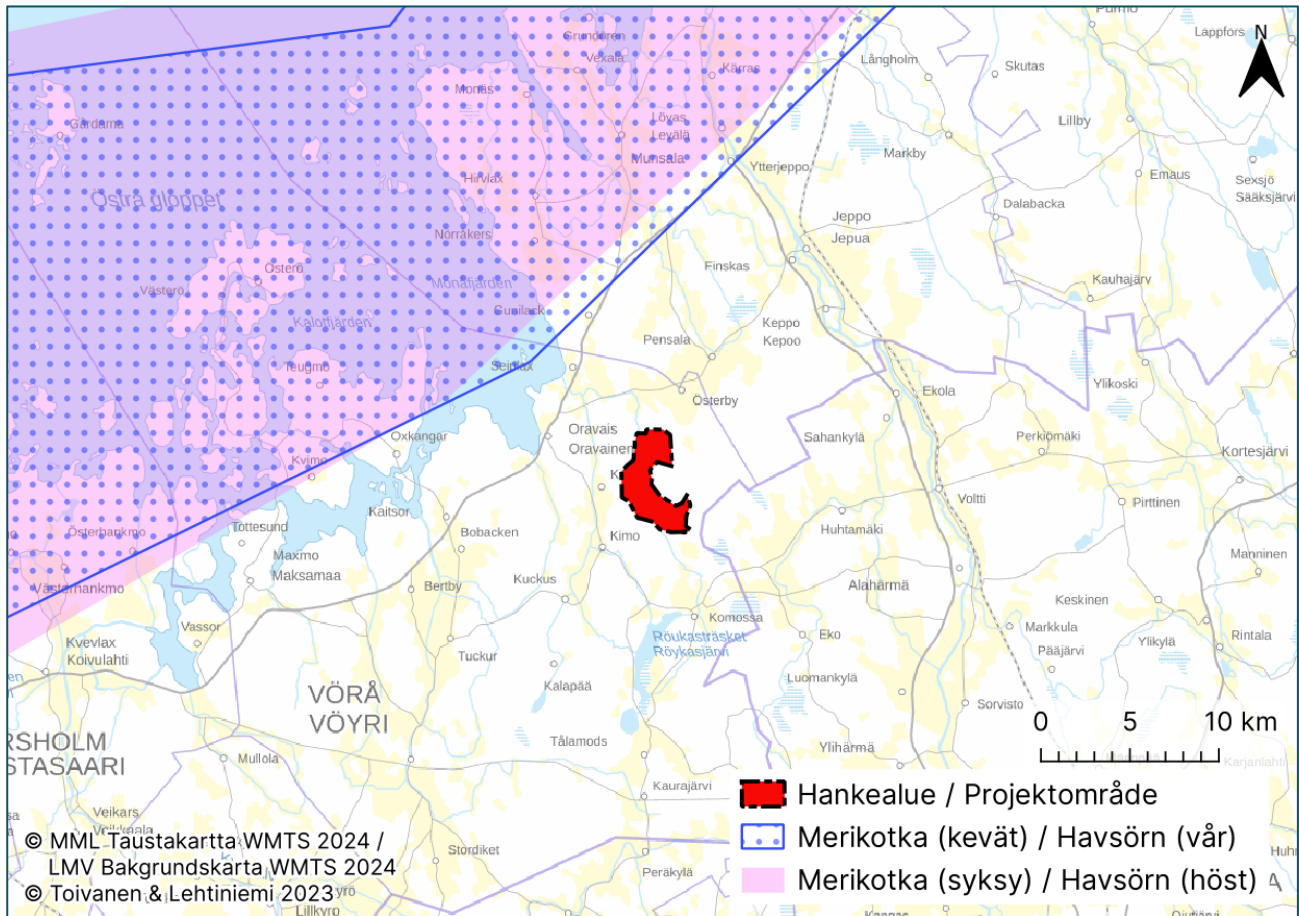
Hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu valtakunnallisesti tärkeitä lintujen muutonaikaisia lepäily- ja
ruokailualueita. Lähin tällainen on hankealueen eteläpuolella sijaitseva Kalapää-Träsket (FI0800066), joka
sijoittuu noin yhdeksän kilometrin etäisyydelle hankealueen eteläpuolelle. Alue on suhteellisen pieni (102
ha), eikä sen vaikutusten arvioida näkyvän hankealueen pesimä- tai muuttolinnustossa



Kuva 26. Hankealueen sijoittuminen suhteessa metsähanhiin päämuuttoreitteihin (Toivanen & Lehtiniemi 2023).



Kuva 27. Hankealueen sijoittuminen suhteessa laulujoutsenen päämuuttoreitteihin (Toivanen & Lehtiniemi 2023).



Kuva 28. Hankealueen sijoittuminen suhteessa merikotkan päämuuttoreitteihin (Toivanen & Lehtiniemi 2023)

Kevätmuutto

Vargitrossenin kevätmuuton seurannassa havaittiin 7.4.–3.5.2023 välisenä aikana (10 päivää) yhteensä noin 13 000 muuttavaa, huomionarvoisten lajien yksilöä. Tällaisia ovat suurikokoiset ja törmäykselle alttiit lajit, kuten esimerkiksi hanhet, joutsenet, kurjet ja petolinnut. Yksilömäärä ei siis sisällä pieniä varpuslintuja. Kokonaismäärä on rannikkoseudunkin kohteeksi suhteellisen runsas. Seurannan varsinaisista kohdelajeista laulujoutsenia havaittiin 1062, kurkia 848 ja kaikkia hanhilajeja yhteensä 11 017. Kaikista havaituista huomionarvoisista lajeista 84 % oli hanhia. Hanhista hieman yli puolet (noin 52 %) onnistuttiin määrittämään lajilleen: noin 41 % määritettiin metsähanhiksi, 9 % tundrihanhiksi, 1 % merihanhiksi ja 1 % lyhytnokkahanhiksi. Lisäksi kanadanhanhia laskettiin alle yksi prosentti. Loput määritettiin harmaahanhiksi, eli noin 52 %, joista valtaosan voidaan arvella olleen metsähanhia. Tulosten perusteella hankealueen voidaan arvella sijoittuvan keskeiselle sijainnille metsähanhien päämuuttoreiteille.

Myös laulujoutsenten määrä on suhteellisen korkea. Joutsenet muodostavat harvoin kovin suuria muutto-parvia ja tyypillisten sisämaakohteiden muutto-seurannoissa niitä on havaittu yleensä muutamia kymmeniä tai korkeintaan joitakin satoja. Rannikkoseudulla määrät ovat korkeampia, mutta sielläkin tuhansien yksilöiden määrät ovat suhteellisen harvinaisia. Tyypillinen muuttoparvi koostuu yleensä vain muutamasta yksilöstä, korkeintaan paristakymmenestä. Suurin havaittu yksittäinen parvi koostui 60 yksilöstä, mutta

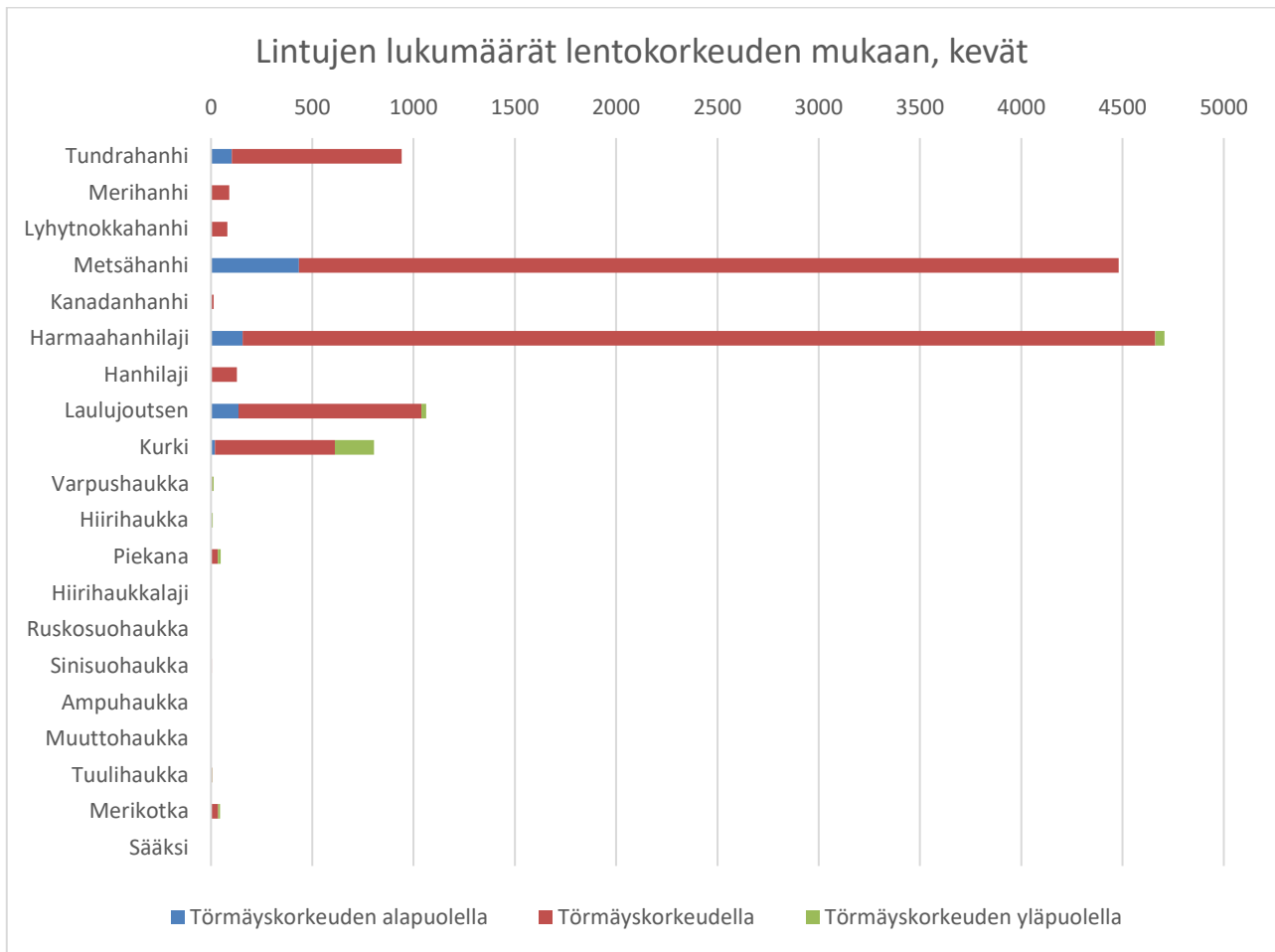
parvikoon laskennallinen keskiarvo oli noin yhdeksän yksilöä. Joutsenista 13 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 85 % törmäyskorkeudella ja 2 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Kurkia havaittiin suhteellisen vähän, vaikka päämuuttoreitti sijoittuu melko lähelle hankealuetta. Kurjen kevätmuutto on kuitenkin huomattavasti hajanaisempaa kuin syysmuutto, eivätkä kurjet keräänty vastaavalaisiin suuriin parviin. Kurkia havaittiin 848 yksilöä, joista 2 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 70 % törmäyskorkeudella ja 23 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

