

Vastaanottaja
Winda Energy Oy

Asiakirjatyyppi
Luontoselvitys

Päivämäärä
29.9.2023

Viite
1510067705

LAULURÄMEEN TUULIVOIMAHANKKEEN LUONTOSELVITYSTEN PÄIVITYS 2023



LUONTOSELVITYS 2022

Päivämäärä **10.2.2023, päivitetty 29.9.2023**
Raportointi **Iida Leppiniemi (2022), Laura Loponen (2022), Juho Jolkkonen (2023)**
Tarkastaja **Linda Uusihakala (2022), Laura Loponen (2023)**
Kuvaus **Laulurämeen tuulivoimahankkeen luontoselvityksen täydennys Kiuruveden hankealueella**

Viite **1510067705**

Kansi *Hankealueen tyypillistä maisemaa Kiuruveden alueella.*

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Selvitysalueen kuvaus	2
2.1	Vuoden 2022 selvitykset	2
2.2	Vuoden 2023 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen päivitys	3
3.	Lähtötiedot	4
3.1	Lähtötiedot 2022	4
3.2	Lähtötiedot 2023	7
4.	Liito-oravaselvitys 2022	7
4.1	Liito-oravan suojelu ja ekologia	7
4.2	Menetelmät	9
4.3	Liito-oravaselvityksen tulokset	9
4.3.1	Hankealueelta vuonna 2022 tehdyt havainnot	9
4.3.2	Sähkönsiirtoreiteiltä vuonna 2022 tehdyt havainnot	12
5.	Viitasammakkoselvitys 2022	17
5.1	Viitasammakon suojelu ja ekologia	17
5.2	Menetelmät	18
5.3	Viitasammakkoselvityksen tulokset 2022	19
6.	Lepakkoselvitys 2022	22
6.1	Lepakkolajien suojelu ja ekologia	22
6.2	Menetelmät	23
6.3	Lepakkoselvityksen tulokset 2022	23
7.	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen päivitys 2023	25
7.1	Menetelmät	25
7.1.1	Selvitysmenetelmät 2022	25
7.1.2	Selvitysmenetelmät 2023	25
7.2	Kasvillisuuden ja luontotyyppien yleiskuvaus	26
7.2.1	Hankealueen yleiskuvaus	26
7.2.2	Tuulivoimalapaikkojen yleiskuvaus 2022	26
7.2.3	Tuulivoimalapaikkojen yleiskuvaus 2023	27
7.2.4	Huoltotiestön yleiskuvaus 2023	28
7.2.5	Sähkönsiirtoreitin yleiskuvaus 2022	28
7.3	Huomionarvoiset kohteet	32
7.3.1	Huomionarvoiset kohteet hankealueella 2022	32
7.3.2	Huomionarvoiset kohteet hankealueella 2023	35
7.3.3	Huomionarvoiset kohteet sähkönsiirtoreiteillä 2022	36
7.4	Huomionarvoiset kasvilajit	40
7.4.1	Hankealue sekä sähkönsiirtoreitit 2022	40
7.4.2	Kiuruveden hankealue 2023	41
8.	Suurpedot ja metsäpeura 2022	44
8.1	Menetelmät	45
8.2	Lähtötiedot	45
8.3	Tulokset	45
9.	Johtopäätökset	45
10.	Lähteet	47
Liite 1. Voimalapaikkojen kasvillisuuden kuvaukset 2023		49

1. JOHDANTO

Tämä selvitys tehtiin osana Winda Energy Oy:n Pyhäjärven ja Kiuruveden Laulurämeen tuulivoimahankkeen (Kuva 1-1) YVA-menettelyä sekä tuulivoimapuistolle laadittavan osayleiskaavan tarpeisiin. Ympäristövaikutusten arviointiin liittyen Ramboll Finland Oy laati hankealueelle viitasammakko-, liito-orava-, lepakko- sekä kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen vuonna 2022. Sähkönsiirtoreiteiltä SVE1 ja SVE2 inventointiin reittien kasvillisuutta- ja luontotyyppisiä sekä kartoitettiin liito-oravan ja viitasammakon esiintymistä vuonna 2022. Vuonna 2023 Kiuruveden hankealueelle laadittiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen päivitys hankesuunnittelussa tapahtuneiden muutosten vuoksi. Vuoden 2023 selvityksessä luontotyyppisiä ja kasvillisuutta kartoitettiin muuttuneiden voimalapaikkojen sekä niille rakennettavan huoltotiestön osalta Kiuruveden puoleiselta hankealueen osalta. Selvitykset vuosina 2022 ja 2023 toteutettiin kullekin erilliselvikselle otolliseen aikaan.

Luontoselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueilla esiintyvää eläinlajistoa sekä kasvillisuutta- ja luontotyyppisiä. Selvityksissä keskityttiin EU:n luontodirektiivin liitteissä IV (a) ja IV (b) mainittujen lajien ja niille soveliaan elinympäristön esiintymiseen, uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin (Hyvärinen ym. 2019), rauhoitettuihin tai muuten huomionarvoisiin putkilokasvilajeihin, uhanalaisiin luontotyyppisiin (Kontula & Raunio 2018a, Kontula & Raunio 2018 b), luonnonsuojelulain (09/2023) 64 §:n suojeltuihin luontotyyppisiin, metsälain 10 § tarkoittamiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin ja vesilain 2. luvun 11 § mukaisiin luontotyyppisiin. Vuonna 2022 luontoselvityksen maastotöistä vastasivat FM biologit Jani Järvi ja Laura Loponen sekä LuK (biologia) Iida Leppiniemi Ramboll Finland Oy:stä. Työn tarkastajana toimi Linda Uusihakala Ramboll Finland Oy:stä. Vuoden 2023 luontoselvityksen päivityksen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen osalta teki FM biologi Juho Jolkkonen Ramboll Finland Oy:stä. Työn tarkastajana toimi Laura Loponen Ramboll Finland Oy:stä.



Kuva 1-1. Hankealueen sijainti.

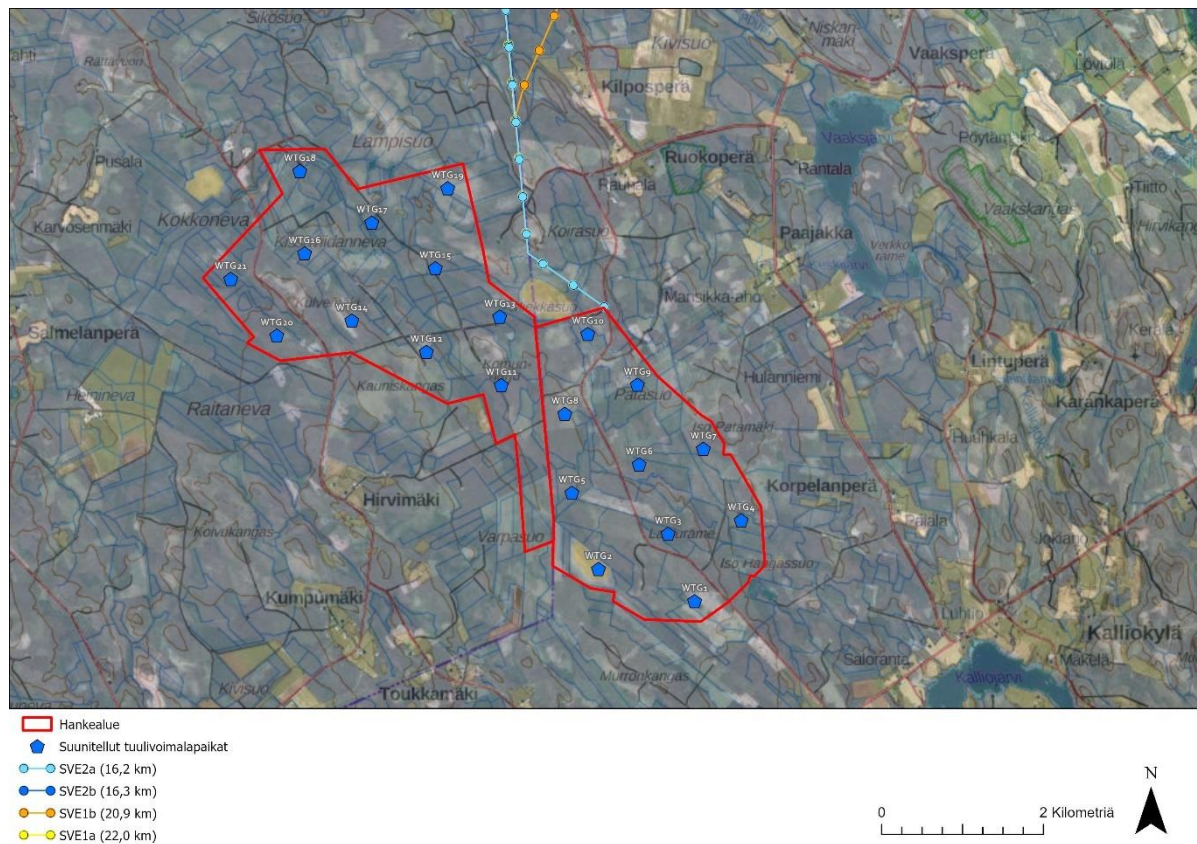
2. SELVITYSALUEEN KUVAUS

2.1 Vuoden 2022 selvitykset

Selvitysalue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan ja Pohjois-Savon rajalla Pyhäjärven ja Kiuruveden kaupunkeissa. Alustavien suunnitelmien mukaan (7.3.2022) hankealueelle suunnitellaan 21 voimalaa, joista 11 on sijoitettu Pyhäjärven puolelle 9 km² alueelle ja 10 Kiuruveden puolelle 7,3 km² alueelle. Tässä raportissa esitetyt vuoden 2022 selvitykset on tehty näiden suunnitelmien mukaan. (Kuva 2-1)

Hankkeen suunnitelluille ulkoisille sähkönsiirtoreiteille on neljä vaihtoehtoa. Suunnitellut voimajohtoreitit kulkevat hankealueelta pohjoiseen, josta vaihtoehdot SVE1a ja SVE1b päättyvät idässä Kiviharjun sähköasemalle ja SVE2a ja SVE2b yhdistyvät pohjoisen suunnassa Kokkosalon alueella olemassa olevaan voimajohtoreittiin. SVE1b kulkee Lavapuron alueella eteläisempää - sekä Koskenjoen alueella pohjoisempaa reittiä verrattuna SVE1a:han. Vaihtoehdon SVE1a:n kokonaispituus on noin 22 km ja vaihtoehto SVE1b:n noin 21 km.

Vaihtoehtoreitti SVE2 kulkee maakuntien välistä rajaa pitkin hankealueelta pohjoiseen, joista SVE2a kiertää Laakonsuon itäistä reittiä pitkin ja SVE2b läntistä reittiä pitkin. SVE2a on kokonaispituudeltaan 16,2 km ja vaihtoehto SVE2b on 16,3 kilometriä. Voimajohtoreittien toteuttaminen edellyttää täysin uuden johtoaukean rakentamista. (Kuva 2-2)



Kuva 2-1. Hankesuunnitteluvaiheen 03/2022 mukaiset tuulivoimalapaikat.

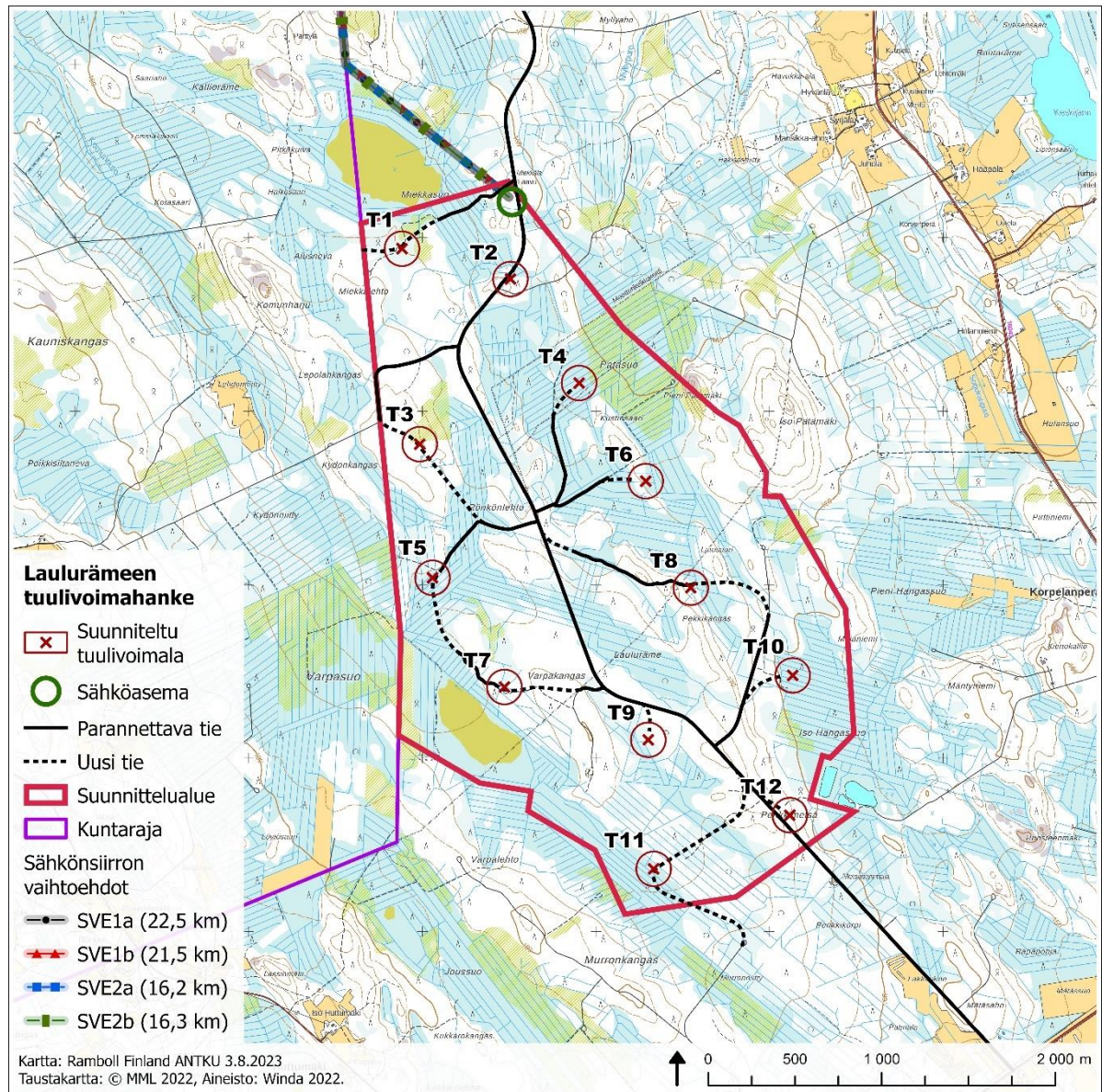


Kuva 2-2. Suunnitellut sähkösiirtoreitit vuonna 2022.

