



MYRSKY

MYRSKY ENERGIA OY

Leilisuon tuulivoimapuisto ja sähkönsiirto Simo

Luonto- ja linnustoselvitys

5.10.2023

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	3
2	HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS	3
2.1	Sijainti ja yleiskuvaus	3
2.2	Hankkeen tekninen kuvaus	4
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	6
3.1	Kasvillisuus ja luontotyytit	6
3.2	Linnusto	9
3.2.1	Pesimälinnusto	9
3.2.2	Muuttolinnusto.....	12
3.3	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....	13
3.4	Ekologinen verkosto	14
4	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYTIT	15
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet	15
4.2	Luonnonympäristön yleiskuvaus	15
4.2.1	Metsät.....	15
4.2.2	Suot ja pienvedet.....	16
4.3	Alueen luontokohteet	19
4.4	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto.....	26
5	LINNUSTO	26
5.1	Pesimälinnusto	26
5.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet	28
5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	31
6	ELÄIMISTÖ	34
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto.....	34
6.2	Direktiivilajisto	34
7	EKOLOGINEN VERKOSTO	36
8	LÄHTEET.....	37

5.10.2023

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2023

Valokuvat © Finnish Consulting Group Oy / Mika Jokikokko ja Minna Takalo

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

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

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

5.10.2023

1 JOHDANTO

Myrsky Energia Oy suunnittelee enintään 14 voimalan tuulivoimapuistohanketta Simon Leilisuon alueella, joka kattaa vaihtoehdosta riippuen noin 1 270–1 450 hehtaarin laajuisen alan.

Alueelle laaditut luonto- ja linnustوسلصتص on koottu tähän erillisraporttiin, joka ei sisällä vaikutusarviointia; hankkeen vaikutuksia luontoarvoille arvioidaan YVA-selostuksessa. Luontoselvitys on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus ja se sisältää kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen, pesimä- ja muuttolinnustوسلصتص, lepakkوسلصتص sekä liito-orava- ja viitasammakkوسلصتص. Lisäksi on tarkasteltu alueella levinneisyytensä puolesta mahdollisen direktiivilajiston sekä muun, tavanomaisen nisäkäslajiston elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia sekä ekologista verkostoa. Alueen luontoarvojen ja lajiston nykytilan kuvauksessa on huomioitu myös muu tiedossa oleva aineisto. Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu hankkeen layoutsuunnittelua.

Luontoselvityksen ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologit Minna Takalo ja Mika Jokikokko sekä johtava asiantuntija Harri Taavetti ja MMK Riina Lämsä. Maastotöistä on lisäksi vastannut Pekka Majuri Latvasilmu osk:sta. Hankkeen yhteyshenkilönä on toiminut Myrsky Energia Oy:stä Ville Suorsa.



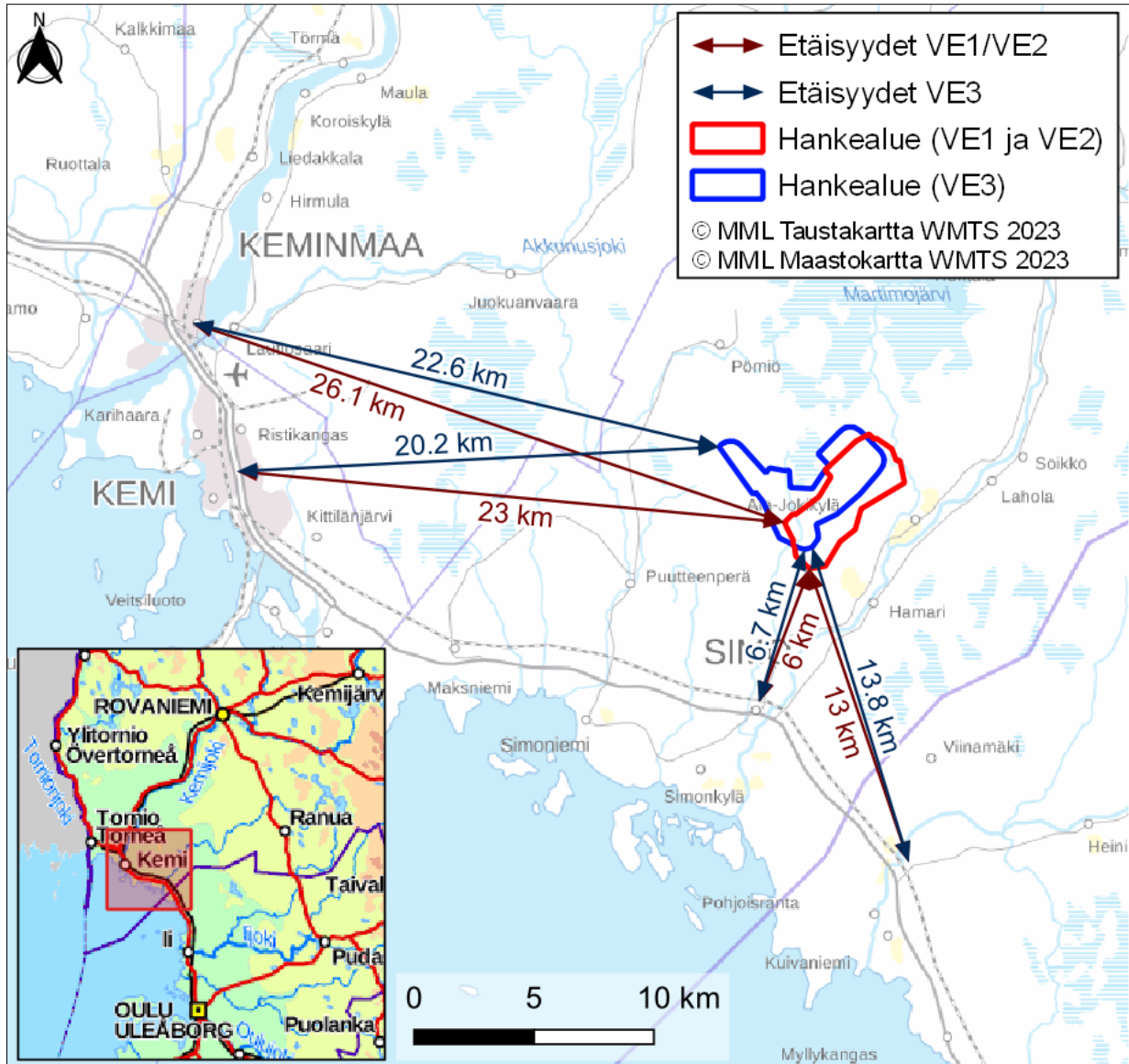
2 HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS

2.1 Sijainti ja yleiskuvaus

Leilisuon tuulipuiston hankealue sijaitsee Simon kunnassa, lähimmillään n. 6,5 km kuntakeskuksesta pohjoiskoilliseen. Hankealueen länsi- ja lounaispuolella sijaitsee Sarvisuon ja Leipiön olemassa oleva tuulivoimapuistokokonaisuus, jossa on kaikkiaan 44 voimalaa. Leilisuon tuulivoimapuisto kattaa vaihtoehdosta riippuen noin 1270–1450 hehtaarin laajuisen alan.

5.10.2023

Leilisuon hankkeessa sekä ulkoinen että alueen sisäinen sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleiden avulla. Uusia ilmajohtoja ei rakenneta.



Kuva 1. Hankealuevaihtoehtojen sijainti.

2.2 Hankkeen tekninen kuvaus

Tuulivoimapuistohanke muodostuu hankealueesta ja tarkasteltavasta sähkönsiirrosta. Voimalasijoittelu ja huoltotielinjaukset tarkentuvat hankesuunnittelun ja ympäristövaikutusten arvioinnin edetessä. Hankkeessa tarkastellaan enintään 14 teholtaan 6–10 MW voimalan sijoittamista hankealueelle. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään noin 300 metriä.

5.10.2023

Hankealueella tuotettu sähkö on tarkoitus siirtää valtakunnanverkkoon hankealueen eteläpuolella sijaitsevan Fingrid Oyj:n Simojoen sähköaseman kautta. Sähkönsiirto tuulivoimaloilta sähköasemalle toteutetaan maakaapeleilla, ilmajohtoja ei rakenneta.

VE 0 Tuulivoimalat

Hanketta ei toteuteta.

VE1 Tuulivoimalat

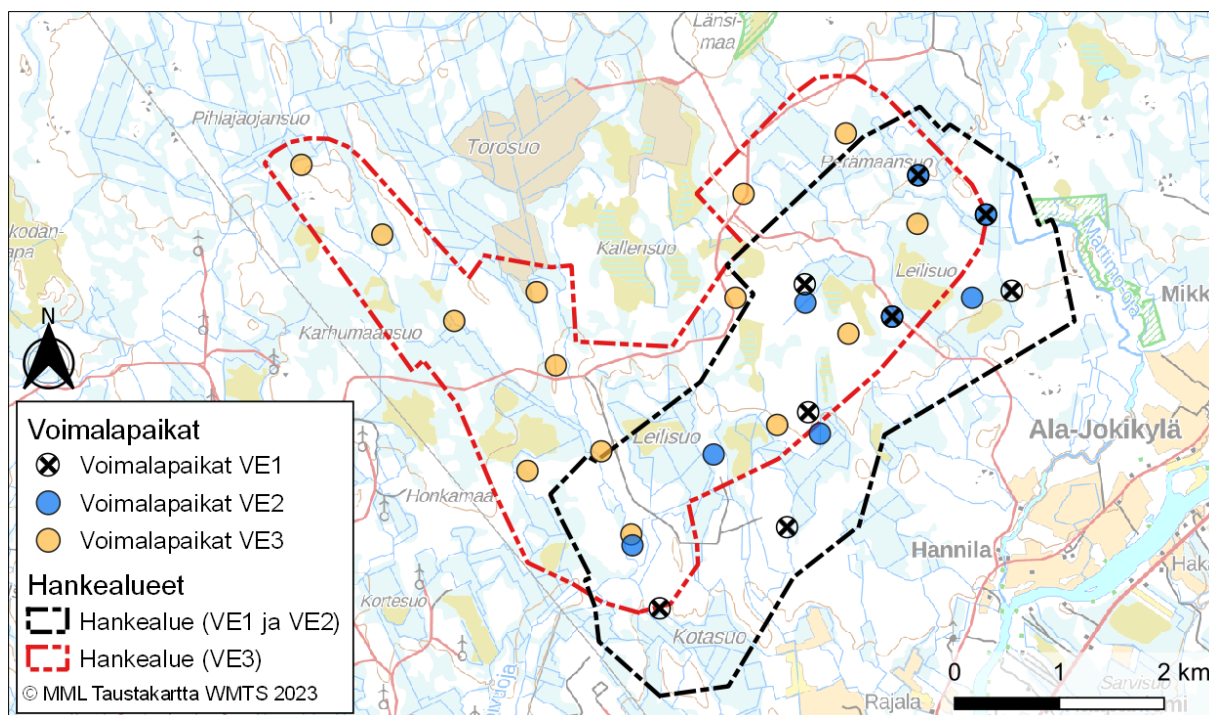
Hankealueelle rakennetaan enintään 8 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.

VE2 Tuulivoimalat

Hankealueelle rakennetaan enintään 8 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.

VE3 Tuulivoimalat

Hankealueelle rakennetaan enintään 14 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.



Kuva 2. Eri hankevaihtoehtojen rajaukset ja tuulivoimaloiden alustavat sijainnit yhdistettynä.