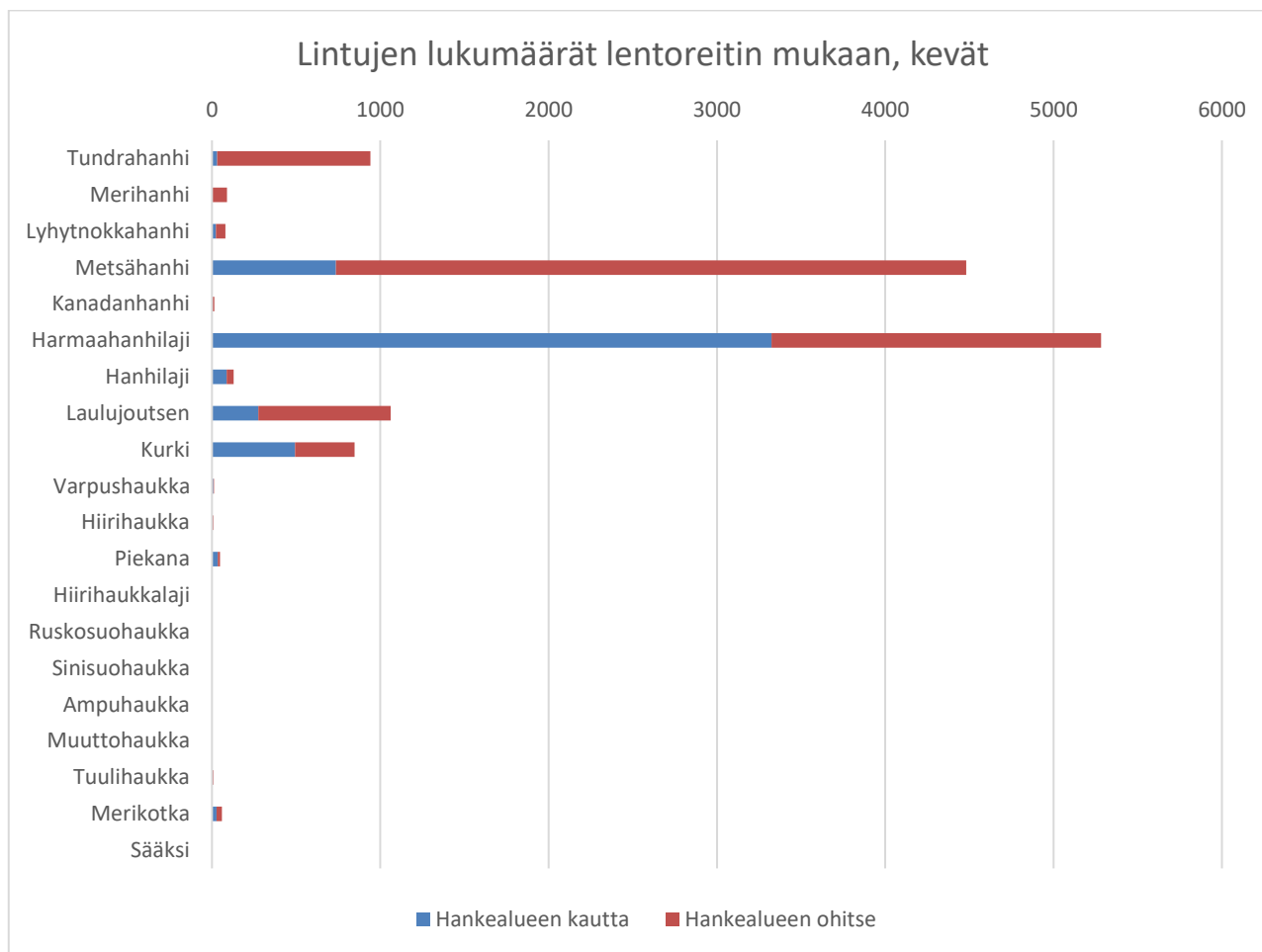
Petolintuja havaittiin suhteellisen tavanomaisia tai jopa vähäisiä määriä, yhteensä vain 148 yksilöä, mutta muutaman lajin kohdalla määrät olivat korkeita. Eniten havaittiin merikotkia (60), piekanoja (48) ja varpushaukkoja (13). Erityisesti merikotkien korkea määrä selkeästi osoittaa päämuuttoreitin sijoittuvan hankealueen tuntumaan. Tosin lukuun saattaa sisältyä jonkin verran paikallisia pesiviä lintuja. Myös piekanojen muuttoreitti kulkee rannikon myötäisesti, mutta havaitun määrän voidaan arvella olevan melko tavanomainen.

Seurannan kohdelajeista noin 7 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, noin 91 % törmäyskorkeudella ja 2 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Hanhista noin 90 % lensi törmäyskorkeudella. Petolinnuista noin 5 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, noin 65 % törmäyskorkeudella ja 31 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Noin 39 % seurannan kohdelajeista lensi hankealueen kautta ja 61 % hankealueen ohitse.



Kuva 29. Kevätmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentokorkeuden mukaan lajiteltuna.



Kuva 30. Kevätmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentoreitin mukaan lajiteltuna.

Syysmuutto

Syysmuuton seurannassa havaittiin 7.9.–19.10.2023 välisenä aikana (10 päivää) yhteensä 7110 muuttavaa, huomionarvoisten lajien yksilöä. Kokonaismäärä on hieman matalampi kuin keväällä, mutta edelleen suhteellisen korkea. Seurannan varsinaisista kohdelajeista laulujoutsenia havaittiin 414, kurkia 832 ja kaikkia hanhilajeja yhteensä 5795. Kaikista havaituista huomionarvoisista lajeista 81 % oli hanhia, lähes yhtä suuri osa kuin keväällä. Vajaa puolet (noin 42 %) onnistuttiin määrittämään lajilleen: noin 18 % määritettiin metsähanhiksi ja 23 % valkoposkihanhiksi. Merihanhia ja kanadanhanhia havaittiin alle yksi prosentti. Loput määritettiin harmaahanhiksi, eli noin 58 %, joista valtaosan voidaan arvella olleen metsähanhia. Hanhia havaittiin hieman kevättä vähemmän, mutta edelleen runsaasti.

Laulujoutsenten määrä oli kevättä alhaisempi: yhteensä 414 yksilöä. Määrä on kuitenkin huomattavasti tyyppillistä sisämaakohdetta runsaampi. Joutsenista 6 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella ja 94 % törmäyskorkeudella. Yhtään yksilöä ei havaittu törmäyskorkeuden yläpuolella.

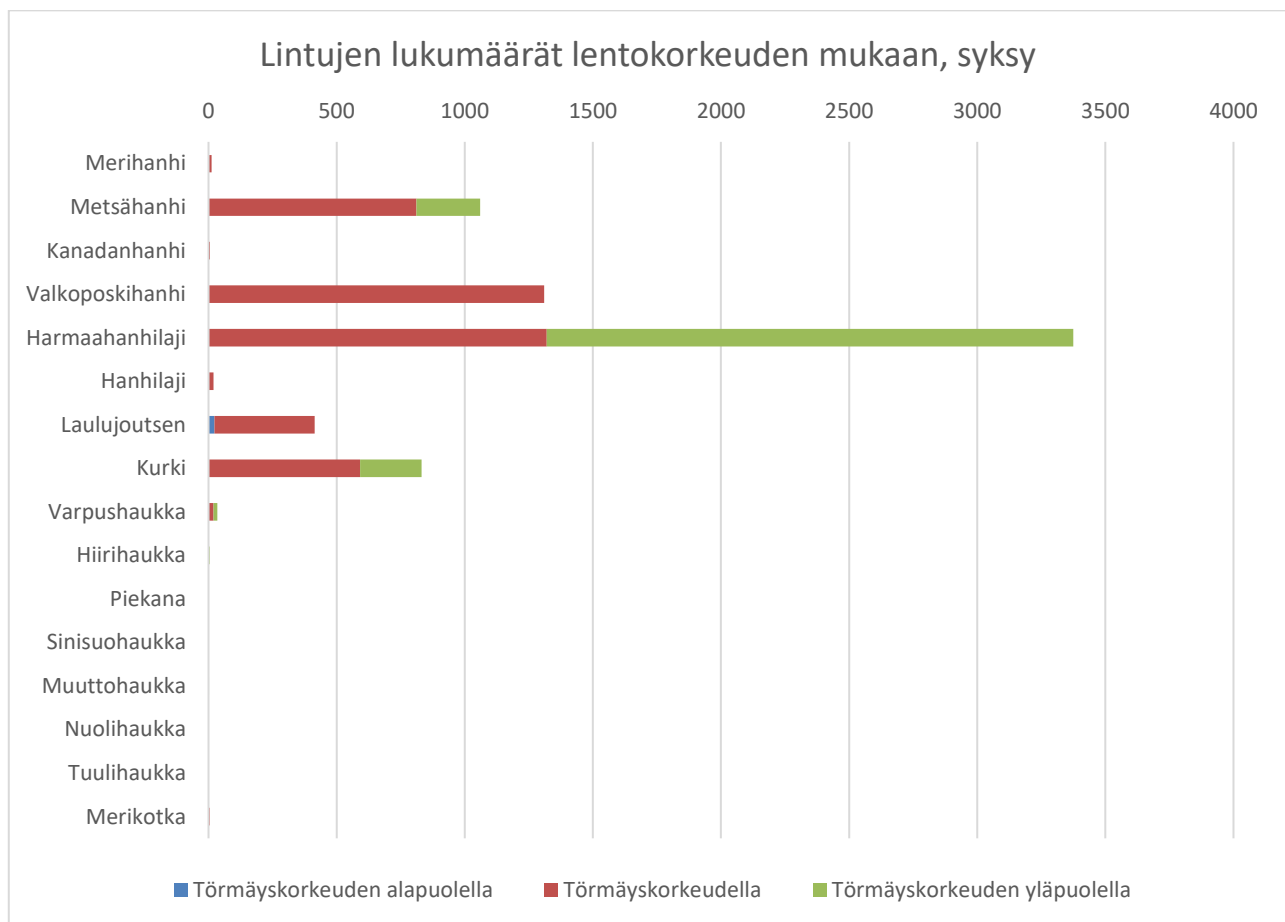
Kurkia havaittiin lähes yhtä paljon kuin keväällä: yhteensä 832 yksilöä, joista 0 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 71 % törmäyskorkeudella ja 29 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Kurjen syysmuutto on ilmiönä huomattavasti kevättä tiivistyneempää ja voimakkaampaa. Pohjois- ja Etelä-Pohjanmaan päämuuttoreiteillä