2.2 Vuoden 2023 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen päivitys

Selvitysalue sijoittuu Kiuruveden kunnan puoleiselle osalle. Selvitykset on toteutettu hankesuunnittelussa tapahtuneiden muutosten vuoksi tuulivoimapuistolle laadittavan osayleiskaavan tarpeisiin. 19.10.2022 päivitetyn suunnitelman mukaan Kiuruveden osayleiskaavan suunnittelualueelle rakennetaan 12 voimalaa (Kuva 2-3). Voimalamäärä on kasvanut edellisestä voimalasijoittelusta kahdella, ja suunniteltujen voimalapaikkojen sijainnit ovat muuttuneet merkittävästi. Suunnitellut huoltotielinjaukset sisältävät sekä uusia tiepohjia, että parannettavia, olemassa olevia teitä. Pyhäjärven kunnan puoleiselle osalle ei toteutettu voimalapaikkojen siirtoja eikä Pyhäjärven kunnan alueelle toteuteta tämän raportin laadintahetkellä osayleiskaavaa. Pyhäjärven voimalapaikkojen numerointi on kuitenkin päivitetty Kiuruveden puoleisten muutosten yhteydessä.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen päivitys on tehty uuden voimalasijoittelun ja huoltotie-suunnitelman mukaisesti. Liito-orava, viitasammakko-, lepakko-, suurpeto-, ja metsäpeuraselvitysten osalta päivitystä ei arvioitu tarpeelliseksi. Vuonna 2023 toteutetun kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen menetelmät ja tulokset on esitetty osioissa 7.1–7.3 ja 7.5 alkuperäisten selvitystulosten yhteydessä omina alaosioinaan, jonka perusteella on esitetty täydennykseen perustuvia johtopäätöksiä osiossa 9. Hankealueelle vuonna 2023 laadittu pesimälinnustoselvitys on esitetty omassa raportissaan.



Kuva 2-3. Vuoden 2023 selvitykseen sisällytynyt voimalasijoittelu (10/2022) ja huoltotiesuunnitelma Kiu-ruveden hankealueella.

3. LÄHTÖTIEDOT

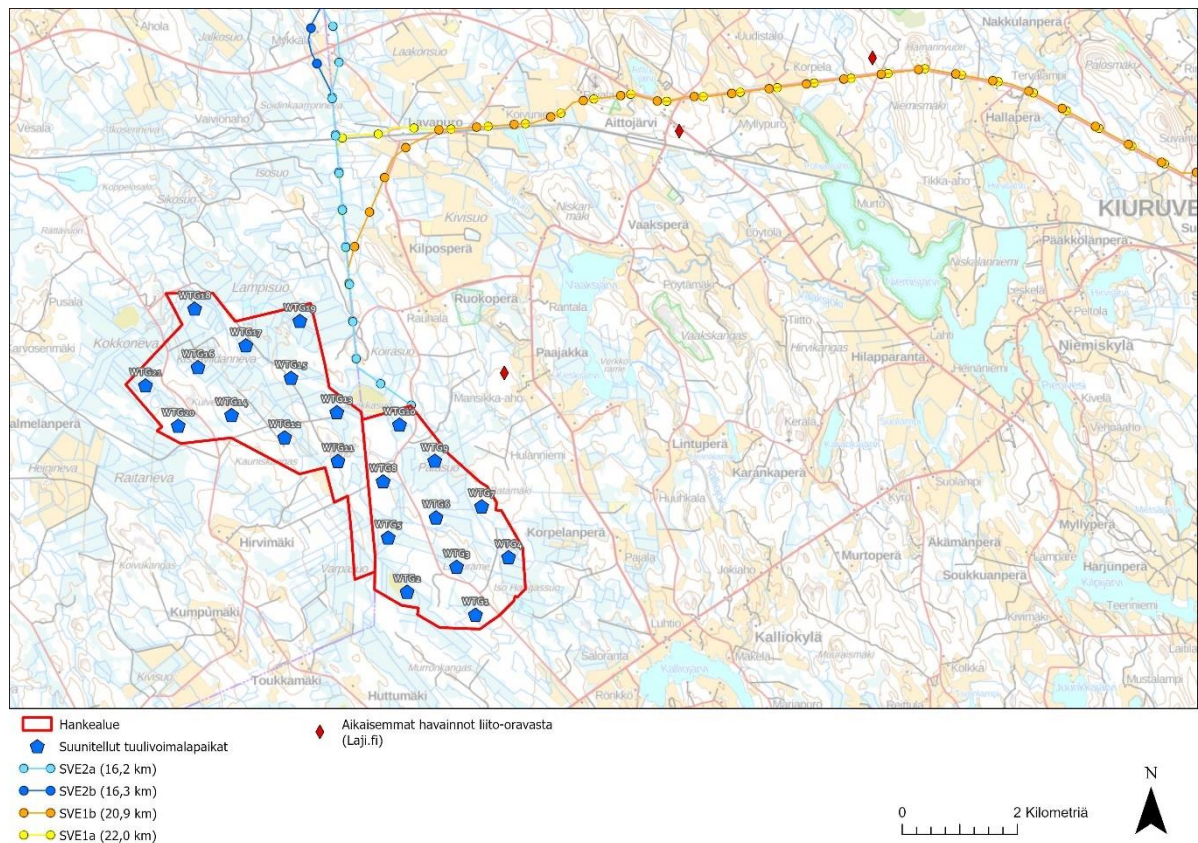
3.1 Lähtötiedot 2022

Hankkeen lähtötietoina hyödynnettiin avoimia aineistoja (Metsäkeskus 2022, Maanmittauslaitos 2022) sekä peruskartta- ja ilmakuvatarkastelua. Uhanalaisten lajien tiedot pyydettiin Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi- palvelusta (Suomen lajitietokeskus 2022). Hankealueelta ei ole tiedossa olevia havaintoja luontodirektiivin liitteen IV (a) – lajeista tai muista huomionarvoisista eläinlajeista tai putkilokasveista (Suomen lajitietokeskus 2022, rekisteripöytäkirja 22.4.2022).

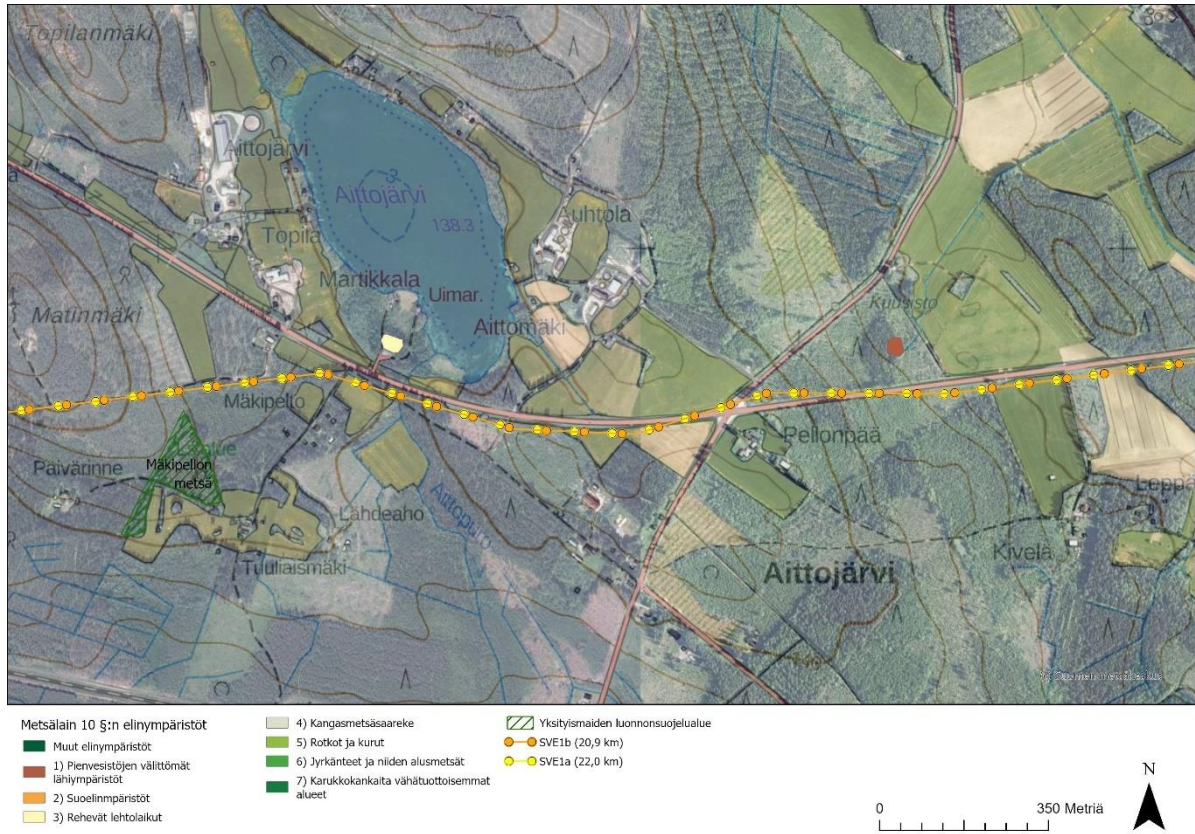
Sähkönsiirtoreitiltä SVE1 on aikaisempia havaintoja liito-oravasta. Aittojärven alueella on yksi havainto vuodelta 1988, jonka lisäksi Hallaperästä luoteeseen on tehty yli kymmenen papanahavaintoa vuonna 2021. Reitille SVE2 ei sijoitu aikaisempia havaintoja liito-oravasta. (Suomen lajitietokeskus 2022, Kuva 3-1)

Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000- verkostoon kuuluvia alueita, luonnon-suojelualueita taikka metsälain 10 §: tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

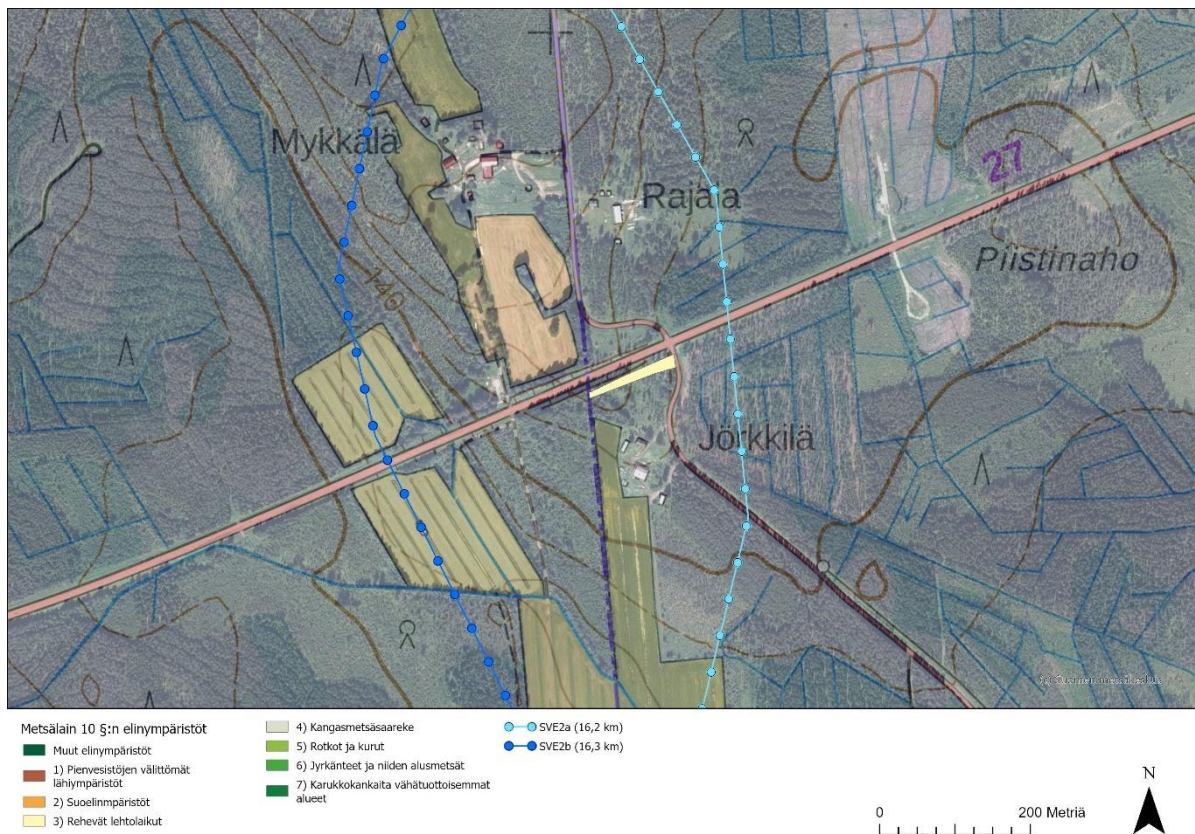
Sähkönsiirtoreiteille tai niiden läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000-alueita tai valtio-omisteisia luonnonuojelualueita. Lähin yksityismaiden luonnonuojelualue, Mäkipellon metsä (YSA206328) sijoittuu lähimmillään 50 m päähän SVE1a-b eteläpuolelle. Metsäkeskuksen rekisterin mukaan Aittojärven alueella sijaitsee metsälain 10 §:n tarkoittamia kohteita; pienvesistön välitön lähiympäristö sekä rehevä lehtolaikku, noin 80 metrin päässä SVE1 pohjoispuolella (Kuva 3-2). SVE2 läheisyyteen noin 76 metrin päähän SVE2a:sta sijoittuu rehevä lehtolaikku (Kuva 3-3) sekä SVE2a-b reitiltä laskevan Huuhtopuron varteen reheviä lehtolaikkuja lähimmillään noin 400 metriä reitiltä itään (Kuva 3-4).



Kuva 3-1. Aikaisemmat havainnot liito-oravasta (Suomen Lajitietokeskus 2022). Vanha voimasijoittelu 03/2022.



Kuva 3-2. Sähkösiirtoreitin SVE1 läheisyyteen sijoittuvat metsälain 10 §:n kohteet sekä yksityismaiden luonnonsuojelualue.



Kuva 3-3. Metsälain 10 §:n tarkoittama rehevä lehtolaidut sähkösiirtoreittien SVE2 läheisyydessä.



Kuva 3-4. Metsälain 10 §:n tarkoittamia reheviä lehtolaikkuja SVE2 sähkönsiirtoreitin läheisyydessä.

3.2 Lähtötiedot 2023

Maastokäyntien kohdistamiseen hyödynnettiin vastaavia lähtötietoja kuin vuonna 2022. Edeltävän aineistohaun ajankohdan (04/2022) jälkeen uusia huomionarvoisia havaintoja ei ole kirjattu Laji.fi-järjestelmään (Suomen Lajitietokeskus 2023). Kiuruveden hankealueelle on kesän 2022 selvityksien jälkeen laadittu kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys marraskuussa 2022 muuttuneiden tuulivoimalapaikkojen osalta (Faunatica 2022), jossa on tarkasteltu soveltumattomasta selvitysajan kohdasta johtuen yleispiirteisesti kohteen puustoa ja kenttäkerroksen rakennetta.

