



FCG.

Finnish  
Consulting  
Group

Kärmekallion tuulivoimahanke,

Sastamala

Eurowind Energy Oy

LIITE 6: LUONTO- JA LINNUSTOSELVITYSRAPORTTI

30.9.2024

## Sisällysluettelo

1	JOHDANTO .....	1
2	HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS .....	1
3	AINEISTO JA MENETELMÄT .....	3
3.1	Lähtötiedot .....	3
3.2	Kasvillisuus ja luontotyytit .....	4
3.3	Linnusto .....	6
3.3.1	Yleistä .....	6
3.3.2	Pesimälinnusto .....	7
3.3.3	Muuttolinnusto .....	9
3.4	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajit .....	9
3.4.1	Lepakkoselvitys .....	10
3.4.2	Liito-oravaselvitys .....	11
3.4.3	Viitasammakkoselvitys .....	11
3.5	Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen .....	12
3.6	Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuusluokitus .....	16
4	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT .....	16
4.1	Yleiskuvaus .....	16
4.1.1	Metsät ja ojitetut suot .....	18
4.1.2	Suot .....	19
4.1.3	Vesistöt ja pienvedet .....	21
4.1.4	Rakentamisalueiden luontoarvot .....	22
4.1.5	Arvokohteet .....	23
4.1.6	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto .....	26
5	LINNUSTO .....	27
5.1	Pesimälinnusto .....	27
5.2	Suojelullisesti merkittävät ja muut huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet .....	32

5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	34
5.3.1	Kevätmuutto .....	35
5.3.2	Syysmuutto .....	38
6	MUU ELÄIMISTÖ .....	39
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto .....	39
6.2	Direktiivilajit .....	39
6.2.1	Lepakot.....	40
6.2.2	Liito-orava .....	41
6.2.3	Viitasammakko.....	42
6.2.4	Saukko .....	42
6.2.5	Suurpedot.....	43
6.2.6	Metsäpeura .....	44
7	LÄHTEET .....	46

## Liitteet

LIITE 1. Kanalintuhavainnot (*salassa pidettävä*)

LIITE 2. Petolintu- ja pöllöhavainnot (*salassa pidettävä*)

LIITE 3. Sastamalan Kärmevallion tuulivoimapuiston päiväpetolintujen kesäseuranta 2022. Ahlman Group Oy. (*salassa pidettävä*)

### **Paikkatietoaineistot**

Pohjakartat © Maanmittauslaitos WMS 2024

Ympäristöhallinnon avoimet paikkatiedot © Suomen ympäristökeskus (Syke) 2024

Kasvupaikkatiedot © Luonnonvarakeskus 2024, Suomen metsäkeskus 2024

Päämuuttoreitit © BirdLife Finland 2023

### **Valokuvat**

© FCG Finnish Consulting Group Oy / Mika Jokikokko, Harri Taavetti



## 1 JOHDANTO

Eurowind Energy Oy suunnittelee Kärmevallion tuulivoimahanketta Sastamalan kaupunkiin. Tämä työ on Eurowind Energyn tuulivoimahankkeen YVA- ja kaavoitusmenettelyä palveleva luontoselvitys. Raporttiin on koottu alueelta vuosina 2022–2024 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 soidinpaikkaselvityksiä, pesimälinnustoselvityksiä sekä lintujen kevät- ja syysmuutontarkkailua. Lisäksi alueella toteutettiin viitasammakko-, liito-orava- ja lepakkoselvityksiä. Varsinaisten erilliselvitysten 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.

Alueelle laadittujen luontoselvitysten tavoitteena oli 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, maa- ja kallioperätiedot sekä suojelualuetiedot esitetään YVA-selostuksessa. Luontoselvitysten tuloksia on hyödynnetty alustavassa hankesuunnittelussa. Voimalapaikkasijoittelu on muuttunut suunnittelun edetessä. Luontoselvitysraporttiin on koottu viimeisimpään layout-suunnitteluun ja hankealuerajaukseen sisältyvät luontotiedot.

Luonto- ja linnustoselvitysraportin ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologit Juho-Matti Kyllönen, Minna Eskelinen ja Titta Makkonen, FM Toni Eskelin, FM Annariikka Nikupeteri ja Harri Taavetti.

## 2 HANKEALUE JA HANKKEEN KUVAUS

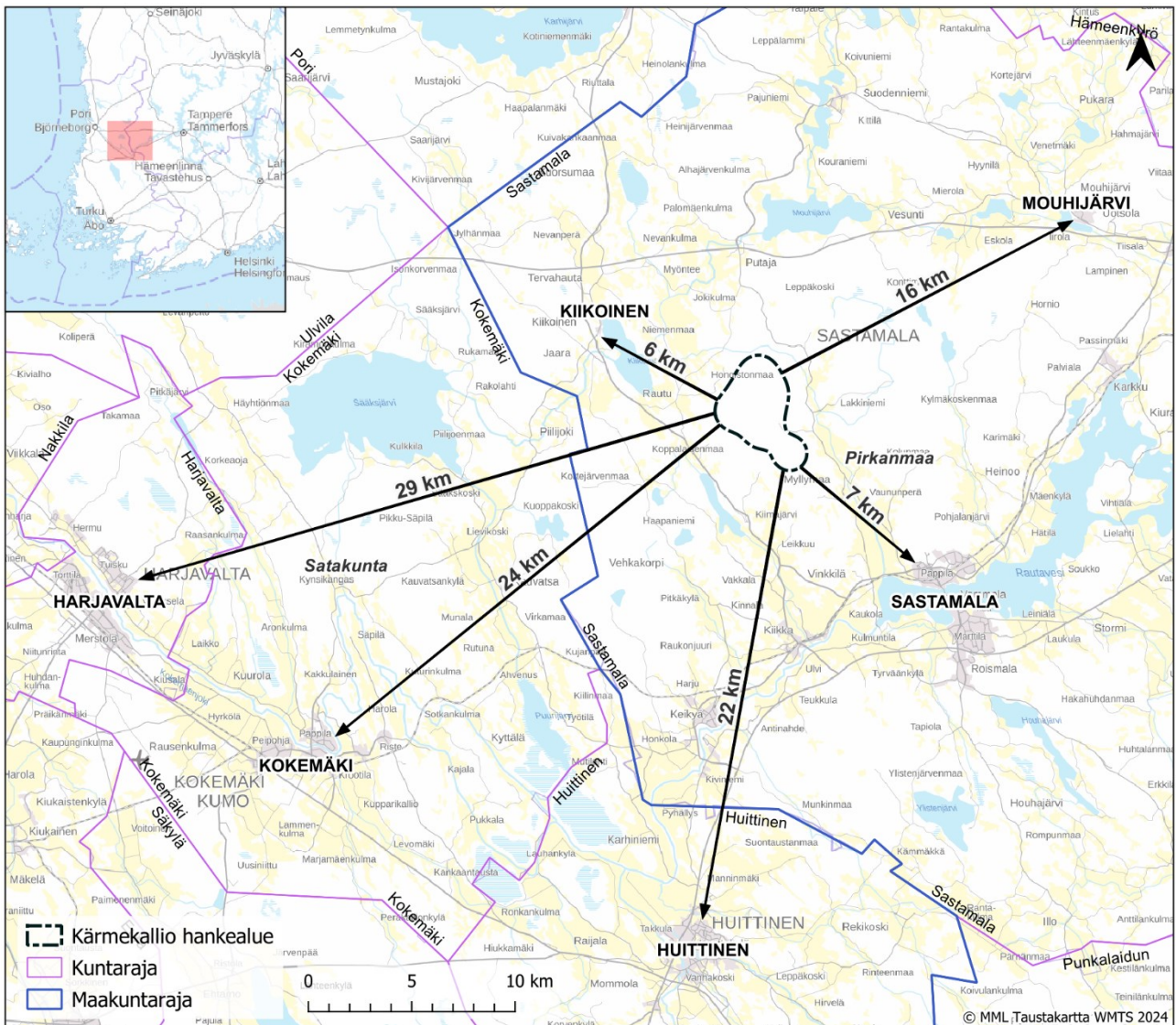
Hankealue sijaitsee Pirkanmaan maakunnassa noin seitsemän kilometrin etäisyydellä Sastamalan keskustajamasta Vammalasta. Sastamalan Kiikoisten taajama sijaitsee noin kuuden kilometrin etäisyydellä hankealueesta luoteeseen ja Mouhijärven taajama noin 16 kilometrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen. Huittisen taajama sijaitsee noin 22 kilometrin etäisyydellä hankealueesta etelään, Kokemäen taajama noin 24 kilometrin etäisyydellä hankealueesta lounaaseen ja Harjavallan taajama noin 29 kilometrin etäisyydellä hankealueesta lounaaseen. Satakunnan maakuntaraja sijoittuu lähimmillään noin 6,1 kilometrin päähän hankealueen länsipuolelle.

Tuulivoimahanke koostuu tuulivoima-alueesta. Hankkeen sähkönsiirto on tarkoitus toteuttaa liittynällä hankealueen keskivaiheille itä-länsisuuntaisesti sijoittuvaan Fingrid Oyj:n 110 kV Harjavalta-Melo-voimajohtolinjaan. Hankkeessa ei siis rakenneta uutta voimajohtoa. Hankealueen pinta-ala on yhteensä noin 1 400 hehtaaria. Tuulivoima-alueeseen sisältyvät alueet, joilla tuulivoimarakentaminen rajoittaa muuta rakentamista. Rakentamisen vaatima pinta-ala muodostuu voimalapaikoista, joihin tarvittava maa-ala on noin 0,5–1 ha/voimala, sisältäen voimalan viereen rakennettavat kokoamis- ja nosturialueet sekä väliaikaiset varastointialueet. Hankealueille suunnitellaan enimmillään seitsemän (7) uuden voimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 260 metriä. Voimaloiden yksikköteho on arviolta 6–8 MW. Voimalasijoittelu ja huoltotielinjaukset tarkentuvat hankesuunnittelun ja ympäristövaikutusten arvioinnin edetessä.

Liikenne tuulivoimapuistoon tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja niitä tarvittaessa parantaen. Uutta tieverkkoa rakennetaan tuulivoimapuiston alueelle tarpeen mukaan. Tiet ovat

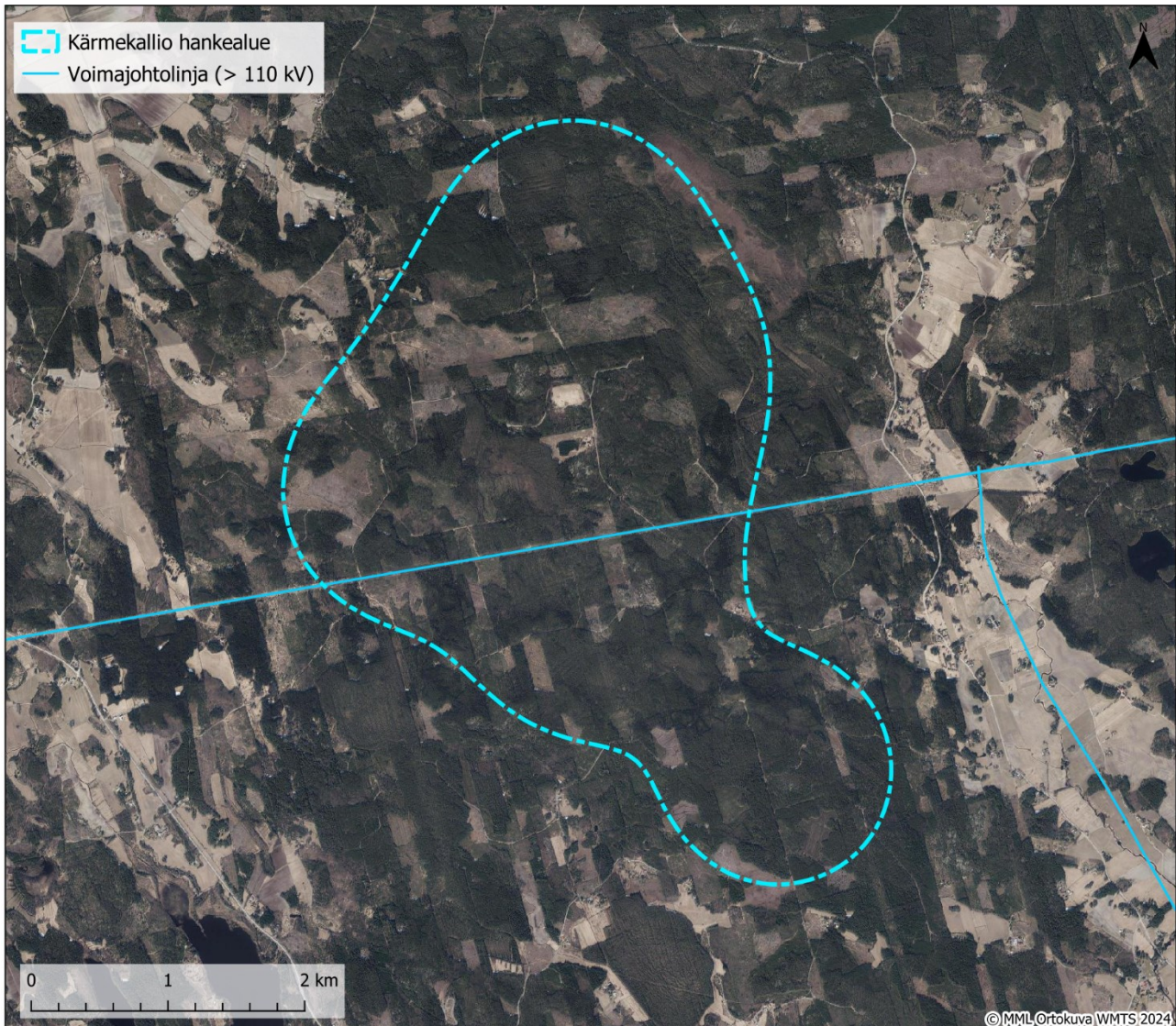
vähintään viisi metriä leveitä ja sorapintaisia. Puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on keskimäärin yhdeksän metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi noin 10–22 metriä leveä. Tuulivoima-alueen sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit tullaan sijoittaman pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sisäisten maakaapelireittien sijainnit tarkentuvat tuulivoimapuiston suunnittelun edetessä. Sähkönsiirtoa varten alueelle rakennetaan sähköasema, jonka vaatima maa-ala on noin 0,5–1,0 ha. Tuotettu sähkö siirretään tuulivoima-alueen sisäiseltä sähköasemalta valtakunnanverkkoon.

Eurowind Energy:n tuulivoimahankealue on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1 ja Kuva 2).



Kuva 1. Kärnekallion tuulivoimahankealueen sijainti.





Kuva 2. Kärmekeallion hankealue ortokuvassa.

## 3 AINEISTO JA MENETELMÄT

### 3.1 Lähtötiedot

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

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.

- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas-sarja 109, Helsinki;
- 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., Kempainen, 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 ympäristökeskuksen avoimet paikkatietoaineistot
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat ([www.laji.fi](http://www.laji.fi)) (04/2022 ja 02/2024)
- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötukikohteet (KEMERA) ja muu avoin metsätieto (mm. metsävaratieto) (Metsäkeskus, <https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto>) (2024)
- Luonnonvarakeskus, avoimien aineistojen tiedostopalvelu (2024)
- GTK, kallio- ja maaperäkartta (<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>)
- Muu kirjallinen aineisto

## 3.2 Kasvillisuus ja luontotyypit

Kärmeallion tuulivoima-alueen kasvillisuutta, luontotyyppijä ja arvokkaiden luontokohteiden esiintymistä selvitettiin elokuussa 2022 yhteensä kolmen maastopäivän ajan. Taustatietojen sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella luontotyyppiselvitykset kohdistettiin arvokohdetarkasteluna koko hankealueille. Kasvillisuus selvityksessä painopiste on uhanalaisissa, alueellisesti uhanalaisissa tai harvalukuisissa lajeissa, direktiivilajien (luontodirektiivi IV b) esiintymisessä sekä soiden lajiston esiintymisessä. Luontotyypit määritettiin Kontulan ja Raunio (2018) mukaan ja suotyypit myös tarkemmin Euroolan ym. (2015) mukaan. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen maastotöistä ovat vastanneet FM biologi Maria Nuottajärvi ja Laura Kares LuK ja raportoinnista FM biologit Aino Peltola, Juho-Matti Kyllönen sekä Mikko Saviranta (FM, maantiede) Finnish Consulting Group Oy:stä.