kurkia voidaan havaita kymmeniä tuhansia. Hankealueen voidaan arvioida sijoittuvan selvästi lajin syysmuutoreitin ulkopuolelle.

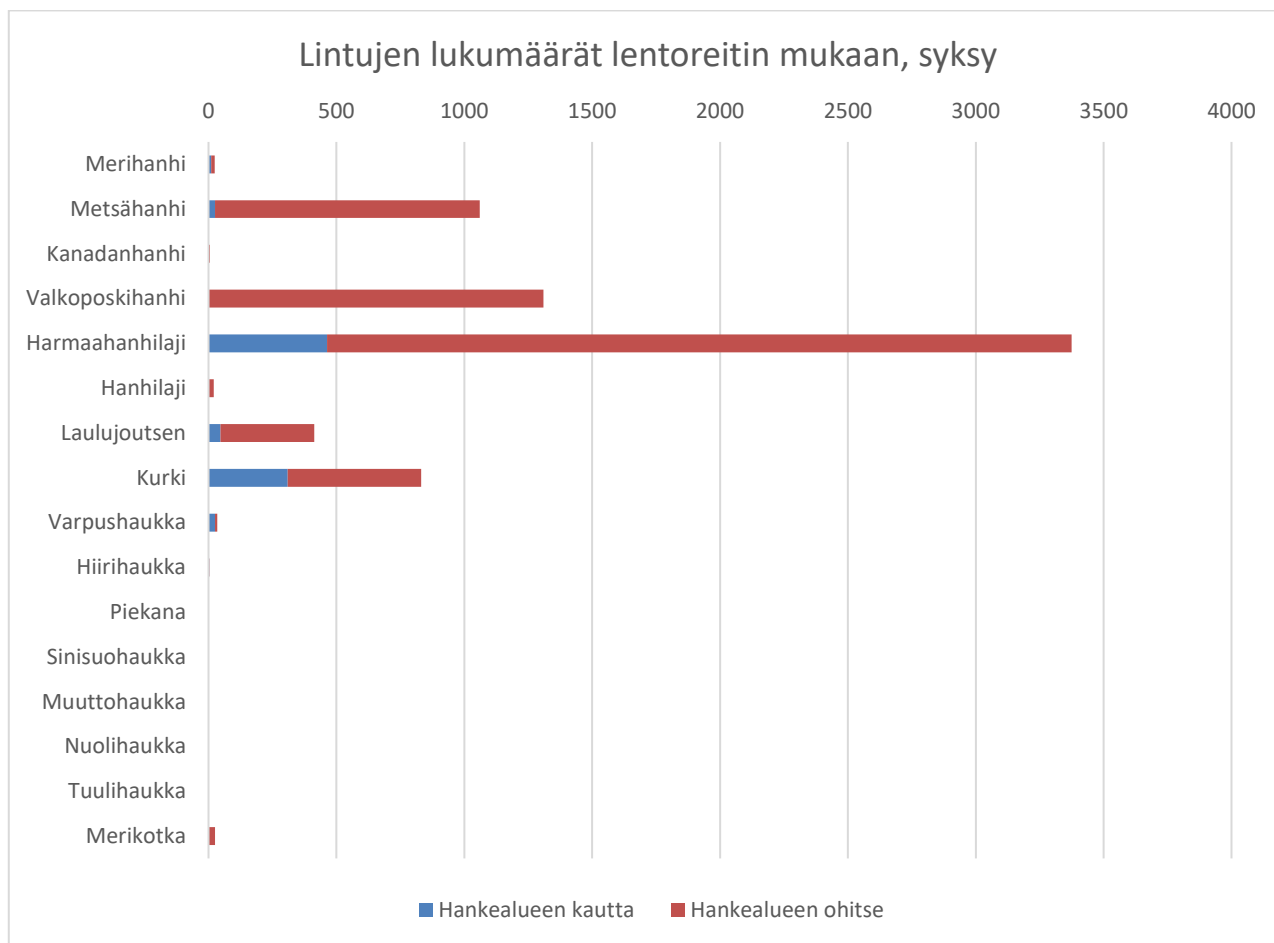
Myös petolintuja havaittiin kevättä vähemmän, yhteensä 69 yksilöä. Näistä runsaslukuisimpia olivat varpushaukka (34), merikotka (25) ja hiirihaukka (4). Varpushaukkoja havaittiin melko tavanomainen määrä ja merikotkia edelleen suhteellisen paljon, mutta huomattavasti kevättä vähemmän. Muiden petolintujen osalta määrät olivat jopa poikkeuksellisen alhaisia ja kaikkia lajeja havaittiin vain muutamia yksilöitä.

Seurannan kohdelajeista alle prosentti lensi törmäyskorkeuden alapuolella, noin 63 % törmäyskorkeudella ja 36 % törmäyskorkeuden yläpuolella. Hanhista noin 60 % lensi törmäyskorkeudella, mikä on huomattavasti kevättä vähemmän, mutta kuitenkin edelleen valtaosa. Petolinnuista noin 4 % lensi törmäyskorkeuden alapuolella, noin 41 % törmäyskorkeudella ja 25 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Noin 12 % seurannan kohdelajeista lensi hankealueen kautta ja 88 % hankealueen ohitse.



Kuva 31. Syysmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentokorkeuden mukaan lajiteltuna.



Kuva 32. Syysmuuton seurannassa havaittujen lintujen lukumäärät lajeittain lentoreitin mukaan lajiteltuna.

Storbötetin tuulivoimahankkeen kevätmuuton seuranta

Vuonna 2024 kevätmuuttoa seurattiin myös läheisen Storbötetin tuulivoimahankealueella. Havaintojen perusteella ei ollut mahdollista määrittää, kuinka suuri osuus Storbötetin seurannassa nähdystä yksilöstä lensi Vargitmossenin hankealueen kautta, mutta havainnot antavat hyvän kuvan lintujen muutosta lähialueella. Havaittujen huomionarvoisten lajien laijakautuma ja yksilömäärät noudattivat pääpiirteissään vuonna 2023 Vargitmossenin kevätmuuton tarkkailussa tehtyjä havaintoja, mutta yksilömäärät jäivät selvästi pienemmiksi. Kaiken kaikkiaan huomionarvoisten lajien yksilöitä nähtiin 5744.

Tähän lukuun sisältyvät joutsenet, hanhet, vesilinnut, kurjet, petolinnut, kahlaajat, lokit ja sepelkyyhky. Valta-osa näistä oli hanhia, joiden osuus oli 75 % kaikista huomionarvoisista yksilöistä. Hanhien muutto suuntautui pääosin Storbötetin hankealueen länsi- ja luoteispuolella olevien peltoalueiden kautta ja täten suuri osa niistä lensi myös Vargitmossenin hankealueen kautta. Storbötetin hankealueen kautta muuttaneista hanhista valta-osa muutti matalalla, alle törmäysriskikorkeuden, sillä ns. riskilentoja oli vain 9 % havaituista lennoista. Laulu-joutsenten (164 yksilöä) ja kurkien (246 yksilöä) määrät olivat selvästi vähäisempiä kuin Vargitmossenin kevätmuuton tarkkailussa havaittujen. Laulujoutsenet muuttivat pääosin törmäysriskikorkeuden alapuolella, sen sijaan kurjista 63 % lensi törmäysriskikorkeudella. Petolintuja nähtiin 88 yksilöä, joista merikotkien lentoja kirjattiin 39. Kaikkien yksilöiden osalta ei ollut mahdollista päätellä, oliko kyseessä muuttavia lintuja, joten lukuun sisältyy myös paikallisten yksilöiden lentoja. Varpushaukkoja nähtiin 16 yksilöä, muiden

petolintulajien yksilömäärien jäädessä alle kymmenen yksilön. Muista lajiryhmistä kahlaajia muutti 242 yksilöä, lokkeja 375 yksilöä ja sepelkyyhkyjä 275 yksilöä.

Storbötetin tuulivoimahankkeen syysmuuton seuranta

Vuonna 2024 syysmuuttoa seurattiin myös läheisen Storbötetin tuulivoimahankealueella. Havaintojen perusteella ei ollut mahdollista määrittää, kuinka suuri osuus Storbötetin seurannassa nähdystä yksilöistä lensi Vargitmossenin hankealueen kautta, mutta ne antavat hyvän kuvan lintujen muutosta lähialueella. Havaittujen huomionarvoisten lajien lajijakautuma ja yksilömäärät noudattivat pääpiirteissään vuonna 2023 Vargitmossenin syysmuuton tarkkailussa tehtyjä havaintoja. Kaiken kaikkiaan huomionarvoisten lajien yksilöitä nähtiin 5578. Tähän lukuun sisältyvät joutsenet, hanhet vesilinnut, kurki, petolinnut, kahlaajat, lokit ja sepelkyyhky.