5.10.2023

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Leilisuon tuulivoimapuiston hankealueen luontotyyti- ja kasvillisuusselvitys on toteutettu arvokohdetarkasteluna maastokaudella 2021, jolloin VE3:n mukaista hankealuetta (kuva 2) inventoitiin kesäkuussa 1,5 maastotyöpäivän ajan (7. ja 10.6.2021) sekä syyskuussa yhden maastotyöpäivän (23.9.2021) ajan. VE1:n ja VE2:n mukaisen hankealueen osalta tehtiin täydentävä selvitys 11.8.2023. Luontotyytit määritettiin Kontulan ja Raunion (2018) ja suotyypit myös tarkemmin Eurolan ym. (2015) mukaan. Suonosien terminologia noudattaa Laitisen ym. (2007) kuvausta Suomen suosysteemeistä. Kasvillisuus- ja luontotyytiselvitysten maastotöistä ja raportoinnista ovat vastanneet FM biologi Mika Jokikokko ja FM biologi Minna Takalo FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

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

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakeuva-aineistot.
- Luonnonvarakeskus, avoimien aineistojen tiedostopalvelu (11/2022).
- Suomen ympäristökeskus, ympäristöhallinnon avoin tieto Latauspalvelu LAPIO (11.10.2022).
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) aineistohaku HBF/60716, (haettu 23.2.2022) ja aineistohaku HBF/62976 (haettu 2.5.2022).
- Suomen Metsäkeskus, metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötukikohteet ja avoin metsätieto (Metsäkeskus, <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineisto>) (12/2022).
- METSO-ohjelman rahoituksella perustetut lähimmät uudet yksityismaan suojelualueet ja suojelualuevaraukset ja määräaikaist suojelualueet (tarkistettu 10/2022 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus)

Luontotyytten ja lajiston inventoinnin periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyytit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 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 luontotyytten uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018ab) luontotyytten uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Leilisuon alue sijoittuu keskiborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyytten uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyytpejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyytillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyytten lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 76 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

5.10.2023

Inventoinnissa tarkasteltiin alueen yleispiirteitä ja kohdistettiin hankealueelle luontokohteiden arvo- kohdetarkastelu, jonka taustatietoina hyödynnettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelua. Inventoinnissa tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita, joita on osin kuvattu sanallisesti edellä:

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2021):

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotyytit (LSL 64 ja 65 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyytit (VL 2 luku 11 §)
- Uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio, 2018ab)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat (LSL 76 § / LSA 22 §)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (Hyvärinen ym., 2019) (LSL 75 §)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §)

Lisäksi tarkasteltiin seuraavia muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

Muut huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2021):

- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio, 2018ab)
- Rauhoitettujen (LSL 69 §), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym., 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021) kasvilajien esiintymät
- Riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt
- Metsälain 10 § mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun, ei selvitetä erikseen nykyohjeistuksen mukaan, Mäkelä & Salo, 2021)
- Muuten suojellullisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet (mm. Rytteri ym. 2012, Sammaltyöryhmä, 2021)

Kasvilajiston, luontotyyppien ja niiden muodostamien kokonaisuuksien perusteella rajatut luontokohteet arvoitettiin Mäkelän ja Salon (2021) mukaan neljään eri arvoluokkaan. Luokituksessa huomiointiin kohteen edustavuus ja luonnontilaisuus joko arvoa laskevana tai nostavana tekijänä luokkien 2–4 välillä. Ne on kuvattu tarkemmin taulukossa 1.

5.10.2023

Taulukko 1. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021).

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeät kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	- Suojelualueet - Natura 2000 -alueet - Suojeluun varatut alueet - LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät - Vesilain suojellut luontotyytit - Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat - LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät	- Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet - Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² - Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet³	- Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet - Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat		Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹	- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeät kulku-yhteydet ja siirtymäreitit - Luonnonmuistomerkit - LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut	- LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät - Luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät - Lepakoille tärkeät saalis-alueet⁴	- Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät - Uhanalaisten lajien muut esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet³ - Luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien muut esiintymät	- Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Metsäkanalintujen soidinpaikat - Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomion-arvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja - Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt - Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaueet⁴ EUROBATS-sopimus⁵ paikallisesti tärkeät

5.10.2023

3.2 Linnusto

Linnustoselvityksiä hankealueella on tehty vuosien 2021–2023 aikana. Linnustoselvitykset koostuivat pesimälinnustoinventoinneista (2021 ja 2023), sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia ja pöllökuunteluita, sekä kevät- ja syysmuuton seurannoista (2022). Lisäksi hankealueen lähi-alueella pesivän uhanalaisen petolintulajin reviirin yksilöiden liikkeitä on seurattu erillistarkkailuilla vuosien 2021 ja 2022 aikana. Linnustoselvitysten maastotöistä ovat vastanneet pesimälinnuston osalta FM biologit Mika Jokikokko ja Minna Takalo sekä FM biologi Pekka Majuri Latvasilmu osk:sta. Muuttolinnustoselvityksistä ovat vastanneet johtava asiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä (kevätmuutto) sekä alihankintana Olli-Pekka Karlin (syysmuutto). Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkoselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana. Alueella liikkuneet biologit ovat kykeneviä havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti.

Alueella suoritettujen linnustoselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä suojelullisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojelullisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (5.1.2023/9) ja luonnonsuojeluasetuksella (14.2.1997/160) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetty lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY), Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Hyvärinen ym. 2019), Suomen kansainväliset vastuulajit (Rassi ym., 2001) sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet. Selvitysalue oli nykyistä hankealuerajausta laajempi sisältäen Kallensuon avosuon sekä Torosuon turvetuotantoalueen ympäristöineen, koska selvitysten aikainen hankealuerajaus kattoi vielä kyseiset alueet. Myöhemmässä vaiheessa hankealuetta supistettiin pohjoisosastaan.

Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien ja tiedossa olevien Metsähallituksen vastuulajien pesäpaikat hankittiin Metsähallituksen LajiGIS-järjestelmästä. Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikatietoja hankittiin Suomen lajitietokeskuksen (2022) aineistopyyntöjärjestelmän (Laji.fi) kautta.

3.2.1 Pesimälinnusto

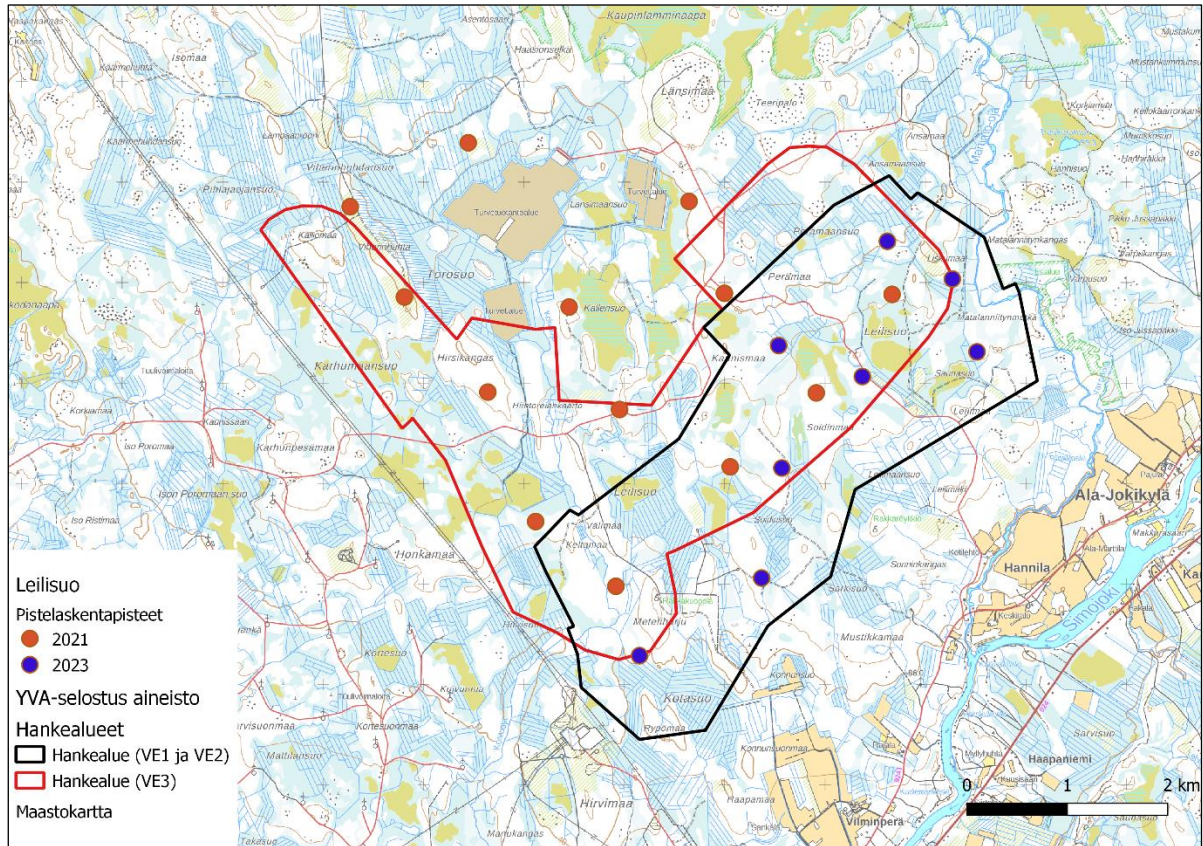
Pistelaskenta, sovellettu kartoituslaskenta ja päiväpetolintujen tarkkailu

Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Vuonna 2021 laskettiin sen hetkisen layout- ja hankealuerajaussuunnitelman mukainen alue, joka kattoi selvästi nykyistä laajemman alueen etenkin pohjoisessa. Myöhemmin hankealuerajausta muutettiin siten, että sen painopiste siirtyi enemmän kohti kaakkoa. Näin ollen pesimälinnustoselvitystä täydennettiin vuonna 2023 laskemalla pesimälinnusto nykyisen VE1 mukaisilla voimalapaikoilla.

Kaikkiaan laskettuja pisteitä oli 21 kpl (joista 13 kpl vuonna 2021 ja 8 kpl vuonna 2023), joten pistelaskentaverkosto on näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava (kuva 3). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja pariha-vainnot jaettiin kahteen luokkaan (lintu alle 50 m / yli 50 m säteellä laskentapistestä) (Luomus, 2020). Pisteet laskettiin kertaalleen toukokuun lopun ja kesäkuun aikana, jolloin lintujen laulukausi

5.10.2023

on parhaimmillaan. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys ja parimääräarviot muodostettiin vuoden 2021 pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti ja lajikohtaisina kuu-luvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertoimia (Väisänen ym. 1998).



Kuva 3. Pesimälinnustaselvityksissä laskettujen pistelaskentapisteen sijainnit.

Pistelaskentojen ohella tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hanke-alueen eri elinympäristöjä etenkin suojelluista arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten alueen soille ja varttuneempiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin yhteensä viisi maastotyöpäivää.

Lisäksi hankealueella sekä sen lähiympäristössä pesiviä ja saalistavia päiväpetolintuja tarkkailtiin touko–elokuussa 6 maastotyöpäivän ajan vuonna 2021 ja 10 päivän ajan vuoden 2022 aikana. Vuonna 2023 tarkastettiin uhanalaisen petolintulajin reviirin pesätilanne. Tarkkailun tavoitteena oli pyrkiä selvittämään tiedossa olevien petolintureviirin lintujen saalistusalueita ja pesimämenestystä sekä etsimään alueelta mahdollisia uusia petolintujen reviirejä ja pesäpaikkoja. Petolintujen liikkumisesta saatiin tietoja myös järjestettyjen muutontarkkailuiden aikana sekä keväällä (10 maastopäivää) että syksyllä (10 maastopäivää). Petolintujen tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla hankealueen ilmatilaa

5.10.2023

sopivilta näköalapaikoilta sekä kiertelemällä erikseen valittuja kohteita, joissa voitiin ennakkotietojen perusteella olettaa olevan petolinnuille sopivia elinympäristöjä.

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys ja pöllöselvitys

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi yleispiirteinen metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin yhteensä kolme maastotyöpäivää. Selvitykset kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin erityisesti puustoisille kangasmaa-alueille ja varttuneen puuston metsäkuvioille sekä soille ja niiden laiteille. Selvitys aloitettiin alkukeväästä lumiseen aikaan, jolloin metsäkuviot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden jäljet näkyvät helposti lumella. Selvitystä jatkettiin huhtikuun lopussa, jolloin soidin on kiivaimmillaan ja soitimen ”ryske” sekä koppeloiden ääntely on kuultavissa varsin kaukaakin soidinkeskuksesta. Soidinpaikkaselvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomispuista. Selvityksen yhteydessä on saatu tietoa myös muista aikaisiin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä. Vuoden 2021 kanalintuselvitysten aikaan kuljetut alueet kattoivat suurelta osin myös uusien hankealuerajausten alueet, joten selvitystä ei katsottu tarpeelliseksi täydentää niiltä osin.

Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Kuuntelu tapahtui hankealueen ja sen lähiympäristön metsäautoteiltä, joilla liikuttiin autolla ja pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 m–1 km välein. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä, selvitys toistettiin kahteen kertaan. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä oli yhteensä kolme maastotyöpäivää/yötä.

Hankealueella toteutettujen pesimälinnustoselvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontoselvitysten sekä alueella toimivien metsästysseurojen haastatteluiden yhteydessä.

Taulukko 2. Pesimälinnustoselvitysten ajankohta ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta ja työmäärä
Pistelaskenta ja kartoituslaskenta	27.5.–2.6.2021, (4 pv) 26.6.2023
Päiväpetolintujen tarkkailu	13.3.–30.8.2021, (6 pv) 16.4.–12.10.2022 (10 erillistarkkailupäivää + muutontarkkailuiden yhteydessä) Syyskesällä 2023 tarkistettiin uhanalaisen petolintulajin reviirin pesintätilanne
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	2.4.–30.4.2021, (3 pv)
Pöllökuuntelu	13.3.–8.4.2021 (3 yötä)

5.10.2023

3.2.2 Muuttolinnusto

Suunnittelun hankealueen kautta ja sen lähiympäristössä muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreitejä ja lentokorkeuksia selvitettiin maastossa keväällä ja syksyllä 2022. Sekä keväällä (20.4.–23.5.2022) että syksyllä (15.8.–12.10.2022) tarkkailuun käytetty työmäärä oli 10 maastotyöpäivää eli yhteensä 20 maastotyöpäivää. Kevään 2022 muutontarkkailut aloitettiin poikkeuksellisen myöhään, sillä myöskin kevät ja muutto olivat myöhässä tavanomaisesta.