### Luontotyyppien ja lajiston kartoituksen periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaisissa (LSL 64 ja 65 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien 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. Kärmeallion hankealue sijoittuu eteläborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyyppiä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyypillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten (LSL 75 §) ja erityisesti suojeltavien lajien (LSL 77 §) esiintymät sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV (a) tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen IV (b) ja II 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 kartoitettiin suunniteltujen voimaloiden rakennusalueita sekä alueet, joilla ennakoitiin 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).

Luontoselvityksessä tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita ja luonnonarvoja (Mäkelä & Salo 2021, Mäkelä & Salo 2023):

#### Erityisesti huomioitavat luonnonarvot

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyypit (LSL 64 § ja 65 § /LSA 4 §)
- Vesilain suojaamat luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyypit ja purot (VL 2 luku 11 § ja 3 luku 2 §)
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018). Selvitysalue sijoittuu luontotyyppitarkastelussa Etelä-Suomen alueelle.
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 77 §, LSA 8 §, liite 6)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (LSL 75 §) (Hyvärinen ym. 2019)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §) 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 §), 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. Ryttäri ym. 2012, Sammaltyöryhmä 2021)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahoppuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)



## 3.3 Linnusto

### 3.3.1 Yleistä

Alueella tehtyjen linnustoselvitysten tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteitä, huomionarvoisesti arvokkaiden lajien esiintymistä sekä saada yleiskuva alueen kautta muuttavasta linnustosta. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojelullisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (9/2023) ja -asetuksella (1066/2023) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetyt 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 huomioita kiinnitettiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedettyihin lajeihin sekä pyrittiin tunnistamaan 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 Metsähallituksen vastuupetolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksesta. Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja esiintymistietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustointon tietokannoista, sääksirekisteristä, suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteristä ja Laji.fi-tietokannasta. Tiedot on hankittu kootusti Suomen Lajitietokeskuksen aineistoista (4/2022–2/2024).

Yleispiirteisiä tietoja alueen muuttolinnustosta on julkaistu BirdLife Suomen laatimassa valtakunnallisia lintujen päämuuttoreittejä käsittelevissä raporteissa, joista tässä selvityksessä hyödynnettiin vuonna 2023 päivitettyä versiota (Toivanen ym. 2014, Lehtiniemi & Toivanen 2023).

Linnustoselvitykset toteutettiin pääasiassa vuosien 2022 ja 2023 maastokausilla. Lisäksi vuonna 2024 maastossa käytiin selvittämässä pesimälintuja kahden päivän ajan. Alla olevassa taulukossa on esitetty kaikki linnustoselvitysten maastokäynnit (Taulukko 1). Pöllö- ja metsäkanalintuselvityksistä vastasi FM Janne Partanen / Latvasilmu osk. Päiväpetolintuseurannoista vastasi linnustoasiantuntija Tapani Lilja ja raportin koosti linnustoasiantuntija Santtu Ahlman / Ahlman Group Oy. Pesimälinnustoselvitysten maastotöistä vastasi FCG:ltä FM Jarkko Peltoniemi ja FM Toni Eskelin. Kevät- ja syysmuuton seurannasta vastasi linnustoasiantuntija Niklas Paulaniemi. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten aikana (mm. lepakko-, liito-orava- ja kasvillisuus selvitykset), sillä alueella liikkuneet biologit ja asiantuntijat pystyivät havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti.

*Taulukko 1. Linnustoselvitysten ajankohdat ja käytetyt työpäivät vuosina 2022–2024.*

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
<b>Pesimälinnuston piste- ja kartoituslaskenta</b>	5.6.2022, 14.6.2022 ja 10.6.2024 ja 14.6.2024
<b>Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus</b>	21.4.2022 ja 25.4.2022
<b>Pöllökuuntelu</b>	3/2022 ja 12.4.2022
<b>Päiväpetolintuselvitykset</b>	6.6., 23.6., 5.7., 18.7., 28.7. ja 10.8.2022

<b>Kevätmuutonseuranta</b>	6.4., 7.4., 11.4., 14.4., 19.4., 20.4., 22.4., 1.5., 8.5. ja 9.5.2023
<b>Syysmuutonseuranta</b>	18.8., 2.9., 4.9., 14.9., 15.9., 27.9., 1.10., 9.10., 18.10., 19.10. ja 20.10.2023

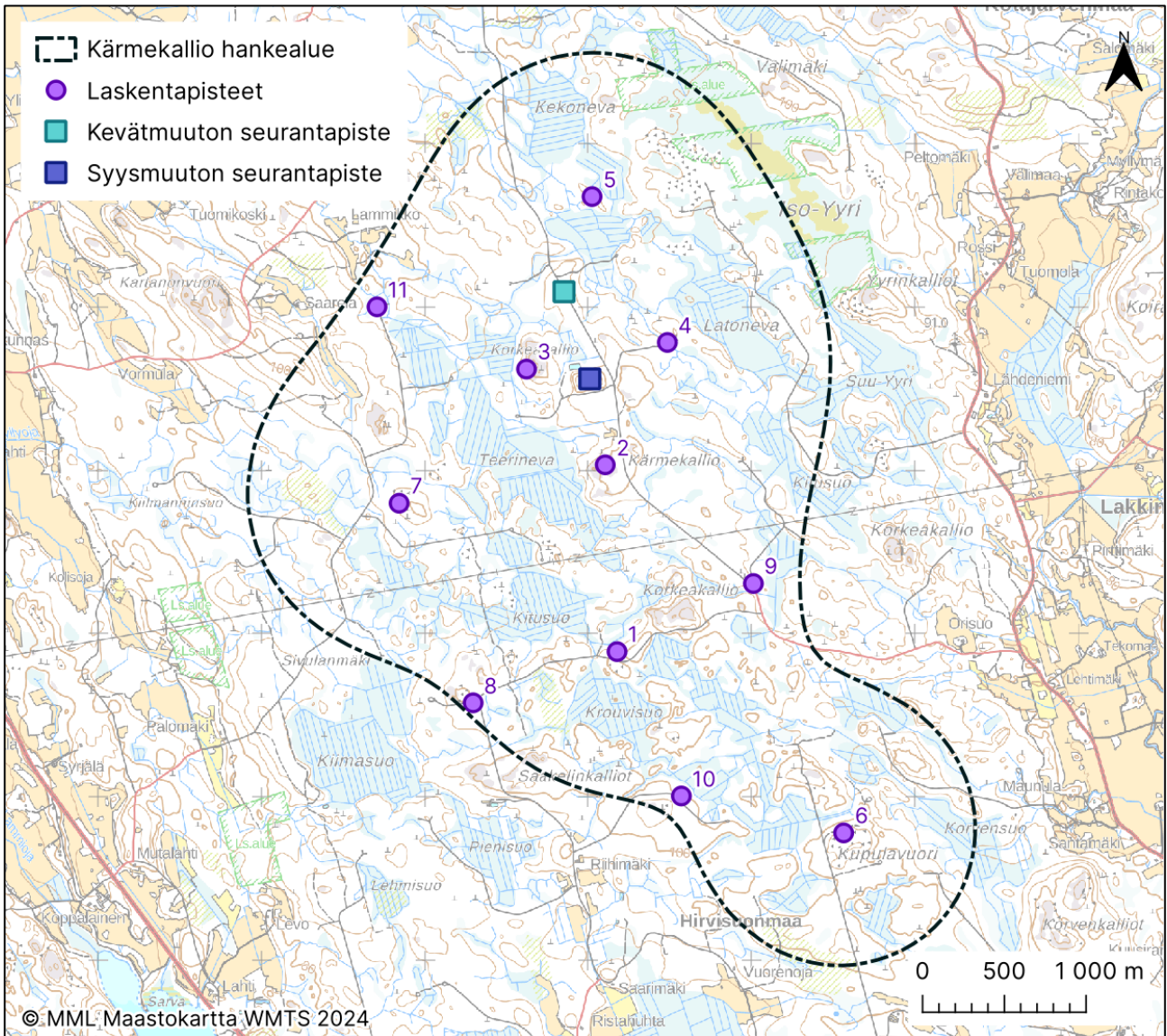
### 3.3.2 Pesimälinnusto

#### Pistelaskenta ja sovellettu kartoituslaskenta

Kärmevallion tuulivoimapuiston hankealueen sekä lähiympäristön pesimälinnustoa selvitettiin vuonna 2022 ja 2024 pistelaskenta- ja sovelletulla kartoituslaskentamenetelmällä (Luomus 2020). Pistelaskenta on käyttökelpoinen menetelmä selvittäessä linnuston yleistä koostumusta, sillä sen avulla saadaan käsitys tavannaisten lintujen laji- ja runsaussuhteista. Havaintojen perusteella voidaan myös laskea alueen linnuston tiheysarvoja. Pistelaskentapistettä hankealueella oli 11, joten pistelaskentaverkosto oli näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen metsäalueen kattava (Kuva 3). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina kello 4–9 välisenä aikana ja parihavainnot jaettiin kahdeksan luokkaan (lintu alle 50 m/yli 50 m säteellä laskentapistestä) (Luomus, 2020). Pisteet laskettiin kertaalleen kesäkuun 2022 alkupuoliskon aikana, jolloin lintujen laulukausi on parhaimmillaan. Pisteet sijoitettiin noin yhden kilometrin etäisyydelle toisistaan, etteivät samat lintuyksilöt kuuluisi usealle pisteelle. Erittäin kovaäänisten lintujen (esimerkiksi käki) osalta tämä pyrittiin ottamaan huomioon siten, että samaksi (jo kuuluksi) yksilöksi arvioitu lintu jätettiin joillakin pisteillä pois laskuista. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys- ja parimääräarviot laskettiin tulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskennalla saatiin tietoa ennen muuta metsien linnustosta ja sen tuloksia täydennettiin sovelletulla kartoituslaskennalla, jolloin kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja tuulivoimarakentamiselle herkiksi tiedettyjä lintulajeja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten esimerkiksi alueen soille ja vanhempiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin.

Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin yhteensä kolme maastotyöpäivää (Taulukko 1). Varsinaisten pesimälinnustoselytysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselytysten yhteydessä.



Kuva 3. Kärmeellä hankealueella vuonna 2022–2023 toteutettujen pesimälinnustoselvitysten laskentapisteet sekä keväällä ja syksyllä käytetyt muonaseurantapisteet.

### Pöllöselvitys

Hankealueella esiintyviä pöllöjä selvitettiin pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Selvitykset ajoituivat pöllöjen soidinaikaan maaliskuulle 2022. Jakamalla laskennat pidemmälle aikavälille huomioitiin paremmin eri lajien väliset erot soidinaktiivisuudessa. Kuuntelu tapahtui ajamalla autolla ja kävellen hankealueella ja sen lähiympäristön metsäautoteillä, joilla pysähdettiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Selvitys on kattava, sillä alueen metsäautotieverkosto on tiheä ja hankealueen kaikkia metsätalousteitä käytettiin havainnointiin. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä ja kevään aikana, selvitys toistettiin samoilla alueilla kaksi kertaa. Pöllökuunteluun käytettiin yhteensä kaksi maastotyöpäivää/yötä (Taulukko 1).

### Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys



Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja selvitettiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan huhtikuussa. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin yhteensä kaksi maastotyöpäivää vuonna 2022 (Taulukko 1). Kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella määritettiin alueita, joille saattoi ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin metson osalta puustoisille kangasmaa-alueille sekä teeren osalta soille ja niiden reunamille. Selvitys aloitettiin keväällä lumiseen aikaan, jolloin teeret ja metsot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden jäljet ovat helposti havaittavissa lumella. Alueella liikuttiin laajasti kävelemällä. Kiivaimmillaan aamuöinen soitimen ”ryске” sekä koppeloiden ääntely on kuultavissa varsin kaukaakin soidinkeskuksesta ja soidinkeskusten sijainti on helposti todettavissa. Suorien lajihavaintojen lisäksi etsittiin myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä metson hakomispuista. Selvityksen yhteydessä saatiin tietoja myös muista aikaisin pesintänsä aloittavista lintulajeista (esimerkiksi tiaiset).

### 3.3.3 Muuttolinnusto

Hankealueen ja sen lähiympäristön kautta muuttavaa linnustoa selvitettiin maastossa keväällä 2023 ja syksyllä 2023. Muutontarkkailun tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen kautta muuttavista lintulajeista ja yksilömääristä sekä lentokorkeuksista ja lentoreiteistä tuulivoimapuiston hankealueella sekä sen ympäristössä. Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituna muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkkiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokausille. Keväällä tarkkailupaikkana oli Vuohijoentien varrella sijaitseva hakkuuaukea Susikallion viereisen entisen Vuohijoen kaatopaikan pohjoispuolella. Syksyllä tarkkailupaikkana oli entinen Vuohijoen kaatopaikka.

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus merkittiin kolmiasteisesti suunniteltujen voimalayksiköiden korkeuksien mukaan siten, että ensimmäinen aste oli lapakorkeuden alapuolella, toinen lapakorkeudella ja kolmas lapakorkeuden yläpuolella. Näistä lapakorkeudella tapahtuneet lennot olivat ns. riskilentoja törmäyskorkeudella.

Muutontarkkailuun käytettiin keväällä 10 päivää (6.4.–9.5.2023) ja syksyllä 10 päivää (18.8.–20.10.2023) eli yhteensä 20 päivää. Muutontarkkailu pyrittiin ajoittamaan joutsenten, hanhien, kurjen ja petolintujen päämuuton mukaan. Muuttolinnuston seurantapisteen on esitetty kuvassa (Kuva 3).

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

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot lajien esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin, yleistietoon nisäkkäiden levinneisyydestä sekä lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on saatu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutettujen tuulivoimahankkeiden luontoselvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta ([www.laji.fi](http://www.laji.fi)). Lisäksi eläimistöstä ja riistalajistosta on saatu tietoja Riistakeskuksen ja luonnonvarakeskuksen tilastoista sekä ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä alueella toimivien metsästyseurojen ja suurpetoyhdysheikkien haastatteluista (2024).

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (LSL 78 §). EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitut eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erilliset lepakko- ja liito-oravaselvitykset. Myös viitasammakon esiintymistä havainnoitiin lajin kutuaikaan. Lisäksi on tarkasteltu näille lajeille potentiaalisia elinympäristöjä sekä lajien esiintymisedellytyksiä selvitysalueella ja laajemmin sen ympäristössä. Viitasammakon ja liito-oravan esiintymiseen kiinnitettiin huomioita lisäksi kevään linnustoselvitysten yhteydessä.

Muun hankealueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen tarkastelun kautta. Lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä. Erityishuomioita kiinnitettiin lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Suurpetojen ja saukon esiintymiseen kiinnitettiin huomiota linnustoselvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana (esim. lumijäljet, jätökset) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen luontoselvitysten aikana. Lisäksi alueiden virtavesien luontoarvojen ja olosuhteiden selvitys tuottaa tietoa saukon elinympäristöpotentiaalista hankealueella. Yleiskuva suurpetojen esiintymisestä hankealueilla ja lähiympäristössä on saatu alueen tuntevan suurpetoyhdyshenkilön ja metsästysseurojen haastatteluista (2024). Lisäksi tietoja on saatu Luonnonvarakeskuksen (LUKE) havaintotietojärjestelmän suurpeto-osioista ([www.luonnonvaratieto.luke.fi](http://www.luonnonvaratieto.luke.fi)) sekä vuosittaisista suurpetojen kannanarviointiraporteista.