Laulujoutsenia havaittiin 438 yksilöä, mikä on lähes sama määrä kuin vuonna 2023. Törmäyskorkeudella näistä lensi Storbötetin hankealueen kautta 61 % yksilöistä. Hanhia nähtiin selvästi vähemmän kuin vuonna 2023, vain 1598 yksilöä. Määrä on selvästi pienempi kuin vuonna 2023. Hanhista metsähanhiksi määritettiin 1410 yksilöä, lyhytnokkahanhiksi 2 yksilöä, muiden jäädessä lajilleen määrittämättömiksi. Valtaosa hanhista muutti törmäyskorkeuden yläpuolella, sillä ns. riskilentoja Storbötetin hankealueella (törmäyskorkeudella) oli vain 5,5 %.

Kurkia havaittiin 2297 yksilöä, joista törmäyskorkeudella Storbötetin hankealueella lensi 3,5 % (59 yksilöä). Valtaosa kurjista lensi selvästi törmäyskorkeuden yläpuolella. Määrä on hieman korkeampi kuin Vargitmossenin syksyn 2023 syysmuutontarkkailussa.

Petolintuja havaittiin vain 55 yksilöä, joista runsaimpina esiintyivät varpushaukka (18), piekana (10), merikotka (9) ja hiirihaukka (8). Muita petolintulajeja havaittiin vain yksittäisiä yksilöitä.

Muista huomionarvoisista lajeista lokkeja nähtiin 382 yksilöä ja sepelkyyhkyjä 729 yksilöä.

6 Muu eläimistö

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Alueella tavattava muu eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa. Karuilla metsätalousvaltaisilla metsä- ja suoalueilla yleisiä ja runsaslukuisena esiintyviä lajeja ovat esimerkiksi hirvi, kettu, metsäjänis, orava sekä useat eri pikkunisäkäslajit, joista kaikista tehtiin joko suoria tai lumijälkiin perustuvia havaintoja.

Hankealue kuuluu Rannikko-Pohjanmaa - Pohjanmaa 2 hirvitalousalueelle ja siellä Vöyrin seudun riistanhoitoyhdistykseen. HTA Rannikko-Pohjanmaa - Pohjanmaa 2 hirvitiheys on noin 3,9 hirveä/1000 hehtaarilla, joka on tällä hetkellä alueellisen riistaneuvoston asettaman vaihteluvälin, 3,0–3,5 hirveä/1000 hehtaarilla, yläpuolella (Suomen riistakeskus 2024). Kevään 2024 haastatteluissa metsästysseurat kertovat hirvikantojen ja laidunkierron pysyneet melko muuttumattomina viimeisen kymmenen vuoden aikana. Hirvien kerrotaan talvehtivan myös hankealueella, mutta suuremmat hirvikeskittymät sijaitsevat pohjoisessa Kauhavan puolella kunnanrajan lähistöllä (Metsästyshaastattelut 2024). Luontoselvitysten yhteydessä hankealueella havaittiin

runsaasti hirvien jälkiä ja merkkejä niiden liikkumisesta alueella. Alueella esiintyy myös metsäkaurista ja valkohäntäpeuraa.

6.2 Direktiivilajit

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 maastot selvitysten (2022), paikallisten haastatteluiden (2024) sekä lajitietokeskuksen tietojen (viitattu 10/2024) mukaan todettu esiintyvän direktiivilajeista pohjanlepakoita ja siippoja, viitasammakoita, liito-oravia, saukkoja, susia ja satunnaisesti ahmoja.

6.2.1 Lepakot

Yleistä lepakoista

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

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

Levinneisyytensä puolesta hankealueen korkeudella esiintynee säännöllisesti Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä harvalukuisempaa myös viiksisippaa/isoviiksisippaa.

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

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

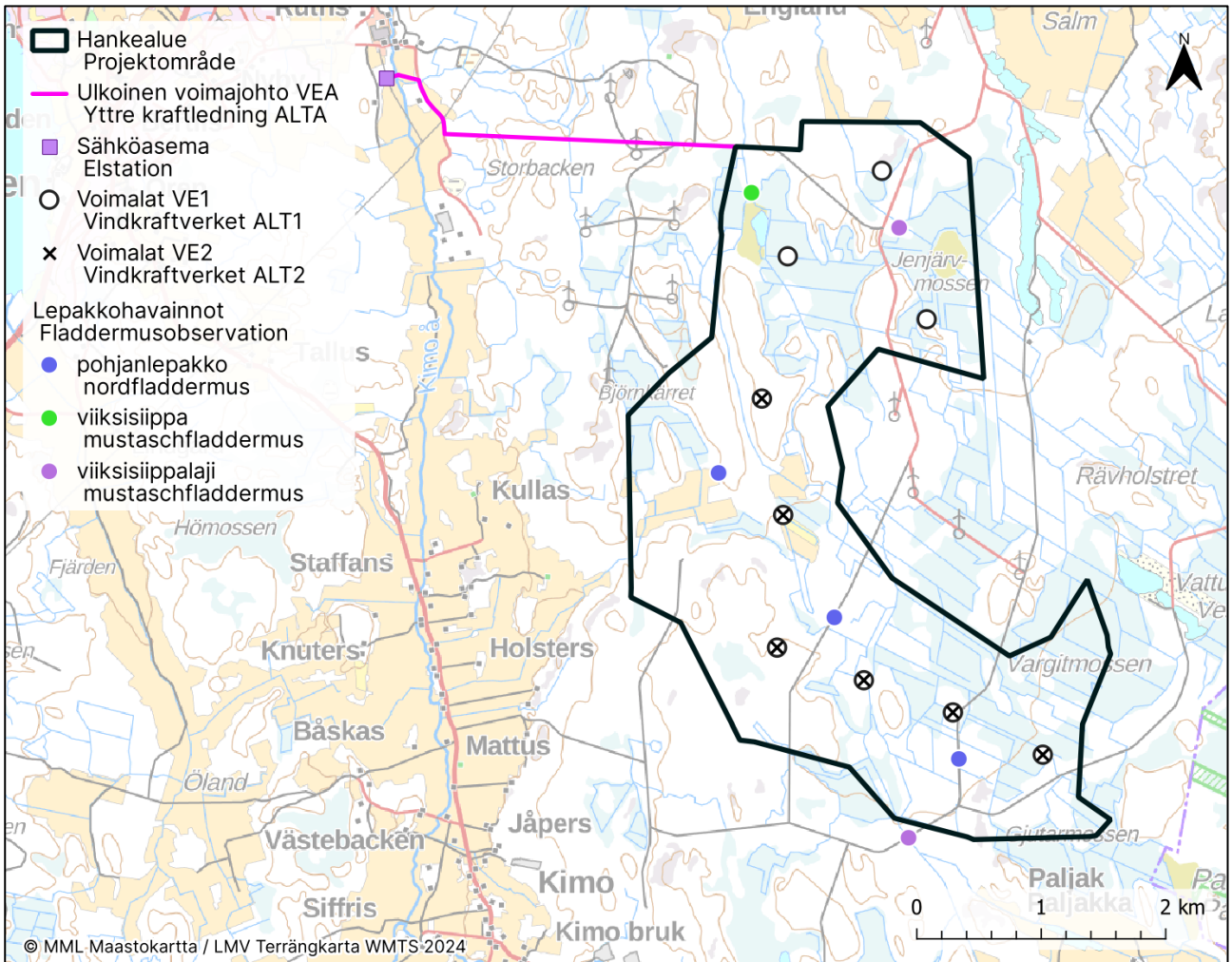
Vesisiippa on pohjanlepakon jälkeen maamme yleisin lepakkolaji, ja sen levinneisyys ulottuu eteläisestä Suomesta noin Napapiirin seudulle saakka. Pohjoisempana laji on kuitenkin selvästi harvalukuisempi kuin Etelä- ja Keski-Suomessa. Vesisiippa on riippuvainen vesistöistä, koska se saalistaa tyypillisesti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

Pikkulepakkoa tavataan pääasiassa Suomen etelä- ja lounaisrannikolla, missä lajin levinneisyys ulottuu kutakuinkin Tampereen korkeudelle, mutta lajista on suhteellisen runsaasti havaintoja myös Vaasan seudulta. Suomesta on paikannettu kaksi lisääntymisyhdyskuntaa: Helsingistä (2008) ja Ruotsinpyhtäältä (2006). Laji saalistaa monenlaisissa ympäristöissä, yleensä puustoisissa pihossa, puistoissa ja vesien lähistöllä. Tavallisesti laji saalistaa erilaisten vesistöjen rantavyöhykkeiden myötäisesti. Kuten muillakin lepakkolajeilla, päiväpiilo sijaitsee yleensä puun kolossa, mutta myös rakennusten tai kallioiden koloissa. Laji ei talvehdi Suomessa ja onkin yksi muuttavista lepakkolajeistamme. Valtaosa havainnoista tapahtuu syysmuuton aikana.

Lepakkoselvitysten tulokset

Hankealueella saattaa sen sijainnin, eri eläinlajien levinneisyyden ja elinympäristöjen puolesta esiintyä lepakoita (pohjanlepakko, viiksisiippa/isoviiksisiippa, vesisiippa ja pikkulepakko). Hankealueen metsät eivät edusta lepakoille erityisen suotuisia elinympäristöjä elinympäristöjen yksipuolisuuden, metsien mäntyvaltaisuuden, kuusimetsien ja korprien vähäisyyden sekä hakkuiden ja soiden ojitusten vuoksi. Hankealueella sijaitsee kuitenkin muutamia pienialaisia lepakoille soveltuvia elinympäristöjä, joita ovat erityisesti hankealueen pohjois- ja länsiosien kosteikot (Jenjärvi, Sarjärvi ja Kackormossträsket).