Muutontarkkailun tarkoituksena on saada yleiskuva alueen kautta muuttavaan lintulajistosta, niiden yksilömääristä ja lentokorkeuksista sekä lentoreiteistä suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella sekä sen ympäristössä. Tämän vuoksi muutontarkkailun pääasialliseksi tarkkailupaikaksi valittiin kevätmuuton osalta Ala-Penikan vanhan tutka-aseman ”bunkkeri”, jonka päältä avautuu esteetön näkyvyys aina merelle (17 km) saakka. Näkymäsektori on täysin esteetön kaakon ja luoteen väliselle sektorille, ml. hankealueen ylle, idässä ja pohjoisessa näkyvyyttä rajoittavat läheiset puut. Hyvin laajan näkyvyyden ja korkealta tapahtuvan tarkkailun ansiosta pystyy hahmottamaan hyvin muuttovirran painopisteet ja mahdolliset tiivistymät sekä esimerkiksi sen, miten linnut muuttavat suhteessa toiminnassa olevaan laajaan Sarvisuon ja Leipiön tuulivoimapuistokokonaisuuteen. Etäisyyttä hankealueelle on n. 7 km, joten tarkkaa hankealueen kautta muuttavan linnuston osuutta ei pysty havaitsemaan, mutta olennaisempaa on saada yleiskuva alueen kautta tapahtuvasta muutosta. Syysmuuton tarkkailussa priorisoitiin hankealueen kautta kulkevan lintumuuton havainnointia, joten pääasialliseksi tarkkailupaikaksi valittiin välittömästi hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Torosuon turvetuotantoalue ja sillä oleva korkea turveauma.

Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokaudelle.

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

Hankkeessa toteutettujen muuttolinnustoselvitysten lisäksi tietoa seudun kautta muuttavasta linnustosta hankittiin muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustoselvityksistä, joissa on toteutettu muuttolinnuston tarkkailua. Hyödynnettävää aineistoa ovat:

- Hölttä, H. 2013: Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois- Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry.
- Toivanen, T., Metsänen, T., Lehtiniemi, T.: 2014: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.
- Sito Oy 2016: Tuulivoimarakentamisen vaikutukset muuttolinnustoon Pohjois-Pohjanmaalla. Selvitys Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavaa varten. Pohjois-Pohjanmaan Liitto.

5.10.2023

- FCG Suunnittelu ja Tekniikka 2014–2021: linnustuseurannasta toimivien tuulivoimapuistojen alueilla Kalajoen, Pyhäjoen, Raahen, Iin ja Simon rannikkoalueilla (julkaistut aineistot). Iin osalta seurannoissa ovat mukana Olhavan ja Myllykankaan tuulivoimapuistot. Vuosina 2014–2018 toteutettujen selvitysten kokonaistyömäärä on varsin mittava: Simon ja Iin alueella tarkkailua on ollut keväisin ja syksyisin yhteensä 324 maastotyöpäivää.
- Ramboll Oy 2020b: Yli-Olhavan tuulivoimapuisto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Liite 5: Linnustوسelvitys, Yli-Olhava, liitteinen. Laaja kolmiosainen tuulivoimapuistoalue sijaitsee lähimmillään n. 20 km etäisyydellä Leilisuon hankealueesta kaakkoon. Muuttotarkkailut ajoittuivat vuodelle 2018. Muuttoa tarkkailtiin useista pisteistä. Kevätmuuton seuranta oli 45 henkilötyöpäivää 23 kalenteripäivän aikana ja syysmuuton seuranta 45 henkilötyöpäivää 32 kalenteripäivän aikana.
- Ramboll Oy 2020a: Ollinkorven tuulivoimapuisto. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Liite 6: Ollinkorven luontoselvitykset. Laaja tuulivoimapuistoalue sijaitsee lähimmillään n. 35 km Leilisuon hankealueen kaakkoispuolella. Ollinkorven hankkeessa lintujen muuton seuranta tehtiin kevätmuuttokaudella 2019 kolmen kartoittajan toimesta yhteensä 24 eri vuorokauden aikana. Useina päivinä seuranta tehtiin 2–3 pisteessä samanaikaisesti. Havaintovuorokausiksi muutettuna kevätmuuttoseuranta tehtiin 43 vuorokauden ajan. Syysmuuttoa seurattiin vastaavasti 28 eri vuorokauden aikana yhteensä 35 havaintovuorokautta. Syysmuuton seurannassa oli yhtäaikaaisesti seuranta 1–2 havaintopisteessä. Muuton seurantapäivät pyrittiin ajoittamaan etenkin petolintumuuton kannalta muuton huippupäiviin, sekä hanhien ja kurkien hyviin muuttopäiviin.

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

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin ja yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä sekä lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Riistalajistosta on lisäksi kerätty tietoa Riistakeskuksen tilastoista ja alueella toimivia metsästysseuroja ja suurpetoyhdyshenkilöä haastatteleamalla. Metsästysseurojen alueiden sijainti hankealueeseen nähden on kuvattu metsästysosiossa selostuksen yhteydessä.

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (LSL 78 §). EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erillinen lepakkoselvitys (Kappale 3.3.1). Viitasammakon (*Rana arvalis*, luontodirektiivin liite IV(a)) osalta tehtiin suppea kartoitus, jossa lajille potentiaalisiksi arvioidut elinympäristöt kierrettiin kertaalleen toukokuun ensimmäisten lämpimien päivien aikana, eli lajin otolliseen soidinaikaan iltapäivällä-illalla, jolloin lajin soidin on aktiivisimmillaan.

Muun hankealueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen kautta ja lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä. Erityishuomiota kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. **Suurpetojen** ja saukon esiintymiseen on kiinnitetty

5.10.2023

huomiota linnust selvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana huhti-toukokuussa (esim. lumijäljet, jätökset) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen lepakk selvitysten sekä kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointien aikana. Myös aluetta tunnevan suurpetoyhdyshenkilön ja alueella metsästävien seurojen haastatteluista on kerätty tietoa suurpetotilanteesta hankealueella ja sen lähiympäristössä.

Lepakk selvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa sekä mahdollisia lepakoille tärkeitä ruokailualueita ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakk selvitykset toteutettiin lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti aktiivisella detektoriselvityksellä kesäkuun ja elokuun välisenä aikana (SLTY 2012). Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolo-puut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnust selvitysten yhteydessä.

Lepakk selvitys toteutettiin ns. aktiivisella detektorikartoituksella. Aktiivikartoituksessa hankealueen ja sen lähialueiden metsäautoteitä ja muita kulku-uria kuljettiin kävellen ja polkupyörällä tai hiljalleen autolla ajaen (noin 5–15 km/h), ja samalla detektorin (Petterson D 240X) avulla lepakoita havainnoiden. Erityisesti alueen läpi virtaavan Koivuojan varsi tarkistettiin kattavasti. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavaintoja, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla. Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti. Kartoitus toistettiin kesäkuussa ja elokuussa.

3.4 Ekologinen verkosto

Ekologinen verkosto on luont selvityksissä erityisesti huomioitava luonnonarvo (Mäkelä & Salo, 2021). Sillä tarkoitetaan luonnon ydinalueita eli laajoja, yhtenäisiä, vähäisen ihmisvaikutuksen alueita sekä niiden välisiä yhteyksiä ihmistoiminnan muuttaman elinympäristön keskellä. Verkoston käsite on keskeinen kaupunkiekologiassa (Väre & Krisp, 2005). Se pohjautuu metapopulaatio- ja metayhteisöteoriaan (Hanski, 1999; Leibod & Chase, 2018): lajin eri elinympäristölaikuissa sijaitsevat, toisiinsa dispersaalin yhdistämät populaatiot muodostavat metapopulaation, ja vastaavasti eri elinympäristölaikkujen eliöyhteisöt, jotka ovat toisiinsa yhteydessä yhteisön muodostavien lajien dispersaalin kautta, muodostavat metayhteisön. Elinympäristölaikkujen väliset yhteydet, jotka mahdollistavat lajien liikkumisen muutoin niille sopimattoman alueen läpi, ovat keskeisiä koko metapopulaation tai metayhteisön elinvoimaisuudelle ja toiminnalle. Sellaisia ovat esimerkiksi elinympäristöltään sopivat ekologiset käytävät tai ”askelkivien” muodostamat ketjut, joita myöten lajien liikkuminen ydinalueelta toiselle tapahtuu. Ekologiseen verkostoon liittyvät selvitykset tehdään yleensä erillään varsinaisista luont selvityksistä erillään paikkatietomallinnusta hyödyntäen (Mäkelä & Salo, 2021) Luont selvityksissä ekologinen verkosto ja ekologiset yhteydet voidaan huomioida taustaselvitysten, muiden taustatietojen ja alueen yleisten ominaisuuksien perusteella tai tapauskohtaisesti tiettyjen lajien, kuten liito-oravan kohdalla. Leilisuon tapauksessa ekologiset verkostot huomioitiin ensisijaisesti Martimoaapa–Lumiaapa–Penikkojen (SPA/SAC, FI1301602) Natura-alueen ekologisten yhteyksien säilymisen näkökulmasta.

5.10.2023

4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

Hankealue sijoittuu Pohjanmaan–Kainuun metsäkasvillisuusvyöhykkeelle sekä keskiboreaaliseen Lapin kolmion (3c) kasvillisuusvyöhykkeelle aivan keskiboreaalisen Pohjanmaan (3a) kasvillisuusvyöhykkeen rajan tuntumaan. Suokasvillisuusvyöhykkeistä alue on Pohjois-Pohjanmaan aapasuoalueella (3b). Metsät ja turvekankaat ovat lähes kauttaaltaan intensiivisessä metsätaloustyössä, ja aikanaan turvetuotantoa ja metsänkasvatusta varten tehdyt laajat ojitukset sekä alueen tiestö ovat heikentäneet suokokonaisuuksien luonnontilaa merkittävästi. Metsätyypeistä alueella vallitsevat kuivahko ja tuore kangas, joskin rehevämpiäkin tyyppisiä esiintyy. Laajalti mesotrofisten aapojen ja niiden muuttumien lisäksi esiintyy hieman lettoa ja lettonevaa. Vaikka alue on osin rehevää, varsinaista kalkkivaiikutusta ei esiinny.

4.2 Luonnonympäristön yleiskuvaus

4.2.1 Metsät

Hankealueiden kivennäismaan talousmetsät ovat iältään nuoria, suurelta osin noin 30–60-vuotiaita kasvatusmetsiä. Hakkuuaukeita on niukasti lukuun ottamatta Viherinhuhdan laajoja siemenpuuhakuita alueen länsiosassa VE3 hankealueella. Myös iäkkäämpiä, uudistuskypsiä kuvioita on niukasti. Viherinhuhdan eteläosassa on hankealueen puolella uudistuskypsin sekapuustoisien tuoreiden kankaan kuvio, joka vaihtuu VE3 hankealueella Karhumaansuon laidan korpiin. Iäkkäämpiä kuvioita on myös vaihtoehdon VE3 hankealueella Kalliomaan laidalla alueen luoteisosassa, Hiihtoreiänkaarrossa Koivuojan länsipuolella sekä joitain kuvioita hankealueiden pohjoisosassa, Perämaansuon ympäristössä, jossa metsät ovat keskimäärin varttuneempia kuin muualla hankealueella. Kaikissa vaihtoehdoissa hankealueella sijaitsevan Meteliharjun reunalla on myös varttuneempaa metsää. Luonnoltaan arvokkaat Kallensuon lounaispuolen vanhat metsät jäävät kaikissa vaihtoehdoissa hankealueen rajan ulkopuolelle, eikä niitä ole tarkemmin inventoitu.

Kankaiden yläosat ovat usein mäntyvaltaista kuivahkoa kangasta, mutta alueella esiintyy runsaasti myös tuoretta kangasta. Alavammilla alueilla sekapuustoiset ja kuusivaltaiset tuoreet kankaat sekä jossain määrin esiintyvät lehtomaiset kankaat vaihtuvat tyyppillisesti soistumiin sekä mustikka- ja ruohoturvekankaisiin entisten rehevien suolaiteiden ja luonnontilaltaan kauttaaltaan muuttuneiden pienvesien lähellä, esimerkiksi Koivuojan varressa. Myös karumpia turvekankaita, kuten puolukkaturvekangasta, tai niitä kohti hitaasti kehittyviä muuttumia on paljon alueen etelä- ja keskiosan peruuttamattomasti muuttuneiden, vain keskeltä suhteellisen pienialaisesti ojitamattomien aapojen laidoilla. Talousmetsistä suuri osa onkin turvekankaita tai osin soistuneita kankaita. Tuoreita kunnostuskohteita ei esiinny merkittävästi.