### 3.4.1 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa, lepakoiden mahdollisia ruokailualueita sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Inventointi painottui lepakoiden potentiaalisimpiin elinympäristöihin eli vesistöjen rannoille, iäkkäämpien metsäkuvioiden alueelle sekä hankealueen linjamaisille kohteille (mm. metsäautotieverkosto), jotka voivat toimia lepakoiden siirtymisreitteinä. Lepakkoselvitys toteutettiin selvityshetkellä voimassa olleen ohjeistuksen mukaan niin sanotulla aktiivisella detektorikartoituksella (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012). Aktiivista lepakkokartoitusta suoritettiin kesä-elokuussa 2022 yhteensä kolmen yön aikana. Kartoitus toistettiin lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa. Kukin kartoituskerta kattoi yhden yön. Lepakoita havainnoitiin yöllä noin kello 22.00–4.00 välisenä aikana kulkemalla hiljalleen alueen ja sen läheisyyden teitä ja metsäalueita läpi. Selvitys tehtiin suuren pinta-alan vuoksi yleispiirteisenä. Selvityksestä vastasi FM biologi Tiina Mäkelä FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

Havainnointia tehtiin sopivan tyyninä ja lämpiminä ajankohtina, jolloin lämpötila oli vähintään 8 °C. Tyypillisesti lämpöä oli kuitenkin reilusti yli kymmenen astetta. Liian viileällä, tuulisella tai sateisella säällä lepakot eivät saalista aktiivisesti. Liikkumisen aikana detektorin taajuutta vaihdeltiin jatkuvasti, jotta eri aaltopituudella äännelevät lajit voidaan havaita ja erottaa toisistaan. Maastoinventoinneissa keskityttiin lähinnä saalistusalueiden etsimiseen. Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria (Pettersson D 240x), joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi.

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-oravaselvitys tuulivoimapuiston osalta tehtiin papanakartoitusmenetelmällä ohjeistuksen (Nieminen & Ahola 2017) mukaisesti. Varsinaisella hankealueella inventointeja tehtiin kahtena maastotyöpäivänä toukuussa 2024 (3.5. ja 9.5.). Lajin esiintymistä ja lajille soveliaita elinympäristöjä tarkastettiin myös muiden luontoselvityksen yhteydessä. Selvityksestä vastasivat FM biologit Jarkko Peltoniemi ja Toni Eskelin 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. Liito-oravaselvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Papanoita etsittiin kattavasti suurikokoisten kuusten ja haapojen sekä muutoin mahdollisten pesäpuuiden (kolopuut, risupesäpuut) tyviltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesäliito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella on mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö. Esiintymän rajausta tehdään siinä laajuudessa mitä liito-orava vähintään tarvitse säilyäkseen metsäkuviolla pitkällä aikavälillä. Lisäksi huomioidaan puustoiset kulkuyhteydet esiintymältä muihin suuntiin, etenkin hakealueiden ulkopuolella oleville tiedossa oleville liito-oravan elinalueille.

### 3.4.3 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakon suosimia soidinympäristöjä ovat vesistöjen ruovikkoiset ja luhtaiset rannat, suolammet ja kosteikot. Viitasammakkoselvitys tehtiin lajin lisääntymisaikaan, jolloin lisääntymispaikat saadaan rajattua (Nieminen & Ahola 2017). Maastossa viitasammakon tunnistus tapahtuu pulputtavan soidinäänen ja kudun perusteella. Kutuaikaan viitasammakot ovat äänessä pitkin päivää, myös illalla ja yöllä. Viitasammakkoa inventoitiin yhden maastotyöpäivän ajan muiden luontoselvitysten yhteydessä 9.5.2024. Selvityksestä vastasi FM biologi Toni Eskelin FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

### 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 2).

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 2023):

#### 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 luonnonsuojelutarkoitukseen hankitut alueet, joille ei ole vielä laadittu luonnonsuojelualan perustamisasetusta)
- Luonnonsuojelulailta suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät
- Luonnonsuojelulailta tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Vesilain suojeltujen luontotyyppien esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa em. lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit (esim. liito-orava, lepakot)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymispaikat
- Luonnonsuojelulain erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II eliölajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat
- 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. Pääosa kohteista on aina huomioitavia. Tähän luokkaan kuuluvat mm.

- Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat, ennalta tunnetut ja aiemmissa selvityksissä rajatut 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 rajaamattomat merkittävät esiintymät
- Luonnonsuojelulla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät
- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista 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. Osa luokan 3 kohteista on aina huomioitavia.

- 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 lajien muut esiintymispaikat
- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien ja maakunnan vastuulajien 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
- Metsäkanalintujen soidinpaikat
- 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
- Lajistoltaan poikkeuksellisen monimuotoiset jyrkänteet tai luonnontilaiset rantaluontotyypit
- 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 suunnitellussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

Taulukko 2. Luontokohteiden arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2023). 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
<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnonsuojelualueet</li> <li>• Natura 2000 -alueet</li> <li>• Suojeluun varatut alueet</li> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppienrajatut esiintymät</li> <li>• LSL:n tiukasti suojeltujen luonto-tyyppien esiintymät</li> <li>• Vesilain suojellut luontotyypit</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat</li> <li>• LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat</li> <li>• LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut</li> </ul>	<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet<sup>2</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille erittäin tärkeät kohteet<sup>3</sup></li> </ul>	<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet<sup>2</sup></li> </ul>	<b>Aina huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet</li> </ul>
<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b>	<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> </ul>	<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät</li> </ul>	<b>Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat</b>
<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit</li> <li>• LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit</li> </ul>	<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat</li> <li>• Lepakoille tärkeät saalistusalueet<sup>4</sup></li> </ul>	<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paikallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien muut esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille tärkeät kohteet<sup>3</sup></li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat</li> </ul>	<b>Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja</li> <li>• Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt</li> <li>• Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet</li> </ul>

\* 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.

<sup>1</sup> ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

<sup>2</sup> erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

<sup>3</sup> pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat

<sup>4</sup> sopimus Euroopan lepakoiden suojelusta (EUROBATS)

<sup>5</sup> tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

## Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteiden arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2023) 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. 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 arvoitettiin erikseen vain luonnonsuojelulain mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut (LSL 73 §), metsäkanalintujen soidinpaikat, kaikista laajimmat ja merkittävimmät pesimälinnustollaan 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 tarkastellaan 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.

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.

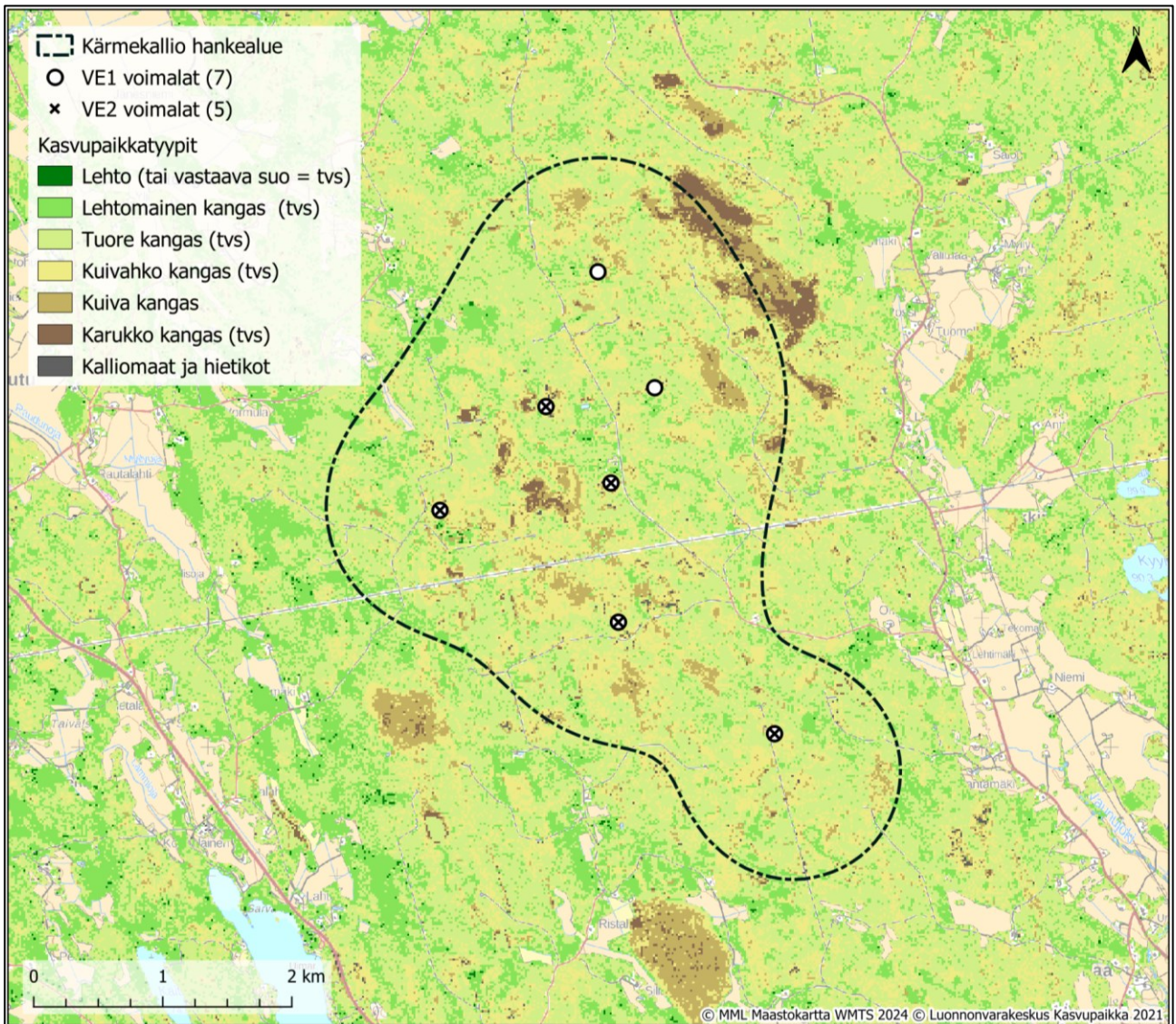
## 4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

### 4.1 Yleiskuvaus

Hankealue sijoittuu kasvillisuusvyöhykkeiden alajaossa eteläboreaaliseen Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko -vyöhykkeeseen (2a). Suokasvillisuuden osalta hankealue sijoittuu Kilpikkeitäiden eli konsentristen kermikeitaiden ja alajaossa Etelä-Suomen kilpikkeitäiden alueelle (1b).

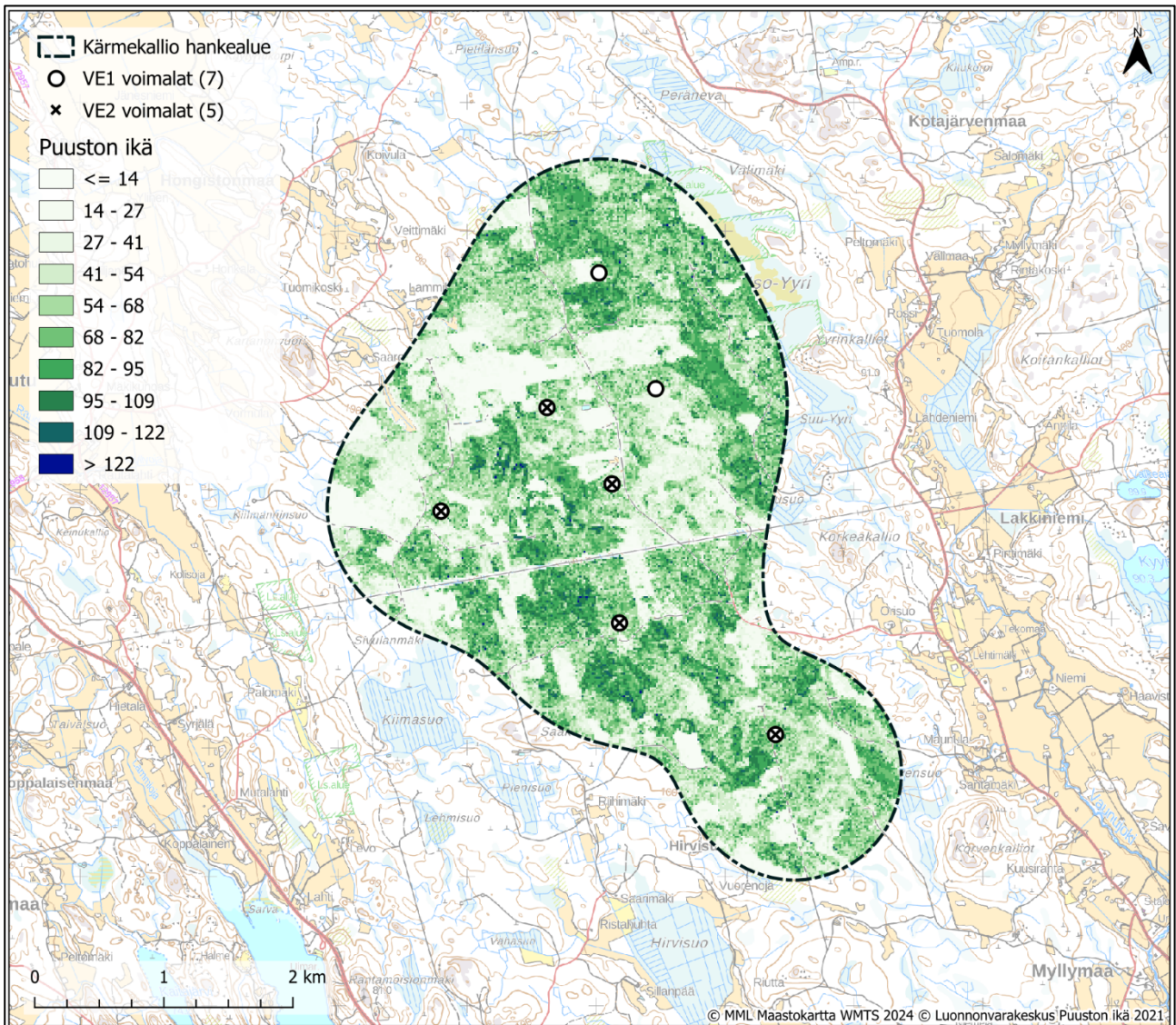
Alueella vuorottelevat suoalueet sekä niiden välissä kivennäismaan metsät. Soista valtaosa on ojitettu. Sekä ojitetut suot että kivennäismaan metsät ovat hoidettua luontoarvoltaan vähäistä tasaikäistä talousmetsää. Maaston korkeus vaihtelee tasaisilta soilta pienille mäennyppylöille ja muutamille kallioille. Hankealue sijoittuu korkeustasolle +76...+113 (N2000). Aluetta halkoo itä-länsisuuntainen voimalinja. Yleisimmät kasvupaikatyypit ovat tuoreita ja kuivahkoja kankaita. Lehtomaisia kankaita ja karukkokankaita esiintyy paikoitellen pienialaisina kohteina (Kuva 4). Puusto alueella on pääosin nuorta ja varttuneita metsäkuvioita esiintyy pienialaisesti (Kuva 5).





Kuva 4. Kasvupaikkatyytit metsävara-aineiston mukaan (Metsäkeskus 2021).





Kuva 5. Puuston ikä (Luonnonvarakeskus 2021).

Metsä- ja suoalueille sijoittuu runsaasti kaivettuja kuivatusojia. Alueella ei esiinny luonnontilaisia tai sen kaltaisia, vesilain (587/2011) 2.11 §:n mukaisia pienvesiä, kuten noroja tai lähteitä.

Hankealueella on runsas metsäautotieverkosto. Rakennettua ympäristöä on Vuohijoen kaatopaikan yhteydessä.

#### 4.1.1 Metsät ja ojitetut suot

Kivennäismaan metsät ovat pääosin mustikkatyyppin (MT) tuoretta tai puolukkatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta. Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomaisen kankaan laikkuja esiintyy paikoitellen. Puusto koostuu lähes poikkeuksetta tasaikäisistä metsätaloustalouksissa olevista metsikkökuvioista. Alueen maaperä on pääasiassa hiekkamoreenia. Kallioalueiden metsät ovat karuja ja muistuttavat ravinteisuudeltaan kanervatyyppin (CT) kuivia kankaita ja jäkälätyyppin (CIT) karukkokankaita. Alueella yleiset turvekankaat ovat vastaavasti



pääosin mustikkaturvekangasta (Mtgk I) mutta myös karumpaa puolukka- (Ptkg I) ja varputurvekangasta (Vatkg I) esiintyy.

Metsät ovat pääosin nuorta tai varttunutta 40–80-vuotiasta kasvatusmetsää, joka on intensiivisessä metsätaloustaloudskäytössä. Uudistuskypsää metsää on melko paljon kuten myös hakkuuaukkoja ja taimikoita. Vanhoja metsäkuvioita hankealueella ei ole. Alueen pääpuulajit ovat mänty ja kuusi, joista kuusi suosii hieman kosteampia ja ravinteisempi paikkoja, kun taas mäntyä on eniten karummilla kasvupaikoilla, myös vähäravinteisillä kallioilla. Lisäksi alueella on lehtipuita kuten koivua ja haapaa etenkin taimikoissa. Lahopuuaste alueella on pääsääntöisesti alhainen.