Vargitmossenin hankealueella havaitut lepakoiden tiheydet olivat hyvin alhaisia, pääasiassa alueen voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen sekä metsien yleisen rakenteen vuoksi. Havaitut lepakkotiheydet olivat keskimäärin alhaisempia kuin rannikkoseudun vastaavilla elinympäristöillä ja verrattuna muiden tuulivoimahankkeiden lepakkoselvitystuloksiin.



Kuva 33. Lepakkoselvityksissä kesällä 2022 havaitut lepakat.

Heinäkuussa hankealueella havaittiin saalisteleva viiksisiippa ja viiksisiippalaji, hankealueen pohjoisosan kosteikkojen välittömässä läheisyydessä (Kuva 33). Elokuussa havaittiin kolme saalistelevaa pohjanlepakkoa ja yksi viiksisiippalaji.

Havaintojen vähäisyyden ja voimakkaasti käsiteltyjen elinympäristöjen vuoksi selvitysalueelle ei arvioida sijoittuvan lepakoille tärkeitä ruokailualueita tai merkittäviä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Lepakoiden muutto

Suomen etelä- ja länsiosissa lepakoiden muuttoväylien on todettu keskittyvän pääasiassa meren rannikkoalueelle, ja useimmissa tapauksissa hyvin tiukasti rantaviivan läheisyyteen. Hankealue saattaa siten sijoittua suhteellisen lähellekin muuttoreittejä, mutta selvitysten perusteella lepakkomuutto sijoittuu hankealueen ulkopuolelle, lähemmäs rannikkoa. Suomessa esiintyvien muuttavien lepakkolajien (iso-, pikku-, kimo-, vaivais- ja kääpiölepakko) tiedossa olevat merkittävimmät havaintopaikat ja esiintymisalueet sijaitsevat selvästi selvitysalueen eteläpuolella. Muuttavista lajeista pikkulepakosta ja isolepakosta on satunnaisia havaintoja mm. Kalajoen korkeudelta, mutta niiden esiintyminen selvitysalueen ympäristössä arvioidaan erittäin

epätodennäköiseksi. Myös pohjanlepakko luetaan muuttavaksi lajiksi, vaikka todennäköisesti se myös talvehtii seudulla.

Vargitmossenin tuulivoimapuiston maantieteellisen sijainnin, muuttavien lepakkolajien yleisten esiintymisalueiden ja selvitysalueen maaston ominaispiirteiden perusteella alueen kautta tapahtuva lepakoiden muutto arvioidaan satunnaiseksi ja määrältään vähäiseksi. Vuosittaisen vaihtelun takia lepakoita saattaa joi-nakin vuosina kulkea myös hankealueella, mutta määrien arvioidaan olevan silti suhteellisen alhaiset.

6.2.2 Viitasammakko

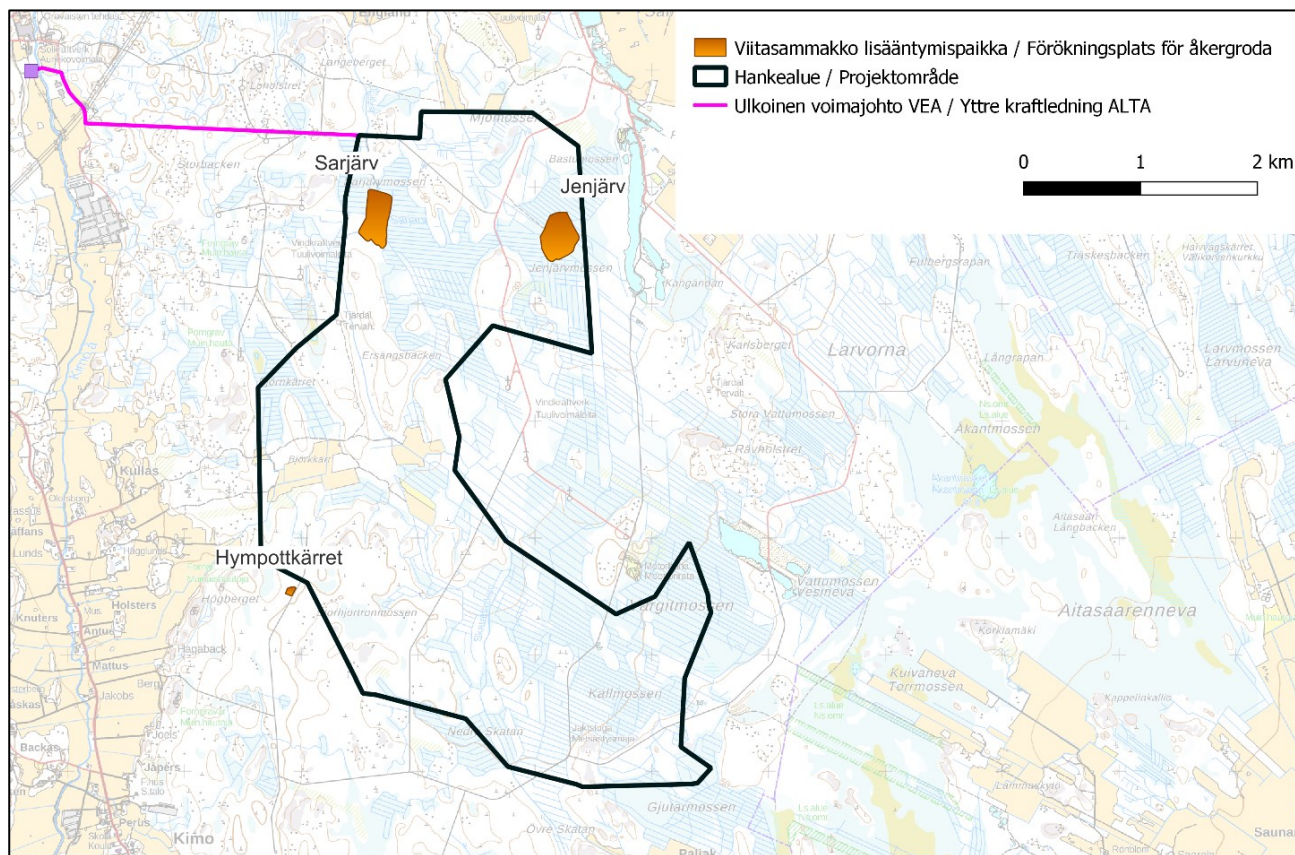
Yleistä viitasammakosta

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. Lajin esiintymisessä voi kuitenkin olla alueellisesti suurta vaihtelua. 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. 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.

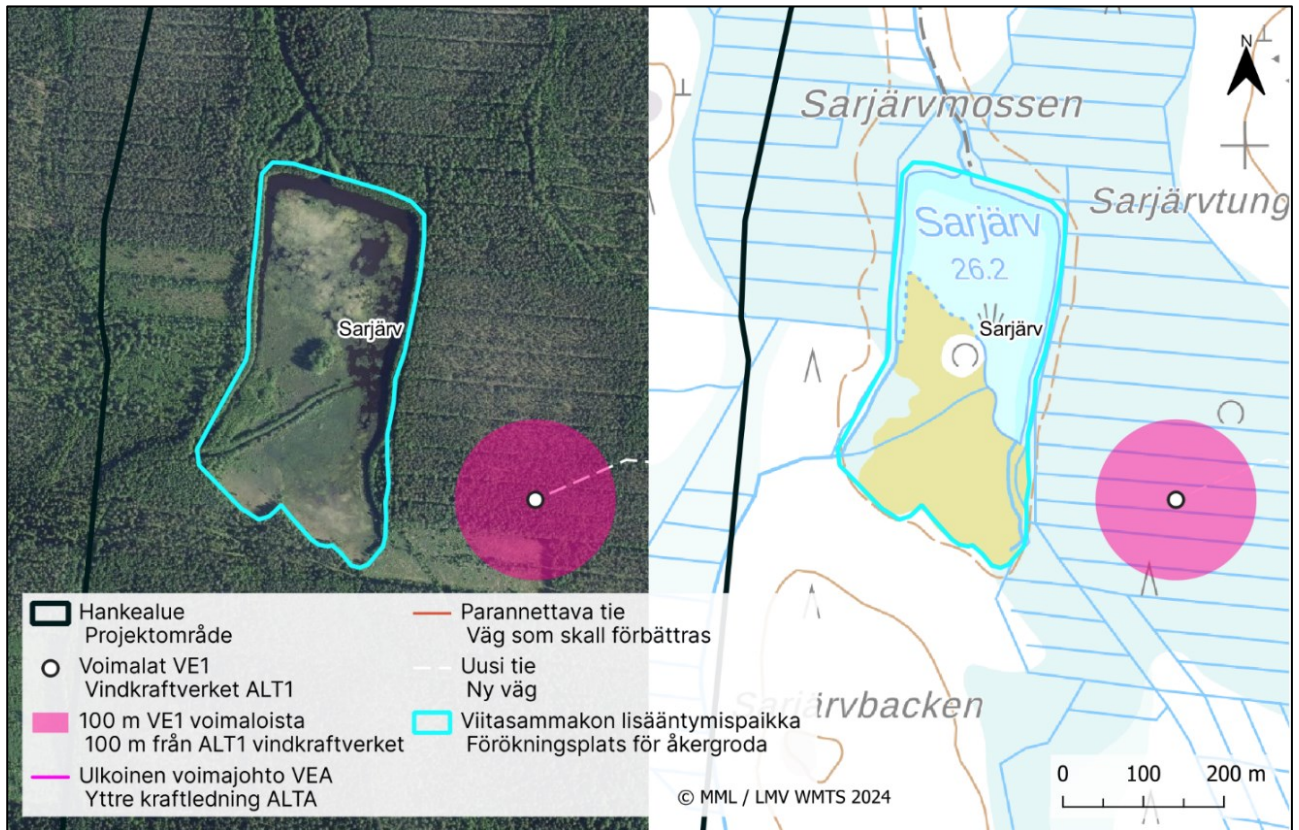
Viitasammakkoselvityksen tulokset

Hankealueelta tai sen lähialueilta ei ollut aikaisempia havaintotietoja viitasammakosta (Suomen Lajitietokeskus 3/2024). Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja todettiin Sarjärven ja Jenjärven luhtaisilla rannoilla tuulivoima-alueen pohjoisosassa. Sarjärvi on muokattu vesistö, joka on selvityksissä rajattu kokonaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Luhtaisella rannalla oli äänessä kymmeniä soidinäänteleviä koiraita. Jenjärven kosteikoilla todettiin myös runsaasti viitasammakoita. Lisäksi viitasammakosta tehtiin havainto hankealueen läheisyydestä Hymptokärret lammelta, joka sijaitsee noin 90 metriä hankealueesta länteen.