4. LIITO-ORAVASELVITYS 2022

4.1 Liito-oravan suojelu ja ekologia

Liito-orava (*Pteromys volans*, VU) on taigalaji, joka elää Suomessa esiintymisalueensa länsireunalla. Vuoden 2006 selvityksen mukaan liito-oravan nykyinen kanta Suomessa oli n. 143 000 naaraa ja levinneisyyden painopiste on eteläisessä osassa maata (Hanski 2006). Kannan koon arviota on jälkikäteen kuitenkin kritisoitu. Uusimman uhanalaisuusarviointin mukaan kanta on edelleen taantumassa (Hyvärinen ym. 2019). Tärkein syy liito-oravan vähenemiseen on sopivien varttuneiden kuusisekametsien hakkuut ja liito-oravalle sopivan metsäpinta-alan väheneminen.

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Uhanalaisluokituksestaan liito-orava on arvioitu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Luonnonsuojelulain (09/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi määritellään liito-oravan lisääntymiseen käyttämä puu ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevat liito-oravan suoja- ja ruokailupuut. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen.

Liito-orava suosii varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuita ravintokohteiksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Liito-orava voi myös elää nuoremmissa metsäissä, jos metsäkuvi

on saanut kehittyä ilman liiallista lehtipuiden perkausta. Yleensä kuitenkin edellytyksenä on, että varttuneempaa metsää kasvaa alle sadan metrin päässä. Luontaisessa elinympäristössä kasvaa järeitä haapoja sekä kuusia, leppää ja koivua. Tyypillinen liito-oravan asuttaman metsän puusto on vaihtelevan ikäistä ja puusto muodostaa useita latvuserroksia. Liito-oravan reviirit ovat usein kallioiden juurilla, pienvesien varsilla ja rinteissä. Vanhojen sekametsien puuttuessa liito-orava suosii peltojen reunametsiä, vesistöjen rantametsiä ja pihametsiä. Liito-orava ei karta avointen alueiden kuten hakkuuaukioiden, peltojen tai asutuksen reunaosia. Pesäpuu voi olla metsän reunassa tai jopa aukean puolella. Liito-orava voi viihtyä myös asutuksen lomassa ja kaupungeissa, mikäli sinne on jätetty varttuneita kuusisekametsiä. Liito-oravan pääravintopuut ovat haapa ja leppä, mutta myös koivu ja raita kelpaavat ravinnoksi.

Liito-orava pesii mielellään haapaan tehdyssä tikankolossa, kuuseen tehdyssä oravan risupesässä tai pöntössä. Liito-oravalla on vuoden mittaan käytössään useita pesiä, keskimäärin 5–8. Urokset vaihtavat pesiä noin kolmen viikon välein, naaraat vähän harvemmin. Poikasten aikana naaraat ovat suurimman osan ajasta poikasten kanssa samassa pesässä.

Elinpiirillä tarkoitetaan sitä aluetta, jolla eläin elää; liikkuu, ruokailee, pesii ja lisääntyy. Reviiri on eläimen puolustama alue, jossa pesiminen ja ruokailu pääosin tapahtuu. Aikuisen liito-oravanaaraan elinpiiri on yleensä alle 10 hehtaaria, koiraan keskimäärin 60 hehtaaria. Viereisten urosten elinpiirit voivat olla päällekkäisiä, mutta eri naaraat elävät omilla alueillaan eivätkä elinpiirit ole päällekkäisiä. Koko elinpiiri ei ole tasaisesti omistajansa käytössä – se voi koostua alueista, joita liito-orava ei juurikaan käytä, sekä ydinalueista, joilla se oleskelee suurimman osan ajastaan. Ydinalueita on elinpiirillä useita eripuolella elinpiiriä, ja ne ovat usein pienehköjä. Yhteensä ydinalueet käsittävät noin 10 % koko elinpiiristä. Kaikki elinpiirin pesät eivät välttämättä sijaitse ydinalueella. Liito-orava on paikkauskollinen ja elää koko ikänsä samalla elinympäristöllä.

Liito-orava liittää ihopoimunsa varassa puusta toiseen. Liito-orava pystyy ylittämään leveitäkin aukioita. Liidon pituuteen vaikuttaa ratkaisevasti lähtökorkeus ja maanpinnan kaltevuus: mitä korkeammasta puusta liito-orava pääsee ponnistamaan, sitä pidemmälle liito kantaa. Liito-orava pystyy myös muuttamaan taitavasti suuntaansa liidon aikana. Metsässä liidot ovat paljon lyhyempiä, pitkät liidot eivät välttämättä ole tarpeellisia eivätkä edes mahdollisia. Liito-orava välttää maata pitkin liikkumista; ne saattavat käydä maassa, mutta silloinkaan ne eivät lähde metriä kauemmas puun rungosta.

Liito-orava on yöeläin, jota harvoin näkee päiväaikaan. Siksi liito-oravan esiintymistä alueella selvitetään etsimällä lajin ulostepapanoita. Liito-oravan papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle. Liito-oravan käyttämän kolopuun alla ei kuitenkaan ole aina havaittavissa jätöksiä, ja pesäpaikan lisäksi papanoita voi löytyä myös ruokailupaikkojen ja kulkureittinä käytettyjen puiden alta. Liito-oravan elinmahdollisuuksien turvaamisessa on tärkeää pesäpaikkojen ja ravintopuiden säilyttämisen lisäksi huomioida lajille soveltuvat elinympäristöt sekä kulkureitit niin, että ne muodostavat yhtenäisen verkoston. Populaation eri yksilöiden elinpiirit eivät saa joutua eristyksiin ja poikasille tulee taata reitit uusille elinpiireille.

Talvella liito-oravan käyttämä ravinto värjää papanat kellertäviksi, kesällä ne muuttuvat ruskeiksi ja hajoavat nopeammin. Liito-oravakartoitukset ajoitetaankin kevääseen, jolloin talvipapanat ovat helposti erotettavissa paljaalta maalta tai vanhan lumen päältä (Kuva 4-1). (Hanski 2016)



Kuva 4-1. Liito-oravan papanoita kuusen tyvellä.

4.2 Menetelmät

Liito-oravan esiintymistä hankealueella sekä sähkönsiirtoreiteillä selvitettiin etsimällä lajin ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien puiden ja puuryhmien alta liito-oravan ulostepapanoita. Erytisen tarkasti tarkistettiin mahdollisten kolopuiden, metsän suurempien kuusten sekä isojen haapojen ja muiden lehtipuiden tyvet. Selvitys kohdistettiin lähtötietojen perusteella liito-oravan kannalta potentiaalisimmiksi arvioiduille metsäkuvioille. Selvitys laadittiin *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. Iepakot) esittelyt* -oppaan mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017).

Maastokäynnit alueelle tehtiin 16.-20.5.2022, ja niistä vastasi LuK Iida Leppiniemi Ramboll Finland Oy:stä. Mahdollisten liito-oravahavaintojen sijaintitiedot tallennettiin Field Maps -sovelluksella. Maastokäynnillä havainnoitiin myös metsikön soveltuvuutta liito-oravalle, potentiaalisia pesäpuita, sekä liito-oravan todennäköisiä kulkuyhteyksiä selvitysalueelle ja sen läpi.

4.3 Liito-oraselvityksen tulokset

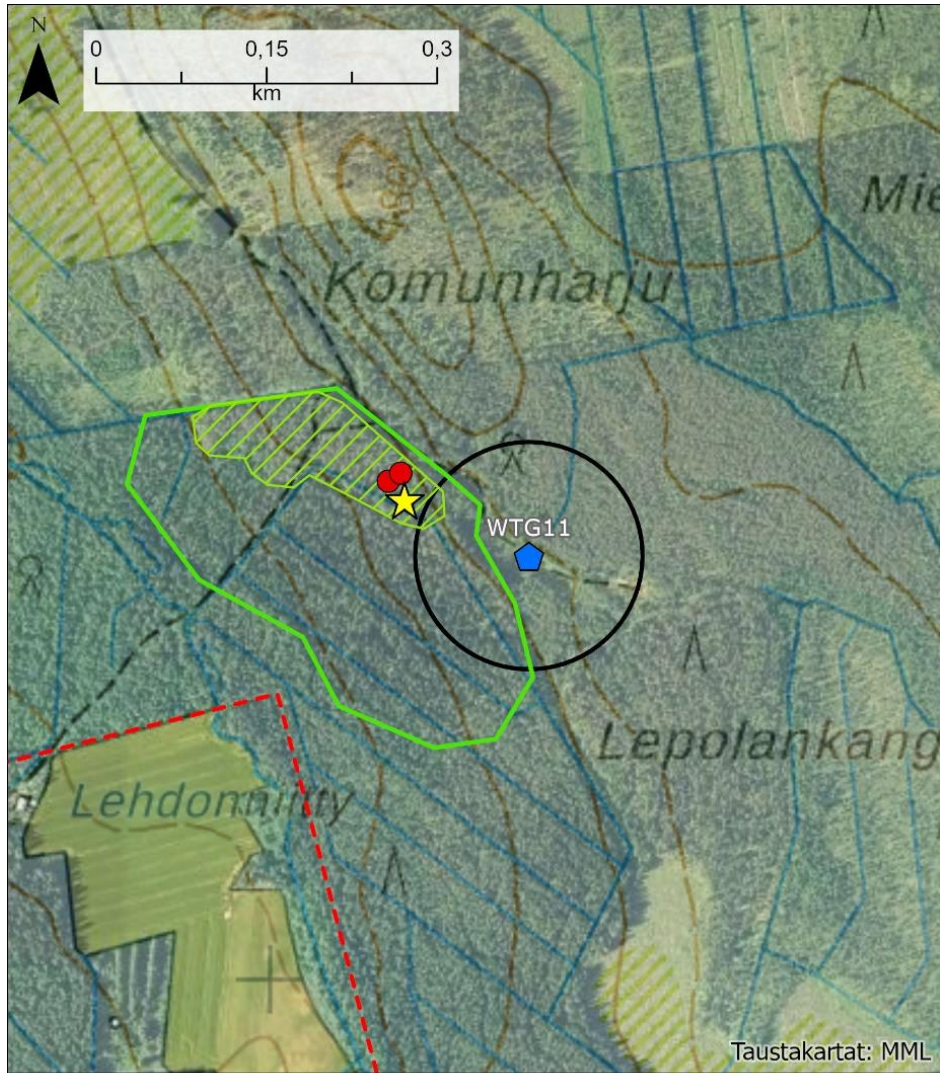
Hankkeen liito-oraselvitykset on toteutettu vuonna 2022, selvitysten aikaan voimassa olleella voimalasijoittelulla. Sittemmin voimalasijoittelu on muuttunut (10/2022) mm. eri luontonselvityksissä tehtyjen suojelunarvoisten havaintojen vuoksi. Liito-oravan osalta selvityksiä ei täydennetty muuttuneelle voimalasijoittelulle, sillä päivitettyjen voimalapaikkojen läheisyydestä ei tehty kyseisen lajin havaintoja vuoden 2022 selvityksissä.

4.3.1 Hankealueelta vuonna 2022 tehdyt havainnot

Hankealueella tehtiin selvityksen yhteydessä kolme liito-oravan papanahavaintoa sekä yksi pesähavainto. Kaikki havainnot sijoittuvat noin 500 m² kokoiselle alueelle Pyhäjärven puoleisella hankealueen osalla. Alue sijoittuu sen hetkisen suunnittelutilanteen (03/2022) mukaisesta WTG11-voimalasta noin 120 metriä luteeseen (Kuva 4-2).

Alueelta löytyi kolmen, halkaisijaltaan noin 50 cm kokoisen kuusen tyveltä papanoita. Lisäksi yhdessä näistä kuusista oli liito-oravan pesä noin 7 metrin korkeudessa (Kuva 4-3). Kyseessä oli risupesä, jonka alapuolelta löytyi yli 100 papanaa.

Alue, jolla liito-oravan elinpiiri sijaitsee, on isoa kuusivaltaista sekametsää, joka vaihettuu tiheäksi talousmetsäkuusikoksi lounaaseen päin. Itse voimalan kohdalla sijaitsee nuorta harmaaleppäkasvustoa, joka soveltuu mahdollisesti liito-oravan ruokailualueeksi. Liito-oravalle soveltuva elinpiirin ydinalue kattaa noin 1,3 hehtaarin kokoisen alueen, joka on kuvattu kartassa (Kuva 4-2). Ydinalueella puusto on ympäröivää talousmetsää luonnontilaisempi. Alueella kasvaa paljon haapoja ja koivuja, joita liito-orava voi käyttää ruokailupuina. Metsän ikärakenne on lisäksi monipuolinen, sillä isojen kuusten ja haapojen rinnalla pensaskerroksessa kasvaa nuoria lehtipuita.



Liito-oravahavainnot hankealueella

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| ★ Pesäpuu | ⬠ Voimala (Pyhäjärvi VE2) |
| ● Papanahavainto | ⬠ Voimala bufferi (100m) |
| ▨ Liito-oravan elinpiirin ydinalue | ⬠ Hankealue |
| ▭ Liito-oravan elinpiiri | |

Kuva 4-2. Liito-oravahavainnot Pyhäjärven WTG11-voimalan läheisyydessä (vanha voimalasijoittelu 03/2022). Liito-oravan elinpiiri ja sen ydinalueen raja on suuntaa antava. Ydinalue koostuu isoista kuusista, joiden seassa haapojen ja muiden lehtipuiden osuus on suuri.