*Kuva 6. Pervonkallion kalliometsä.*

#### 4.1.2 Suot

Hankealueen suot on pitkälti ojitettu ja metsätaloustaloudskäytössä. Muutamia ojitamattomia suot ovat pääosin karuja rämeitä. Kivennäismaan metsissä on lisäksi soistumia. Iso-Yyri hankealueen koillisreunassa on ainoa suurempi ojitamaton suokokonaisuus alueella. Sen pohjoisosa on luonnonsuojelualuetta. Eteläosassa sijaitsee kaksi pientä luonnonsuojelualuetta. Niiden välissä sijaitsee soidensuojelun täydennysehdotusalue. Näiden alueiden ulkopuolelle jää luonnontilaista suota, jotka täydentävät suojelualueet yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Molemmat alueet sisältävät sekä puuttomia että puustoisia suotyyppisiä, pohjoisella alueella muun



muassa isovarpu- (IVR) ja tupasvillarämettä (TR). Kokonaisuudessaan Iso-Yyrin vallitsevat luontotyytit ovat isovarpurämettä (IVR) ja lyhytkorsinevaa (LkN). Kohde voidaan laajempaan kokonaisuuteen määritellä keidasrämeeksi (KeR).

Latonevalla ja Teerinevalla on ojittettujen osien lisäksi hieman laajempi ojittamaton osuus, joskin niidenkin reunoja kiertävät ojat, joilla on kuivattavaa vaikutusta myös näihin osuuksiin. Parhaiten luonnontilaisena on säilynyt Teerinevan keskiosissa oleva ojittamaton osuus, joka vähäpuustoisena poikkeaa alueen ojitetuista osista.



*Kuva 7. Teerineva (vas), täydennysehdotuskohde (oik).*





*Kuva 8. Iso-Yyri. Yhdistelmätyyppiä keidasräme (KeR), jonka rämeopinat tyypiltään rahka- ja/tai isovarpurämettä (RaR/IVR). Nevapintaa hallitsevat oligotrofiset lajit ja paikoitellen nevapinnoilla esiintyy vähäisissä määrin ruoppaisuutta riippuen paikallisista pintavesiolosuhteista.*

### 4.1.3 Vesistöt ja pienvedet

Hankealue sijoittuu Kokemäenjoen vesistöalueelle (35). Uuden valuma-aluejaon 4. jaossa hankealue sijoittuu seuraaville valuma-alueille: FI1-35.01.175, FI1-35.01.066, FI1-35.01.071, FI1-35.01.085 ja FI1-35.01.159. Hankealueelle sijoittuu yksi lampi ja useita pienempiä virtavesiä. Hankealueelle ei sijoitu järviä. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsee Kekonevanoja, joka laskee Käytyrinojaan ja edelleen noin viiden kilometrin etäisyydellä hankealueesta Mouhijokeen. Mouhijoen ekologinen tila on tyydyttävä. Hankealueen länsiosassa sijaitsee Myllyoja ja kaakkoisosassa Koluoja.

Metsä- ja suoalueille sijoittuu runsaasti kaivettuja kuivatusoja, mutta luonnontilaisia puroja ei ole. Korkeakallion itäpuolella sijaitsee kaivettu noin 0,2 hehtaarin laajuinen vesiallas, jonka vesi on sameaa. Alueella ei esiinny luonnontilaisia tai sen kaltaisia, vesilain (587/2011) 10 §:n mukaisia pienvesiä, kuten noroja tai lähkeitä.

#### 4.1.4 Rakentamisalueiden luontoarvot

Kärmevallion hankkeessa suunnitellut voimalapaikat sijoittuvat tavanomaiseen kangasmetsään metsätalouden muokkaamille alueille. Suunnitellut voimalapaikat ja suurimmaksi osaksi myös uusi huoltotiestö sijoittuvat kivennäismaalle tai ojitetuille turvekankailla, puustoltaan varttuviin tai nuoriin kasvatusmetsiin sekä taimikoille. Yleisimmät voimalapaikkojen kasvupaikkatyyppit ovat tuoreet kankaat ja kuivahkot kankaat. Hankealueelle sijoittuvien metsäkuvioiden nykytila on monin paikoin hyvin reunavaikutteista ja avointa päätehakuiden sekä puuston nuoren iän vuoksi. Alla olevassa taulukossa on esitetty voimalapaikkojen kasvillisuus ja luontotyyppit (Taulukko 3).

*Taulukko 3. Taulukossa on esitetty voimalapaikkanumerointi, kuvaus voimalapaikan luonnonoloista, luontotyypistä (Kontula & Raunio 2018, Eurola ym. 2015) ja arvoluokka LUOPAS-oppaan mukaan (Mäkelä & Salo 2023). Uhanalaisuusluokka: Äärimmäisen uhanalainen (CR), Erittäin uhanalainen (EN), Vaarantunut (VU), silmälläpidettävät (NT), säilyvät (LC) ja puutteellisesti tunnetut (DD). Mikäli luontotyyppi ei ole luontaisesti muodostunut vaan metsätalouskäytössä, on tämä täsmennetty taulukkoon. Arvoluokat: 1) Lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2) Eriyisen tärkeät kohteet, 3) Monimuotoisuutta turvaavat kohteet, 4) Monimuotoisuutta tukevat kohteet ja -) ei arvoluokkaa. Uhanalaisten luontotyyppien osalta ensimmäisenä ilmoitettu uhanalaisuusluokka kuvaa alueellista uhanalaisuutta ja toinen koko Suomen.*

Voimalapaikka	Kuvaus	Luontotyyppit	Arvoluokka
1	Hakkuualue. Puustoltaan kuusien, mäntyjen ja koivujen muodostamaa nuorta taimikkoa. Kenttäkerrosta valtavat varvuista puolukka ja ruohoista ja heinistä maitohorsma, suolaheinät ja villakot. Pohjakerros seinäsammalmattoa. Yleisilmeeltään kantoja, kiviä ja kuivuneita risukasoja.	-	-
2	Alue kallion jyrkänteen alapuolella. Ympäriällä Korkeakallion kalliolit. Puusto valtaosin varttunutta kuusta ja mäntyä. Nuoria koivun taimia löytyy myös. Kenttäkerroksessa varvuista puolukkaa ja mustikkaa. Lähempää kallion rinnettä löytyy kanervaa ja poronjäkälälaikkuja. Poispäin rinteestä mentäessä ruohot ja heinät yleistyvät. Pohjakerrosta valtaa seinä- ja sulkasammal, myös karhunsammalia löytyy. Noin sadan metrin säteellä voimalapaikasta esiintyy mustikkatyyppin (MT) tuoretta kangasta ja puolukatyyppin (VT) kuivahkoa kangasta.	Nuoret tuoreet kankaat (metsätalouskäytössä), nuoret kuivahkot kankaat (metsätalouskäytössä)	-
3	Alue metsätien reunassa. Puusto varttunutta kuusta, mäntyä ja koivua, sekä niiden taimia. Kenttäkerros koostuu puolukasta, myös mustikkaa löytyy. Lisäksi metsäalvejuurta, kortetta, pajuja ja nuokkotalvikkia. Pohjakerros seinäsammalta, myös karhunsammalia. Mustikkatyyppin (MT) tuore kangas.	Nuoret tuoreet kankaat (metsätalouskäytössä), varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (metsätalouskäytössä)	-
4	Alue puustoltaan varttunutta kuusta, myös muutamia varttuneita mäntyjä. Alueella tehty harvennuksia ja maassa kaatuneita puita ja risukasoja. Kenttäkerroksessa pihlajan ja koivun taimia. Puolukkaa ja mustikkaa löytyy sieltä täältä. Heiniä tupsuina ja maitohorsmaa, sekä muutamia oravanmarjoja. Pohjakerrosta valtaa seinä- ja kerrossammal. Mustikkatyyppin (MT) tuore kangas.	Nuoret tuoreet kankaat (metsätalouskäytössä), varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (metsätalouskäytössä)	-

Voimala- paikka	Kuvaus	Luontotyypit	Arvoluokka
5	Alue matalalla kalliolla. Kalliota ympäröivät varttuneet männyt, myös koivuja ja kuusia löytyy. Kalliolla männyin taimia. Kenttäkerroksessa lähinnä kanervaa. Harvakseltaan vähän puolukkaa. Pohjakerros koostuu poronjäkälistä, hirvenjäkälistä ja torvijäkälistä. Jäkälätyyppin (CIT) karukkokangasta.	Karukkokankaat (metsätalousskäytössä)	-
6	Alue pienellä hakatulla ojitetulla suomalaisella alueella. Varttuneet männyt ja koivut ympäröivät aluetta. Pensaskerroksessa koivun ja kuusen taimia sekä vadelmaa. Kenttäkerrosta valtaa rehevät heinät, maitohorsmat ja kortteet. Yleisilmeessä alueella isoja kantoja ja keskellä kulkeva oja.	-	-
7	Alue Kupulanvuoren läheisyydessä metsätien reunassa. Puustoltaan suurimmaksi osin nuorta ja varttunutta mäntyä, lisäksi muutamia kuusia. Pensaskerroksessa pihlajan, kuusen ja koivun taimia. Kenttäkerroksessa valtalajeina mustikka ja puolukka. Metsätähti esiintyy paikoitellen. Pohjakerroksessa seinäsammal valtalajina, myös kerros- ja karhunsammalta löytyy. Mustikkatyyppin (MT) tuore kangas.	Nuoret tuoreet kankaat (metsätalousskäytössä)	-

#### 4.1.5 Arvokohteet

##### Arvokkaat luontokohteet

Luontoselvityksessä rajatut ja tiedossa olleet arvokkaat luontokohteet perusteluineen on esitetty tarkemmin taulukossa (Taulukko 5). Niiden sijainnit on esitetty kuvassa (Kuva 9). Luontokohteissa esiintyvät huomionarvoiset luontotyypit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018) on koottu taulukkoon (Taulukko 4). Hankealueen arvokkaat luontokohteet on kartoitettu kesän 2022 maastonselvitysten aikana ja arvoitettu luontotyyppien uhanalaisuuden ja luonnontilaisuuden mukaan.

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 2023). Arvokuittelua on esitelty tarkemmin menetelmäkuvauksessa (luku 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 luontotyyppisiä, tai uhanalaisia lajeja tai luontotyyppisiä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 § ja 65 §). Vesilaisissa on luonnontilaisten pienvesien (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 luontotyyppisiä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin huomionarvoista eliölajistoa. Uhanalaisia luontotyyppisiä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä arvokkaan luontokohteen indikaattori. Usein uhanalaiseksi luokiteltu luontotyyppi on huomioitu arvokkaaksi myös muutoin, esimerkiksi luonnonsuojelulaissa tai metsälaisissa.

Hankealueen luontoarvot liittyvät ojittamattomiin soihin sekä vähäpuustosiin kallioihin. Ojittamattomat, pinta-alaltaan laajat, luontotyypeiltään monimuotoiset suoluontokokonaisuudet muodostavat luonnon monimuotoisuutta turvaavia kohteita, joiden arvoa lisäävät uhanalaisten luontotyyppien ja huomionarvoisen linnuston esiintyminen. Hankealueelta ei todettu luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä (LSL 64 § ja 65 §) eikä vesilain suojeltuja luontotyyppisiä (lähteet, norot ja alle hehtaarin kokoiset lammet (VL 2 luku 11 §), jotka ovat lainsäädännöllä turvattuja kohteita.

Hankealueelta rajattiin kahdeksan arvokasta luontokohdetta (Kuva 9 ja Taulukko 5). Kohteet on rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi maastotarkastelun perusteella.

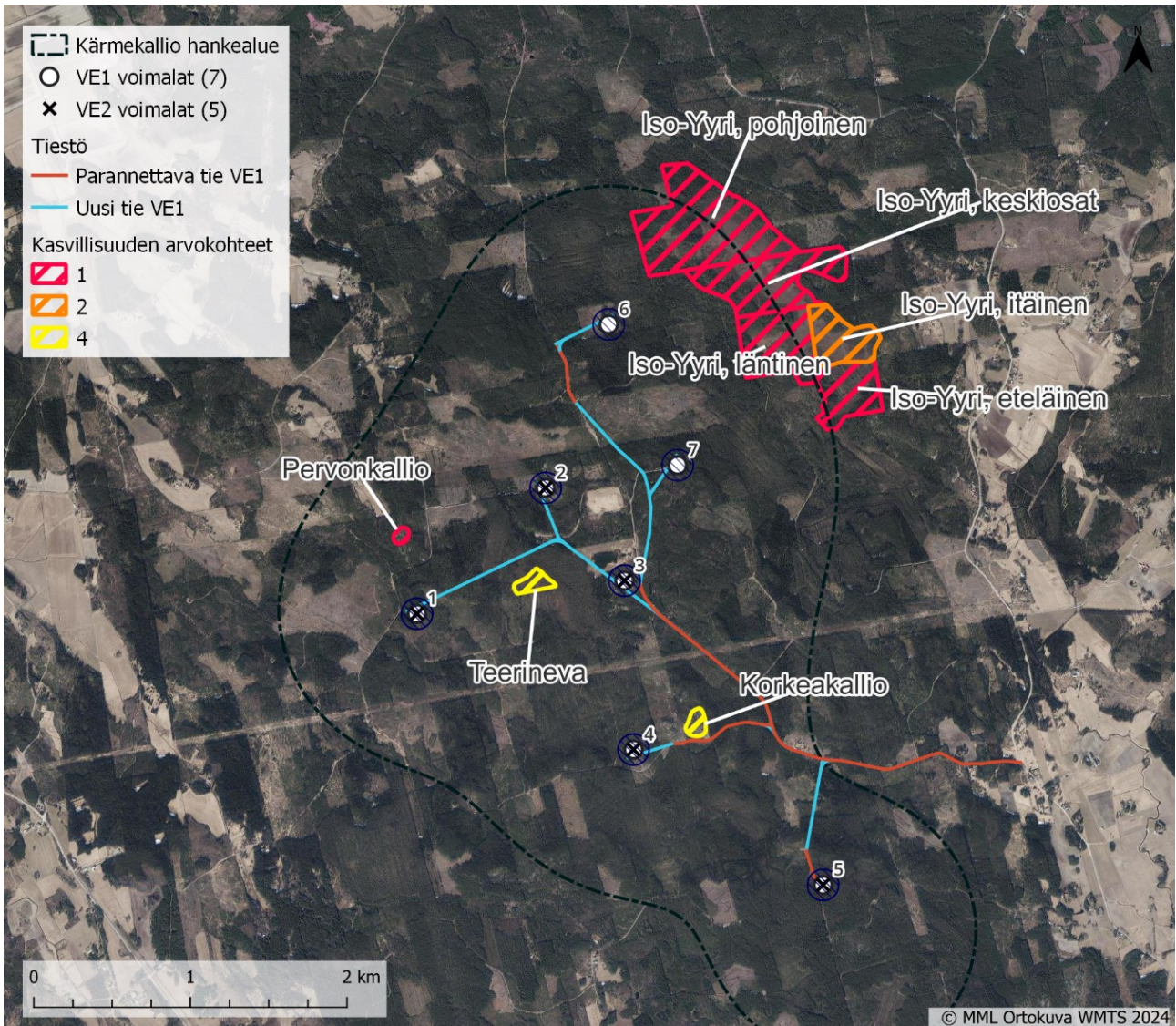
Hankealueelle ei sijoitu metsätalouden Kemera-ympäristötukikohteita. Alueen koillisosassa Iso-Yyrin alueella on yksityisiä luonnonsuojelualueita, valtion suojelualueiksi perustettavia tai METSO-kohteeksi hankittuja alueita, sekä soidensuojelun täydennysohjelman kohteita, jotka yhdessä kattavat koko suokokonaisuuden (Kuva 9). Hankealueella sijaitsee neljä metsälain (1093/1996) 10 §:n mukaista kohdetta, jotka ovat vähäpuustoisia kallioalueita (Kuva 9). Metsälakikohteet on sisällytetty arvokkaiden luontokohteiden rajauksiin.

Hankealueen koillisosassa sijaitseva Iso-Yyri on pääosin ojittamaton suo. Se on kokonaisuudessaan rajattu kasvillisuuden arvokohteeksi, joka koostuu eri arvoluokkaan kuuluvista osa-alueista. Lisäksi hankealueella on kolme muuta kasvillisuuden ja luontotyyppien perusteella rajattua arvokohdetta.