5.10.2023



Kuva 4. Alueen talousmetsät ovat pääosin nuoria. Kankaiden yläosissa vallitsevat kuivahko kangas (vas.) ja tuore kangas, jota esiintyy runsaasti alempana. Kankaiden osin soistuneissa alaosissa ja niihin vaihettuvilla turvekankailla esiintyy runsaasti rehevämpiäkin tyyppejä, kuten metsätaloustalouteen otetun luhtaisen ruoho- ja heinäkorven laitaa Soidinmaalla (oik.).



Kuva 5. Iäkkäämpiä metsäkuvioita on hankealueella niukasti. Kuvassa Viherinhuhdan siemenpuu-asennon (vas.) viereistä, uudistuskypsää sekapuustoista tuoretta kangasta (oik.).

4.2.2 Suot ja pienvedet

Hankealueiden suokokonaisuudet ovat luonnontilaltaan muuttuneita laajojen turvetuotantoa ja metsätaloutta varten tehtyjen ojitusten sekä soiden hydrologiaan vaikuttavien ja niitä pirstovien teiden vuoksi. Suokokonaisuudet ovat suurimmaksi osaksi välipintaisia aapoja, mutta VE3 hankealueen län-siosan osin suhteellisen luonnontilaisena säilynyt Karhumaansuo sisältää myös laajoja rahkaisia osia, joiden rahkoittumista ojitus on nopeuttanut. Karhumaansuollakin on havaittavissa kuivahtamista ojien välittömän lähiympäristön ulkopuolella. Karhumaansuon lisäksi kaikissa vaihtoehdoissa hanke-alueella sijaitsevan Kaunismaan ympäristössä on vesitaloudeltaan ja kasvillisuudeltaan melko

5.10.2023

luonnontilaisina säilyneitä pienialaisia aapasuon osia. Muutoin suot ovat luonnontilaltaan peruuttamattomasti muuttuneita turvekankaita, muuttumia ja kuivakoita. Aavat ovat vallitsevasti mesotrofisia, osin oligotrofisia, suotyypeiltään enimmäkseen rimpi- ja saranevoja. Luonnontilaisimmilla laidoilla esiintyy runsaasti sararämettä, jota on kuitenkin kokonaisuudessaan luonnontilaisena jäljellä enää vähän. Karut aapojen laidat ovat monin paikoin rahkarämeen vallitsemia, ja kaikkien vaihtoehtojen hankealueen eteläosassa sekä Leilisuolla vallitsevat kalvakkanevan, kalvakan saranevan sekä rimpinevan muuttumat ja kuivakot. Soiden laitamilla ja pienvesien ympäristössä aikoinaan esiintyneet, paikoin rehevät korvet ovat kaikki muuttuneet turvekankaiksi tai otettu metsätalouskäyttöön, eikä puustoltaan ja vesitaloudeltaan luonnontilaisia korpia enää juuri esiinny. Poikkeuksen muodostavat Martimo-ojan varren soistumat vaihtoehdoissa VE1 ja VE2.

Kaunismaan ympäristön suhteellisen luonnontilaisilla soilla (kaikki hankealueet) esiintyy lettonevaa ja vaihtoehdon VE3 hankealueella Viherinhuhdan reunalla hieman lettorämettä. Kokonaisuudessaan trofialtaan korkeampia suotyyppisiä esiintyy silti alueellisesti hyvin niukasti.

Alueen pienvedet ovat pääasiassa muuttuneita. Pienet purot ja norot on käytännössä kauttaaltaan tuhottu ojituksen yhteydessä. Kaikissa vaihtoehdoissa hankealueen poikki virtaava Koivuoja on perattu ja rantaan asti metsätalouskäytössä. Sen valuma-alue on suureksi osaksi ojitettu tai turvetuotannossa. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 hankealueelle sijoittuu pieneltä osin Martimo-oja, jonka uoma on pysynyt suhteellisen luonnontilaisena ja jonka laitamilla esiintyy luhtaisuutta ja korpisuutta. Martimo-oja saa alkunsa pohjoisempana sijaitsevalta Martimooavan Martimojärveltä ja sen valuma-alue laskukohdassa Simojokeen on noin 110 km², jolloin sen luokittelu valuma-alueen koon perusteella on puron ja joen välimaastossa (100 km²). Pintavesien ekologisessa tilaluokittelussa Martimo-oja on luokiteltu keskisuureksi turvemaiden joeksi. Hankealueen kohdalla valuma-alue on kuitenkin alle 100 km², joten se on käsitelty tässä pienvetenä.



Kuva 6. Hankealueiden soista suurella osalla on tapahtunut muutoksia vesitaloudessa ja kasvillisuudessa myös ojittamattomilla osillaan, kuten kuvassa Leilisuon mesotrofisen nevan kuivakolla.

5.10.2023



Kuva 7. Osa pääosin mesotrofisista aavoista on säilynyt tietyiltä osiltaan kohtuullisen luonnontilaisina, kuten Kaunismaan ympäristössä (VE1-VE3 hankealueet) esiintyvä mesotrofinen rimpineva ja rimpinevaräme.



Kuva 8. Viherinhuhdan laidalla VE3 hankealueella esiintyy luonnontilaltaan heikentyntä lettorämettä (vas.). Hankealueilla rimpinevojen laidilla on ollut ennen ojituksia runsaasti sarakämeitä (oik.), jotka ovat kuitenkin vähentyneet, eikä niitä enää tavata kovin paljoa luonnontilaisina.

5.10.2023



Kuva 9. Hankealueiden pienvedet ovat pääosin muuttuneita. Kuvassa Koivuoja perattua uomaa ja sen varren ruohoturvekangasta.

4.3 Alueen luontokohteet

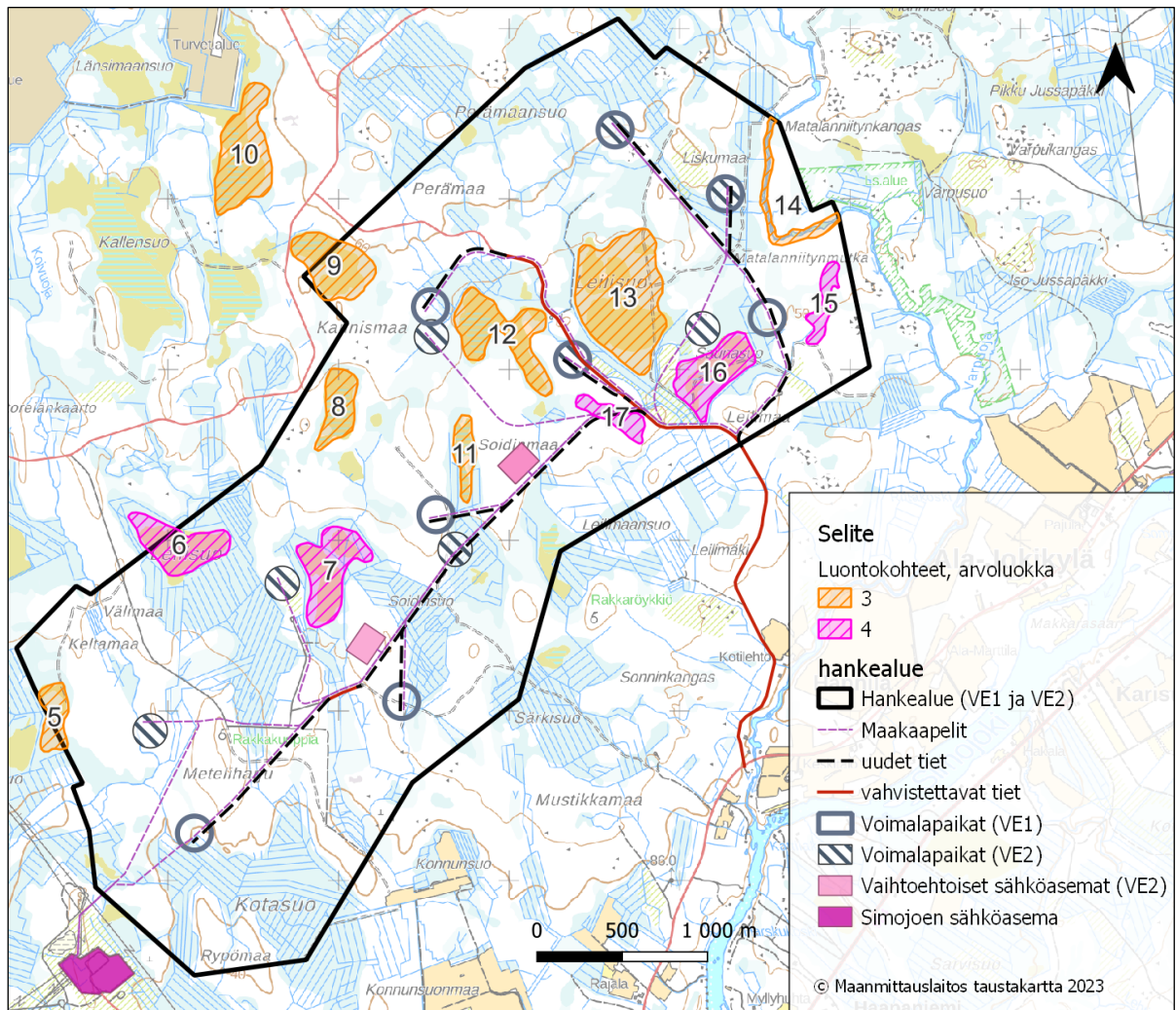
Tässä selvityksessä luontokohteiden arvottamisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ja Suomen Ympäristökeskuksen laatiman uuden oppaan ohjeistusta, joka tuo maankäytön suunnittelulle suositukset hyviksi käytännöiksi luontoarvojen huomioimisesta (Mäkelä & Salo 2021). Arvoluokittelua on esitelty tarkemmin menetelmäkuvauksessa (luku 3.1). Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Niillä esiintyy joko lainsäädännöllä määriteltyjä arvokkaita lajeja tai luontotyyppejä, taikka uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 9/2023 64 ja 65 §), ja vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 76 §) esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §). Lisäksi uhanalaisia luontotyyppejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Niillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin arvokasta lajistoa.

Minkään vaihtoehdon hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelulain (LSL 64 ja 65 §) mukaisia arvokkaita luontotyyppejä tai muita lainsäädännöllä suojattuja kohteita. Hankealueiden luontoarvot perustuvat suoluontoon, ja niiltä rajattiin useita luontotyyppien uhanalaisuuteen perustuvia suoluontokohteita. Niistä tärkeimpiä ovat Karhumaansuon (VE3 hankealue) ja Kaunismaan (kaikki hankealueet) ympäristön vesitaloudeltaan hyvin säilyneet osat, ja suokohteilla esiintyy pienialaisesti lettoa sekä lettonevaa. Karhumaansuo rajautuu vaihtoehtojen VE1 ja VE2 hankealueen ulkopuolelle. Soiden luonnontila on kuitenkin laajalti muuttunut, ja laajemmat kohtuullisen luonnontilaiset suokokonaisuudet, kuten

5.10.2023

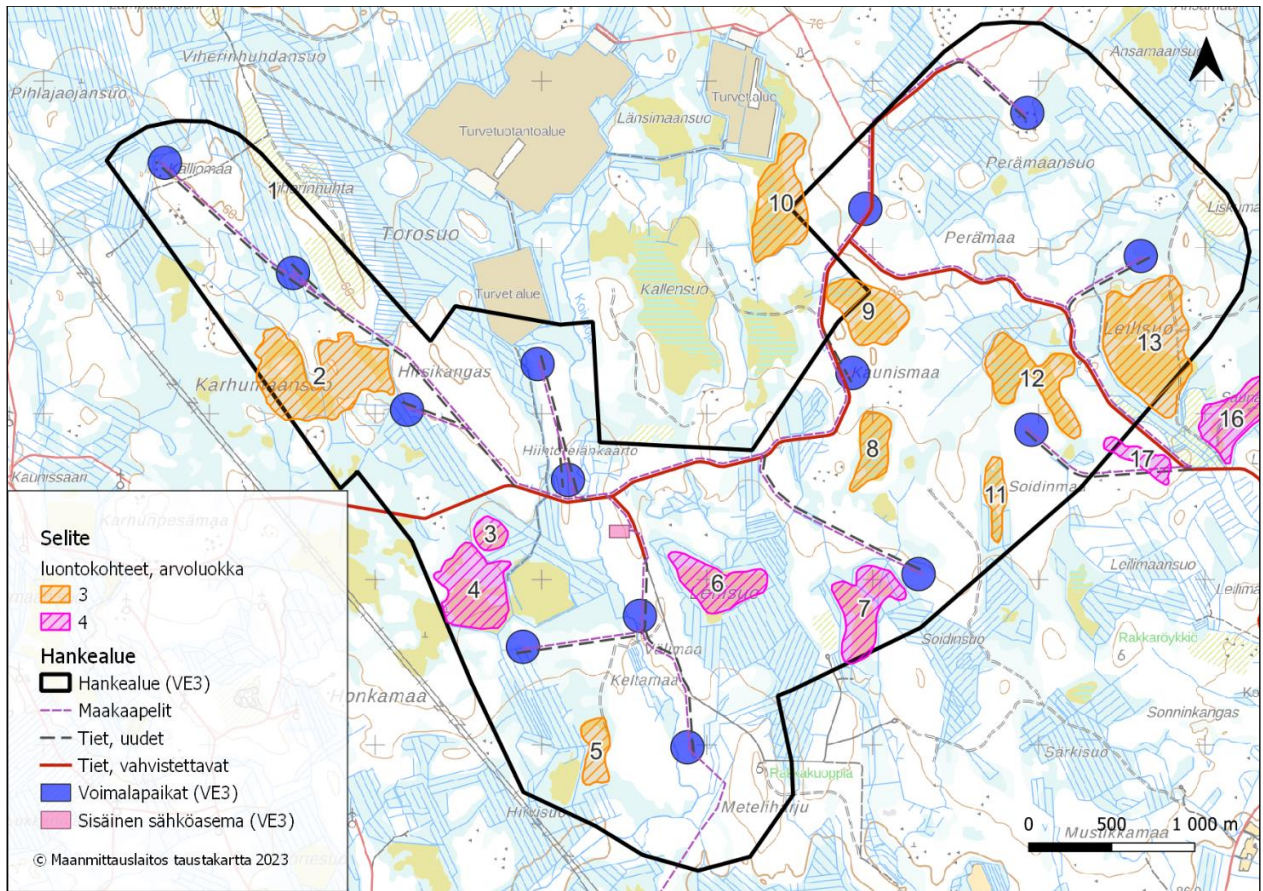
Kallensuo, jäävät kaikissa vaihtoehdoissa hankealueen ulkopuolelle. Metsätaloudessa huomioidut (Suomen metsäkeskus, 2022) pienvesien soiden kangasmetsäsaarekkeet (Metsäl 10 §) kuuluvat rajattuihin luontokohteisiin.