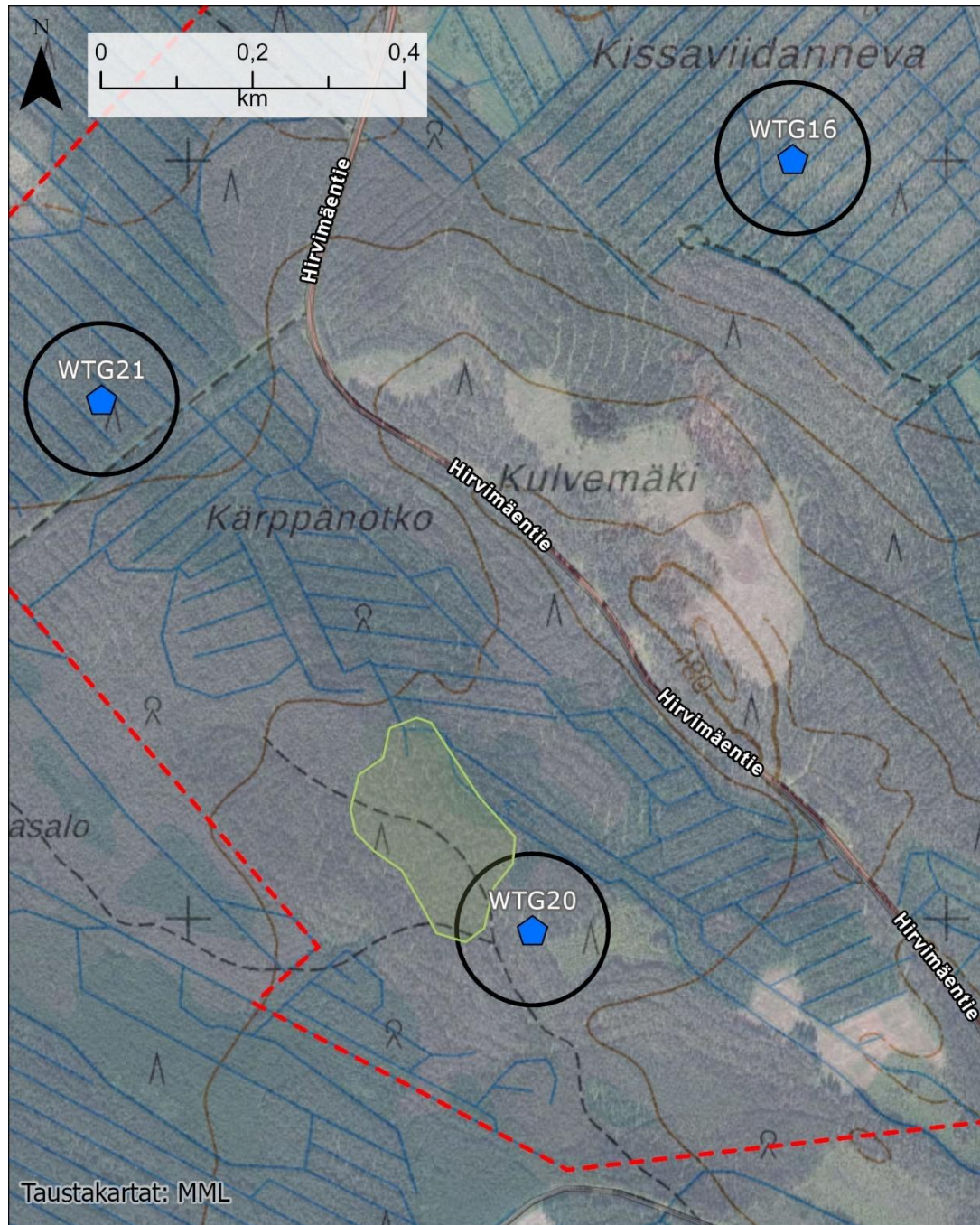


Kuva 4-3. Liito-oravan risupesä kuusessa Pyhäjärven puolen WTG11-voimalan lähistöllä. Pesän alapuolelta löytyi kymmeniä papanoita karikkeen seasta.

Liito-oravalle soveltuvaa isoa kuusivaltaista sekametsää löytyi myös Pyhäjärven hankealueelta suunnitteluvaiheen (03/2022) mukaisen WTG20-voimalan vaikutusalueen läheisyydestä kohti luodetta (Kuva 4-4). Tuoreen mustikkatyypin kangasmetsän puusto on paikoin hyvinkin jykevää. Osa kuusista on halkaisijaltaan jopa yli 50 cm. Niistä löytyi lisäksi virtsajälkiä, jotka saattavat olla liito-oravan jälkiä, mutta siitä ei ole täyttä varmuutta.



Kuva 4-4. Liito-oravalle soveltuvaa kuusimetsää Pyhäjärven puolen WTG20-voimalan lähellä (vasemmalla) ja virtsajälki suuren kuusen tyvellä (oikealla).



Liito-oravalle soveltuva elinpiiri WTG20-voimalan läheisyydessä

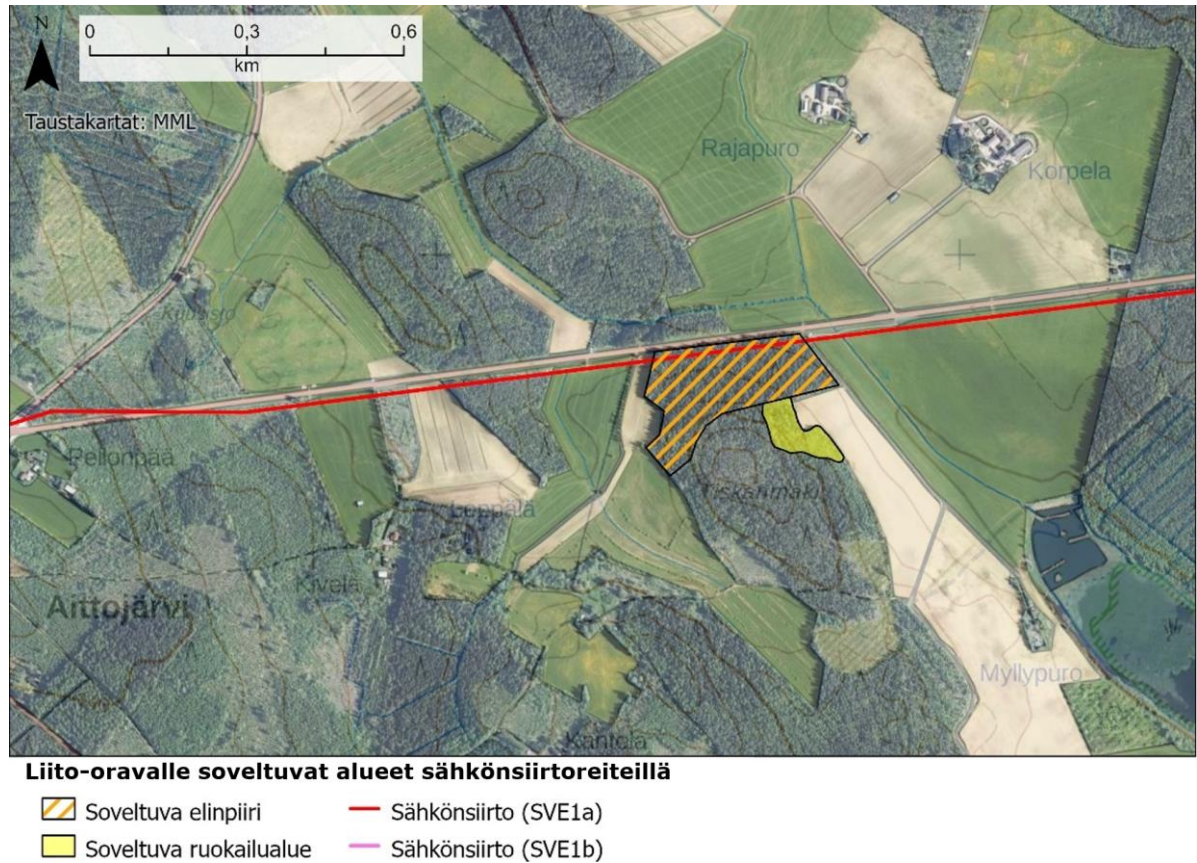
- Liito-oravalle soveltuva elinpiiri
- Voimala bufferi (100m)
- Voimala (Pyhäjärvi VE2)
- Hankealue

Kuva 4-5. Hankealueelta löytyi liito-oravalle soveltuvaa suurta kuusimetsää Pyhäjärven puolen WTG20-voimalan läheisyydestä (Voimalanumerointi suunnittelutilanteen 03/2022 mukainen).

4.3.2 Sähkösiirtoreiteiltä vuonna 2022 tehdyt havainnot

Itäisiltä sähkösiirtolinjoilta SVE1a ja b löytyi selvityksen yhteydessä kolme liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Kuviot sijaitsevat Aittojärven alueella (Kuva 4-6), Palokankaan ja Koskenmäen alueella.

Kuvio 1 Aittojärvellä on suurta kuusimetsää, jossa suurimmat kuuset ovat halkaisijaltaan jopa metrin luokkaa (Kuva 4-7). Alue on jossain määrin luonnontilainen, mikä näkyy puuston iässä, tiheydessä sekä lahoppuun määrässä. Kuusikko on mahdollisesti paikoin liiankin tiheää liito-oravalle, mutta metsän ja pellon reunassa puusto on harvempaa ja haapojen osuus puustosta on suurempi. Kuusimetsän kaakkoisosissa on lisäksi pieni alue nuorta lehtimetsää, joka soveltuisi liito-oravan ruokailualueeksi. Alueen eteläreunassa metsä vaihtuu kallioiden takia mäntykankaaksi, joka ei ole liito-oravalle soveltuvaa. Kuusimetsä on kuitenkin liito-oravalle huonosti soveltuva elinympäristö alueen eristeisyyden takia, sillä aluetta ympäröi etelässä suuret pellot sekä harva männikkö ja pohjoisessa kulkuyhteys on puolestaan laajemmalle metsäalueelle heikko Pyhäsalmentien vuoksi (Kuva 4-8).



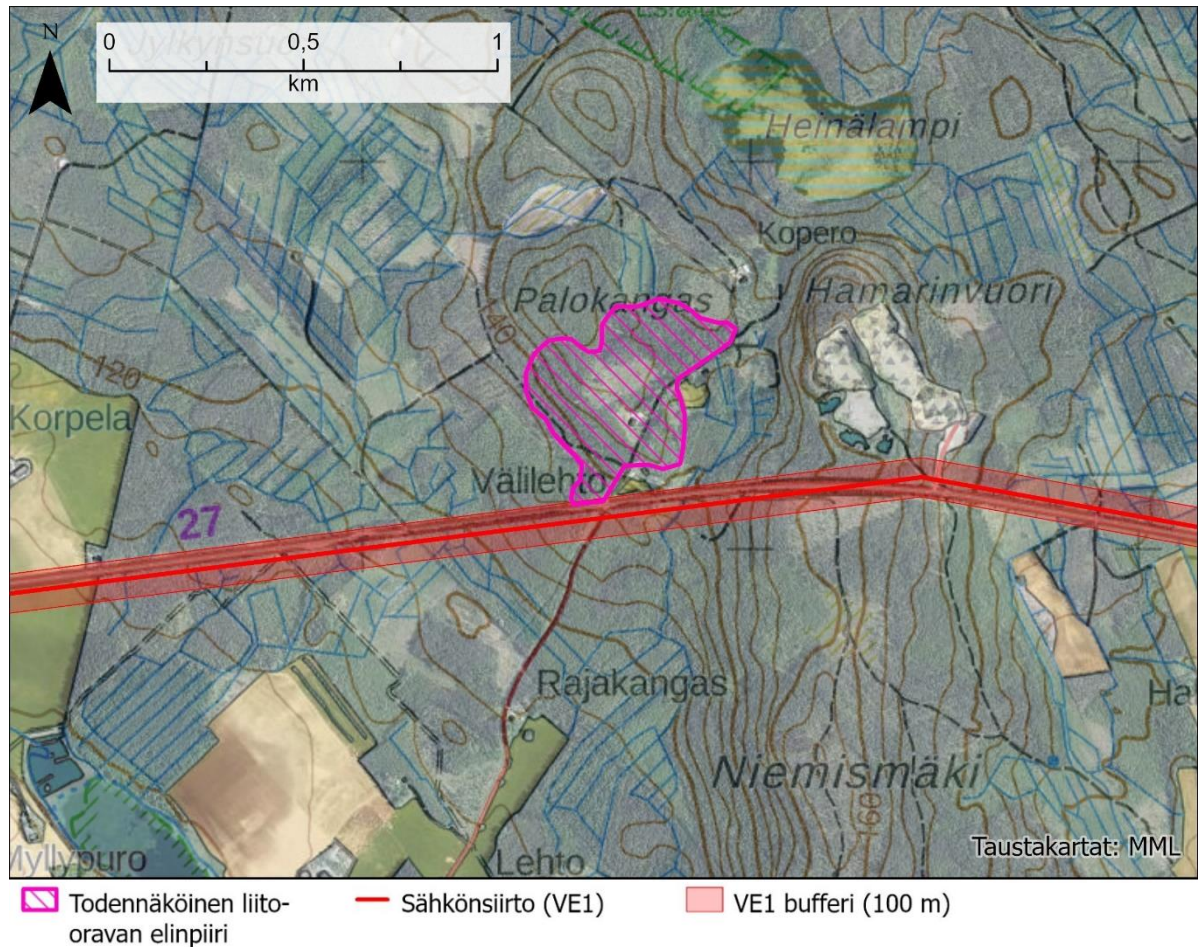
Kuva 4-6. Aittojärven alueella Pyhäsalmentien vieressä liito-oravalle soveltuva elinympäristö (kuvio 1). Alueen eteläpuolella sijaitsee myös soveltuvaa ruokailualueita.



Kuva 4-7. Kuvion 1 varttunutta luonnontilaista kuusimetsää, jonka pohjalla on myös jonkin verran laho-puuta.



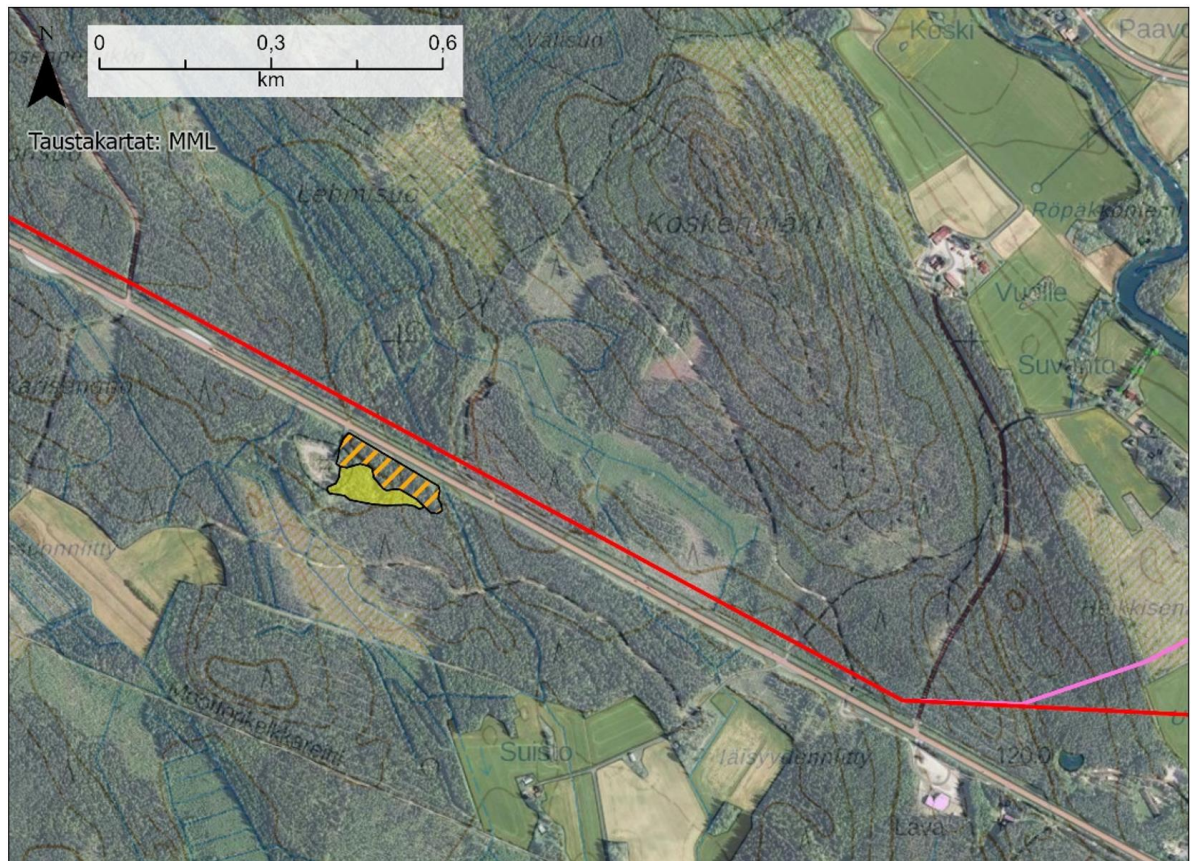
Kuva 4-8. Kuvion 1 heikko kulkuyhteys Pyhäsalmentien yli.