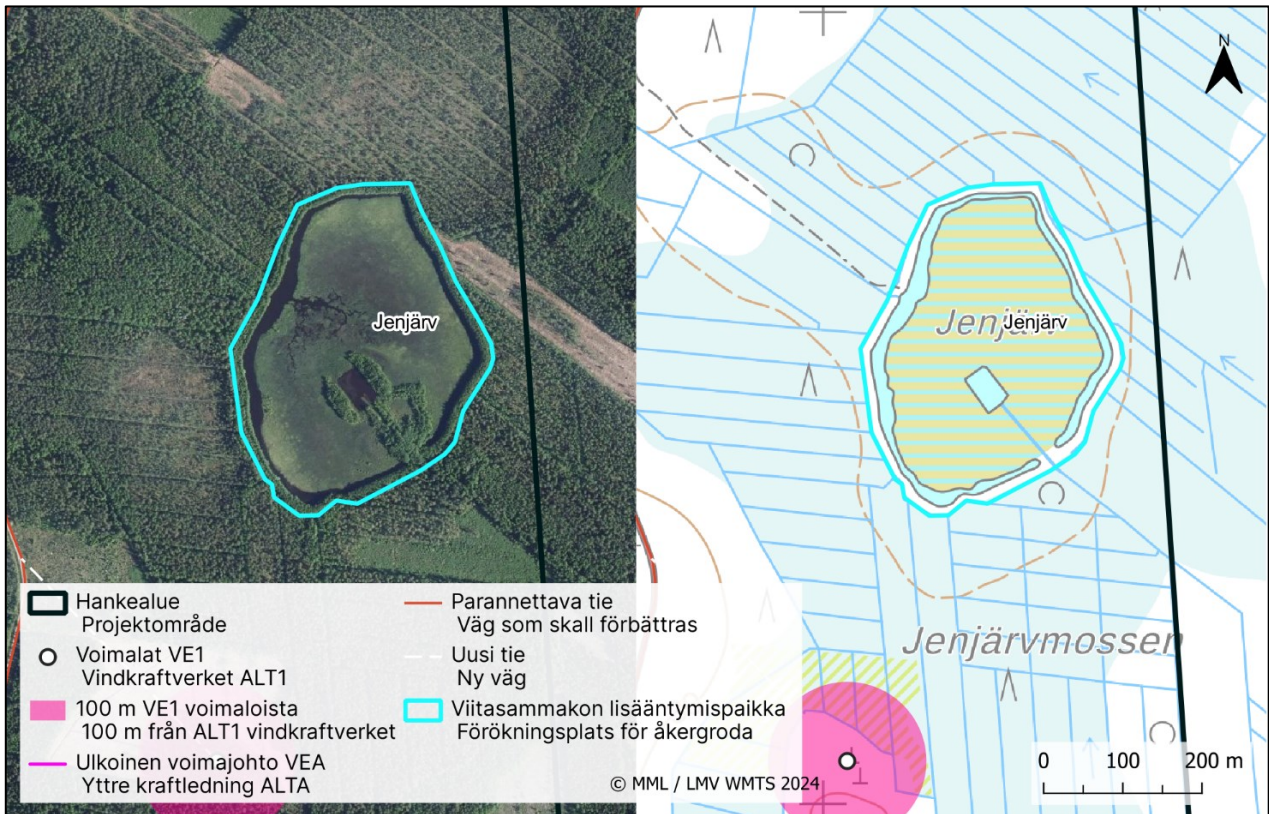
Viitasammakolle potentiaalisia lisääntymispaikkoja ovat tuulivoima-alueella lampien luhtaiset suorannat sekä merkittävimmät ojat. Metsä- ja suo-oja sekä tienreunusojia on runsaasti. Lisääntymismenestys on kuitenkin epävarmaa ojissa, jotka saattavat kuivua poikastuotannon kannalta liian varhain keväällä. Kaapelireitin alueella ei ole viitasammakoille potentiaalisia vesialueita.



Kuva 34. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja todettiin kevään 2020 selvityksissä kolmelta lammelta. Sarjärvi ja Jenjärvi ovat ilmaversoisten kasvien vallitsevia kosteikkoja.



Kuva 35. Sarjäv.



Kuva 36. Jenjärvi.

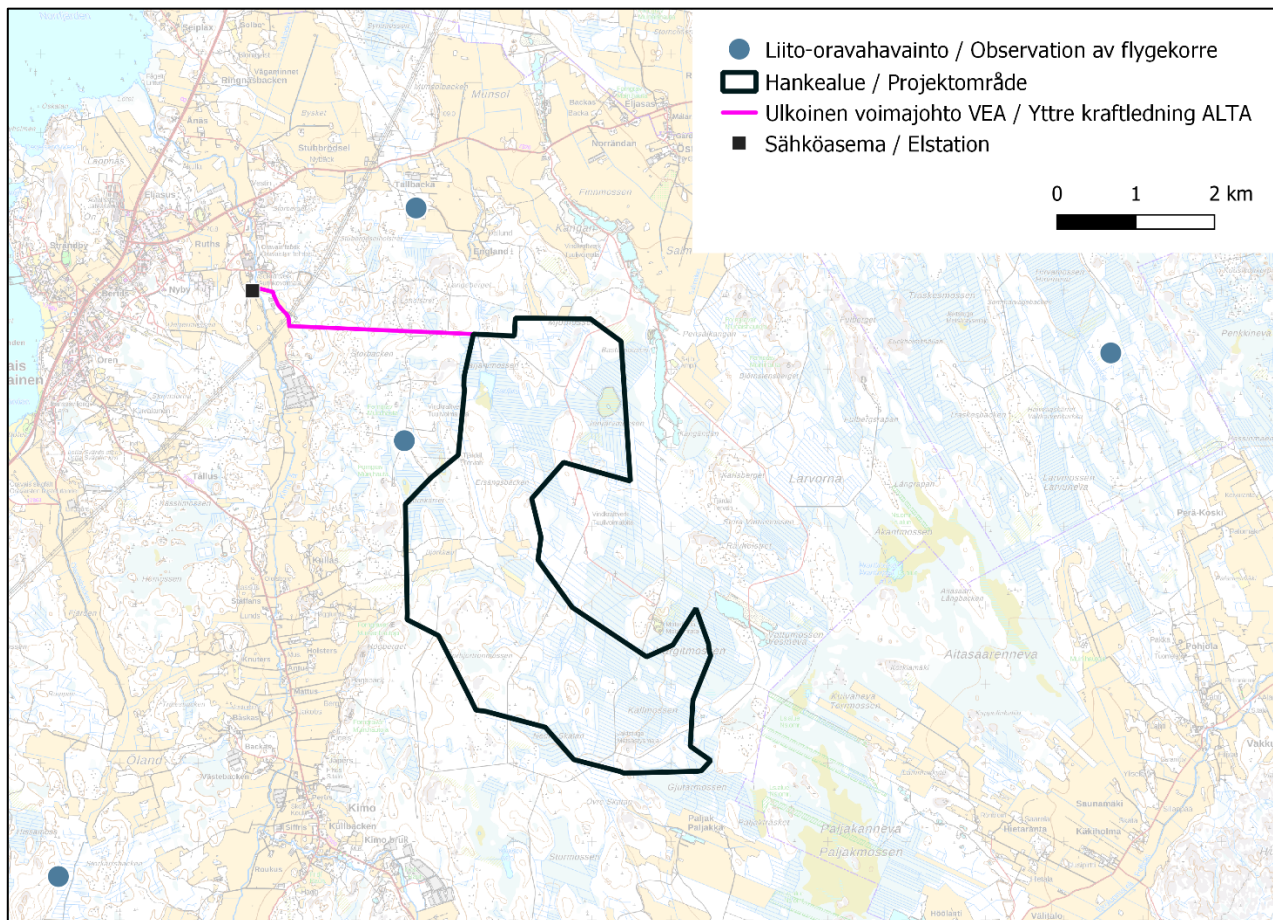
6.2.3 Liito-orava

Yleistä liito-oravasta

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Suomessa liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Liito-oravakanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, Pihtiputaan alue on n harvemman kannan aluetta (Hanski ym. 2006). Liito-oravan esiintyminen painottuu vesistöjen läheisyyteen, virtavesien rantametsiin, kasvillisuudeltaan rehevämpiin kuusivaltaisiin metsiin sekä kulttuurivaikutteisiin ympäristöihin pellonreunusmetsiin (Suomen Lajitietokeskus 3/2024). Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saat-taa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja. Liito-oravan pesä on yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä, joskus myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria. Se käyttää liikkumiseen mielellään suo-jaista, yli 10 metriä korkeaa puustoa. Liito-oravan esiintyminen on helpoimmin todettavissa keväällä lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden juurelta löytyvien papanoiden perusteella.

Liito-oravaselvityksen tulokset

Selvitysalueella on vain vähän liito-oravalle hyvin soveltuvia elinympäristöjä. Lajin esiintymisestä hankealueella ei ole aiempia havaintotietoja (Suomen Lajitietokeskus 3/2024), eikä lajia havaittu vuoden 2020 selvityksissä. Lähimmät tiedossa olevat liito-oravan esiintymisalueet sijaitsevat tuulivoima-alueesta noin 600 metrin etäisyydellä länteen (Björnkärret) ja 1,7 kilometrin etäisyydellä luoteeseen (Tallbacka) (Suomen Lajitietokeskus 3/2024). Kaapelireittiä lähimmät tiedossa olevat liito-oravan esiintymisalueet sijaitsevat johtoalueesta noin 1,4 kilometrin etäisyydellä etelään ja 1,6 kilometrin etäisyydellä pohjoiseen (Suomen Lajitietokeskus 3/2024). Muut havaintotiedot ovat yli kuuden kilometrin etäisyydellä Vargitmossenin tuulivoima-alueesta ja sähkönsiirron alueesta.