Luontokohteissa esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018ab) on koottu taulukkoon 3. Luontokohteet perusteluineen on esitetty tarkemmin taulukossa 4 ja niiden sijainti Kuva 10.



Kuva 10. Selvitysalueen luontokohteiden sijainti (VE1 ja VE2). Numerointi vastaa alla luontokohteiden esittelyssä taulukossa 3 käytettyä numerointia.

5.10.2023



Kuva 11. Selvitysalueen luontokohteiden sijainti (VE3). Numerointi vastaa alla luontokohteiden esittelyssä taulukossa 3 käytettyä numerointia.

5.10.2023

Taulukko 3. Luontokohteilla esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio, 2018ab). Ensiksi mainittu arvo tarkoittaa uhanalaisuutta Etelä-Suomessa ja jälkimmäinen koko maassa.

Luontotyytit	Uhanalaisuus
Avoluhat	DD/LC
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot	EN/VU
Isovarpurämeet	VU/NT
Kalvakkanevat	VU/NT
Keskiboreaaliset aapasuot	EN/EN
Koivuluhat	DD/DD
Lettonevat	CR/VU
Lyhytkorsirämeet	VU/NT
Metsäkortekorvet	EN/EN
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU/NT
Pallosararämeet	VU/NT
Rahkaiset lettorämeet (rämeletot)	CR/NT
Rahkarämeet	LC/LC
Rimpinevarämeet	EN/LC
Rimpinevat	EN/LC
Ruohokorvet	EN/VU
Sarakorvet	EN/VU
Saranevat	VU/NT
Sararämeet	EN/VU
Tupasvillarämeet	VU/NT

DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen

Taulukko 4. Selvityksissä tunnistetut luontokohteet, niiden kuvaukset, kohteilla esiintyvät luontotyytit uhanalaisuuksineen (Kontula & Raunio, 2018ab), huomionarvoinen kasvilajisto ja kohteiden arvoluokka Mäkelän & Salon (2021) mukaan. Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Lajisto- ja luontotyyppitiedoissa esitetään maastossa löydettyjen lisäksi kohteilta muutoin tiedossa olevat arvokkaat kasvilajit ja luontotyytit, ja tiedon lähde mainitaan kuvauksessa. Aapa- ja keidassoille esitetään myös Valtioneuvoston (2012) mukainen luonnontilaisuusluokka. Suosysteemien osia kuvataan käsitteillä proksi-maaliosa ja distaaliosa, joista ensiksi mainittu on se osa, jossa vedet valuvat suolle, kun taas jälkimmäinen tarkoittaa osaa, jonka jälkeen vedet valuvat suolta pois.

5.10.2023

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomionarvoinen kasvilajisto	Luontotyytit	Luonnontilaisuus suoyhdistymille (Valtioneuvosto, 2012)	Arvoluokka
1	Viherinuhdan letto	Viherinuhdan hakkuuaukon laidalla sijaitseva pieni keskustavaikutteinen lettoräme, jonka alapuolella on ruohoturvekangasta. Alapuolisen ojituksen lisäksi myös joidenkin mäntyjen poisto on heikentänyt kohteen tilaa. Viherinuhdan laidalla on ilmakuvan perusteella mahdollisesti lisääkin luonnontilaltaan heikentyneitä lettolaikkuja.		Rahkaiset lettorämeet (rämeletot) (CR/NT)		3
2	Karhumaansuo N	Suurimmaksi osaksi ojitamaton aapasuon osa, jossa ojitus ei kauttaaltaan estä veden virtaamista luonnollisesti kangasmailta suolle; suon muiden osien ojitukset ovat kuitenkin heikentäneet kokonaisuuden luonnontilaa merkittävästi, ja Karhumaansuon pohjoisosassakin on nähtävissä kuivahtamista ojien välittömän lähiympäristön ulkopuolella. Suolla vallitsevat oligo- ja mesotrofinen sara- ja sararimpineva, mutta myös laajoja rahkarämeitä esiintyy. Luontokohteen kankaan laidassa esiintyy hieman luonnontilaisen kaltaisia reheviä korpia.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Ruohokorvet (EN/VU), Metsäkortekorvet (EN/EN), Rimpinevat (EN/LC), Saranevat (VU/NT), Sararämeet (EN/VU), Rahkarämeet (LC/LC), Kalvakkanevat (VU/NT), Tupasvillarämeet (VU/NT)	2	3
3 ja 4	Karhumaansuo S	Turvetuotantoa ja metsätaloutta varten rakennettujen ojitusten ja kanavan kuivattaman Karhumaansuon eteläosan kohtuullisesti säilyneitä osia. Kohde 3 on kuivahtanutta rimpinevaa, joka on mesotrofista ympäröivän kataja-siniheinäturvekankaan ja -muuttuman perusteella. Kohteella 4 vallitsee tupasvillaräme.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Tupasvillarämeet (VU/NT), Rimpinevat (EN/LC)	1	4
5	Hirvisuo	Rajattu luontokohteeksi ilmakuvulta. Hirvisuon suurelta osin ojitetun aapasuon proksimaaliosan laittaa, jolle vesi pääsee virtaamaan viereiseltä kanakalta.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN)	2	3
6	Leilisu	Ympäröivien ojitusten kuivattama, mutta kuitenkin siinä määrin vesitaloudeltaan säilynyt aapasuo, että käsitellään luontokohteena. Mesotrofinen rimpinevan muuttuma vallitsee, myös kalvaka- ja saranevan muuttuma.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Kalvakkanevat (VU/NT), Saranevat (VU/NT), Rimpinevat (EN/LC)	1	4

5.10.2023

7	Soidinsuo	Ympäröivien ojitusten kuivattama, mutta kuitenkin siinä määrin vesitaloudeltaan säilynyt aapasuo, että käsitellään luontokohteena. Mesotrofisen rimpinevan muuttuma vallitsee, esiintyy vaaleasaraa.	vaaleasara (<i>Carex livida</i> , RT 3a, EVA)	Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Rimpinevat (EN/LC), Rimpinevarämeet (EN/LC)	1	4
8	Kaunismaan suo S	Mesotrofista nevarämettä. Lyhytkortisia ja suursaraisia osia. Matalia rahkajänteitä. Ei lettoisuutta, kuivahtanut laiteilla. Ei kuitenkaan ojitettu pohjoispuolelta, josta suovedet valuvat suolle.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Saranevat (VU/NT), Sararämeet (EN/VU), Tupasvillarämeet (VU/NT), Lyhytkorsirämeet (VU/NT)	4	3
9	Kaunismaan suo N	Mesotrofista rimpinevaa, laajoja vaaleasara-aiikkuja, rimpivihvilää. Saranevoja, ruohoisia sararämeitä ja pallosararämeitä laiteilla. Lettoisuuden piirteitä. Suomen lajitietokeskuksen (2022) tietojen mukaan kohteella on havaittu 1990-luvulla veripunakämmekää ja suovalkkua. Joutsenpoikue rimpiosassa.	vaaleasara (<i>Carex livida</i> , RT 3a, EVA), rimpivihvilä (RT 3a), veripunakämmekä (<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>cruenta</i> , VU, koko maassa rauhoitettu), suovalkku (<i>Hammarbya paludosa</i> , NT, koko maassa rauhoitettu)	Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Rimpinevat (EN/LC), Rimpinevarämeet (EN/LC), Saranevat (VU/NT), Sararämeet (EN/VU), Pallosararämeet (VU/NT),	3	3
10	Länsimaan-suo	Ilmakuvalta luontokohteeksi rajattu, rimpipinnan vallitseva aapasuonosa. Pohjoisosaa turvetuotanto kuivattanut, eteläosaan vesi pääsee virtaamaan luonnollisesti kankaalta. Kohteelta tai sen läheltä on epätarkka, 1990-luvun havainto suopunakämmekästä (Suomen lajitietokeskus, 2022). Sisältää Metsäkeskuksen ML 10 §:n kangassaarekkeen.	suopunakämmekä (<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i> , NT)	Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN)	3	3
11	Soidinmaan suo S	Pieni, rimpipinnan vallitseva aapasuo, jonka proksimaaliosa ojittamaton; distaaliosan ojitukset eivät pahoin kuivattaneet. Rimpilettoneva vallitsee, jänteillä rahkasammallettoneva. Esiintyy runsaasti vaaleasaraa ja pohjanrahkasammalta.	vaaleasara (<i>Carex livida</i> , RT 3a, EVA), pohjanrahkasammal (<i>Sphagnum subfulvum</i> , EVA)	Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Lettonevat (CR/VU)	3	3

5.10.2023

12	Soidinmaan suo N	Rimpipinnan vallitsema aapasuo, jonka proksimaalilaidassa laajoja ojituksia, mutta jonka keskeiset osat vesitaloudeltaan kohtuullisen hyvin säilyneitä. Mesotrofia vallitsee. Keskellä rimpinevaa, letonkin esiintyminen mahdollista. Laidoilla runsaasti saranevaa ja -rämettä.	pohjanrahkasammal (<i>Sphagnum subfulvum</i> , EVA)	Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Rimpinevat (EN/LC), Saranevat (VU/NT), Sararämeet (EN/VU)	2	3
13	Leilisuo N	Ympäröivien ojitusten vuoksi laajalti vesitaloudeltaan muuttunut, oligomesotrofisen rimpinevan vallitsema aapasuo. Sisältää Metsäkeskuksen ML 10 §:n kangassaarekkeen.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Rimpinevat (EN/LC), Kalvakanevat (VU/NT), Saranevat (VU/NT), Sararämeet (EN/VU)	3	3
14	Martimo-oja	Pieni joki saa alkunsa Martimoaavan-Lumiaavan-Penikoiden soidensuojelualueelta, joka on myös SAC/SPA alue. Välissä 3 km matkalla muutamia jokeen virtaavia ojia, mutta uoma on pysynyt suhteellisen luonnontilaisena. Joessa vuorottelevat virtapaikat ja suvannot. Laitamilla luhtaisuutta ja korpea: koivuluhtaa, avoluhtaa ja ruohoista sarakorpea.		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujouet (EN/VU), Koivuluhtat (DD/DD), Avoluhtat (DD/LC), Sarakorvet (EN/VU)		3
15	Matalanietymytkan suo	Pitkänomainen puustoisten ja avosuen yhdistelmä, jossa eteläreunaa kuivattava oja. Minerotrofista ja ombrotrofista lyhytkorsinevaa, isovarapurämettä ja rahkarämettä. Alue louhikkoista, suolla kivikoita ja viressä suuriakin pirunpeltoja.		Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), Isovarapurämeet (VU/NT)	3	4
16	Saunasuo	Keskikokoinen aapasuo, jonka keskellä rimpinevaa ja saranevaa. Laidoilla sararämettä ja lounaispuolella hieman kuivahtanutta sarakorpea. Ojia kaikilla muilla reunoilla paitsi pohjoisosissa, mutta vaikuttanut keskiosien hydrologiaan vain vähäisesti.		Keskiboreaaliset aapa-suot (EN/EN), Rimpinevat (EN/LC), Saranevat (VU/NT), Sarakorvet (EN/VU), Sararämeet (EN/VU)	3	4
17	Soidinmaan suo E	Puustoinen aapasuo, jonka keski-osissa märempää vähäpuustoisempaa aluetta. Lähes luonnontilainen, edustava tupasvillaräme ja osin varpuinen tupasvillaräme. Itäosassa rajautuu tiehen muutaman kymmenen metrin matkalta, muuten vaihtuu kivennäismaahan isovarapurämeen kautta.		Tupasvillarämeet (VU/NT), Isovarapurämeet (VU/NT)	4	4

DD = puutteellisesti tunnettu, LC = elinvoimainen (lajit) / säilyvä (luontotyytit), NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen, RT = alueellisesti uhanalainen, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji, * = alueellisesti luontoarvoja osoittava sammallaji

5.10.2023

pääosin ojitettu turvekankaaksi, mutta alueelle sijoittuu useita, varsin pienialaisia, keskiosiltaan ojitamattomia suoalueita, joilla on paikallista arvoa uhanalaisen suolintulajiston elinympäristönä. Avo-maa-alueita suosivan linnuston elinympäristöjä sijoittuu lisäksi hankealueen lukuisille avohakkuille.