Kuva 4-9. Liito-oravan todennäköinen elinpiiri, joka selvityksen perusteella on yhä lajille soveltuva (kuvio 2).

Toinen liito-oravalle soveltuva kuvio (kuvio 2) sijoittuu Palokankaan alueelle, josta on tehty aikaisempia havaintoja liito-oravasta vuonna 2021 (Suomen lajitietokeskus 2022). Vuoden 2022 selvityksessä havaintoja ei tehty. Kuviolla esiintyy 60–80-vuotiasta kuusivaltaista sekametsää, jota ympäröivät nuoret ja tiheät kasvatusmetsät.

Kolmas liito-oravalle soveltuva elinympäristö Pyhäsalmentien vieressä sijaitsee noin 3 kilometrin päässä Kiuruveden keskustasta (Kuva 4-10, kuvio 3). Alue on myös isoä kuusimetsää, jossa lehtipuiden osuus on selvästi edellistä kohdetta suurempi (Kuva 4-11). Alueella kasvaa suuria haapoja ja metsän pohjalla kasvaa nuorta lehtipuuta. Metsäkuviosta lounaaseen sijaitsee nuorta lehtimetsää, joka on soveltuva liito-oravan ruokailualueeksi. Metsälaikku on kuitenkin aika eristynyt muusta metsästä Pyhäsalmen aiheuttaman heikon kulkuyhteyden johdosta (Kuva 4-12).



Liito-oravalle soveltuvat alueet sähkönsiirtoreiteillä

- | | |
|---|--|
|  Soveltuva elinympäristö |  Sähkönsiirto (SVE1a) |
|  Soveltuva ruokailualue |  Sähkönsiirto (SVE1b) |

Kuva 4-10. Kolmas liito-oravalle soveltuva elinympäristö ja ruokailualue (kuvio 3) Koskenmäellä.



Kuva 4-11. Kuvion 3 isoa kuusikkoa, jossa myös jyrkeviä rauduskoivuja sekä haapoja, noin 3 kilometrin päässä Kiuruveden keskustasta.



Kuva 4-12. Kuvion 3 heikko kulkuyhteys Pyhäsalmentien ylitse.

5. VIITASAMMAKKOSELVITYS 2022

5.1 Viitasammakon suojelu ja ekologia

Viitasammakko (*Rana arvalis*) muistuttaa paljon sammakkoa (*R. temporaria*), ollessaan kuitenkin täysikasvuista sammakkoa hiukan pienempi. Lajit voidaan erottaa toisistaan kuonon mallista ja sisimmän takavarpaan kyhmystä. Parhaiten lajit voi kuitenkin erottaa toisistaan koiraiden kutuääntelystä – viitasammakon kutuääntely on pulputtavaa.

Viitasammakko on koko maassa rauhoitettu ja se mainitaan EU:n luontodirektiivin liitteessä IV. Luonnonsuojelulain (09/2023) 78 §:n mukaan luontodirektiivin liitteen IV lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. Viitasammakko ei ole Suomessa uhanalaiseksi luokiteltu laji (Hyvärinen ym. 2019).

Viitasammakon kutu alkaa etelässä huhti-toukokuun vaihteessa, jolloin sammakot kokoontuvat suurina joukkoina kutualueille (Kuva 5-1). Kutu on vilkkaimmillaan öisin. Kutumenot kestävät useita vuorokausia, ja niiden loppuksi naaras laskee 500–2000 munaa muutamana klönttinä, jotka painuvat pohjaan ja jäävät sinne. (Jokinen 2012).



Kuva 5-1. Kutevat viitasammakot.

Viitasammakkoa esiintyy miltei koko Suomessa Metsä-Lappiin asti. Sen tapaa varmimmin merenlahtien ja järvien rantamilta, räme- ja aapasoilta sekä joskus myös soistuneilta metsämailta. Toisaalta se kutee myös merialueemme tulvalampareissa ja murtovesilahdissa. Se voi myös talvehtia murtovedessä. Viitasammakko kutee monesti samoissa vesissä kuin sammakkokin; ei kuitenkaan matalissa, helposti kuivuvissa ojissa ja allikoissa. Viitasammakot ovat varsin paikkauskollisia, eivätkä ne lähde kauaksi kutuveden läheisyydestä. Laji on pääasiassa hämäräaktiivinen, mutta voi kostealla säällä liikkua myös päiväsaikaan. (Jokinen 2012).

Viitasammakoiden on havaittu talvehtivan pääasiassa maahan kaivautuneena (Ruuth 2017). Muita tyypillisiä talvehtimispaikkoja ovat hitaasti virtaavat joet ja purot, joiden vesikasvillisuuden seasta viitasammakoita on löydetty alle puolen metrin syvyydestä. Viitasammakot pystyvät tarvittaessa kylmähorroksen aikana jäiden paksuuntuessa hakeutumaan syvemmälle veteen. (Jokinen 2012).

Viitasammakkoa uhkaa sopivien elinympäristöjen häviäminen. Matalat merenlahdet ja veden peittämät ranta-alueet, suot, umpeen kasvavat järvet ja tulvaherkät alueet ovat kaikki uhanalaisia luontotyyppisiä. Haitallisia ympäristömuutoksia viitasammakoiden esiintymisalueilla aiheuttavat maa- ja vesirakentaminen, soiden ja lammikoiden ojitus, maaperän ja vesien happamoituminen sekä ympäristön kemikalisoituminen. (Jokinen 2012).

5.2 Menetelmät

Viitasammakon esiintymistä hankealueella selvitettiin kuuntelemalla koiraiden kutuääntelyä lajin kutuaikaan. Viitasammakkokartoitus on oleellista ajoittaa oikeaan aikaan. Kudun alkua seurattiin muun muassa Suomen lajitietokeskuksen Laji.fi -havaintopalvelusta (Suomen lajitietokeskus 2022), sekä sääolosuhteita tarkkailemalla. Viitasammakoita tarkkailtiin selvitysalueilla toukokuun keskivaiheilla. Hitaasti edennyt viileä kevät myöhästyi kutua, joka säiden lämmitessä käynnistyi ja loppui nopeasti. Selvitys toteutettiin hankealueelle sekä sähkönsiirtoreitin potentiaalisiksi arvioituille kohteille 18.-19.5.2022 ja siitä vastasi LuK Iida Leppiniemi Ramboll Finland Oy:stä.

Viitasammakot ovat herkkiä häiriöille, joten mahdollisia kutupaikkoja lähestyttiin varovasti. Häiriintyneenä viitasammakot lopettavat laulun ja saattavat olla piilossa veden alla useita minutteja. Kuuntelun ohessa arvioitiin elinympäristön soveltuvuutta viitasammakolle. Molemmilla maastokäynneillä selvitysalueella vietettiin pidemmän aikaa siten, että koko lammen ja kosteikon ympäristö kuunneltiin kattavasti läpi. Havainnot tallennettiin Field Maps-sovellukseen.

Arvio viitasammakoiden määrästä perustuu laulun voimakkuuteen ja intensiteettiin; yksittäiset viitasammakot on helpompi erottaa ja saada siten tarkempi arvio kuin kymmenien tai satojen viitasammakoiden yhtäaikaisesta laulusta. Tällöin ääntely on jatkuvaa, voimakasta pulputusta, joista yksittäisiä viitasammakoita ei pysty erottamaan. Kutuaikana kutupaikoilla on myös aina naaraita ja nuoria koiraita, jotka eivät ääntele. Kartoituksessa voidaan siten vain arvioida koiraiden lukumäärää.

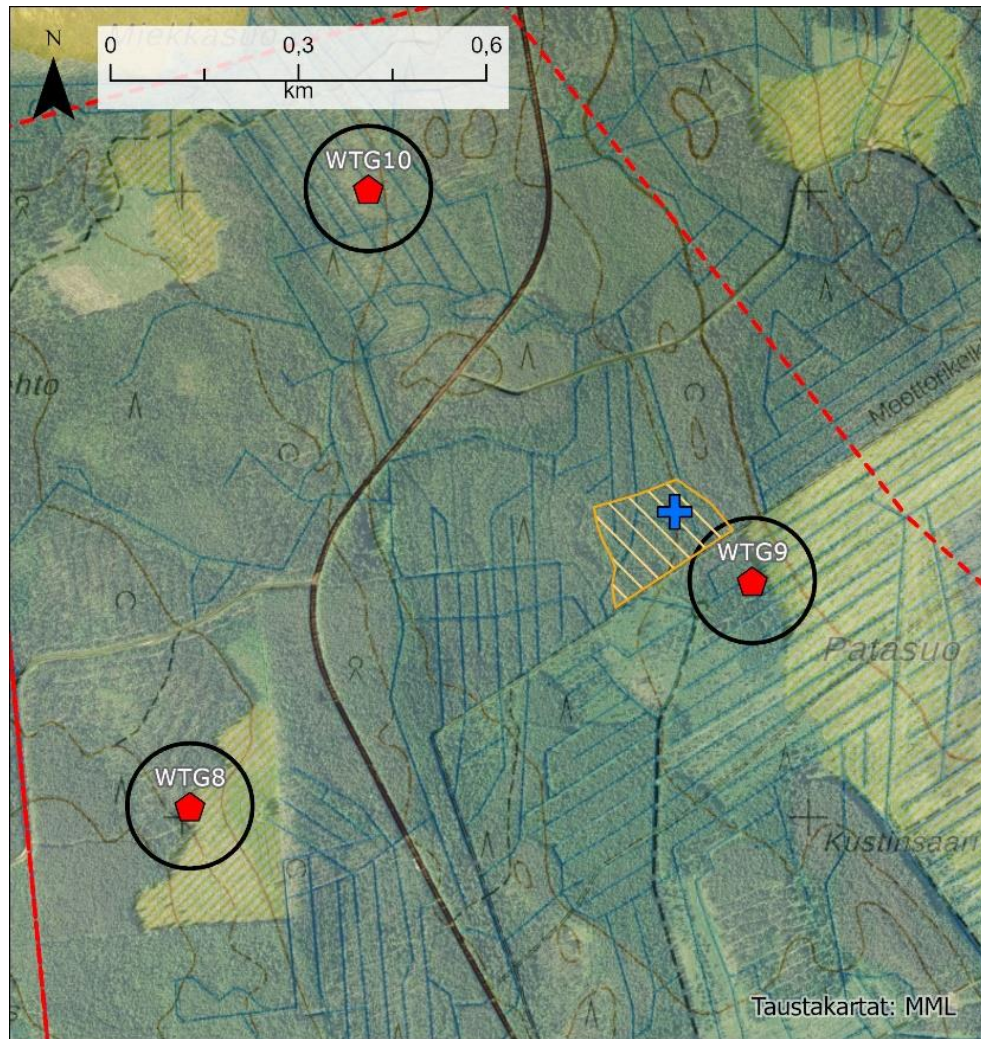
5.3 Viitasammakkoselvityksen tulokset 2022

Viitasammakkoselvitykset on toteutettu vuonna 2022, selvitysten aikaan voimassa olleella voimalasijoittelulla. Sittemmin voimalasijoittelu on muuttunut (10/2022) mm. eri luontoselvityksissä tehtyjen suojelunarvoisten havaintojen vuoksi. Viitasammakon osalta selvityksiä ei täydennetty muuttuneelle voimalasijoittelulle, sillä päivitettyjen voimalapaikkojen läheisyydestä ei tehty kyseisen lajin havaintoja vuoden 2022 selvityksissä.






Viitasammakoita havaittiin vuonna 2022 Kiuruveden hankealueen puoleisen osan pohjoisosasta eräistä hakkuuaukealle kaivetusta ojista noin 5 yksilöä (Kuva 5-2). Havaintopaikka sijaitsee 170 metrin päässä sen hetkisen suunnitteluvaiheen mukaisesta (03/2022) WTG9-voimalasta (Kuva 5-3). Havainto tehtiin liito-oravaselvityksen yhteydessä keskellä päivää 18.5.2022. Viitasammakot ääntelivät aktiivisesti useammissa ojissa. Ääntelevien koiraiden määrää oli hankala arvioida, sillä ajankohdan vuoksi oli paljon taustamelua sekä tuuli oli kohtalaista. Sammakot hiljentyivät lisäksi melko herkästi niitä lähestyttäessä.



Kuva 5-2. Viitasammakot ääntelivät aktiivisesti hakkuuaukealle kaivetuissa ojissa WTG9-voimalan (vanha voimalasijoittelu 03/2022) lähellä keskellä päivää.

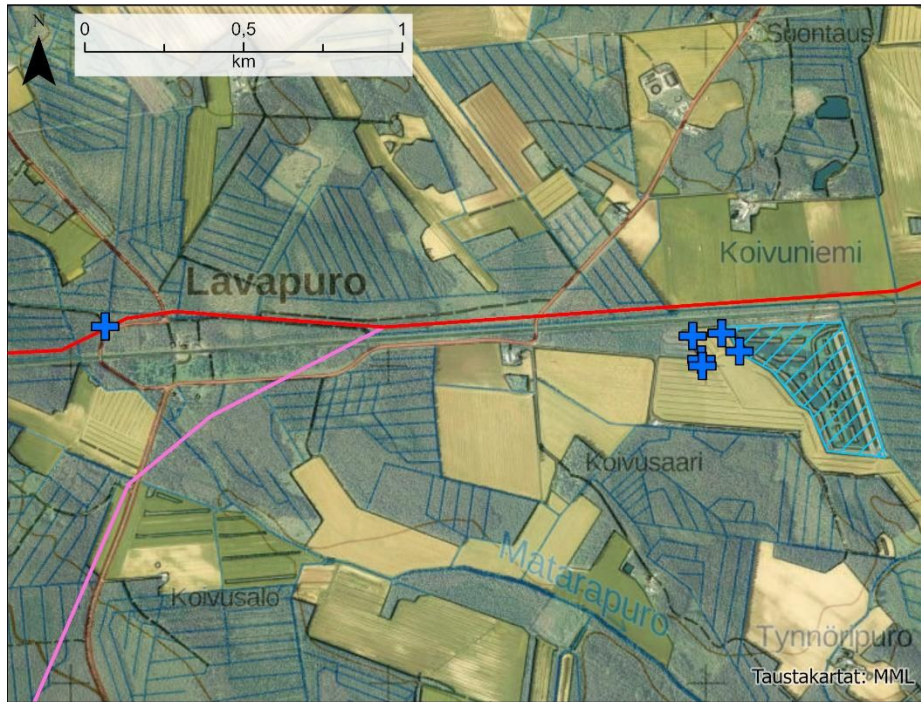


Viitasammakkohavainnot hankealueella

- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------------|
|  | Viitasammakkohavainto |  | Voimala bufferi (100m) |
|  | Hakkuuaukea |  | Hankealue |
|  | Voimala (Kiuruvesi VE3) | | |

Kuva 5-3. Hankealueelta löytyi viitasammakoita vanhan voimalasijoittelun mukaiselta WTG9-voimalan läheltä Kiuruveden puolelta.