*Taulukko 4. Hankealueen luontokohteilla esiintyvät luontotyypit 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.*

Luontotyypit	Uhanalaisuus (Etelä-Suomi / koko maa)
Aitokorvet	EN/EN
Kangaskorvet	CR/EN
Kangasrämeet	EN/VU
Karukokankaat	EN/EN
Keidasrämeet	NT/LC
Lyhytkorsirämeet	VU/NT
Nuoret ja varttuneet kuivahkot kankaat	EN/EN
Nuoret tuoreet kankaat	VU/VU
Rahkarämeet	LC/LC
Tupasvillarämeet	VU/NT
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU/NT
Varttuneet kuivat kankaat	VU/VU





Kuva 9. Arvokkaat luontokohteet Kärmeekallion hankealueella (1–8).

Taulukko 5. Hankealueen arvokkaiden luontokohteiden kuvaukset, luontotyypit uhanalaisuuksineen Etelä-Suomessa (Kontula & Rainio 2018, Eurola ym. 2015) ja arvoluokat. Uhanalaisuusluokka: Äärimmäisen uhanalainen (CR), Erittäin uhanalainen (EN), Vaarantunut (VU), silmälläpidettävät (NT) ja säilyvät (LC). Arvoluokat: 1) Lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2) Ertiyisen tärkeät kohteet, 3) Monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4) Monimuotoisuutta tukevat kohteet. Uhanalaisten luontotyyppien osalta ensimmäisenä ilmoitettu uhanalaisuusluokka kuvaa alueellista uhanalaisuutta ja toinen koko Suomen.

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyypit	Arvo-luokka
1	Teerineva	Teerineva on laidoiltaan laajasti ojitettu suo, jonka keskiosissa ojitusten vaikutus on lievempää. Reunaosissa ojitusten myötä luontotyyppi kuvastaa varputurvekangasta. Keskiosissa kangasrämettä	Kangasräme (EN/VU). Reunaosissa varputurvekangasta (Vatkg I).	4

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyypit	Arvo- luokka
		(KgR), tarkemmin ottaen varpukangasrämettä. Kangasrämeen edustavuus kohtalainen.		
2	Iso-Yyri, pohjoinen	Mm. tupasvillarämettä (TR), rahkarämeitä (RR), lyhytkorsirämeitä (LkR) ja yhdistelmätyyppejä keidasräme (KeR). Osa Yyrinsuon yksityistä luonnonsuojelualuetta. Paikoitellen kangasmetsien ja soiden vaihtumisvyöhykkeessä korpisuutta ja korpiluontotyypppejä.	Tupasvillarämeet (VU/NT) rahkarämeet (LC/LC), lyhytkorsirämeet (VU/NT) keidasrämeet (NT/LC), kangaskorvet (CR/EN) ja aitorvet (EN/EN)	1
3	Iso-Yyri, läntinen	Suo osa yhdistelmätyyppejä keidasräme (KeR). Länsiosissa rajausta esiintyy metsätalouden käsittelemää valtaosin kuivahkoa ja kuivaa kangasta sekä pienialaisia tuoreita kankaita. Osa YSA-aluetta.	Keidasrämeet (NT/LC), nuoret ja varttuneet kuivahkot kankaat (EN/EN). Nuoret tuoreet kankaat (VU/VU) ja varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU/NT)	1
4	Pervonkallio	Yleisilmeeltään kalliostoa, jossa valtaosuuna kasvaa varttuneet männyt. Kenttäkerrosta vallitsee kanerva. Pohjakerros jäkälävaltaista. Metsälain 10 §:n mukainen kohde	Varttuneet kuivat kankaat (VU/VU) ja karukkokankaat (EN/EN)	1
5	Korkeakallio	Yleisilmeeltään kallioista, jossa valtaosuuna kasvavat varttuneet männyt. Rajauksesta länteen esiintyy metsälain 10 §:n mukainen kohde.	Varttuneet kuivat kankaat (VU/VU) ja karukkokankaat (EN/EN)	4
6	Iso-Yyri, eteläinen	Osa Yyrinsuon suokokonaisuutta. Yksityinen luonnonsuojelualue sekä soidensuojelun täydennysehdotuskohde.	Keidasrämeet (NT/LC)	1
7	Iso-Yyri, keskiosat	Keidasrämettä (KeR). Soidensuojelun täydennysehdotuskohde sekä osa Ala-Knaapin suon yksityistä luonnonsuojelualuetta.	Keidasrämeet (NT/LC)	1
8	Iso-Yyri, itäinen	Soidensuojelun täydennysehdotuskohde.	Keidasrämeet (NT/LC)	2

#### 4.1.6 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Kärmevallion hankealueelta ei ollut aiempia havaintotietoja luontodirektiivin liitteen IV(b), uhanlaisten tai silmälläpidettävien kasvilajien esiintymistä (Suomen lajitietokeskus 2022, 2024). Maastotoselvityksissäkään ei havaittu edellä mainittujen huomionarvoisten kasvilajien esiintymiä. Kärmevallion hankealueen lajistolliset arvot ovat kokonaisuudessaan vähäiset. Alueen soiden hydrologia on muuttunut pois lukien Teerinevan

keskiosat ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria tai varttuneita. Huomionarvoisen lajiston kannalta merkittävimpiä kohteita ovat luonnontilaiset suot.

## 5 LINNUSTO

### 5.1 Pesimälinnusto

Kärmevallion tuulivoimapuiston hankealue on voimakkaiden metsätaloustoimien muuttamaa havumetsäaluetta ja ojitetua turvekangasta. Hankealueen luoteisosassa on myös muutamia peltolohkoja ja hankealueen pohjoisosassa rajautuu ojittamaton Iso-Yyrin avosualue. Hankealueella on jonkin verran kalliometsiä ja pohjoisosassa on muutama suurempi hakkuuaukea. Muuten metsät ovat hyvin tavanomaisia metsätaloustalouksessa olevia eri-ikäisiä kasvatusmetsiä sekä ojitetuja turvekankaita. Alueella on jonkun verran myös iäkkäimpiä metsäkuviota. Hankealueella ei ole vesistöjä. Kaiken kaikkiaan Kärmevallion hankealueen pesimälinnuston selvityksissä (pesimä-, kana-, pöllö- ja päiväpetolintuselvitykset) havaittiin yhteensä 43 lintulajia.

Kärmevallion selvitysalueella havaittiin pesimäaikana 2022 pistelaskennoissa yhteensä 28 lintulajia (Taulukko 6), joista käytettävien pesimävarmuusindeksien mukaan varmasti pesiväksi tulkittiin kaksi lajia, todennäköisesti pesiväksi 17 lajia, muiden kymmenen lajin ollessa mahdollisesti pesiviä. Mahdollisesti pesivien lajien on tässä yhteydessä myös tulkittu kuuluvan hankealueen linnustoon, sillä monien lajien pesinnän varmistaminen on usein työlästä. Hankealueen lajisto on kokonaisuudessaan melko tavanomaista sisältäen useita eri lajiryhmiä, vaikkakin useiden lajien osalta parimäärät ovat varsin pieniä. Elinympäristön mukaan luokiteltuna 24 lajia (85,7 %) on metsälajeja ja yksi (3,6 %) suolajeja. Metsälajeista 10 lajia (41,6 %) on metsän yleislajeja, 10 lajia (41,6 %) havumetsälajeja, kaksi lajia (8,3 %) vanhan metsän lajeja ja kaksi lajia (8,3 %) lehtimetsän lajeja. Avomaa-, kulttuuri- ja puoliavointen maiden lajeja on kolme (10,7 %) (lajien luokittelu: Väisänen ym. 1998). Pesimäaikana havaitut lajit on esitetty liitteessä 1. Huomionarvoiset lajit on käsitelty tarkemmin omassa kappaleessaan.

Pistelaskennoilla saatiin hyvä näkemys alueen metsien linnustosta. Valtaosa lajeista on varpuslintuja. Ei-varpuslintujen joukossa olivat teeri, kurki, sepelkyyhky, käki ja huuhkaja. Teeriä esiintyi lähinnä hankealueen pohjoispuoliskon laskentapisteitä ympäröivillä alueilla, joissa sijaitsee talousmetsän lisäksi hakkuualueita ja rämeitä. Käki kuului useimmilla laskentapisteillä. Kosteikkoa ja suota elinympäristönään käyttäviä lajeja hankealueella ei havaittu, kyseisten elinympäristöjen puutteen vuoksi. Kurki kuultiin hankealueen etelä-lounaisosassa, jossa hankealueen ulkopuolelle sijoittuu avoimempaa maastoa kuten peltoja. Pistelaskentojen perusteella alueella pesivän maalinnuston tiheys on alhainen; vain noin 106 paria/km<sup>2</sup>. Tiheysarvot ovat selvästi Pirkanmaalla vallitsevia keskimääräisiä linnuston keskiarvoja alhaisempia (Väisänen ym. 1998). Teeren tiheydet saattavat olla hieman vääristyneitä, sillä lajien ääni kantautuu kauas ja on mahdollista, että samat yksilöt on otettu huomioon useammalla pisteellä, vaikka tätä pyrittiinkin tietoisesti välttämään.

*Taulukko 6. Kärmevallion pistelaskennoissa havaitut lintulajit. N = havaintokerrat; Tiheys = paria / km<sup>2</sup>; Dominanssi = osuus pareista; Yleisyys = osuus laskentapisteistä; Pvi = pesimävarmuusindeksit: H = havaittu, ei pesi alueella; M = mahdollisesti pesii alueella; T = todennäköisesti pesii alueella; V = varmasti pesii alueella (Valkama ym., 2011).*

Laji	N	Tiheys	Dominanssi	Yleisyys	Pvi	Elinympäristö
Teeri	8	10,67	10 %	54,5 %	T	Metsän yleislajit

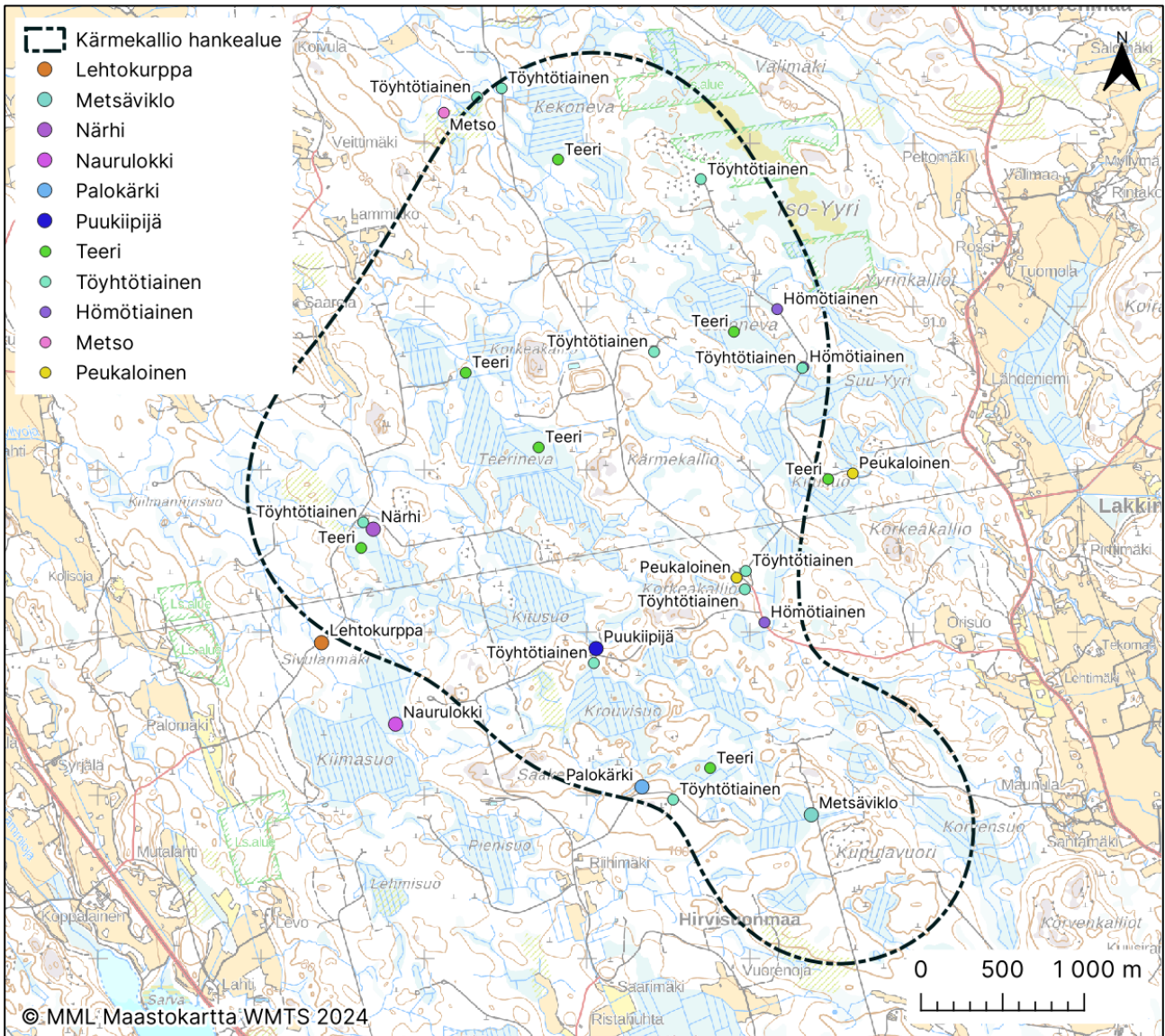


( <i>Tetrao tetrix</i> )						
Kurki ( <i>Grus grus</i> )	1	0,05	0 %	9,1 %	M	Suot
Sepelkyyhky ( <i>Columba palumbus</i> )	9	1,73	2 %	81,8 %	T	Pellot ja rakennettu maa
Käki ( <i>Cuculus canorus</i> )	8	0,15	0 %	72,7 %	T	Metsän yleislajit
Huuhkaja ( <i>Bubo bubo</i> )	1	0,00	0 %	9,1 %	M	Havumetsät
Metsäkirvinen ( <i>Anthus trivialis</i> )	9	4,24	4 %	72,7 %	T	Metsän yleislajit
Peukaloinen ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	1	2,17	2 %	9,1 %	T	Lehtimetsät
Punarinta ( <i>Erithacus rubecula</i> )	5	7,23	7 %	45,5 %	T	Havumetsät
Mustarastas ( <i>Turdus merula</i> )	1	0,86	1 %	9,1 %	T	Lehtimetsät
Laulurastas ( <i>Turdus philomelos</i> )	4	1,62	2 %	36,4 %	T	Havumetsät
Punakylkirastas ( <i>Turdus iliacus</i> )	1	0,78	1 %	9,1 %	T	Metsän yleislajit
Kulorastas ( <i>Turdus viscivorus</i> )	5	2,40	2 %	36,4 %	T	Vanhat metsät
Pensaskerttu ( <i>Sylvia communis</i> )	1	1,11	1 %	9,1 %	T	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Tiltalti ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	2	1,31	1 %	18,2 %	V	Havumetsät
Pajulintu ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	12	8,40	8 %	81,8 %	T	Metsän yleislajit
Harmaasieppo ( <i>Muscicapa striata</i> )	2	11,00	10 %	18,2 %	T	Metsän yleislajit
Kirjosieppo ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	1	1,42	1 %	9,1 %	T	Metsän yleislajit
Töyhtötiainen ( <i>Parus cristatus</i> )	1	4,61	4 %	9,1 %	T	Havumetsät
Talitiainen ( <i>Parus major</i> )	3	9,22	9 %	27,3 %	M	Metsän yleislajit
Puukiipijä ( <i>Certhia familiaris</i> )	3	16,21	15 %	9,1 %	V	Vanhat metsät
Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> )	1	1,77	2 %	9,1 %	M	Havumetsät
Varis ( <i>Corvus corone</i> )	1	0,19	0 %	9,1 %	M	Pellot ja rakennettu maa
Peippo ( <i>Fringilla coelebs</i> )	10	8,83	8 %	81,8 %	T	Metsän yleislajit
Vihervarpunen ( <i>Carduelis spinus</i> )	4	2,65	2 %	36,4 %	T	Havumetsät
Urpiainen ( <i>Carduelis flammea</i> )	2	0,92	1 %	18,2 %	M	Metsän yleislajit
Pikkukäpylintu	2	0,50	0 %	18,2 %	M	Havumetsät

<i>(Loxia curvirostra)</i>						
Isokäpylintu <i>(Loxia pytyopsittacus)</i>	4	5,56	5 %	27,3 %	M	Havumetsät
Punatulkku <i>(Pyrrhula pyrrhula)</i>	1	1,25	1 %	9,1 %	M	Havumetsät
Havaittu parimäärä	103	106,85	100 %			
Havaittu lajimäärä	28					

Taulukko 7. Kartoituskennossa havaitut lintulajit. N = havaintokerrat.