Selvitysalueella, eli inventoinnin aikaisella hankealueella, selvitysten aikaan havaittiin kaikkiaan 64 lajia, joista 54 tulkittiin alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi. Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueella pesivän maalinnuston tiheys on noin 207 paria / km².

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista (luokittelu: Väisänen ym. 1998). Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen runsaslukuisimmat pesimälajit ovat pajulintu, peippo, metsäkirvinen, järri-peippo, talitiainen ja pohjansirkku. Nämä kuusi lajia muodostavat yli puolet hankealueen kaikista lintupareista. Vanhan metsän lajeja havaittiin vain vähän.

Selvitysalueen soilla esiintyy suolajeja, kuten kurki, liro, valkoviklo, pikkukuovi ja taivaanvuohi. Soilla ja niiden laiteilla esiintyy myös niille tyypillistä varpuslintulajistoa, kuten pohjan- ja pajusirkku, keltavästäräkki ja niittykirvinen. Alueen soiden riekkokanta on myös vahva. Laulujoutsenpareja havaittiin yksi Kaunismaan eteläpuolisella suolla.

Metsähallituksen petolinturekisterin (Suomen lajitietokeskus, 2021) mukaan viiden kilometrin säteelle hankealuerajauksesta sijoittuu yksi uhanalaisen petolintulajin reviiri, joka on ollut aktiivinen myös vuosina 2022–2023. Metsähallitukselta saadun elinympäristömallin mukaan lajin keskeiset liikumisalueet ovat pääasiassa hankealueen ulkopuolella, vaikka yksilöt liikkuvat ajoittain myös hankealueen ilmatilassa. Reviirin yksilöiden liikkeitä on seurattu vuosien 2021 ja 2022 aikana. Vuonna 2021 yksilöt eivät olleet reviirillään ilmeisesti heikon ravintotilanteen vuoksi. Sen sijaan vuonna 2022 pari pesi onnistuneesti. Seurantojen perusteella parin koiras liikkuu pääasiassa elinympäristömallinnuksen mukaisella keskeisellä alueella, se havaittiin usein etenkin Torosuon ympäristössä. Parin yksilöitä havaittiin kuitenkin myös hankealueen yllä. Vuonna 2023 toista pesää koristeltiin, mutta pesintää ei reviirillä ollut. Lajin tarkemmat inventointitiedot sekä esiintymisen nykytila ovat viranomaisen julkisuudesta annetun lain (621/1999, 24 §, 1 mom.) nojalla salassa pidettäviä, koska tiedon julkisuus saattaisi vaarantaa kyseisen lajin suojelua. Tämän vuoksi tarkempi selostus lajin nykytilasta sekä vaikutusarviointi esitetään erillisessä, vain viranomaiskäyttöön osoitetussa raportissa.

Laji.fi -tietokannan mukaan hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu tiedossa olevia aktiivisia sääksen pesäpaikkoja, eikä sääksiä havaittu linnust selvitysten yhteydessä. Rekisteritiedoissa ei ole muidenkaan hankealueella tai lähialueella sijaitsevia petolintujen tai suojellisesti arvokkaiden lintulajien käytössä olevia / aktiivisia pesäpaikkoja.

Muutoinkin hankealueella esiintyvä petolintulajisto oli erittäin vähäistä. Tuulihaukka havaittiin molempina selvitysvuosina, mutta muiden petolintulajien osalta ei alueelta tulkittu reviirejä. Kierteleviä mehiläishaukkoja havaittiin vuoden 2022 selvityksissä, mutta kyse saattoi olla muuttavista yksilöistä. Pöllöselvityksissä hankealueelta ja sen lähiympäristöstä ei havaittu soidinaikaan huutelevia pöllöjä. Pesimälinnust selvitysten yhteydessä hankealueen itäosassa havaittiin yksi lapinpöllö, jonka reviirin sijoittumisesta tai pesinnästä ei ole tarkempaa tietoa. Ravintotilanne hankealueen ympäristössä oli selvitysten aikaan heikko. Hankealueen metsien ikärakenne on nuorta ja esimerkiksi vanhoja palokärjen koloja tai isoja risupesä ei todettu lainkaan. Myöskään kookkaita, paksurunkoisia ja vankkaoksaisia puita ei hankealueella juuri ole.

5.10.2023

Hankealueella todettiin esiintyvän kaikkia metsäkanalintulajeja (teeri, metso, pyy, riekko). Tosin metsoista saatiin vain yksittäisiä sekundaarisia havaintoja, eli ulosteita ja hakomispuita, eikä alueelta löydetty metson soidinpaikkoja, joten alueen metsokanta on ilmeisen heikko. Sen sijaan teerikanta on runsas ja käytännössä jokaisella pienemmälläkin avosuokohteella sekä myös hakkuilla ja metsäteillä oli soivia teeriä. Niillä havaittujen koiraiden määrä vaihteli kohteesta riippuen muutamasta pariin-kymmeneen koiraaseen. Riekkoja hankealueella esiintyy varsin runsaasti ja tasaisesti koko alueella, mutta etenkin avosoiden reuna-alueilla. Hankealueella todettiin muutama pyyreviiri. Keväällä 2023 tehdyissä metsästäjähaastatteluissa alueen kanalintukanta koettiin kohtalaiseksi ja molemmat seurat ovat rajoittaneet metsästystä kiintiöillä. Seurojen mukaan alueella ei ole merkittäviä soidinpaikkoja, mutta metsojen ja teerien asuma-alueita on useita, joista myös karttaliite toimitettiin.

Hankealueen pienialaisilla soilla pesii varsin monipuolinen kahlaajalajisto, mutta parimäärät ovat alhaiset. Mm. liro, valkoviklo, taivaanvuohi, pikkukuovi ja kapustarinta todettiin hankealueella tai sen lähialueella.

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto on varsin tavanomaista, vaikka alueella esiintyykin jonkin verran mm. uhanalaisia metsävarpuslintuja sekä soille tyypillisiä lajeja.

5.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta on melko suuri. Havaituista varmasti tai todennäköisesti pesivistä 54 lajista 23 lajia on suojelullisesti huomionarvoisia. Lajit ja niiden suojelustatus on esitetty Taulukossa 5. Huomionarvoisten lajien osuus kaikista alueen lintupareista (=dominanssi) on 35 %, mitä voidaan pitää varsin korkeana. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsaimpia ovat pistelaskennan perusteella järripeippo, pyy (vain yksi havainto pistelaskennoissa, mutta kuuluvuuskertoimiin perustuva laskukaava antaa suuren parimäärän) ja pohjansirkku muodostavat yli puolet suojelullisesti huomionarvoisten lajien dominanssista. Hankealueella vähintään mahdollisesti pesivistä lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (vähintään VU, vaarantunut) luokiteltuja on 9. Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja.

Useat suojelullisesti huomionarvoisista lajeista ovat kuitenkin alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Suuri osa huomionarvoisista lajeista on soiden lajeja, mutta myös havumetsien lajeja ja metsien yleislajeja sekä muutamia pensaikon ja puoliavoimen maan tai peltojen ja rakennetun maan varpuslintuja (kuten myös hakkuilla viihtyvä pensastasku) esiintyy (luokittelu: Väisänen ym. 1988). Vanhan metsän lajeja huomionarvoisissa lajeissa on vain kaksi (palokärki ja sinipyrstö), ja niiden kokonaisparimäärä hankealueella on hyvin alhainen. Yksi sinipyrstö kuultiin laulavan hankealueen länsiosan Viherinhuhdassa, mutta on epävarmaa, oliko kyseessä muuttomatalla laulamaan pysähtynyt yksilö. Monille uhanalaisille lajeille, kuten metsätiaisille, soveltuvia kolo- ja lahopuita on hankealueella vain vähän.

Taulukko 5. Hankealueen pesimälinnustوسلصتص aikana havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Dominanssi = parien osuus koko alueen maalinnustوسلصتص parimäärästä (pistelaskentojen perusteella, jossa huomioidaan vain maalintulajit, eikä kaikkia lajeja havaittu); Pvi = pesimävarmuusindeksi (Valkama ym., 2011); Uhex= Suomen lajien kansallinen ja alueellinen uhanalaisuusluokittelu (Hyvärinen ym., 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021), 3c = alueellisesti uhanalainen (RT) keskiboreaalisen Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeellä (3c); Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain

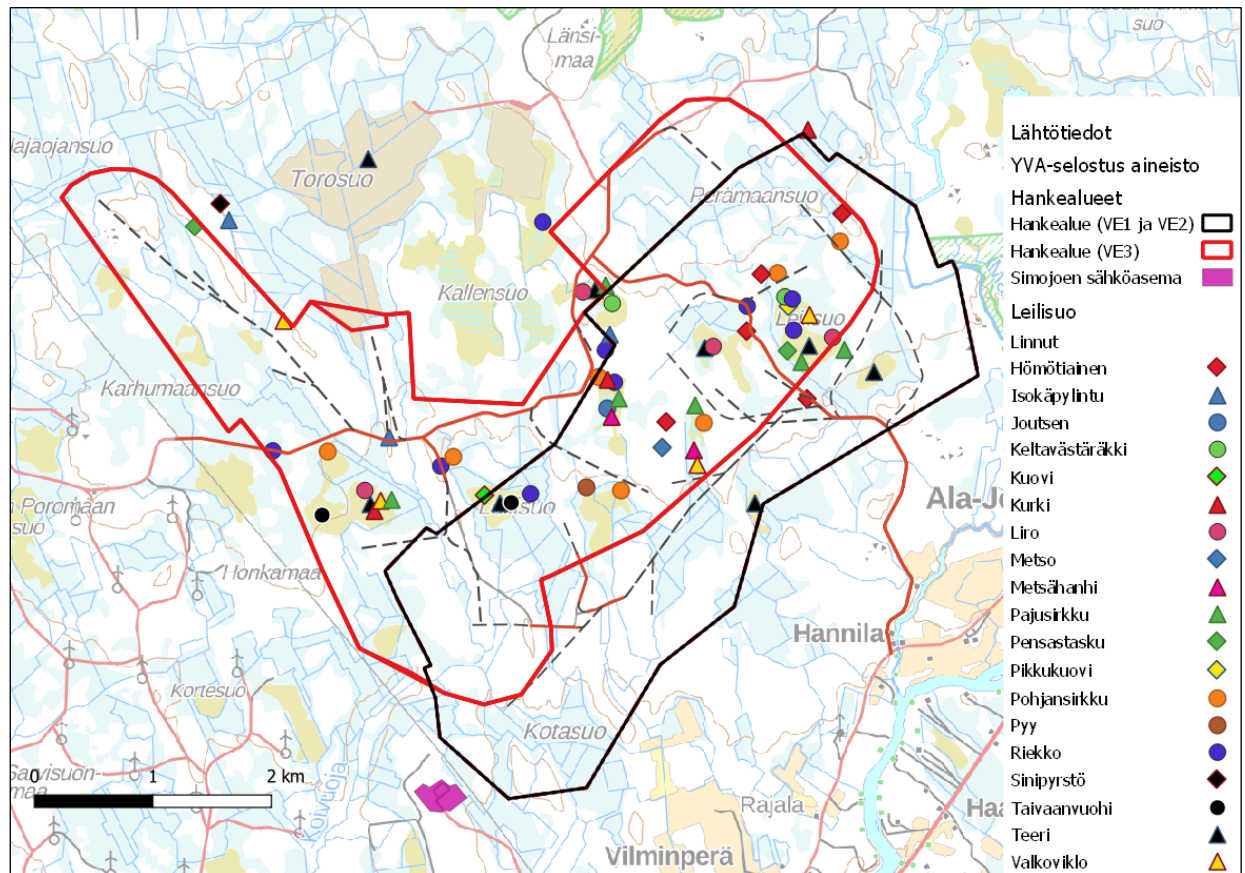
5.10.2023

ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji, KVI = Suomen kansainvälinen erityisvastaullaji (Rassi ym., 2001), EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristö Väisänen ym. (1998) mukaan.