Viitasammakoita havaittiin myös sähkönsiirtojen alueelta vuonna 2022. Havaintopaikat sijaitsivat Lavapuron alueella sijoittuen lähelle itäisiä sähkönsiirtolinjoja SVE1a ja b (Kuva 5-4). Kymmeniä viitasammakkoja kurnutti sähkönsiirtolinjojen SVE1a-b lähellä Lavapurosta itään. Havaintopaikka sijaitsee junaradan eteläpuolella, kun taas suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu radan pohjoispuolelle, noin 100 metrin päähän. Viitasammakot kurnuttivat laajalla alueella pellolle kaivetuissa ojissa. Vieressä oli myös kosteikko, josta viitasammakoita ei kuitenkaan löytynyt (Kuva 5-5). Kosteikko on kuitenkin suoraan yhteydessä pellon ojiin, joista viitasammakoita havaittiin.



Viitasammakkohavainnot sähkösiirroilla

- + Viitasammakkohavainto
- Sähkösiirto (SVE1a)
- Kosteikko
- Sähkösiirto (SVE1b)

Kuva 5-4. Sähkösiirtolinjalta SVE1 ja sen läheisyydestä tehdyt viitasammakkohavainnot.



Kuva 5-5. Lavapuron lähellä sijaitseva kosteikko, jonka läheisyydestä pellolle kaivetuissa ojissa havaittiin kymmeniä viitasammakoita.

Toinen mahdollinen viitasammakkohavainto tehtiin liito-oravakartoituksen yhteydessä torstaina 19.5. päiväsaikaan siirtolinjan SVE1a alueella Lavapurosta länteen (Kuva 5-4). Sammakot olivat kudulla Honkaperäntien viereisessä ojassa, mutta eivät äännelleet, jolloin lajintunnistus oli haasteellista (Kuva 5-6). Sammakonkutu oli kuitenkin rypäsmäinen ja vajosi ojanpohjalle, mikä viittaa viitasammakkoon.



Kuva 5-6. Viitasammakot tai ruskosammakot kudulla Honkaperäntien viereisessä ojassa. Lajitunnistusta ei voitu varmentaa.

6. LEPAKKOSELVITYS 2022

6.1 Lepakkolajien suojeleminen ja ekologia

Suomessa esiintyy 13 lepakkolajia, joista yleisimpiä ovat pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubentonii*), viiksesiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksesiippa (*Myotis Brandtii*) ja korvayökkö (*Plecotus auritus*). Hämäräaktiivisina lajeina lepakot jättävät päivälepopaikkansa auringon laskeuduttua ja palaavat sinne ennen auringon nousua. Lepakoiden elintavat vaihtelevat eri vuodenaikoina, ja samalla vaihtelevat myös niiden esiintymisalueet. Lepakoiden suojeleminen kannalta on oleellista selvittää saalistusalueiden ja levähdys- ja lisääntymispaikkojen esiintyminen sekä pääasialliset kulkuyhteydet em. kohteiden välillä.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit on lueteltu EU:n luontodirektiivin (92/43/EEC) liitteessä IV(a) ja ovat rauhoitettuja luonnonsuojelulain (09/2023) 69 §:n nojalla. Lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat siten suojeltuja luonnonsuojelulain (09/2023) 78 §:n nojalla. Luonnonsuojelulain mukaan lajien tappaminen, pyydystäminen ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS, 1991). Sopimus velvoittaa huolehtimaan lepakoiden suojelesta lain-säädännön kautta ja säilyttämään ja suojelemaan lepakoille merkittäviä ruokailualueita.

Lepakot ovat pitkäikäisiä ja lisääntyvät hitaasti; yleensä syntyy vain yksi poikanen vuodessa. Niinpä saalistusalueiden ja päiväpiilojen katoaminen tai lepakoihin kohdistuvat voimakkaat häiriöt voivat olla paikalliselle populaatiolle kohtalokkaita. Lepakot käyttävät ravinnokseen hyönteisiä. Useimmat lajit tarvitsevat suojaisia kulkureittejä päiväpiilon ja saalistusalueen välillä, jolloin aukeat alueet voivat muodostaa kulkuesteen. Pohjanlepakko ja vesisiippa pystyvät kuitenkin ylittämään helposti aukeita alueita. Imettävät ja kantavat naaraat saalistavat päiväpiilonsa lähellä, mutta saalistusalue voi olla kilometrienkin päässä päiväpiilosta. Vaihtelua kuitenkin esiintyy, ja etäisyydet saattavat olla vain joitain satoja metrejä. Ruuan määrä ja sijainti ohjaavat saalistuskäyttäytymistä, joten hyönteisten kannalta otolliset alueet ovat todennäköisesti myös lepakkojen suosiossa.

Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on Suomen lepakoista yleisin ja laajimmalle levinnyt. Pohjanlepakko on vahva lentäjä – se lentää jopa kymmenien metrien korkeudessa – ja suosii melko avoimia maisemia. Se ei yleensä lennä lehvästön joukossa, vaan liikkuu mieluummin avoimissa pihossa tai teiden varsilla. Lajia voidaan tavata jopa valaistuissa kaupunkiympäristöissä. Päiväpiilona laji suosii erityisesti rakennuksia. Se talvehtii usein yksin tai muutaman lajitoverin kanssa varsin viileissä oloissa kellarissa tai muussa sopivassa paikassa. Pohjanlepakko on sopeutunut elämään pohjan yöttömässä yössä ja saatetaan nähdä saalistamassa myös päivisin keväällä. Tuulisella säällä

ja sateella lepakot eivät yleensä saalista, mutta pohjanlepakkoja voidaan havaita myös tihkusaateella ja tuulisella säällä. Saalistuspaikat sijaitsevat yleensä lähellä päivälepopaikkaa.

Viiksisiippalajeja, **Viiksisiippa** (*Myotis mystacinus*) ja **isoviiksisiippa** (*Myotis brandtii*), ei ole mahdollista erottaa toisistaan detektorin ja näköhavainnon avulla. Isoviiksisiipan ja viiksisiipan pystyy erottamaan vain anatomisten tuntomerkkien perusteella. Lepakkojen pyydystämiseen tarvitaan erityislupa, joten aktiiviseurannoissa lajit tyyppillisesti merkitään lajipariksi *viiksisiipat*. Viiksisiipat saalistavat mieluiten varttuneissa metsäisissä maisemissa. Ne pysyttelevät poissa aukeilta alueilta ja karttavat valoisia alueita. Viiksisiippojen päiväpiilo voi löytyä ullakolta ja talviasumusluolasta.

Vesisiippa (*Myotis daubentonii*) saalistaa pääasiassa surviaissääskiä veden pinnasta, mutta voi saalistaa myös lehti- ja sekametsien avoimilla paikoilla. Vesisiippojen mieluisinta elinympäristöä ovat suojaist ranta-alueet sekä metsät, joissa on pienipiirteisiä vesistöjä ja kosteikoita. Vesisiipat välttelevät valoisia alueita, joilla saaliiksi jäämisen riski on suuri. Öiden pimentyessä vesisiipat saalistavat pimeiden rantojen lisäksi avoimilla alueilla veden pinnalla. Talvipiiloina ovat usein kosteat luolat, joissa se talvehtii lajitoveriensä kanssa.

Siippalajeja (viiksi-, isoviiksi, vesi- sekä ripsisiippa) on tietyissä olosuhteissa mahdotonta erottaa toisistaan äänen perusteella.

Korvayökön (*Plecotus auritus*) voi hyvissä olosuhteissa tunnistaa jopa lennosta, sillä sen korvat ovat todella pitkät, noin puolet eläimen ruumiin pituudesta. Turkin väri on harmahtavan ruskea. Silmät ovat hieman suuremmat kuin siipoilla. Laji on erikoistunut tarkkaan kuunteluun ja taidokkaaseen lentoon. Korvayökön kaikuluotausäänet ovat enimmäkseen niin hiljaisia, että laji jää helposti detektorilla havaitsematta. Äänet ovat kaksiosaisia ja niitä voi kuulla sekä melko matalalla, n. 20 kHz että noin 42 kHz taajuudella. Korvayökön päiväpiilon voi löytää rakennuksista, esimerkiksi tunnetaan vanhojen kirkkojen katonrajassa asustelevia yhdyskuntia. Levossa ollessaan korvayökkö pitää pitkiä korviaan supussa kainalossaan, jolloin tragukset eli korvankannet näyttävät korvalehdiltä ja lajin voi vahingossa määrittää väärin. Pohjoisimmillaan korvayökkö on havaittu Kokkolan tasolta. (STLY).

Pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*, VU) saalistaa monenlaisissa ympäristöissä: metsissä, puistoissa, pihossa ja myös vesien lähistöllä. Euroopassa päiväpiilot ovat puiden koloissa, rakennuksissa tai kallio-onkaloissa, sekä joskus myös lepakkopöntöissä. Suomesta tunnetaan toistaiseksi vain kaksi pikkulepakon piilopaikkaa, jotka molemmat olivat rakennuksissa. Laji on Suomessa harvalukuinen, mutta mahdollisesti säännöllisesti lisääntyvä. Eniten havaintoja lajista on kertynyt rannikkoalueelta Etelä-Suomessa. Talvehtivia pikkulepakkoita ei ole Suomesta löytynyt ja lajin tiedetään muuttavan eteläisempään Eurooppaan, jopa 2000 kilometrin matkoja. Toistaiseksi vähäisten havaintojen perusteella lajiin kohdistuvia uhkatekijöitä on vaikea arvioida.

6.2 Menetelmät

Lepakkojen havainnointiin käytettiin aktiivista ultraääni-ilmaisinta (Anabat Scout), jolla pystytään havainnoimaan ja tallentamaan lepakkojen päästämät kaikuluotausäänet maastossa reaaliajassa heterodyne-menetelmällä. Ultraäänidetektorit muuntavat lepakoiden korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Mahdollisuuksien mukaan lepakoita pyrittiin myös näkemään. Selvitys toteutettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeita noudattaen (SLTY 2012).

Maastokäynnit hankealueelle tehtiin 6.-8.6.2022 (aikavälillä 22.00–03.00), 22.–23.7.2022 (aikavälillä 23.00–03.00) sekä 3.–4.8.2022 (aikavälillä 22.00–02.00). Lepakoita havainnointiin potentiaalisimmiksi arvioiduilla paikoilla hiljalleen kävellen, ja välillä pysähdellen, muuta aluetta tarkasteltiin yleispiirteisemmin kierrellen alueen teitä ja metsäalueita läpi. Havainnointia toteutettiin kartoittamiseen hyvin soveltuvina lämpiminä ja tyyninä öinä, jolloin lämpötila oli vähintään 12 °C. Viileinä ja sateisina öinä lepakot eivät saalista aktiivisesti. Maastokäynnit toteutti FM biologit Jani Järvi ja Laura Lopenen Ramboll Finland Oy:sta.

6.3 Lepakkoselvityksen tulokset 2022

Lepakkoselvitykset on toteutettu vuonna 2022, selvitysten aikaan voimassa olleella voimalasijoittelulla. Sittemmin voimalasijoittelu on muuttunut (10/2022) mm. eri luontoselvityksissä tehtyjen suojelunarvoisten havaintojen vuoksi. Lepakkojen osalta selvityksiä ei täydennetty muuttuneelle voimalasijoittelulle, sillä päivitettyjen voimalapaikkojen läheisyydestä ei tehty kyseisen lajin havaintoja vuoden 202 selvityksissä.

Vuoden 2022 kartoituskertojen aikana ei tehty havaintoja lepakoista.

Hankealue on lepakoille epätyypillisen nuorta ja tiheää metsätalouskäytössä olevaa aluetta. Puusto on keskimäärin 40-vuotiasta mäntyvaltaista sekametsää tai rämemuuntumaa, joissa tyyppillinen aluskasvusto koostuu pajuista ja muiden lehtipuiden taimista. Hankealueelle ei sijoitu lepakoille tyyppillisiä elinympäristöjä, joita ovat vanhat metsäalueet, laajojen vesistöjen rantavyöhykkeet, kivikkoiset kalliorinteet tai vanhojen rakennuksien pihapiirit. Nuoret kasvatusmetsät harvoin tarjoavat lepakoille soveltuvia päiväpiilopaikkoja (kolopuita) ja tiheät kasvustot vaikeuttavat lepakoiden lentämistä. Alueelle sijoittuu metsäautotiestöä, joita lepakoiden voidaan olettaa jossain määrin hyödyntävän kulkureitteinään.

Hankealueella runsaansa esiintyvät aukeat ja avohakkuualueiden reunavyöhykkeet ovat tyyppillisesti alueita, joilta tavataan pohjanlepakoita saalistamassa. Viiksisiippalajit sen sijaan tyyppillisesti karttavat laajoja, avoimia alueita ja suosivat harvakasvustoisia varttuneita metsiä saalistusalueina. Vesisiipat suosivat saalistusalueina tyyppillisesti rehevien järvien, lampien ja kosteikkojen rantavyöhykkeitä, joita alueelta ei havaittu. Hankealueelle sijoittuvan Kommunpuron pohjoispäätyyn kohdistetun voimakkaan metsänkäsittelyn ja ruoppauksen perusteella vesistöosuus saattaa olla vesisiipalle liian karua ympäristöä siinä missä muu vesistöosuus on ympäröivän lehtipuuston rajoittamaa tiheää ympäristöä. Vaikka lepakot voivat saalistaa jopa kymmenien kilometrien päästä lepopaikastaan, ne yleensä suosivat päiväpiilojensa lähetyviltä löytyviä saalistuspaikkoja.

Selvityksen perusteella ei voida täysin poissulkea lepakoiden esiintymisen mahdollisuutta hankealueella. Huomioiden alueen soveltumattomuuden lepakoille, voidaan lepakoiden yleisen aktiivisuuden kuitenkin arvioida olevan hankealueella alhainen.

7. KASVILLISUUS- JA LUONTOTYYPPISELVITYKSEN PÄIVITYS 2023

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys toteutettiin kesällä 2022, selvitysten aikaan voimassa olleella voimalasijoittelulla. Sittemmin voimalasijoittelu on muuttunut (10/2022) mm. eri luontoselvityksissä tehtyjen suojelunarvoisten havaintojen vuoksi. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitystä täydennettiin täten vuonna 2023 muuttuneiden voimalapaikkojen ja huoltotiestön osalta Kiuruveden puoleiselle hankealueen osalle.