Laji	N	Elinympäristö
Teeri <i>(Tetrao tetrix)</i>	8	Metsän yleislajit
Töyhtötiainen <i>(Parus cristatus)</i>	13	Havumetsät
Hömötiainen <i>(Poecile montanus)</i>	8	Metsän yleislajit
Peukaloinen <i>(Troglodytes troglodytes)</i>	3	Lehtimetsät
Metso <i>(Tetrao urogallus)</i>	1	Vanhat metsät
Huuhkaja <i>(Bubo bubo)</i>	1	Havumetsät
Palokärki <i>(Dryocopus martius)</i>	1	Vanhat metsät
Närhi <i>(Garrulus glandarius)</i>	1	Havumetsät
Metsäviklo <i>(Tringa ochropus)</i>	1	Metsäviklo
Lehtokurppa <i>(Scolopax rusticola)</i>	1	Lehtimetsät
Puukiipijä <i>(Certhia familiaris)</i>	3	Vanhat metsät
Yht.	44	
Havaittu lajimäärä	11	



Kuva 10. Kartoituuslaskentatulokset.

Hankealueen metsissä esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista. Metsien runsaslukuisimmat pesimälajit ovat pistelaskentojen mukaan: puukiiپیjä, harmaasieppo ja talitiainen. Muita runsaina esiintyviä lajeja ovat peippo, pajulintu ja punarinta. Nämä kuusi lajia muodostivat yli puolet pistelaskennassa havaituista hankealueen lintupareista. Huomionarvoisista lajeista mainittavia ovat teeri, kurki, huuhkaja, pensaskerttu, töyhtötiainen, närhi ja isokäpylintu. Huomionarvoisista lajeista isokäpylintu ja teeri olivat melko tavanomaisia koko hankealueella. Kurki ja töyhtötiainen havaittiin laskentapisteen nro. 10 lähialueen rajauksen ulkopuolella., närhi laskentapisteeltä nro. 7, pensaskerttu laskentapisteeltä nro. 2 ja isokäpylintu pisteiltä 5, 8 ja 10, ja teeri pisteiltä 2, 3, 4, 5, 7 ja 10. Kaikki kyseiset havainnot olivat lähialueen rajauksen ulkopuolella (yli 50 m). Myös huuhkaja kuultiin pistelaskennassa. Vanhan metsän lajiston monipuolisuus alueen pistelaskennoissa oli vähäinen, sillä alueen pienialaisissa ja iäkkäämmissä vanhan metsän piirteitä omaavissa metsäkuvioissa havaittiin vain puukiiپیjä ja kulorastasta. Lehtimetsien, peltujen ja rakennetun maan sekä pensaikkojen ja avomaiden lajistoa havaittiin

pistelaskennoissa vähän enemmän kuin vanhojen metsien lajeja. Tällaisia lajeja olivat mm. sepelkyyhky, mustatarastas, pensaskerttu, varis ja peukaloinen. Kokonaisuudessaan metsien yleislajit ja havumetsien lajit muodostivat valtaosan alueen lintupareista.

Vuosien 2022 ja 2024 kesäkuussa tehdyissä pesimäajan kartoituslaskennoissa havaittiin 11 eri lisälajia (Taulukko 7), joista kuusi (hömötiainen, metso, palokärki, metsäviklo ja lehtokurppa) olivat uusia lajihavaintoja. Kartoituslaskennoissa hankealueella havaittuja huomionarvoisia lajeja olivat pistelaskentojen havaintojen lisäksi hömötiainen ja palokärki sekä metso, joka havaittiin hankealueen ulkopuolella. Pari naurulokkia havaittiin hankealueen lounaisosan ulkopuolella ohilennolla. Hömötiaisia havaittiin hankealueen itäosissa yhtenäisillä metsäalueilla, palokärki hankealueen eteläosassa ja metso hankealueen pohjoispuolen ulkopuolella hakkuualueen reunamilla (Kuva 10). Kartoituslaskennoissa kuljettiin hankealueen metsäautoteillä ja kartoitettiin alueen soita ja vanhempia metsäalueita. Kartoituksen aikana alueella havaittiin eniten töyhtötiaisia. Hömötiaisia havaittiin vain vuoden 2024 kartoituksessa kuten myös töyhtötiaisista suurin osa havaittiin kesäkuussa 2024. Huuhkajahavainto tehtiin vuonna 2022.

Hankealueella tai sen lähiympäristössä todettiin esiintyvän metsäkanalinnuistamme teeri, metso ja pyy, joille potentiaalisesti tärkeitä elinympäristöjä esiintyy mm. alueen rämeisillä soilla ja niiden laiteilla sekä laajempien ja yhtenäisempien metsien alueella. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoituksen aikana havaittiin kanalintulajeista teeri ja pyy. Metso-havainto tehtiin kartoituslaskennan yhteydessä hankealueen pohjoisreunalla, jossa on hakkuualueiden lisäksi vanhan metsän alueita. Soidinpaikkojen kartoituksen aikana yksittäisiä teeriä havaittiin rämeillä ja hakkuuaukioilla tai niiden laiteilla. Teeren soidinpaikkoja löydettiin kaksi. Soidinpaikat on toimitettu tilaajan tietoon ja ne on huomioitu layoutsuunnittelussa (Liite 1). Pyy-havainnot sijoittuivat hankealueen eteläpuoliskolle Korkeakallion ympäristön yhtenäisemmän metsän alueelle.

Päiväpetolintuja tarkkailtiin vanhan Vuohijoen kaatopaikan laelta, josta näkyvyys hankealueelle oli enimmäkseen hyvä. Tarkkailupisteeltä näkyvyys etelä- ja kaakkoisosaan hankealuetta oli huonompi. Sovelletussa kartoituslaskennassa hankealueella havaittiin pesimäaikana seitsemän petolintulajia: mehiläishaukka, kanauukko, varpushaukka, hiirihaukka, sääksi, tuulihaukka ja nuolihaukka. Hankealueen vaikutuspiirin läheisyydessä sijaitsee huomionarvoisen petolinnun pesäpaikka. Havaintojen perusteella erittäin uhanalaisella mehiläishaukalla oli varma reviiri alueella, sillä soidinlentoa nähtiin useita kertoja ja kerran nähtiin yhden linnun lentävän hunajakanno jaloissa alueen koillispuolelle. Hiirihaukalla oli onnistunut pesintä jossakin havaintopisteen länsipuolella, sillä saaliinkantolentoja havaittiin useita ja kaksi poikasta nähtiin lennossa. Myös varpushaukka pesi alueella tai sen välittömässä läheisyydessä, sillä naaraan nähtiin kantavan saalista havaintopisteen itäpuolella. Muista lajeista ei saatu selviä merkkejä pesinnästä. Sääksilentoja kertyi yhteensä kuusi, joista osa suuntautui lounaaseen ja länteen pesäpaikan suunnalta. Saaliinkantolentoja ei kuitenkaan nähty kertaakaan. Havaitut saalistelevat yksilöt eivät välttämättä pesi hankealuerajauksen sisällä, vaikka sekin on mahdollista, mutta alue kuuluu niiden saalistusreviiriin. Mehiläishaukkahavaintoja tehtiin 20. Suurin osa mehiläishaukan lentoreiteistä sijoittui hankealueen keskiosiin tarkkailupisteen ympäristöön eli Vuohijoen vanhan kaatopaikan, Kärmeakallion ja Latonevan alueille. Lentoreitit suuntautuivat enimmäkseen koillis-, itä-, kaakkois- ja eteläsuuntaan. Soidinlentoa tapahtui hankealueen keskiosassa ja osittain alueen ulkopuolella pohjois- ja koillisosassa. Kanahaukkahavaintoja oli kolme. Havainnoista kaksi sijoittui hankealueen sisälle Kitusuon ja Korkeakallion alueelle. Varpushaukkahavaintoja tehtiin seitsemän, jotka sijoittuivat kaikki hankealueen sisäpuolelle tarkkailupisteen läheisyyteen. Hiirihaukkahavaintoja tehtiin 40 kappaletta, joista suurin osa keskittyi hankealueen keskiosiin painottuen enemmän tarkkailupisteen länsipuolelle Teerinevan, Pervonkallion ja Korkeakallion vaiheille. Sääksi havaittiin kuusi kertaa. Lentoreitit sijoittuivat hankealueen ylitse koillisesta kohti länttä. Tuulihaukkahavaintoja tehtiin viisi, jotka sijoittuivat hankealueelle tarkkailupisteen ympäristöön. Nuolihaukka havaittiin kuusi kertaa ja havainnot sijoittuivat hankealueen sisäpuolelle tarkkailupisteen ympäristöön ja hankealueen länsiosaan.



Kuva 11. Helnipöllöhavainto hankealueen keskiosassa.

## 5.2 Suojellisesti merkittävät ja muut huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Hankealueen linnustolliset arvot löytyvät pääasiassa alueen vanhemman metsän elinympäristöistä, joilla esiintyi valtaosa alueen huomionarvoisista lintulajeista. Soita reunustavissa metsissä sekä mahdollisilla muilla iäkkäämmillä metsäkuvioilla on merkitystä vanhan metsän ja lahoppua vaativan lintulajiston elinympäristönä. Kärmekekallion hankealueella havaittu suojellisesti arvokas lajisto on esitetty taulukossa (Taulukko 8) ja niiden esiintymispaikat kuvissa (Kuva 10 ja Liite 1). Karttoihin on merkitty myös joitakin suhteellisen tavanomaisia lajeja, jotka ovat kuitenkin jollain muulla tavalla huomionarvoisia, esimerkiksi tietynlaisten luontotyyppien indikaattorilajeja.

Huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta oli kohtalainen, sillä kaikista pesimäaikana havaituista lintulajeista yli kolmasosa (39 %) on suojellisesti huomionarvoisia (Taulukko 8). Valtaosin uhanalaisiksi (EN, VU) luokiteltuja lajeja olivat huuhekaja, töyhtötiainen, hömötiainen, pyy, mehiläishaukka ja hiirihaukka. EU:n Lintudirektiivin liitteessä I mainittuja lajeja oli 10 ja Suomen kansainvälisiä erityisvastuulajeja neljä. Alueella esiintyi luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativia lajeja kaksi ja alueellisesti uhanalaisia lajeja yksi.

*Taulukko 8. Kärmekekallion suojellisesti arvokkaat lintulajit. Uhex: CR= äärimmäisen uhanalainen, 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. RT = alueellisesti uhanalainen (2a ja 3a). EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. KVL = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym., 2001). Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan.

Laji	Uhex	Lsl.	RT	KVL	EU
Teeri ( <i>Tetrao tetrix</i> )		-	-	x	x
Metso ( <i>Tetrao urogallus</i> )		-	RT	x	x
Pyy ( <i>Bonasa bonasia</i> )	VU	-	-		x
Kurki ( <i>Grus grus</i> )		-	-		x
Mehiläishaukka ( <i>Pernis api- vorus</i> )	EN	U	-		x
Kanahaukka ( <i>Accipiter gen- tilis</i> )	NT	-	-		
Hiirihaukka ( <i>Buteo buteo</i> )	VU	U	-		
Sääksi ( <i>Pandion haliaetus</i> )		-	-		x
Huuhkaja ( <i>Bubo bubo</i> )	EN	-	-	x	x
Helmipöllö ( <i>Aegolius fu- nereus</i> )	NT				x
Viirupöllö ( <i>Strix uralensis</i> )					x
Palokärki ( <i>Dryocopus mar- tius</i> )		-	-		x
Pensaskerttu ( <i>Sylvia com- munis</i> )	NT	-	-		
Töyhtötiainen ( <i>Parus crista- tus</i> )	VU	-	-		
Hömötiainen ( <i>Poecile mon- tanus</i> )	EN	-	-		
Närhi ( <i>Garrulus glandarius</i> )	NT	-	-		
Isokäpylintu ( <i>Loxia pytyop- sittacus</i> )		-	-	x	

Pesimälinnustoselityksissä ei havaittu juurikaan suo- ja kosteikkolajistoa kyseisten elinympäristöjen puutteen tai vähyyden vuoksi. Poikkeuksena kurki, joka tosin havaittiin hankealueen ulkopuolella tai ylilennolla alueen lävitse. Kanalinnuista teeriä tavattiin soilla, hakkuuaukeilla tai niiden laitamilla ja myös lajin soidinpaikat sijaitsivat niillä. Pyitä havaittiin kahdessa paikassa ja metsosta tehtiin yksi havainto hankealueen pohjoisosan läheisyydessä. Hankealueen soista merkittävin on Iso-Yyri, jonka länsireuna sijoittuu osittain hankealueen puolelle.

Petolinnuista alueella havaittiin lentotarkkailussa mehiläishaukka (EN) ja hiirihaukka, joiden reviirit sijoittuivat lintujen käyttäytymisen perusteella hankealueelle. Lajien pesäpaikkojen tarkkoja sijainteja ei kuitenkaan pystytty varmistamaan. Hankealueen vaikutuspiirissä, tosin sen ulkopuolella todettiin kalasääsken pesintä.

Vuoden 2022 pöllökuunteluissa ei hankealueella havaittu ääniteleviä pöllöjä, mutta näköhavainto ohi lentävästä helmipöllöstä tehtiin Vuohijoella. Kesällä 2022 piste- ja kartoituslaskennassa kuultiin huuhkajan huhuillevan hankealueella, jossa on vanhempia, mutta pirstaloituneita metsäkuvia. Vuoden 2024 Suomen lajitietokeskuksen mukaan hankealueella on ollut myös viirupöllön onnistunut pesintä vuonna 2023 sekä varpuspöllön pesintä vuonna 2017.

Metsälajeista muita huomionarvoisimpia lajeja ovat, hömötiainen (EN) ja töyhtötiainen (VU), huuhkaja (EN) ja pyy (VU). Muita vanhan metsän huomionarvoisia lajeja ovat kanahaukka, palokärki, närhi ja isokäpylintu.