Laji	Dominanssi	Pvi	Uhex	3c	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Järripeippo	6,23 %	63	NT					Metsän yleislajit
Pyy	6,22 %	5	VU				x	Havumetsät
Pohjansirkku	5,45 %	63	NT	RT	U			Havumetsät
Riekko	3,39 %	5	VU					Suot
Hömostiainen	3,35 %	5	EN					Metsän yleislajit
Teeri	3,27 %	4				x	x	Metsän yleislajit
Pajusirkku	2,27 %	5	VU					Kosteikot
Leppälintu	2,02 %	63				x		Havumetsät
Liro	1,07 %	63	NT			x	x	Suot
Taivaanvuohi	0,60 %	5	NT					Kosteikot
Tiltaltti	0,54 %	4		RT				Havumetsät
Pensastasku	0,53 %	63	VU					Pellot ja rakennettu maa
Valkoviklo	0,38 %	63	NT			x		Suot
Kurki	0,13 %	75					x	Suot
Pikkukuovi	0,07 %	2				x		Suot
Palokärki	0,01 %	4					x	Vanhat metsät
Tervapääsky		3	EN					Pellot ja rakennettu maa
Kapustarinta		2					x	Tunturit
Kuovi		2	NT			x		Pellot ja rakennettu maa
Rantasipi		2				x		Karut sisävedet
Käenpiika		4	NT					Metsän yleislajit
Kiuru		2	NT					Pellot ja rakennettu maa
Haarapääsky		4	VU					Pellot ja rakennettu maa
Keltavästäräkki		63			U			Suot
Västäräkki		5	NT					Pellot ja rakennettu maa
Sinipyrrstö		2		RT	U			Vanhat metsät
Närhi		2	NT					Havumetsät
Isokäpylintu		4				x		Havumetsät
Laulujoutsen		75				x	x	Karut sisävedet
Metsähanhi		6	VU			x		Suot
Tavi		4				x		Karut sisävedet
Lapinpöllö		2					x	Havumetsät

Uhanalaisuus: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä; (tyhjä) = LC, elinvoimainen; RT = alueellisesti uhanalainen keskiboreaalisen Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeellä (3c); Luonnonsuojelulaki: U = uhanalainen ja E = erityisesti suojeltava laji.

5.10.2023



Kuva 12. Hankealueelta ja sen välittömästä läheisyydestä todetut suojellisesti huomionarvoiset lajit.

Linnuston perusteella arvokkaina luontokohteina voidaan pitää hankealueen soita, jotka on rajattu luontokohteiksi ja lueteltu Taulukko 4. Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta, ja luontotyyppien lisäksi monimuotoisuutta lisäävä vaikutus koskee myös pesimälinnustoa, vaikka niiden lajisto koostuukin pääasiassa tavanomaisista suolajeista. Lajeista usealla kuitenkin on jokin suojelustatus. Lisäksi linnustollisesti muuta ympäristöään monipuolisempi kohde on Viherinhuhdan varttunut tuore kangas (hankealuerajauksen ulkopuolella).

Lisäksi linnuston kannalta arvokkaita kohteita ovat hankealueen lähistöllä sijaitsevat, lainsäädännöllä turvatut (arvoluokka 1) suurten petolintujen pesäpuut sekä monimuotoisuutta tukevat kohteet (arvoluokka 4) pidettävät, alueen soilla sijaitsevat teeren soidintapaikat, joilla havaittiin muutamasta yli kahteenkymmeneen soidintavaa koirasta. Niiden sijaintia ei ole esitetty tässä raportissa, mutta ne on otettu huomioon hankkeen suunnittelussa.

5.10.2023

5.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren rannikko sekä suuret järvet ja jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Perämeren rannikon alueella lintujen muutto keskittyy voimakkaasti rannikkovyöhykkeelle (Toivanen, ym. 2014, Hölttä 2013). Leilisuon alueen osalta ”Perämeren kaaren” lintujen muuttota ohjaava vaikutus ei enää juuri näy hankealueella saakka. Etäisyyttä hankealueen länsireunasta rannikolle on n. 12 km. Myös vaara- ja harjuronot voivat jossain määrin ohjata lintujen muuttota. Kivalojen vaaronon on jossain määrin todettu ohjaavan lintujen muuttota, vaikkakin sen merkitys on huomattavasti rannikkoa vähäisempi. Kivalojen lounaispää on n. 5 km hankealueen pohjoispuolella.

Olemassa olevien tuulivoimapuistojen linnustoseurannoissa muuttavien lintujen on todettu voimakkaasti kiertävän tuulivoimapuistoja. Leilisuon kohdalla tämä voi olla jopa ”luonnollisia” muuttota ohjaavia tekijöitä merkittävämpi tekijä. Välittömästi Leilisuon länsi- ja eteläpuolella sijaitsee olemassa oleva laaja Sarvisuon ja Leipiön tuulivoimapuistokokonaisuus, jota Leilisuon hanke toteutuessaan käytännössä osaltaan laajentaa. Kevätmuutontarkkailuissa oli todettavissa, että lintujen muuttoreitit selkeästi tiivistyivät olemassa olevien voimaloiden itä- ja koillispuolelle. Toteutuessaan Leilisuon tuulivoimapuisto käytännössä edelleen laajentaa tätä tuulivoimapuistoaluetta, jolloin lintujen on joko kierrettävä laajempi alue tai, alueen laajentuessa riittävästi, suunnattava tuulivoima-alueen läpi. Leipiö-Sarvisuo-alueen ja Leilisuon hankealueen väliin jää kaakko-luode-suuntainen voimaloista vapaa ”käytävä” Pyhänselkä-Nuojua voimajohtoreitin kohdalle. Oletettavasti linnut voivat osittain hyödyntää tätä reittiä, koska se on etenkin piekanan pääasiallisen muuttoreitin suuntainen.

Kevätmuutto

Nykytilanteessa kevätmuuton osalta hankealueen kautta kulkeva lintujen muutto on pääasiassa vähäistä ja melko hajanaista, kuten kevään 2022 muutontarkkailun aikana todettiin. Hankealueen läheisyydessä ei myöskään sijaitse tiedossa olevia merkittäviä lintujen muuton aikaisia lepäily- tai ruokailualueita.

Ylivoimaisesti runsain havaittu laji oli kurki, joita havaittiin 1016. Kurkien päämuutto ajoittui käytännössä yhden päivän (5.5.) ajalle, jolloin havaittiin 821 yksilöä. Päämuuttopäivänä muutto jakaantui laajalle sektorille, jossa läntisimmät havaitut parvet havaittiin muuttavan rannikon ja olemassa olevan Leipiön tuulivoimapuiston välistä (n. 15 km havainnointipaikasta) ja itäisimmät yli 10 km etäisyydellä idässä. Suuret kurkiparvet voi korkealla sijaitsevalta paikalta havaita kaukoputkella niinkin etäältä. Varsinaista muuttoreitin tiivistymää ei ollut havaittavissa. Noin 160 kurkea muutti Sarvisuon olemassa olevan tuulivoimapuiston itäpuolitse pohjoiseen niin, että ne olivat ilmeisesti kiertäneet puiston ja jatkoivat puiston jälkeen taas kohti luodetta. Lisäksi noin 120 kurkea muutti suoraviivaisesti Leilisuon hankealueen kautta. Nämä 280 kurkea siis arvioidaan muuttaneen hankealueen kautta. Valtaosa kurjista muutti kuitenkin suoraviivaisesti pohjoiseen sekä Sarvisuon, että suunnitellun Leilisuon alueen itäpuolelta.

Petolinnuista runsaslukuisin oli odotetusti piekana. Havaittujen piekanoiden määrä oli kuitenkin alhainen, 65 yksilöä. Tämä on merkittävästi alhaisempi määrä kuin aiempien keväiden aikaan lin Myllykankaalla ja Simon Leipiössä havaitut (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2012–2019) piekanoiden yksilömäärät. Osa pienestä yksilömäärästä selittyy tarkkailupäivien hankalista olosuhteista: piekanan päämuuttopäivinä vallitsi kirkas korkeapaine, jolloin piekanamuutto nousee hyvin korkealle, jolloin valtaosa muutosta jää havaitsematta. Lisäksi voimakas väreily hankaloitti etenkin kaukana

5.10.2023

muuttavien lintujen löytämistä kirkkaalta, pilvettömältä taivaalta. Tuloksen ja olemassa olevan tiedon perusteella voi kuitenkin varsin luotettavasti todeta, että piekanan päämuuttoreitti kulkee Leilisuon lounais- ja länsipuolelta, lähempää rannikkoa. Varsin alhaisesta yksilömäärästä huolimatta oli kuitenkin todettavissa, että olemassa olevan Sarvisuon tuulivoimapuiston vieritse (itäpuolelta) kulki enemmän muuttavia piekanoita kuin kauempana siitä, eli osa muutosta kiertää tuulivoimapuistokokonaisuuden sen itäpuolelta. Toinen lievä, mutta havaittava tiivistymä oli todettavissa välittömästi Kivalon vaarajonon lounaispuolella, eli vaarajono jossain määrin vaikuttaa ohjaavan piekanan, ja muidenkin päiväpetolintulajien, muuttoa. Muutoin piekanoiden havaittiin muuttavan leveänä rintamana pääasiassa kaakosta luoteeseen siten, että tarkkailupaikan itäpuolitse muutti vain hyvin pieni osa yksilöistä.

Kaikkien muiden lajien ja lajiryhmien havaittu muutto oli hyvin vähäistä. Esimerkiksi hanhia havaittiin vain muutamia yksittäisiä pikkuparvia.

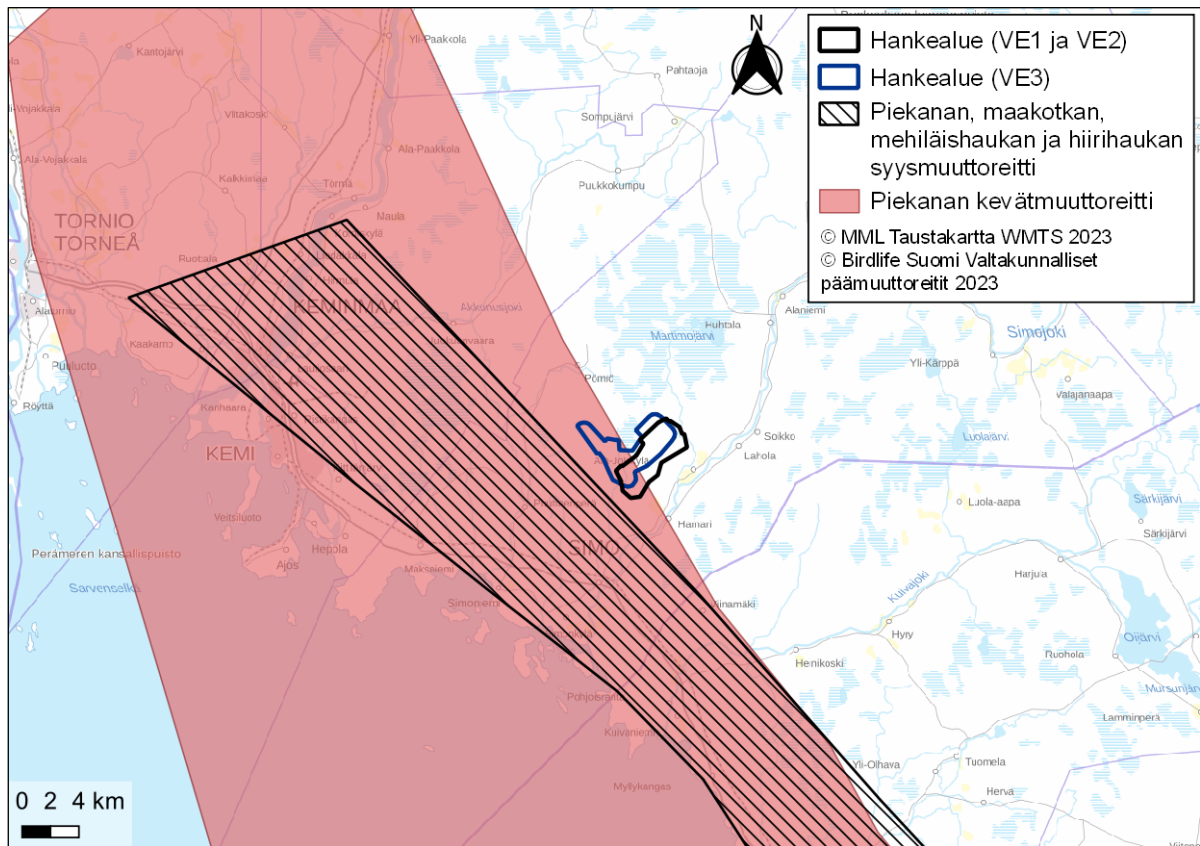
Kokonaisuutena, kurkea lukuun ottamatta, kun vertaa kevään 2022 tarkkailussa havaittuja muuttajamääriä lähempänä rannikkoa (lin Myllykangas, Simon Leipiö) (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2012–2019) havaittuihin muuttajamääriin, on selkeästi todettavissa, että Leilisuon kohdalla Perämeren rannikon ja ”kaaren” lintujen muuttoa tiivistävä vaikutus ei enää ole selkeästi havaittavissa. Toisaalta, olemassa olevien tuulivoimapuistojen muuttoa ohjaava vaikutus oli havaittavissa, eli Sarvisuon puiston itäpuolitse muutti enemmän lintuja kuin kauempana siitä.