7.1 Menetelmät

7.1.1 Selvitysmenetelmät 2022

Selvityksen tarkoituksena oli selvittää hankealueella sekä sähkönsiirtoreiteillä esiintyvää kasvillisuutta ja luontotyyppisiä. Hankealue sijoittuu Pyhäjärven ja Kiuruveden kunnan puoleisille osille. Maastokäynnit kohdennettiin ensisijaisesti suunniteltujen tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoreittien rakentamisalueille sekä lähtötietojen perusteella luontoarvojen kannalta mahdollisesti arvokkaiksi arvioituille alueille. Luontoarvojen kannalta merkittävät kohteet käsittävät muun muassa luonnontilaisia avosoita, varttuneita metsiä, puroja ja kallioalueita. Maastokäynneillä keskityttiin erityisesti Suomen erityisvastuulajeihin, EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (b) mainittujen lajien esiintymiseen, uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin (Hyvärinen ym. 2019), luonnonsuojelulain (09/2023) 69 §:n mukaisesti rauhoitettuihin tai muuten huomionarvoisiin putkilokasvilajeihin, uhanalaisiin luontotyyppisiin (Kontula & Raunio 2018a, Kontula & Raunio 2018 b), luonnonsuojelulain (09/2023) 64 §:n suojeltuihin luontotyyppisiin, metsälain 10 § tarkoittamiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin ja vesilain 2. luvun 11 § mukaisiin luontotyyppisiin.

Maastokäyntien kohdentamiseen hyödynnettiin ilmakehän- ja peruskarttatarkastelua, metsävaratietoja (Metsäkeskus 2022), uhanalaisten lajien havaintotietoja (Suomen lajitietokeskus 2022) sekä Zonation-paikkatietoanalyysiä (Mikkonen ym. 2018). Zonation analyysi tuo ilmi metsien monimuotoisuusarvojen suhteellista vaihtelua perustuen tarkasteltavan alueen aineistoon kasvillisuuden ja puuston rakenteesta, metsänkäsittelystä, lajihavainnoista sekä metsäkuvioiden kytkeytyneisyydestä mm. metsälain 10 §:n kohteisiin. Analyysin perusteella voidaan tunnistaa mahdollisesti erityisen monimuotoisia ja todennäköisimmin luonnontilaisia karkeistettuja alueita. Analyysin käytävissä olevat aineistot eivät kuitenkaan ole täydellisiä eivätkä mallinnukset ota kaikkea huomioon, esimerkiksi vesitalouden luonnontilaisuudesta kertovia tietoja, joten kohteen todellinen arvo selviää vasta maastossa (Mikkonen ym. 2018).

Tuulivoimalapaikkojen rakentamisalueet noin yhden hehtaarin alalta, huoltotiestön alueet sekä potentiaalisesti luontoarvojen kannalta merkitykselliset kohteet kierrettiin jalkaisin havainnoiden alueen kasvillisuuden ominaispiirteitä, luontoarvoja sekä luonnontilaisuutta. Sähkönsiirtoreitit inventoitiin 50 metrin säteeltä suunnitelluista voimajohtoreiteistä. Samassa yhteydessä tarkistettiin hankealueen tiestön ja ulkoisten sähkönsiirtoreittien läheisyyteen sijoittuvia arvokkaiksi arvioituja kohteita. Havainnot tallennettiin Field Maps-sovellukseen. Luontoselvityksen maastokäynnit tehtiin kolmena päivänä 22.6 ja 22.-23.7.2022 välisenä aikana. Selvitysten ja lähtötietojen perusteella laadittiin hankealueen sekä sähkönsiirtoreittien yleispiirteinen kuvaus. Tuulivoimalapaikat ja luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet kuvattiin tarkemmin. Maastokäynnit toteutti FM biologi Laura Lojonen Ramboll Finland Oy:sta.

7.1.2 Selvitysmenetelmät 2023

Vuonna 2022 tehdyn kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen jälkeen hankealueen voimalapaikkoja siirrettiin tehtyjen havaintojen perusteella. Tämän kasvillisuusselvityksen päivityksen tarkoituksena oli selvittää Kiuruveden kunnan puoleisella hankealueen osalla (10/2022) muuttuneilla voimalapaikoilla ja huoltotiestöllä esiintyvää kasvillisuutta ja luontotyyppisiä. Sähkönsiirtoreitit tai Pyhäjärven kunnan alueen tuulivoimalapaikat eivät muuttuneet, joten niille ei kohdistettu uusia selvityksiä. Vuoden 2022 kulleroesiintymä tarkastettiin pesimälinnustoselvityksen (Ramboll Finland Oy 2023) ohessa.

Maastoselvityksissä keskityttiin erityisesti Suomen erityisvastuulajeihin, EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (b) mainittujen lajien esiintymiseen, uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin (Hyvärinen ym. 2019), luonnonsuojelulain (09/2023) 69 §:n mukaisesti rauhoitettuihin tai muuten huomionarvoisiin putkilokasvilajeihin, uhanalaisiin luontotyyppisiin (Kontula & Raunio 2018a, Kontula & Raunio 2018b), luonnonsuojelulain (09/2023) 64 §:n suojeltuihin luontotyyppisiin, metsälain 10 § tarkoittamiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin ja vesilain 2. luvun 11 § mukaisiin luontotyyppisiin. Maastokäyntien lisäksi hyödynnettiin ilmakehän ja peruskarttatarkastelua, metsävaratietoja (Metsäkeskus 2022), sekä uhanalaisten lajien havaintotietoja (Suomen lajitietokeskus 2022). Lajitietokeskuksen aineistohaun jälkeen järjestelmään ei ole kirjattu uusia huomionarvoisia havaintoja.

Tuulivoimalapaikkojen rakentamisalueet kartoitettiin kunkin voimalapaikan ympäriltä 200 metrin säteeltä. Uusien rakennettavien huoltoteiden kohdalta alueet kierrettiin jalkaisin havainnoiden alueen kasvillisuuden ominaispiirteitä, luontoarvoja sekä luonnontilaisuutta 50 metrin säteellä. Havainnot tallennettiin Field Maps-sovellukseen. Luontoselvityksen maastokäynnit tehtiin kahtena päivänä, 4.-5.7.2023 välisenä aikana. Maastokäynnit toteutti FM biologi Juho Jolkkonen Ramboll Finland Oy:stä.

7.2 Kasvillisuuden ja luontotyyppien yleiskuvaus

7.2.1 Hankealueen yleiskuvaus

Hankealue sijoittuu luonnonmaatieteellisessä jaottelussa keskiborealiselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle. Alueen yleisluonnetta leimaa tehometsätalous, jonka perusteella hankealue on suurilta osin voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamaa. Maisemaa hallitsevat metsätalouskäytössä olevat metsäalueet eikä selvitysalueella esiinny juurikaan luonnontilaisia metsiä. Yleisin metsän rakenne on tasaikäinen mäntyvaltainen sekametsä. Selvitysalueella puusto on keskimäärin nuorta, alle 60-vuotiasta. Yli 80-vuotiaita metsiä esiintyy vain paikoin pienialaisena. Alueella avohakkuut sekä nuoret taimikot käsittävät laajoja alueita. Hankealueen vallitsevin kasvillisuustyyppi on voimakkaan ojittamisen aikaansaamat, vaihtelevissa kehitysasteissa olevat turvekankaat. Turvekankailla ojituksen jälkeinen vesitalouden häiriintyminen ja puuston kehityksen aikaansaama muutos ilmenee niukkalajisena, suokasvillisuudesta selvästi poikkeavana kangasmet-sille tyypillisempänä kasvillisuutena.

Hankealueen luonnontilaisimmat osat sijoittuvat avosoille sekä kallioiden lakialueille. Hankealueella esiintyy muutama luonnontilainen tai sen kaltainen avosuo, joiden kasvillisuus on muuta suo- ja metsätyyppien kasvillisuutta edustavampaa. Luonnontilaiset suokuviot ovat kuitenkin reu-navyöhykkeiltään ojitettuja. Hankealueen metsät ovat pääsääntöisesti tuoreita puolukka-mustikkatyyppin (VMT) kankaita. Lehtomaisia kankaita (GOMT) esiintyy pienialaisina rämemuuntumien kivennäismaalla sijaitseville osilla sekä paikoin mosaiikkimaisesti tuoreiden kankaiden välillä vaihdellen. Lehtoja (GOFIT, OMaT) on alueella hyvin vähän painottuen puronvarsille. Hankealueella esiintyy hiekkateiden ja heinikkoisten metsäautoteiden verkosto.

7.2.2 Tuulivoimalapaikkojen yleiskuvaus 2022

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen ajankohdan (07/2022) mukaisen hankesuunnittelun mukaiset tuulivoimalapaikat (Kuva 2-1) sijoittuvat pääosin turvekankaille. Jossain määrin suunniteluilla tuulivoimalapaikoilla esiintyy tuoreita sekä lehtomaisia kankaita. Rehevintä kasvillisuus on ojittamattomilla korpikuvioilla, joilla esiintyy lehtojen sekä tuoreiden kankaiden suursaniaisia ja ruohokasveja. Tuulivoimalapaikoille sijoittuvat luontotyypit on koottu taulukoon 7-1.

Tuulivoimalapaikoille sijoittuu neljä uhanalaista luontotyyppiä. Tuulivoimalapaikka WTG2 sijoittuu luonnontilaiselle avosuolle, jolla esiintyvä varsinainen sararäme on vaarantunut (VU, Kontula & Raunio 2018) luontotyyppi. WTG3:lla pääsääntöisesti esiintyvä erittäin uhanalainen mustikkakan-gaskorpi (EN, Kontula & Raunio 2018) sekä kuvion eteläreunaan sijoittuva vaarantunut saniais-korpi (VU, Kontula & Raunio 2018) ovat kasvillisuudeltaan reheviä uhanalaisia luontotyyppisiä. WTG7 esiintyvä mustikkakorpi on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (EN, Kontula & Raunio 2018) luontotyyppiksi.

Taulukko 7-1. Tuulivoimalapaikoille (suunnittelutilanne 07/2022) sijoittuvat luontotyypit. Suotyypit Laine ym. (2021) mukaan.

Tuulivoimalapaikka	Luontotyyppi
WTG1	Hakkuuaukea
WTG2	Varsinainen sararäme (VSR)
WTG3	Mustikkakangaskorpi (KgK), saniaiskorpi (SaK)
WTG4	Nuorta taimikkoa
WTG5	Puolukaturvekangas (Ptkg)
WTG6	Varputurvekangas (Vatkg)
WTG7	Mustikkakorpi (MK), tuoretta kangasta (MT)
WTG8	Hakkuuaukea
WTG9	Tuoretta kangasta (MT)
WTG10	Varputurvekangas (Vatkg)
WTG11	Tuoretta kangasta (MT)
WTG12	Tuoretta kangasta (MT)
WTG13	Puolukaturvekangasta (Ptkg), tuoretta kangasta (MT)
WTG14	Hakkuuaukea
WTG15	Mustikkakangaskorpi (MT)
WTG16	Varputurvekangas (Vatkg)
WTG17	Mustikkaturvekangas (Mtkg)
WTG18	Varputurvekangas (Vatkg)
WTG19	Varputurvekangas (Vatkg)
WTG20	Tuoretta kangasta (MT)
WTG21	Mustikkaturvekangas (Mtkg)

7.2.3 Tuulivoimalapaikkojen yleiskuvaus 2023

Hankesuunnitteluvaiheen 10/2022 mukaiset tuulivoimalapaikat sijoittuvat ojitetuille turvekankaalle, mustikkatyyppin tuoreille kankaalle sekä nuoriin taimikoihin. Tuulivoimalapaikoille sijoittuvat luontotyypit on koottu taulukoon 7-2. Tarkemmat voimalapaikkojen kasvillisuuden ja luontotyyppien kuvaukset on esitetty liitteessä 1.

Tuulivoimalapaikoille ei sijoitu uhanalaisia luontotyyppisiä, pois lukien voimalapaikan T7 reunaan (noin 150 m voimalapaikan keskipisteestä) ulottuva vuonna 2022 havaittu varsinainen sararäme, joka on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU, Kontula & Raunio 2018).

Taulukko 7-2. Tuulivoimalapaikoille (suunnittelutilanne 7/2023) sijoittuvat luontotyypit. Suotyypit Laine ym. (2021) mukaan.

Tuulivoimalapaikka	Luontotyyppi
T1	Nuorta taimikkoa
T2	Tuore kangas (MT), hakkuuaukea
T3	Tuore kangas (MT), hakkuuaukea
T4	Nuorta taimikkoa
T5	Puolukka- ja varputurvekangas (Ptkg, Vatk)
T6	Mustikka- ja puolukkaturvekangas (Mtkg, Ptkg)
T7	Mustikkaturvekangas (Mtkg)
T8	Tuore kangas (MT)
T9	Puolukka- ja mustikkaturvekangas (Ptkg, Mtkg)
T10	Mustikkaturvekangas (Mtkg)
T11	Ruohoturvekangas (Rhtkg)
T12	Tuore kangas (MT)

7.2.4 Huoltotiestön yleiskuvaus 2023

Hankealueelle suunnitellun huoltotiestön linjaukset sijoittuvat voimalapaikkojen kaltaisiin ympäristöihin, pääosin melko nuoriin, harvennettuihin tai varttuneisiin talousmetsiin, ojitetuille turvekankaille, mustikkatyyppin tuoreille kankaille sekä taimikoihin. Huoltoreittien tarkemmat kasvillisuus- ja luontotyyppikuvaukset on esitetty voimalapaikkojen yhteydessä liitteessä 1.

7.2.5 Sähkönsiirtoreitin yleiskuvaus 2022

Tarkasteltu SVE1 sijoittuu pääosin mäkiseen maisemaan, jonka nuorehkot mäntyvaltaiset kasvatusemetsät vaihettavat reitin keskivaiheilla kuusivaltaisiin, paikoin varttuneisiin metsiin. Pääosin kasvillisuus on puolukka-mustikkatyyppin (VMT) tuoreita kankaita, ja pienialaisesti esiintyy lehtomaisia (GOMT) sekä variksenmarja-puolukkatyyppin kuivahkoja (EVT) kankaita. Aittojärven ympäristössä esiintyy reheviä lehtoja (GoFiT, AthExpT) ja lehtomaisia kankaita, jotka hankealueen lähellä vaihettavat ravinteisuudeltaan vaihteleviin turvekankaisiin. SVE2 on pääosin turvekankaita ja metsätaloudsmetsiä, jonka rehevimät osat lehtojen ilmentäminä (MattT, OMaT) sijoittuvat pienvesistöjen läheisyyteen. Reittiosuudelle sijoittuu laajoja peltoaukeita, turpeenottamo ja pieniä hakkuuaukeita.