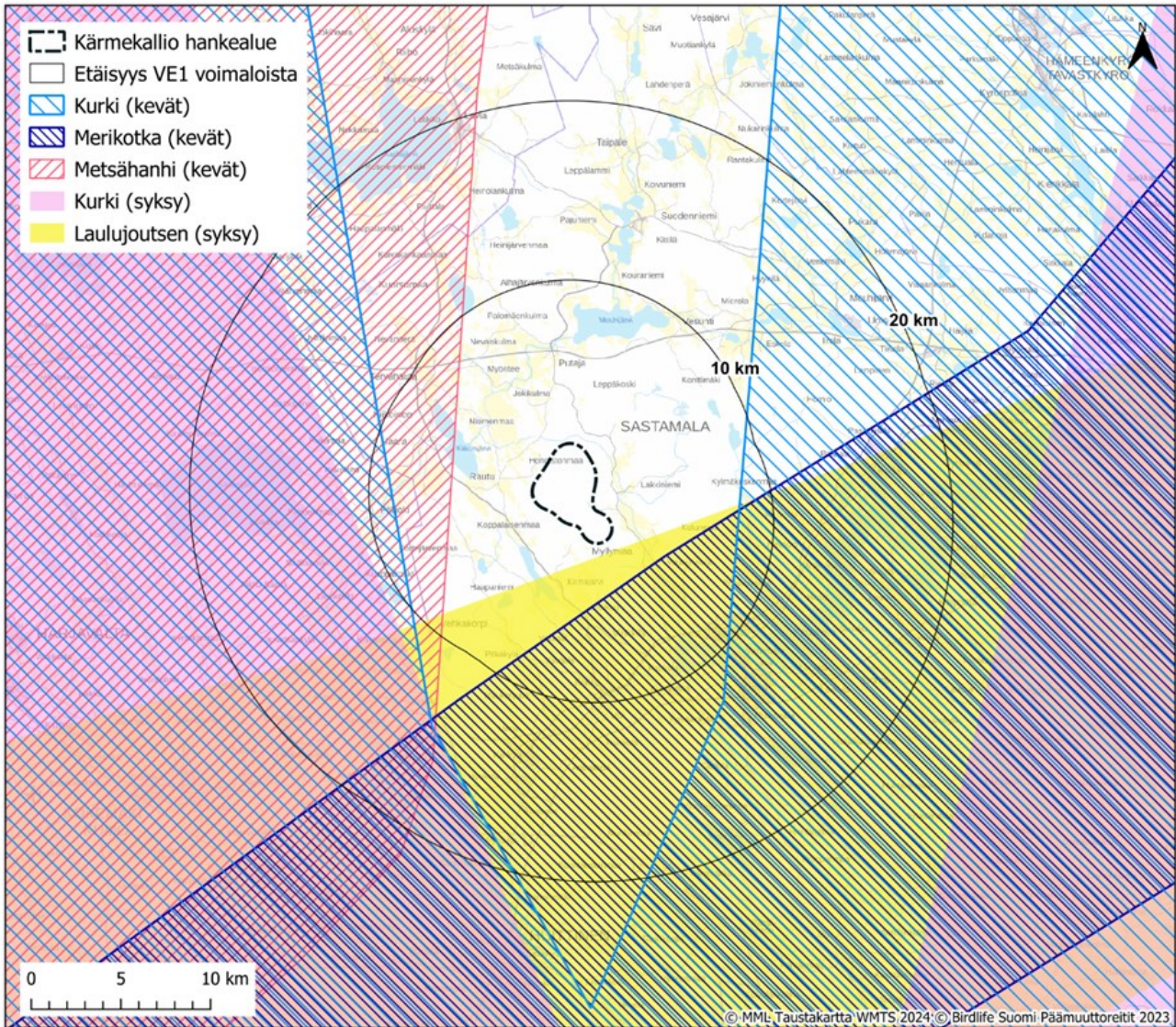
Hankealueella havaittiin niukasti suojelullisesti arvokasta pensaikko- ja avomaalajistoa. Huomionarvoisia lajeja ovat pensaskerttu ja hiirihaukka.

Metsäkohteista merkittäviä olivat vanhempaa metsää sisältävä Kupulavuoren ja Korkeakallion sekä suoalueita sisältävä Latonevan ja Teerinevan ympäristöt. Kyseisillä alueilla havaittiin hömötiasta, töyhtötiasta ja teertä.

Useat suojelullisesti huomionarvoiset lajit ovat edelleen alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsain on pistelaskennan perusteella teeri. Pesimäajan kartoituslaskentojen perusteella huomionarvoisista lajeista runsaimpia olivat teeri, töyhtötiainen ja hömötiainen. Huomionarvoinen lajisto koostuu pääasiassa metsälajeista. Pistelaskennassa havaittujen uhanalaisten lajien kokonaisparimäärä hankealueella oli hyvin alhainen.

### 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 Suomenlahden ja Pohjanlahden rannikolle, joiden ulkopuolisilla sisämaa-alueilla lintujen muutto on tyypillisesti yksilömäärältään vähäisempää ja luonteeltaan hajanaisempaa. Kärmeallion hankealuetta lähellä sijaitsee kurjen, metsähanhen ja merikotkan keväiset päämuuttoreitit. Tämän lisäksi Pohjois-Pohjanmaalta alkunsa saava merkittävä kurkien syysmuuttoreitti suuntautuu keskisen Suomen sisämaa-alueiden läpi Hankoniemen tienoille saakka ja sivuaa hankealuetta. Keväinen kurjen päämuuttoreitti sen sijaan sijoittuu hankealueen länsipuolelle, eivätkä keväiset muuttajamäärät kohoa niin korkeiksi kuin syksyllä (Kuva 12). Hankealue sijoittuu myös lähelle joutsenen syksyistä päämuuttoreittiä. Lintujen esiintyminen näillä muuttoreiteillä riippuu vuosittaisista sääolosuhteista ja varsinkin kurkien muutto vaihtelee suuresti eri vuosien välillä. Alueella ei ole merkittäviä muuttoa ohjaavia maanpinnanmuotoja, joilla olisi vaikutusta lintujen muuttoon.



Kuva 12. Hankealueen sijoittuminen suhteessa valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin (Lehtiniemi & Toivanen 2023).

### 5.3.1 Kevätmuutto

Kärnekallion kevätmuuton seurannassa havaittiin 6.4.–9.5.2022 välisenä aikana (10 päivää) yhteensä noin 8540 seurannan erityisen kohdelajin (kurki, laulujoutsen, hanhet, petolinnut ja muut suurikokoiset lajit) yksilöä (Taulukko 9). Yksilömäärä on suhteellisen korkea sisämaakohteeksi. Seurannan kohdelajeista vajaan puolet oli hanhia, joista määritettyjä metsähanhia oli 1231 ja tundrahanhia 631 yksilöä. Meri-, lyhytnokka- ja valkuposkihanhia määritettiin vain yksittäisiä. Hanhien kevätmuuttokäyttäytymisessä on tapahtunut Suomen oloissa selvä muutos viime vuosien aikana. Metsähanhia ja tundrahanhia nähdään selvästi enemmän levähtämässä Lounais-Suomessa ennen niiden jatkamista matkaa pesimäalueille. Kärnekallion hankealueen läheisyydessä on tunnettuja hanhien lepäilypeltoja ennen muuta Kiikan ja Keikyän sekä Huittisten laajoilla peltoalueilla. Osa muutontarkkailussa havaituista hanhista on luultavasti näiltä pelloilta muuttomatkaansa aloittaneita lintuja. Kevään hanhimuutto oli myös varsin aikainen, sillä parhaina päivinä huhtikuun



alkupuolella laskettiin 7.4. 1869 ja 11.4. 903 yksilöä. Muutto jatkui vielä toukokuun alkupäiviin asti. Havaittuista hanhista noin 65 % muutti hankealueen kautta.

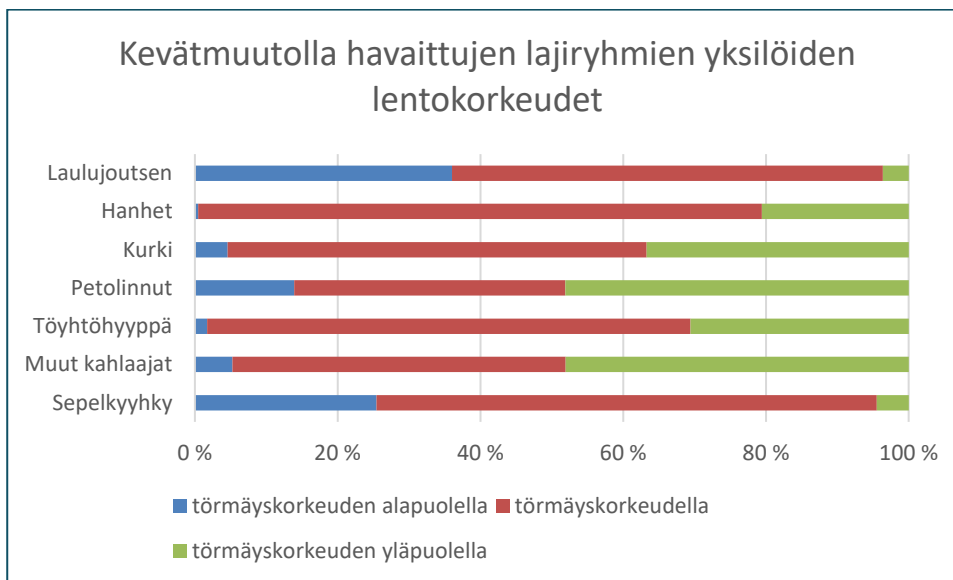
Kurkia havaittiin kevään aikana 1817 yksilöä, joista parhaana päivänä 11,4, nähtiin 621 yksilöä. Kurjen muutto jatkui aina huhtikuun lopulle ja yksittäisiä parvia nähtiin vielä toukokuun alussa. Kurjen kevätmuutto tapahtui leveällä rintamalla ja noin puolet linnuista muutti hankealueen kautta. Joutsenten muutto oli sen sijaan varsin vaisua, sillä muutontarkkailussa havaittiin vain 111 yksilöä. Suhteellisen alhaiseen määrään on voinut vaikuttaa se, että laulujoutsenen päämuutto oli ehtinyt olla jo osittain ohi maaliskuussa ennen tarkkailun alkua.

Petolintuja havaittiin 71 yksilöä, eniten piekanoja (20) ja varpushaukkoja (8). Muita petolintuja havaittiin alle kymmenen yksilöä kutakin. Myös merikotkia havaittiin viisi yksilöä, mutta näistä vain yhden tulkittiin olleen aidosti muutolla. Muut havainnot koskivat kierteleviä yksilöitä. Merikotkan päämuutto tapahtuu aikaisin helmi-maaliskuussa ja havaintomäärä on mahdollisesti jäänyt tästä syystä varsin vähäiseksi. Kärmeskallion hankealue sijaitsee merikotkan keväisen päämuuttoreitin tuntumassa. Petolinnuista 8 % yksilöistä lensi törmäyskorkeuden alapuolella, 72 % törmäyskorkeudella ja 20 % törmäyskorkeuden yläpuolella.

Muista lajiryhmistä mainittavia määriä keväällä olivat töyhtöhyppien 996 ja sepelkyyhkyjen 1121 yksilön muuttomäärät. Muista kahlaajista kapustarintoja havaittiin 144 yksilöä.

Pienten varpuslintujen muutto oli varsin tavanomaista. Eniten nähtiin peippoja, joita muutti hieman yli tuhat parhaana päivänä.

Joutsenista 60 % ja hanhista 78 % havaituista yksilöistä lensi törmäyskorkeudella. Kurjista törmäyskorkeudella lensi 58 % yksilöistä ja muut pääosin törmäyskorkeuden yläpuolella.



Kuva 13. Kevätmuutolla havaittujen lajiryhmien yksilöiden lentokorkeudet.

*Taulukko 9. Kärmevallion hankealueella kevät- ja syysmuutolla havaittujen kohdelajien ja muiden huomionarvoisten la-  
jien yksilömäärät vuosina 2022.*

Laji	Kevät	Syky
Laulujoutsen	111	81
Tundrahanhi	631	3
Metsähanhi	1231	218
Harmaahanhilaji	980	39
Hanhilaji	915	63
Valkoposkihanhi	51	
Kanadanhanhi		5
<b>Hanhjet yhteensä</b>	<b>3808</b>	<b>328</b>
Sinisorsa	2	
Haapana		66
Jouhisorsa		18
Telkkä		10
Isokoskelo	42	126
Vesilintulaji		151
Kurki	1817	5064
Kuikka	18	5
Merimetso	24	14
Harmaahaikara		6
Mehiläishaukka		20
Kalasääski	7	7
Merikotka	5	15
Kanahaukka	1	3
Varpushaukka	18	95
Maakotka		2
Hiirihaukka	6	35
Piekana	20	5
Hiirihaukkalaji		4
Ruskosuohaukka	3	4
Sinisuohaukka	8	10
Arosuohaukka	1	1
Iso Päiväpetolintu		2
Muuttohaukka		1
Nuolihaukka		3
Ampuhaukka	2	

Tuulihaukka	9	10
<b>Petolinnut yhteensä</b>	<b>71</b>	<b>187</b>
Töyhtöhyppä	996	
Kapustarinta	144	21
Tundrakurmitsa		4
Taivaanvuohi	14	
Suokukko	24	1
Valkoviklo	1	
Liro	42	
Metsäviklo	39	
Kuovi	49	
Pikkukuovi	8	
Sepelkyyhky	1191	3186
Uuttukyyhky	7	
Närhi	38	59
Pähkinähakki		5
Naakka	6	927
Varis	12	211
Käpytikka		38
Pohjantikka		1
Kalatiira	1	
Räyskä	3	
Harmaalokki	5	
Selkälokki	1	
Kalalokki	2	2
Naurulokki	55	
<b>Yhteensä</b>	<b>8540</b>	<b>10541</b>

### 5.3.2 Syysmuutto

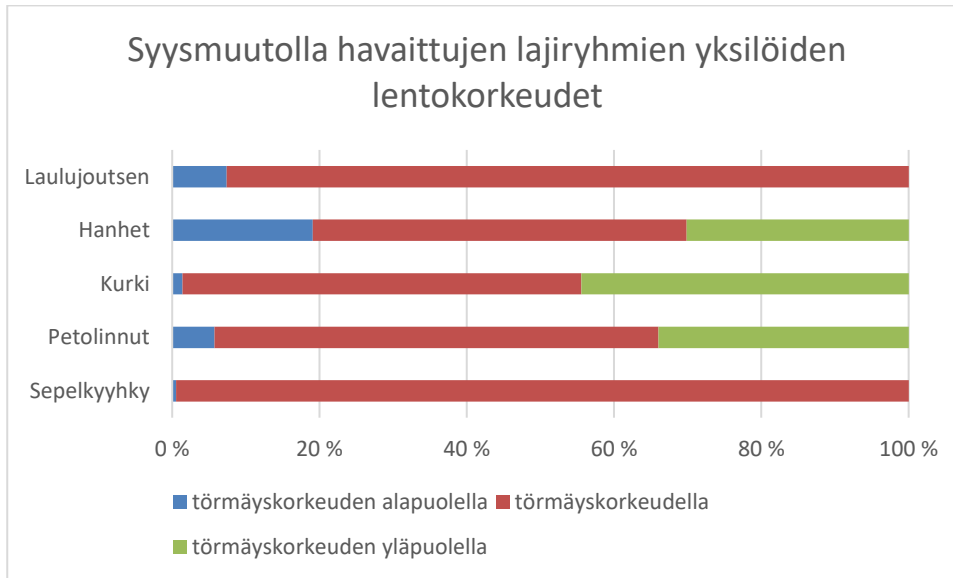
Seurannan erityisiä kohdelajeja (kurki, joutsenet, hanhet ja päiväpetolinnut) havaittiin syysmuuton seurannan aikana kokonaisuutena suhteellisen runsaasti, yhteensä 10541 yksilöä. Näistä kurkia oli 5064 yksilöä ja sepelkyyhkyjä 3186 yksilöä. Joutsenia havaittiin 81 yksilöä ja hanhia 328 yksilöä. Petolintuja nähtiin myös kohtalaisen runsaasti 187 yksilöä. Petolintuja havaittiin monipuolisesti ja havaittujen määrä ylitti 187 yksilöön. Muuttavista petolinnuista noin puolet oli varpushaukkoja. Muita runsaina esiintyneitä petolintuja olivat hii-rihaukka (35), mehiläishaukka (20), merikotka (15) ja sinisuohaukka (10). Muiden petolintulajien yksilömäärät jäivät alle kymmeneen yksilöön. Havaitut petolinnut muuttivat pääosin hankealueen kautta, mutta suuremista lajeista merikotkista vain 9 linnun ja maakotkista yhden linnun nähtiin ylittävän hankealueen.

Kaikista runsaslukuinen muuttolintulaji oli kurki. Kurjen muutto on yleensä varsin hyvin ennustettavaa, sillä linnut lähtevät Oulun seudun kerääntymisalueilta säiden kylmetessä ja tuulen kääntyessä pohjoiseen. Kurkien muuttosuunta on tyypillisesti etelään, mutta vallitsevien tuulien takia muuttoreitti voi vaihdella vuosien välillä. Kärmeskallion tuulivoimahanke sijoittuu kurjen syksyisen päämuuttoreitin länsireunalle ja tuuliolo-suhteitten takia lajin muutto voi eri vuosina ulottua tuulivoimahankealueelle. Kaikkiaan kurkia havaittiin

syksyn aikana 5064 yksilöä, joista 14.9. muutti 2001 yksilöä ja 1.10. 2875 yksilöä. Kaikista havaituista kurjista 44 % yksilöistä muutti hankealueen kautta.

Muista lajeista ainoastaan sepelkyyhkyjä muutti mainittavia määriä. Syksyn sepelkyyhkysumma oli 3186 yksilöä, joista parhaana päivänä 1.10 nähtiin 2972 yksilöä.

Havaituista joutsenista 93 %, hanhista 50 %, petolinnuista 67 % ja kurjista 54 % yksilöistä lensi törmäyskorkeudella (Kuva 14). Käytännössä kaikki sepelkyyhkyt muuttivat törmäyskorkeudella.



Kuva 14. Syysmuutolla havaittujen lajiryhmien yksilöiden lentokorkeudet.