Syysmuutto

Syysmuuton osalta olemassa olevan aineiston perusteella on todettu, että, kuten keväälläkin, petolintujen, etenkin piekanan, mehiläishaukan ja maakotkan merkittävä muuttoreitti tiivistyy ”Perämeren kaarella” ja jatkuu hajaantuen kohti kaakkoa ja sisämaata. Aiemmissa tarkkailuissa, jolloin Sarvisuon hanke ei ollut vielä toteutunut, muuttoreitin todettiin selkeästi jakautuvan Leipiön tuulivoimapuiston molemmiin puolin. Pieni osa piekanoista ja maakotkista muutti tuulivoimapuiston läpi. Reitti on hahmoteltu alla olevassa kuvassa mustalla rasterilla.

Kurkimuuton on aiemmissa tarkkailuissa todettu kulkevan kevättä enemmän rannikkoa seuraten ja jopa merellä, eli selvästi mainittujen tuulivoimapuistojen länsipuolelta. Niin ikään olemassa olevan aineiston perusteella muiden (suurikokoisten) lajien ja lajiryhmien syksyinen muutto alueella on yksilömäärältään vähäistä.

5.10.2023

**Kuva 13.***Hankealueen sijainti suhteessa lintujen valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin*

Syksyn 2022 tarkkailuissa seurannan kohdelajeja havaittiin hyvin niukasti. Kaikkiaan muuttaviksi merkittyjä suurikokoisia lintuysilöitä havaittiin vain 164. Suurin osa tarkkailussa havaituista linnuista oli rastaita ja muita pieniksi varpuslinnuiksi luokiteltavia lajeja, mutta niitäkin havaittiin niukasti verrattuna rannikon päämuuttoreitteihin. Osin tähän vaikutti tarkkailusyksyn luonne, sillä varsinaisia päämuuttopäiviä ei ollut, vaan muutto ajoittui tasaisesti koko syksyn ajalle ilman merkittäviä huippupäiviä, sekä muutontarkkailupäivien sääolosuhteet, mitkä eivät olleet kaikkina tarkkailupäivinä lintumuutolle optimaaliset. Merkittävin tekijä vähäiseen havaittuun muuttoon on kuitenkin hankealueen sijainti syksyisten muuttoreittien ulkopuolella. Kuten olemassa olevan tiedon perusteella oli oletettavissa, Perämeren kaaren muuttota tiivistävä vaikutus ei näy enää Leilisuon alueella, vaan muutto kulkee sisämaalle tyypillisesti hajanaisena rintamana. Myöskään olemassa olevan Leipiön-Sarvisuon tuulivoimapuistokokonaisuuden muuttoa mahdollisesti ohjaavaa vaikutusta ei ollut havaittavissa. Esimerkiksi piekanoita havaittiin vain seitsemän yksilöä koko syksyn aikana. Niistä viisi muutti etelään ja vain kaksi kaakkoon, mikä on Perämeren kaaren kautta kulkevan piekanamuuton pääsuunta. Kaikki havaitut piekanat ohittivat havaintopaikan länsipuolelta, mikä myös viittaa siihen, että valtaosa muuttosta ohitti tarkkailupaikan länsipuolelta niin, että se ei näkynyt tarkkailupaikalle. Kurkia havaittiin niin ikään vain 36 yksilöä, jotka kaikki tulivat sisämaasta ja muuttivat lounaaseen. Olemassa olevan tiedon perusteella lähellä rannikkoa kulkeva päämuuttoreitti ei siis näkynyt tarkkailupaikalle, eikä siten kulje hankealueen kautta.

5.10.2023

6 ELÄIMISTÖ

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

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

Hankealue kuuluu Lappi 8 hirvitalousalueelle ja siellä Simon riistanhoitoyhdistykseen, jonka alueelle vuonna 2022 myönnettiin 65 hirvenkaatolupaa. HTA Lappi 8:n hirvitiheys on noin 2,7 hirveä/1000 hehtaaria, joka tällä hetkellä on alueellisen riistaneuvoston asettaman vaihteluvälin, 2,2–2,7 hirveä/1000 hehtaarella mukainen (Suomen Riistakeskus, tilastot 2022). Metsästäjähaastatteluissa alueella toimivat seuravat kuvaavat hankealueella olevan jonkin verran talvehtivaa kantaa, mutta suurin osa hivistä siirtyy Simon kunnan koillisosiin ja Tervolan kunnan puolelle. Kokemus on, että viimeisinä vuosina hirvet ovat siirtyneet kauemmas esim. Leipiö ja Sarvisuon tuulivoima-alueilta ja talvehtiva kanta on entisestään vähentynyt. Varsinkin vasojen kanssa liikkuvat emohirvet ovat kaikonneet alueilta ja syynä arvellaan olevan leveiden huoltoteiden ja sähkönsiirtoreittien rauhattomaksi pirstaloima metsäalue.

Muista hirvieläimistä alueella esiintyy poroja ja metsäkauriita.

6.2 Direktiivilajisto

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (LSL 78 §). Seudullisesti alueella tähän lajistoon lukeutuvat viitasammakko, sauikko, pohjanlepakko ja kaikki suurpetomme alueella myös esiintyvää ahmaa (luontodirektiivin liitteen II laji) lukuun ottamatta.

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. Poikanen syntyy yleensä keskikesällä. Emon täytyy saalistaa aktiivisesti poikasen imettämisen aikaan. Loppukesällä yhdyskunnat hajoavat ja lentokykyiset poikaset lähtevät harjoittelemaan saalistusta emon kanssa laajemmalle alueelle. Lepakkoyhdyskunnat ja talvehtimispaikat sijoittuvat tyypillisesti luoliin, maakellareihin ja rakennuksiin, siltojen rakenteisiin tms. suojaisiin paikkoihin.

5.10.2023

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 Leilisuon korkeudella esiintyy säännöllisesti vain Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*). 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 tie-linjoja pitkin.

Lepakkoselvityksen tulokset

Lepakoiden aktiivikartoituksessa ei tehty havaintoja lepakoista. Alueella on vähän rakennuksia, eikä niidenkään ympäristössä lepakoita havaittu. Lisäksi hankealue on elinympäristöiltään melko karua, kangasmaiden ja soiden kirjavoimaa, mäntyvaltaista metsää, jotka on pääasiassa käsitelty voimakkaasti, joten lepakoille potentiaalisia elinympäristöjä ei juuri ole. Kokonaisuutena lepakkohavaintojen niukkuus vastaa seudun muiden vastaaviin elinympäristöihin sijoittuvien tuulivoimahankkeiden alueilla suoritettujen leppakkoselvitysten tuloksia. Hankealueella ei arvioida olevan merkittäviä lepakoiden levähdys- tai lisääntymispaikkoja.

Saukko, viitasammakko ja suurpedot

Hankealueen itäpuolella virtaavan Martimo-ojan varrella todettiin saukon lumijäljet. Alueella toimivat metsästyssseurat ovat havainneet saukkoja hankealueen läpi virtaavan Koivuojan varrella. Saukon lisääntymispaikaksi oja on kuitenkin liian pieni.

Viitasammakoita ei tehdyssä kartoituksessa havaittu nykyisen hankealuerajauksen sisällä. Kartoituksen aikaan rajaوس oli laajempi, ja viitasammakoista tehtiin yksittäisiä tai muutamien yksilöiden havaintoja Kallensuolla ja Torosuon turvetuotantoalueen ympäristössä. Laji voi esiintyä myös hankealueen soilla, mutta ne arvioidaan liian kuiviksi viitasammakon merkittäviksi lisääntymispaikoiksi. Hankealueen suokohteet on rajattu luontokohteiksi suoluontokohteina.

Kevään 2023 metsästäjähaastattelussa sekä suurpetoyhdyshenkilön mukaan alueen suurpetotilanne on yleisesti ottaen rauhallinen, eikä suurpetoja ole alueella esim. metsästetty pitkiin aikoihin. Alueella päivitetään Tassu-järjestelmää kuitenkin aktiivisesti ja kaikki havainnot käydään tarkistamassa. Eniten hankealueella vaikuttaisi kulkevan ilveksiä ja niistä on tehty sekä syksyisin näköhavaintoja että talvisin jälkihavaintoja. Viimeksi jälkiä on ollut hankeen länsiosassa huhtikuussa 2023 ja aikaisempina vuosina siellä on havaittu emo ja kaksi pentua. Ahmoista ja karhuista on muutamia jälki- ja uloste havaintoja vuosittain ja näköhavainnot karhusta keskittyvät Martimoaavalle hankealueen ulkopuolelle. Susi on liikkunut hankealueella viimeksi 2019 vahinkoperusteisen metsästyksen yhteydessä, muuten ei ole ollut edes jälkihavaintoja.

5.10.2023

7 EKOLOGINEN VERKOSTO

Leilisuon alueelta ei ole tiedossa ekologiseen verkostoon liittyviä selvityksiä, jotka voitaisiin huomioida suunnittelussa. Alue on yleisesti hyvin ihmisvaikutteista, hakkuiden ja teiden pirstomaa talousmetsää, joskin muu ihmistoiminta alueella on suhteellisen vähäistä. Yleisellä tasolla ekologinen verkosto voidaan alueella huomioida lähinnä Martimoaapa–Lumiaapa–Penikkojen (SPA/SAC, FI1301602) Natura-alueen ekologisten yhteyksien säilymisen näkökulmasta. Kyseinen Natura-alue muodostaa laajan soiden kokonaisuuden, jota voidaan pitää luonnon ydinalueena.

Leilisuon hankealueet rajoittuvat lännessä toiminnassa olevaan laajaan Leipiö-Sarvisuon tuulivoima-alueeseen, pohjoisessa Torosuon turvetuotantoalueeseen ja etelässä Simojokeen ja sen varren maatalousvyöhykkeeseen. Karttatarkastelun perusteella Leilisuon kautta ei ole osoitettavissa muusta ympäristöstä selkeästi erottuvia yhteyksiä tai reittejä, joita pitkin esimerkiksi Martimoaapa–Lumiaapa–Penikkojen Natura-alueen tyypillinen lajisto liikkuisi eri suoalueiden välillä. Yksittäisenä tällaisena reitinä voi potentiaalisesti toimia Martimo-oja, joka virtaa Natura-alueelta etelään kohti Simojokea, sivuten hankealueen itäreunaa. Esimerkiksi Natura-alueen suojeluperusteena mainittu sauikko voi käyttää ojaa osana elinpiiriään myös Natura-alueen ulkopuolella. Martimo-ojaan tai sen puronvarsimettiin ei ole tulossa hankkeen myötä muutoksia.

5.10.2023

8 LÄHTEET

- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. (2015). Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy (2012–2019). Linnustovaikutusten arviointeja ja linnustovaikutusten seurantaratortteja eri tuulivoimahankkeissa ja rakennettujen tuulivoimapuistojen alueella.
- Hanski, I. (1999). Metapopulation ecology. Oxford University Press.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 121 s.
- Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Kempainen, Eija; Uddström, Annika; Liukko, Ulla-Maija 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Hölttä, H., 2013. Lintujen muuttoreitit ja pullonkaula-alueet Pohjois-Pohjanmaalla tuulivoimarakentamisen kannalta.
- Järvinen, O. 1978: Estimating relative densities of land birds by point counts. Annales Zoologica Fennici 15:290–293.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Laitinen, J., Rehell, S., Huttunen, A., Tahvanainen, T., Heikkilä, R., & Lindholm, T. 2007. Mire systems in Finland - Special view to aapa mires and their water-flow pattern. Suo, 58(1), 1–26.
- Leibold, M. A. k. & Chase, J. M. (2018). Metacommunity ecology. Princeton University Press.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Luomus 2020: Linnustonseuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: <https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta> (viitattu 15.2.2022).
- Luonnonsuojelulaki (9/2023)
- Luonnonsuojeluasetus (160/1997)
- Luontodirektiivi (1992/43/ETY)
- Metsälaki (1093/1996)
- 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.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T & Mannerkoki, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000.- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012. Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi.
- Sammaltöryhmä 2021. Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltoryhma/Suomen_sammalet
- Suomen lajitietokeskus, 2021 ja 2022. Laji.fi-tietokanta, aineistopyyntöjärjestelmä. <https://laji.fi/>

5.10.2023

-
- Suomen metsäkeskus, 2022. Avoimet paikkatietoaineistot. Luettu 30.3.2022. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi T, 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikainen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Valtioneuvosto, 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta.
- Vesilaki (587/2011)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Väre, S. & Krisp, J. 2005. Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 780. 52 s. <http://hdl.handle.net/10138/40373>
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2021. (<http://www.syke.fi/avointieto>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>