Kuva 37. Liito-oravan Vargitmossenin hankealuetta lähimmät havaintotiedot (Suomen Lajitieto-keskus 3/2024).

6.2.4 Saukko

Yleistä saukosta

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jota tavataan koko Suomessa. Saukon elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Saukko käyttää puron- ja ojanvarsia elin- ja liikkumisalueinaan. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiirin on arvioitu käsittävän noin 20–40

kilometriä vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa siihen saakka, kun poikaset ovat yli vuoden ikäisiä. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin 10 km laajuisella alueella. Pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet. Ravinnonhankinnan kannalta erityisen tärkeitä ovat talvella sulana pysyvät virtavedet ja kosket.

Saukon lisääntymispaikka sijaitsee rannaltaan suojaisella ja rauhallisella vesistöosuudella lähellä talvisia ruokailualueita rantatörmien onkaloissa, rantakivikoissa ja usein jokien rannoilla. Lisääntymispaikka säilyy vuodesta toiseen samana. Levähtämiseen saukot käyttävät monenlaisia suojaisia paikkoja kuten rannalla kasvavien kuusten ja pensaiden alustoja tai rantapenkassa olevia luolia. Sopivia levähdyspaikkoja ovat myös rantaveteen kaatuneiden puiden juurakot ja vanhat majavanpesät. Hyvät levähdyspaikat voivat olla käytössä jopa vuosikymmeniä.

Saukot hankealueella

Hankealueelta ei ole tiedossa talvisin auki pysyviä virtavesiä, mutta metsästyshaastatteluissa kerrotaan saukojen viihtyvän erityisesti Sarjärvi-järven ympäristössä. Myös muualla hankealueella on havaittu saukon jälkiä (Metsästyshaastattelut 2024). Tehdyissä luontoselvityksissä ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä alueella. Laajemmalle seudulle hankealueen ulkopuolelle sijoittuu enemmän saukolle tyypillistä elinympäristöä. Saukko todennäköisesti käyttää hankealueen virtavesiä sekä isompia metsä- ja suo-ojia siirtyessään vesistöä toiseen.

6.2.5 Susi ja muut 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 ihmisvaikutteisia 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 varsinkin 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

Vargitmossenin hankealue sijaitsee suurpetojen levinneisyysalueella. Luonnonvarakeskuksen suurpetohavainnot-sivulla hankealueelta suurpetojen liikkumisesta on yksi vahvistettu ahmahavainto viimeisen kahden kuukauden ajalta (Luonnonvarakeskus. Suurpetokarttapalvelu, viitattu 9/2024). Havainnot on suojelullisista perusteista karkeistettu 10x10 km ruudukkoihin, joten ne voivat sijoittua kauaskin varsinaiselta hankealueelta. Ahma voi liikkua alueella satunnaisesti etsiessään ravintoa tai uusia elinalueita. Ilveksistä ja karhuista ei ole havaintotietoja. (Luonnonvarakeskus. Suurpetokarttapalvelu, viitattu 9/2024). Metsästysseurat kertovat susia tai niiden jälkiä havaittavan useita kertoja kuukaudessa, mutta muita suurpetoja ei ole havaittu

alueella (Metsästyshaastattelut 2024). Alueen suurpetoyhdyshenkilö tavoitettiin, mutta yrityksistä huolimatta haastatteluun ei saatu vastauksia.

Susi

Susikanta Suomessa ja susireviirien tulkinta

Luonnonvarakeskus (Luke) julkaisee vuosittain suden kanta-arvion, joka kuvaa Suomen susitulannetta kyseisen vuoden maaliskuun osalta, jolloin susien määrä on pienimmillään ennen pentujen syntymää huhti-toukokuussa. Arviointi pohjautuu Luken toteuttamaan susien pantaseurantaan 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 susiyksilöitä.

Reviirien rajojen muutosta, mahdollisesti uusien reviirien syntymistä ja eri susiyksilöiden 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).

Uusimman, vuoden 2024 kanta-arvion (Valtonen ym. 2024) mukaan Suomessa on todennäköisesti yhteensä 62 parin tai perhelauman asuttamaa susireviiriä rajareviirit mukaan luettuna. Läntisessä Suomessa arvioitiin olleen 32 perhelaumaa ja 11 parin asuttamaa reviiriä, kun taas itäisessä Suomessa 12 perhelaumaa ja kuusi paria. Koko Suomessa havaittujen perhelaumojen määrä rajareviirit mukaan luettuna oli maaliskuussa 2024 kasvanut maaliskuuhun 2023 verrattuna viidellä prosentilla, kun taas parien määrä oli laskenut viidellä prosentilla. Todennäköisin arvioitu määrä täysin Suomen puolella liikkuneita perhelaumoja on kasvanut edellisvuoden arviosta 11 %, kun parien määrän arvio on laskenut 12 %. Suomen susikanta on nyt kasvanut tasaisesti vuodesta 2017, vaikka kannan koko on kuluvalle vuosituhannella vaihdellut suuresti (Valtonen ym. 2024).

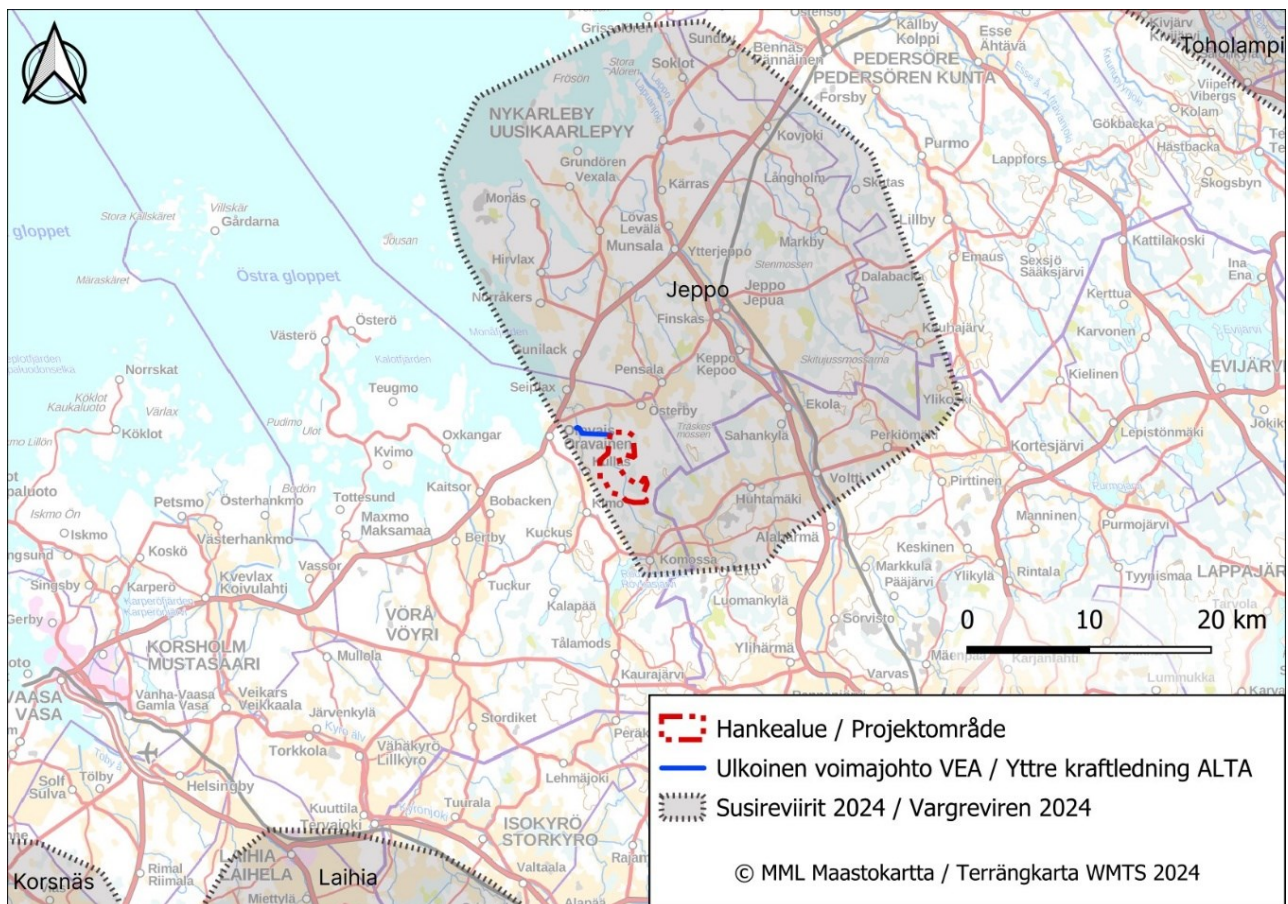
Jeppon susireviiri

Vargitmossenin tuulivoimahankkeen länsipuolella on vuodesta 2017 tulkittu susireviiri, joka nykyisin tunnetaan Jeppo-nimisenä reviirinä, jonka status on vuonna 2024 pari (Luonnonvarakeskus 2024, Suurpedot-karttapalvelu, viitattu 8/2024). Reviiri on vuosina 2017–2024 pysynyt lähes samalla alueella ja melko muuttumattomana. Tuoreimman, vuoden 2024 DNA-näytteisiin perustuvan tulkinnan mukaan Jeppon reviiriltä on pystytty yksilöimään neljä eri susiyksilöä: kaksi naarasta ja kaksi urosta. Yksilöille ei löydetty sukulaisuussuhdetta, mutta Tassu-järjestelmään on kirjattu runsaasti havaintoja sekä parista että 3–4 suden laumasta. Sukulaissuhteen puuttumisen takia Valtonen ym. (2024) määrittelee laskennallisesti alueen reviirin sudet pariaksi eikä perhelaumaksi, mutta käytännössä Jeppon reviirillä sijaitsee lauma. Edellisvuonna 2023 reviirin statukseksi on määritelty perhelauma, ja siitä on DNA-näytteillä yksilöity lisääntyvä pari ja sen kolme jälkeläistä.