## 6 MUU ELÄIMISTÖ

### 6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Alueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä pohjoisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, käsittäen pääsääntöisesti alueellisesti yleisiä ja runsaslukuisena esiintyviä eläinlajeja. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi hirvi, kettu, metsäjänis sekä useat eri pikkunisäkäslajit. Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tehdyissä metsästäjähaastatteluissa (2024) kerrottiin hankealueelle sijoituvan hirven talvilaidun- ja vasoma-alueita.

### 6.2 Direktiivilajit

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

EU:n luotodirektiivin liitteen IV (a) mukaiset lajit ovat ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on Suomen luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla

kielletty. Seudullisesti alueella tähän lajistoon lukeutuvat liito-orava, viitasammakko, sauikko, lepakot ja kaikki suurpetomme alueella myös esiintyvää ahmaa lukuun ottamatta.

## 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 69 §) nojalla rauhoitettuja, ja ne luetaan kuuluvaksi EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin (LSL 78 §). 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. Poikasen 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 vain Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä mahdollisesti harvalukuisempiana myös viiksisiippaa/isoviiksisiippaa ja vesisiippaa.

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

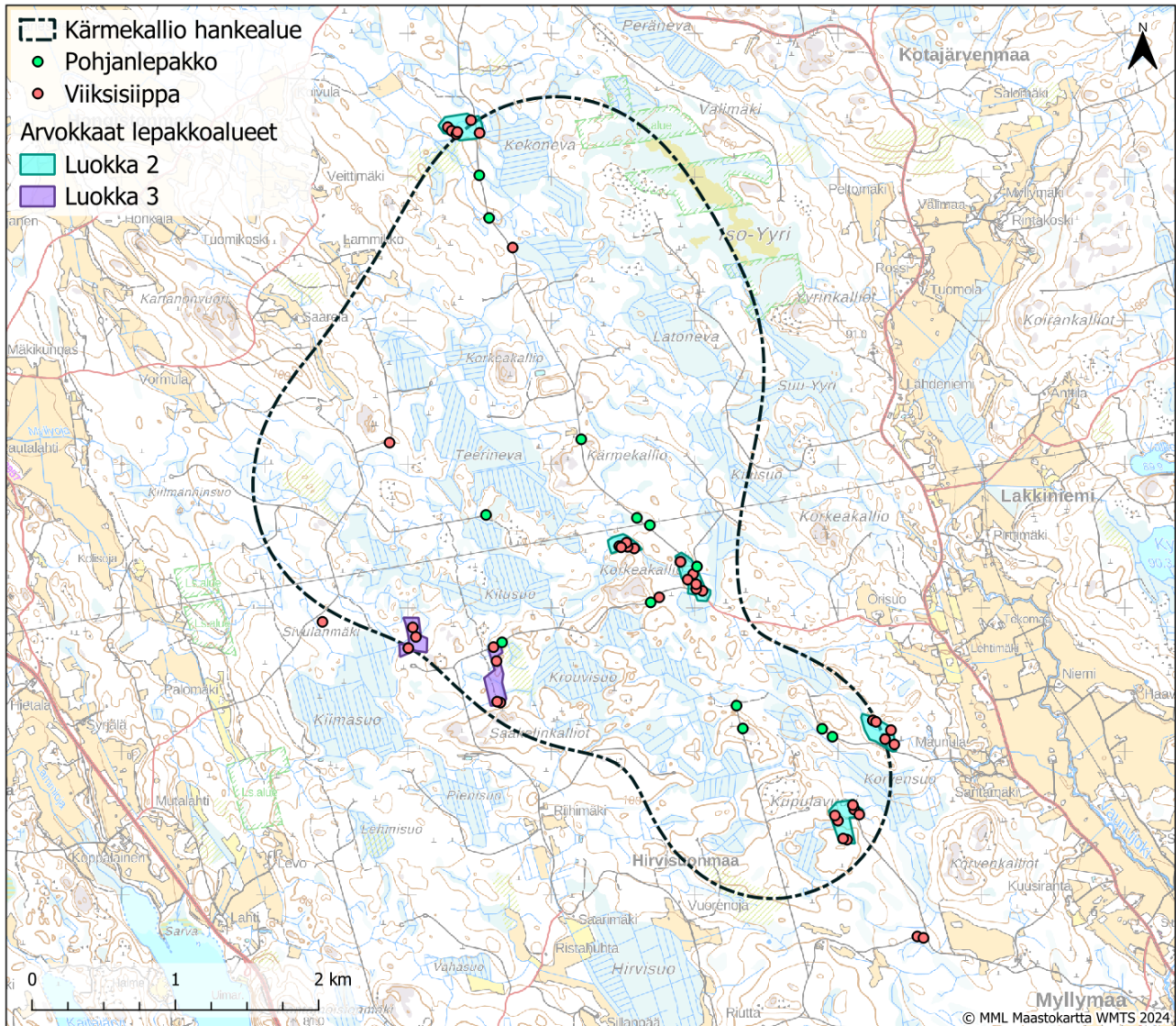
Viiksisiippa ja isoviiksisiippa ovat Suomen etelä- ja keskiosassa melko yleisiä metsälajeja, joiden levinneisyys ulottuu noin Oulu-Kajaani-linjalle saakka. Lajiparia ei yleensä pysty erottamaan toisistaan ääntelyn perusteella, joten usein käytetäänkin nimitystä viiksisiippalaji. Viiksisiipat saalistavat 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. 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.

### *Lepakot hankealueella*



Hankealueella tavattiin lähinnä yksittäisiä pohjanlepakoita, mutta viiksisiippoja/isoviiksisiippoja havaittiin huomattavasti runsaammin, ja lajille rajattiin hankealueelle yhteensä 7 luokan II ja III lepakkoaluetta (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2023) (Kuva 15).



Kuva 15. Lepakkohavainnot ja rajatut lepakkoalueet hankealueella.

## 6.2.2 Liito-orava

### *Yleistä liito-oravasta*

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Suomessa liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Liito-oravakanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, Pohjois-Savossa on harveman kannan aluetta (Hanski ym. 2006). Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset

sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmista metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja. Liito-oravan pesä on yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä, joskus myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin kahdeksan hehtaaria. Se käyttää liikkumiseen mielellään suojaista, yli kymmenen metriä korkeaa puustoa. Liito-oravan esiintyminen on helpoimmin todettavissa keväällä lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden juurelta löytyvien papanoiden perusteella.

#### *Liito-orava hankealueella*

Hankealueella ei hankkeen luontoselvitysten yhteydessä tehty havaintoja liito-oravan esiintymisestä. Elinympäristön puolesta liito-oravalle soveltuvia varttuneita, lehtipuustoa sisältäviä kuusikoita on hankealueella hyvin vähän. Lajitietokeskuksen aineistoissa hankealuetta lähimmät liito-oravahavainnot on tehty vuonna 2015 Uusijaaran suojelun alueen tuntumasta noin 1,3 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta.

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

#### *Viitasammakko hankealueella*

Hankealueella ei juurikaan ole lajille sopivia elinympäristöjä. Ainoa vesialue on Korkeakallion itäpuolinen kaitvettu lammikko, lisäksi lajia voi esiintyä alueen metsäautotieverkostossa. Viitasammakon esiintymisestä hankealueella ei tavattu merkkejä.

### 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. Vesistöistä 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 laajuusella alueella. Pääravintoa ovat

kalat ja sammakkoeläimet. Ravinnonhankinnan kannalta erityisen tärkeitä ovat talvella sulana pysyvät virtavedet ja kosket.

### *Saukko hankealueella*

Toteutettujen luonto- ja linnustose-litysten aikana ei havaittu merkkejä saukon esiintymisestä alueella. Hankealueella ei ole saukon elinympäristöiksi sopivia virtavesiä, sillä hankealueen ainoa vesistö on kaivettu pieni lammikko ja purot on suoristettu ojiksi. Lisäksi hankealuetta halkoo metsäojien verkosto, jota saukko voi mahdollisesti käyttää siirtymiseen elinympäristöltä toiselle.

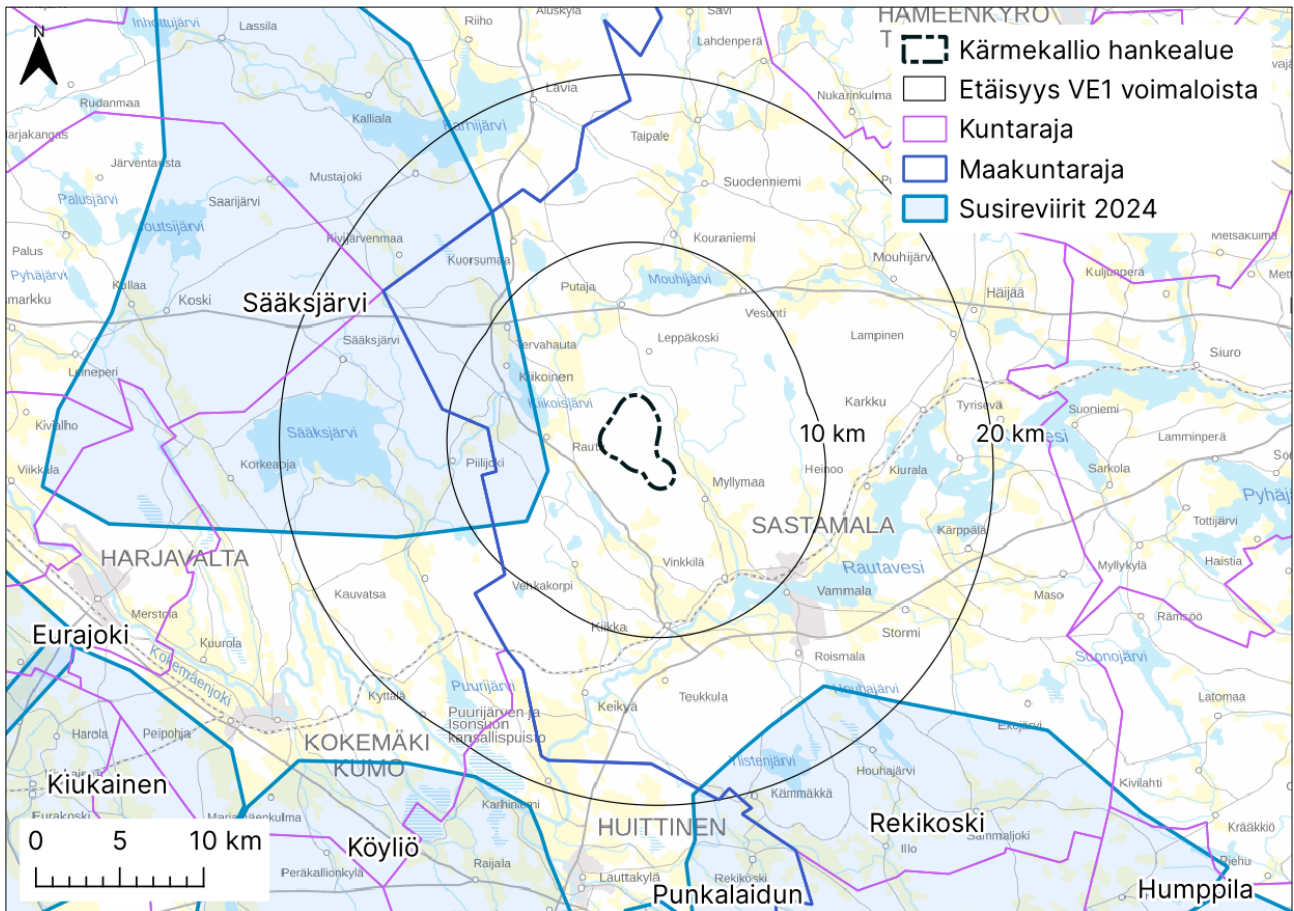
## 6.2.5 Suurpedot

### *Yleistä suurpedoista*

EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukasti suojeltuihin lajeihin kuuluvat suurpedoista ilves, karhu ja susi. Ahma on luontodirektiivin liitteen II laji. Uhanalaisuusarvioinnissa susi ja ahma on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN), karhu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Suurpetojen elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä.

### *Suurpedot hankealueella*

Hankealue ei suoraan ole osa suurpetojen tunnistettuja reviirejä, eikä alueelta ole havaintoja suurpedoista viimeisen 2 kuukauden ajalta (<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>, luettu 16.9.2024). Kärme-kallion tuulivoimapuiston hankealue ei ole susilauman vakituista reviiriä, mutta Sääksjärven susiparin tulkittu reviiri sijoittuu lähimmillään noin 3,4 kilometrin etäisyydelle hankealueen länsipuolelle (Valtonen ym. 2024) (Kuva 16). Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tehdyissä metsästäjähaastatteluuissa (2024) mainittiin, että ilveksiä havaitaan hankealueella ja sen läheisyydessä melko usein ja susiakin silloin tällöin. Karhusta on hankealueen lähistöltä vain muutama satunnainen havainto lähivuosilta. Suurpetojen lisääntymis- ja le-vähdyspaikkoja ei tiettävästi sijaitse hankealueella (Metsästyseurojen haastattelut 2024, hankkeen luonto-selvitykset).



Kuva 16. Susireviirit hankealueen ympärillä (Valtonen ym. 2024)

## 6.2.6 Metsäpeura

### *Yleistä metsäpeurasta*

Metsäpeura kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin ja se on luokiteltu silmälläpidettäviin (NT) lajeihin. Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän, kuin nuoremmissa talousmetsissä (Metsähallitus 2024). Peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä (Metsähallitus 2024). Yleistäen kesällä peurat viihtyvät rehevääkasvuisilla soilla ja talvella jäkälökkökankailla. Kesäisin peuran ravinto koostuu muutamista tietyistä kasvilajeista, kuten järvikortteesta ja kurjenjalasta (Puoskari 2017). Talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot, jotka kasvavat joko harjuksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laitumet kuluvat nopeasti, mikä pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita. Metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä. Keväällä vaatimet siirtyvät omille reviereilleen vasomaan. Vasonta tapahtuu toukokuun puolesta välistä kesäkuun puoleen väliin ja joskus vasa voi syntyä vielä juhannuksen tienoillakin (Montonen 1974). Ensimmäiset viikot emä ja vasa viettävät hiljaiseloa ja ovat hyvin arkoja. Myöhemmin metsäpeuravaatimet vasoinen voivat kokoontua pieniksi ryhmiksi, mutta vielä tuolloinkin ne ovat hyvin varovaisia ja arkoja.



### *Metsäpeura hankealueella*

Sastamala ei kuulu metsäpeuran levinneisyysalueeseen, vaan lähimmät metsäpeuran osapopulaatiot sijaitsevat Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen alueella, joista lähempi Seitseminen sijaitsee yli 80 kilometrin päässä hankealueesta.



## 7 LÄHTEET

- 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.
- 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: Species-specific census efficiency in line transects. *Ornis Scandinavica* 9:\$64-167.
- 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.
- Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. Birdlife Suomi ry. www-sivusto: <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/paamuuttoreitit/>
- Leibold, M. A. k. & Chase, J. M. 2018: Metacommunity ecology. Princeton University Press.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Luomus 2020: Maalintujen pistelaskentaohjeet. Luonnontieteellinen keskusmuseo. <https://tietopankki.luomus.fi/linnustonseurannat/liitulaskennat-ja-seurannat/pistelaskenta/maalintujen-pistelaskenta-ohjeet/>. Viitattu 15.9.2024.
- Luonnonsuojelulaki (9/2023)
- Luonnonvarakeskus (Luke) 2024: <https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>, luettu 16.9.2024
- Metsähallitus 2024. Metsäpeura. <https://www.metsa.fi/luonto-ja-kulttuuriperinto/lajien-suojelu/metsapeura/>
- Metsälaki (1093/1996) ja metsäasetus (1040/2003)
- Montonen, M. 1974: Suomen Peura. WSOY
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 346 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: 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.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. Master's thesis, 2017.
- Rassi, P., Alanen, T. Kanerva & I. Mannerkoski (toim.). 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012 (toim): Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki.
- 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 julkaisu 3/2004. 44 s.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Lepakkokartoitusohje 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.
- Suomen metsäkeskus, 2024: Avoimet paikkatietoaineistot. <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 Ympäristö-keskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. 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.
- Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Alekski 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomus ja ympäristöministeriö. (15.9.2024) ISBN 978-952-10-6918-5
- 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>