Reviirirajaukset eivät tunnetusti ole tarkkoja, mutta reviirin kooksi on arvioitu noin 1280 km² (Valtonen ym. 2024). Hankealue sijoittuu susireviirin lounaisreunaan (Kuva 38).

Viimeisen kahden kuukauden ajalta susista ei ole hankealueelta havaintoja, mutta reviirin keskiosista on kaksi vahvistettua jälkihavaintoa (Luonnonvarakeskus, Suurpedot-karttapalvelu, viitattu 8/2024). Muutoin lähin havainto hankealueen ympäristössä on vahvistamaton havainto yli 30 kilometrin päässä lounaassa. Luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä (2020–2023) ei tehty havaintoja susista.

Alueen suurpetoyhdyshenkilöön saatiin yhteys, mutta yrityksistä huolimatta haastatteluun ei saatu vastauksia. Sen sijaan paikalliset metsästysseurat kertoivat tekevänsä susista ja niiden jäljistä havaintoja jopa useita kertoja kuukaudessa. Metsästystä susi ei ole vielä estänyt, mutta hirvenmetsästystä on jouduttu ohjaamaan alueille, jossa susihavaintoja ei ole ollut (Metsästysseurat 2024).



Kuva 38. Lähialueen susireviirit hankealueeseen nähden (Valtonen ym. 2024).

Susireviirin ydinalue

Hankealueelle ei ole toteutettu luontoselvityksiä, joissa olisi pyritty varta vasten selvittämään susireviirin ydinalueita. Japon susireviirin tulkinta on vuosina 2022–2024 perustunut suurpetoyhdyshenkilön keräämiin tassuhavaintoihin eikä esimerkiksi DNA-näytteitä ole näinä vuosina kerätty. Tassu-havainnoista ei voida päätellä tarkasti susien eniten käyttämiä reviirin osia, sillä havaintoja tehdään yleensä siellä, missä ihmisiäkin eniten liikkuu eikä niinkään ydinreviirin tuntumasta, joka sijoittuu lähtökohtaisesti kauemmas

ihmistoiminnasta. Yleistieto susien ydinreviirin vaatimista kriteereistä kuitenkin viittaa siihen, ettei ydinreviiri sijaitse Vargitmossenin hankealueella.

Susireviiri muodostuu laajalle alueelle, josta löytyy suden elinpiirillään tarvitsemat 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.

Susireviirin ydinreviiri sijaitsee käytännössä aina reviirin rauhallisimmissa osissa etenkin reviirin keskiosissa. Tämä on havaittu mm. pantasusiseurannoissa. Tämä johtuu ensisijaisesti siitä, että reviirirajat eivät ole tarkkoja, vaan naapurireviirien susiyksilöitä liikkuu reviirien reuna-alueilla puolin ja toisin, mikä aiheuttaa vaaran pentueille. Reviirin keskiosissa reviirin puolustaminen on tehokkaampaa ja vieraiden susiyksilöiden osuminen pentueen lähelle on epätodennäköisempää. Susien synnytyspesät sijaitsevat reviirin ydinalueella vuodesta toiseen. Pesäpaikka voi siirtyä 2–5 kilometrin alueella reviirin ydinalueella. Pennut ovat synnytyspesässä noin viikon, minkä jälkeen ne siirretään ns. siirtopesään, joita saattaa yhdellä reviirillä olla heinäkuun loppuun mennessä 5–10 kpl. Siirtopesät sijaitsevat lähellä juomapaikkaa, joka voi olla puro, lähde tai muu pienvesistö. Elokuun puolella pennut pysyttelevät oleskelupaikalla tai -alueella, joka on laajempi kuin siirtopesä.

Vargitmossenin hankealueen tuntumasta on tehty susireviiritulkinta vuodesta 2017 alkaen (pl. vuosi 2021). Hankealue on aina sijainnut reviirin ulkorajojen tuntumassa tai sen ulkopuolella. Hankealue sijoittuu lähelle ihmisasutusta ja se on teiden ja peltöjen halkomaa talousmetsää, joten se ei ole ollut elinympäristöiltään rauhallista vuosikymmeniin. Alueelle ei sijoitu virtavesiä, joita tulisi sijoittua pesäpaikkojen läheisyyteen. Vaikka susi liikkuu suhteellisen runsaastikin alueella, ei sieltä ole tiedossa lisääntymis- tai levähdyspaikkoja eivätkä havainnot ole koskeneet pentueita (metsästyshaastattelut 2024). Alueella liikkuvat sudet ovat todennäköisesti reviiriänsä rajoja kiertäviä ja mahdollisesti saalistelevia yksilöitä. Jepon reviiri ulottuu laajalle alueelle ja ydinreviiriksi soveltuvampia ympäristöjä sijoittuu hankealueen ulkopuolelle.

Susireviireihin ja tuulivoimaan liittyvissä tutkimuksissa on havaittu, että tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa susien pesäpaikkojen sijaintiin (Alvares ym. 2011, da Costa ym. 2017 ja 2018). Susien havaittiin siirtävän pesäpaikkojaan keskimäärin 2–3 km kauemmas tuulivoima-alueesta, mikä johtui todennäköisesti meluhaittojen ja ihmistoiminnan lisääntymisestä alueella (Alvares ym. 2011, da Costa ym. 2017 ja 2018). Myös uusia reviirejä on havaittu perustettavan tuulivoima-alueille, mutta näissäkin tapauksissa pesäpaikat ovat sijoittuneet usean kilometrin etäisyydelle voimaloista (da Costa ym. 2017).

Vargitmossenin hankealueen välittömään läheisyyteen on jo rakentunut kaksi tuulivoima-aluetta, joten mikäli alueella olisi ollut susien pesäpaikkoja, ovat ne nykytietämykseen pohjautuen jo muutenkin siirtyneet muualle reviirille. Todennäköisempää kuitenkin on, ettei Vargitmossenin hankealue ole kuulunut susien ydinreviiriin koko sinä aikana, kun susireviiritulkintoja alueella on tehty.

7 Lähteet

- Alvares, F., Rio-Maior, H., Roque, S., Nakamura, M., Cadete, D., Pinto, S., Petrucci-Fonseca, F. 2011: Assessing ecological responses of wolves to wind power plants in Portugal: methodological constraints and conservation implications. Poster presentation. Conference on Wild energy and Wild-life impacts, 2.-5.5.2011 Trondheim, Norway.
- da Costa, G., Petrucci-Fonseca, F., Álvares, F. 2017: 15 years of wolf monitoring plans at wind farm areas in Portugal. What do we know? Where should we go? Conference on Windfarms and Wildlife 2017 - CWW17.
- da Costa, G., Paula J., Petrucci-Fonseca, F. & Álvares, F. 2018: The Indirect Impacts of Wind Farms on Terrestrial Mammals: Insights from the Disturbance and Exclusion Effects on Wolves (*Canis lupus*). Biodiversity and Wind Farms in Portugal. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60351-3_5
- Eloranta, A.J. & Eloranta, A.P. 2016: Rumpurakenteiden ympäristöongelmat, niiden ehkäisy ja korjaaminen. Keskisuomalainen pilottitutkimus. Keski-Suomen ELY-keskus, raportti, 198 s.
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Hanski, I. K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. Luonnontieteellinen museo.
- Heikkinen, S., Kojola, I., Mäntyniemi, S., Holmala, K & Härkälä, A. 2020: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 97 s.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 114 s.
- 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. 2023: Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Järvinen, O. 1978. Estimating relative densities of land birds by point counts. – Annales Zoologici Fennici 15: 290-293.
- Kaartinen, S., Kojola, I. ja Colpaert, A. 2005: Finnish wolves avoid roads and settlements. Ann. Zool. Fennici 42: 523–532.
- Koistinen, J. 2004: Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö. Helsinki. 42 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Kuopion kaupunki & Pohjois-Savon ELY-keskus. 2017: Toimintamalli liito-oravan suojelun ja maankäytön yhteensovittamiseksi. (15.8.2016 / 24.5.2017).
- Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. – Kirjayhtymä Oy.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio. 142 s.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Liukko, U.-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 –Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 34 s.
- Luonnonsuojelulaki (9/2023) ja luonnonsuojeluasetus (1066/2023)
- Luonnonvarakeskus 2024: Luonnonvaratieto, Suurpedot-karttapalvelu. Luonnonvarakeskus. Viitattu 9/2024. Saatavilla: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>

- Maa- ja metsätalousministeriö. 2019: Suomen susikannan hoitosuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:24.
- Meriluoto, M. ja Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti.
- Metsäkeskus. 2014: Monimuotoisuudelle tärkeät suolinympäristöt.
- Metsäkeskus. 2018: Tulkintasuosituksia metsälain 10 §:n tarkoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajaamisesta ja käsittelystä.
- Metsälaki (1093/1996) ja metsäasetus (1040/2003)
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY)
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1 | 2017. Ympäristöministeriö. 278 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Siivonen, Y. 2004: Helsingin lepakkolajisto ja tärkeät lepakkoalueet vuonna 2003: Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2004. 44 s.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. WWW-dokumentti: http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakko-kartoitusohjeet.pdf (viitattu 15.5.2013).
- Suomen Metsäkeskus, 2024: Avoimet paikkatietoaineistot. Luettu 15.5.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristökeskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi T, 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.
- Toivanen, T. & Lehtiniemi, T. 2023: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa - päivitys 2023. BirdLife Suomi ry.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36/2019. Suomen ympäristökeskus.
- Valtonen, M., Heikkinen, S., Johansson, H., Härkölä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2024. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 41 s.
- Vesilaki (587/2011)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2024: (<http://www.syke.fi/avointieto>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021: Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>