SVE1

Hankealue – Lavapuro

Osuuden alkupäässä linja kulkee laajojen avohakkuiden ja kasvatusmetsien läpi, jotka vaihettavat voimakkaasti ojitettuihin suoaloihin osuuden keskivaiheilla. Kasvillisuutta hallitsevat ojitettamisen aikaansaamat muuttumat; osuuden alkupäässä mustikkaturvekankaat, jotka jossain määrin osuuden loppupäässä muuttuvat karummiksi puolukka- ja varputurvekankaiksi. Vaihtoehto SVE1a kulkee vaihtoehdon SVE2 kanssa vastaavaa läntisempää reittiä. SVE1a alueella metsät ovat pääpiirteissään kuusivaltaisia, jonka joukossa esiintyy mäntyvaltaisia sekametsiä. Puuston keski-ikä on pääsääntöisesti 40–60-vuotta. Pienialaisesti esiintyy myös tuoretta kangasta. Mörrönmäen purouoman alueella esiintyy osuuden rehevintä kasvillisuutta; lehtomaista kangasta sekä ruohoturvekangasta. SVE1b kulkee Mörrönmäestä itäisempää reittiä pääsääntöisesti 60–80-vuotiaiden kuusivaltaisten tuoreiden kankaiden sekä mustikkaturvekankaiden läpi, jotka vaihettavat Lavanpuron alueella lehtivaltaisiksi lehtomaisiksi- ja tuoreiksi kankaiksi. Lavanpuron alueella on myös laajoja peltoaukeita.



Kuva 7-1. Näkymää suunnitellulle reitille SVE1b.

Aittojärvi-Hamarinvuori

Osuus on kasvillisuudeltaan vaihtelevin, ja pääosin tuoreiden mustikkatyyppin kankaiden joukossa esiintyy useita pienialaisia lehtomaisia ja rehevien lehtojen kuvioita. Osuuden keskivaiheet sijoituvat maatalousvaltaiseen maisemaan. Puusto on pääosin vaihtelevan ikäistä kuusikkoa, paikoin mäntyvaltaista sekametsää. Suokuvioita tai ojitettuja muuntumia ei juurikaan esiinny. Myllypuuroon ja Pukinahoon sijoittuu myös iäkkäitä, 80–100-vuotiaita kuusivaltaista kuviota.



Kuva 7-2. Lehtomaista kangasta Tiskanmäellä.

Hallaperä- Kiuruvesi

Osuutta leimaavat mäntyvaltaiset kasvatusmetsät, joiden sekapuuna kasvaa koivuja sekä paikoin kuusia. Puusto on keskimäärin 60–80-vuotiasta. Osuuden kasvillisuus vaihtelee maastonmuotojen mukaan, ja tasamaiden tuoreet kankaat vaihettuvat kallioiden lakialueiden kuivahkoihin kankaisiin. Koskenjoen alueella SVE1a ja SVE1b haarautuvat omiksi linjauksikseen peltomaisemassa ennen Kiviharjun sähköasemaan yhdistymistä.



Kuva 7-3. Tyypillistä metsää Hallaperän alueella.

SVE2

Hankealue – Lavapuro

Vastaava reittivaihtoehtoon SVE1a.

Saksankorpi – Honkaperä

Osuuden alkupäässä esiintyy mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä, joiden sekapuuna kasvaa hieskoivua, pajuja ja nuoria lehtipuiden taimia. Tuoreen hakkuuaukean jälkeen kasvillisuus vaihtuu Laakonpuron läntisen haaran ympäristössä reheväksi koivuvaltaiseksi kotkansiipilehdoksi. Puron pohjoispuolella esiintyy kuusivaltaista mustikkakangaskorpea, joka hiljalleen tuoreeksi kankaaksi ja harvennushakattuihin mäntyvaltaisiin sekametsiin. Jörkkilän alueella vaihtoehto VE2a kulkee itäisempää reittiä peltoaukeiden ja mäntyvaltaisten kasvatusmetsien läpi, jotka edustavat mustikkaturvekankaita. VE2b linjalle sijoittuu pääosin pelto- sekä hakkuuaukeita, jonka pienialaiset metsäkuviot ovat nuorien kasvatusmetsien kuivahkoja ja tuoreita kankaita. Tämän jälkeen linja sijoittuu tien rinnalle maatalousmaisemaan, jossa pellot vaihtelevat keskimäärin alle 60-vuotiaisiin mäntyvaltaisiin kasvatusmetsiin. Kasvillisuus on pääasiassa tuoretta kangasta. Paikoin esiintyy nuoria taimikoita.



Kuva 7-4. Saksankorven puronvarren kotkansiipilehtoa.

Honkavuori-Myllyrinne

Honkavuoren mäkisellä alueella esiintyy mäntyisiä kuivahkoja kangaita, joiden kosteissa painanteissa kasvillisuus on kangasrämettä sekä paikoin rehevämpää lehtomaista kangasta. Louhulan alueella esiintyy reittivaihtoehdon varttuneimmat metsäkuviot, ja paikoitellen kuuset ovat järeitä. Muutoin osuudella esiintyy sekametsiä. Heinäsuon alueella esiintyy lähes yksinomaan nuorehkoja mustikkaturvekankaita. Osuudelle sijoittuu turpeenottamo sekä peltoaukeita. Korpijoen ympäristö on hiljattain hakattua sekä maatalousvaltaista aluetta. Osuuden loppupäässä turvekankaat muuttuvat karummiksi varpu- ja puolukkaturvekankaiksi.



Kuva 7-5. Mustikkaturvekangasta Heinäsuon alueella.

Murtopehä

Osuudelle sijoittuu laajoja peltoaukeita. Raippamäen rinteillä esiintyy linjauksen rehevintä kasvilisuutta. Rinteen useiden lähdepisteiden ja niiltä laskevien puroomien ympäristössä esiintyy rehevää hiirenporras-isoalvejuurityypin lehtoa, joka vaihettuu ympäröivään lehtomaiseen kangasaan. Puusto on keskimäärin 60-vuotiasta kuusivaltaista sekametsää, jonka tiheässä pensaskeroksessa esiintyy tuomea, hieskoivua, pihlajaa sekä korpipaatsamaa.



Kuva 7-6. Murtopehän rehevää lehtoa.

7.3 Huomionarvoiset kohteet

7.3.1 Huomionarvoiset kohteet hankealueella 2022

Hankealueella esiintyvät huomionarvoiset luontotyytit käsittävät metsälain 10 §:n tarkoittamia kohteita sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita kohteita. Kohteista kolme sijoittuu Pyhäjärven hankealueen osalle ja yksi Kiuruveden hankealueelle. Kohteet on esitetty tarkemmin alla.

Selvitysalueella ei sijaitse vesilain 2. luvun 11 §:n tai luonnonsuojelulain (09/2023) 64 §:n mukaisia suojeltavia luontotyyppisiä. Luontotyyppien uhanalaisuus perustuu vuoden 2018 arviointiin (Kontula & Raunio 2018a ja 2018b). Uhanalaisuusarviointissa käytetyssä luokituksessa on taustalla luonnontilaisen metsän kehitys.



Kuva 7-7. Hankealueelle vuonna 2022 havaitut huomionarvoiset kohteet sekä kasvilajit. Vanha voimالسجئتلل 03/2022.

1. Luonnontilaisen kaltainen purouoma ja lehto, GOFiT (VU)



Kuva 7-8. Komunpuron rehevää kasvillisuutta ja luonnontilaisen kaltainen purouoma.

Pyhäjärven hankealueelle WTG17 läheisyyteen Komunpuron varteen sijoittuu luonnontilaisen kaltainen pienvesistöosuus. Kohteen luonnontilaisuutta heikentää siihen johdetut ojauomat ja niiden mukana suoaloilta saapunut humuspitoinen vesi. Leveäuomaisen puron reunamien sammalpeite on vakiintunut, ja rantavedessä esiintyy mm. palpakkoa. Eriasteisesti hajonnutta puuaineista sijoittuu uomaan ja rantavyöhykkeelle. Purouomaa reunustaa kostea runsasravinteinen lehtokasvillisuus (GOFiT), joka vaihettuu ilman selkeää rajaa ympäröivään turvekankaan kasvillisuuteen. Pensaskerroksessa esiintyy kiiltopajua, raitaa sekä lehtipuiden taimia. Kenttäkerrosta hallitsevat mesiangervo, korpiorvokki, peltokorte, nokkonen, rönsyleinikki, ojakellukka sekä korpikastikka. Pohjakerroksessa esiintyy laaja-alaisia metsälehväsammaleen kasvustoja ja palmusammalta. Kosteat runsasravinteiset lehdot on arvioitu vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi.

2. Muurainkorpi, MrK (EN)



Kuva 7-9. Pienialainen metsälain 10 §:n tarkoittama muurainkorpi.

Komunpuron läheisyydessä sijaitseva pienialainen avosuokuvio. Kuviolla esiintyy vain muutamia kituliaita lehtipuita. Kuviolla esiintyy muurainkorville tyypillisiä lajeja eli muurain, tupasvilla, karhunsammal sekä korpilahkasammal. Mättäillä esiintyy metsätähteä ja pallosaraa. Kuvio vaihettuu

selkeärajaisesti ympäröivään mustikkaturvekankaan varvikkoon. Kohteen arvioidaan täyttävän metsälain 10 §:n kriteerit. Muurainkorvet (MrK) on arvioitu koko Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN, Kontula & Raunio 2018) luontotyypeiksi.

3. Kalliometsä, Vr (NT)



Kuva 7-10. Kalliometsän (Vr) hidaskasvuisia mäntyjä sekä karua kangasta.

Pyhäjärven Kuivemäellä esiintyvä kalliometsäalue, jossa on runsaasti jäkälikoitää, yleisimmin harmaa- ja valkoporonjäkälää. Puusto koostuu varttuneista männyistä, joiden joukossa on yksittäisiä koivuja sekä keloja. Paikoitellen laikkuina esiintyy puolukkaa, kanervaa sekä metsäkerros- ja seinäsammalta. Ruohoja ei juurikaan esiinny. Kalliometsät (Vr) on arvioitu silmälläpidettäviksi (NT, Kontula & Raunio 2018) luontotyypeiksi.

4. Varsinainen sarakorpi, VSK (VU)



Kuva 7-11. Sarakorven kasvillisuutta.

Pyhäjärven hankealueella ympäröivästä tuoreesta kankaasta erottuu luonnontilainen suoalue, jonka arvioidaan täyttävän metsälain 10 §:n tarkoittaman erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit. Puusto koostuu lähinnä hieskoivuista sekä yksittäisistä mättäillä esiintyvistä kuusista. Mättäillä esiintyy kangaskarhunsammalta, pallosaraa sekä hieman muurainta sekä puolukkaa.

Välipinnoilla esiintyy yksinomaan korpirahkasammalta sekä juolasaraa. Sarakorvet on arvioitu vaarantuneiksi (VU, Kontula & Raunio 2018) luontotyypeiksi.

5. Varsinainen sararäme, VSR (VU)

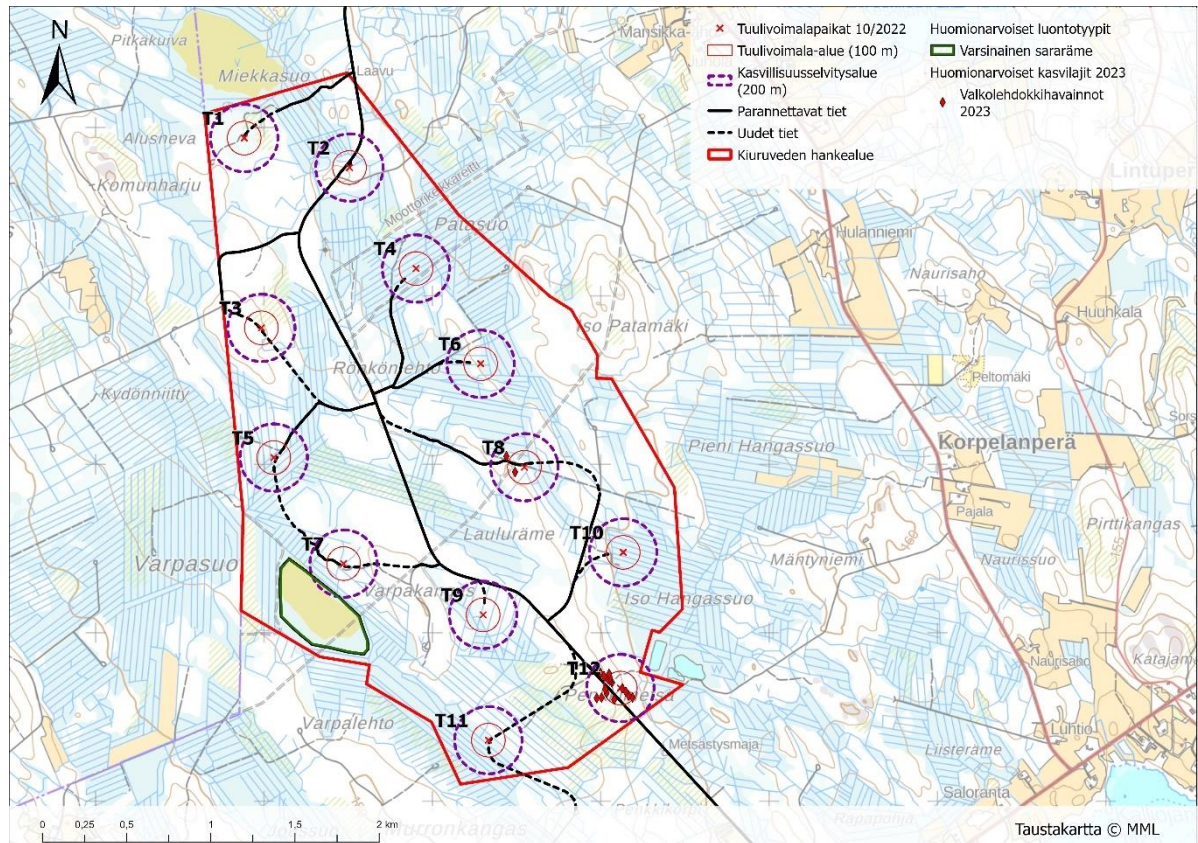
Luonnontilainen avosuo Kiuruveden hankealueella, joka on laidoiltaan ojitetta. Puustossa esiintyy lähinnä kitukasvuista mäntyä. Suon keskiosien avovetisten osien reunoilla esiintyy valkopiirtoheinää ja paikoin siniheinää. Kasvillisuutta hallitsevat tupasluikka sekä sara-, räme- ja kalvakarahkasammal. Ruohoja ovat lähinnä suokukka ja pyöreälehtikihokki. Suon laiteilla ojittamisen aikaansaamana kasvillisuus ilmentää rahkarämettä; mättäillä esiintyy muurainta, variksenmarjaa sekä juolukkaa puna- ja rusorahkasammaleen joukossa. Vaivaiskoivun yleisyys kasvaa suon laiteita kohden. Sararämeet on arvioitu vaarantuneiksi (VU, Kontula & Raunio 2018) luontotyypeiksi.



Kuva 7-12. Varsinaisen sararämeen kasvillisuutta.

7.3.2 Huomionarvoiset kohteet hankealueella 2023

Vuoden 2022 havaittujen huomionarvoisten kohteiden lisäksi ei havaittu uusia erityisen huomionarvoisia kohteita vuoden 2023 selvityksessä. Kiuruveden päivitetyllä hankealueella lähimmillään huomionarvoinen kohde sijoittuu uuden voimalapaikan T7 läheisyyteen. Noin 150 metriä voimalapaikan T7 keskipisteestä lounaaseen sijaitsee kuvio 5, joka on luonnontilainen, reunoiltaan ojitettu varsinainen sararäme (VSR, VU Kontula & Raunio 2018).

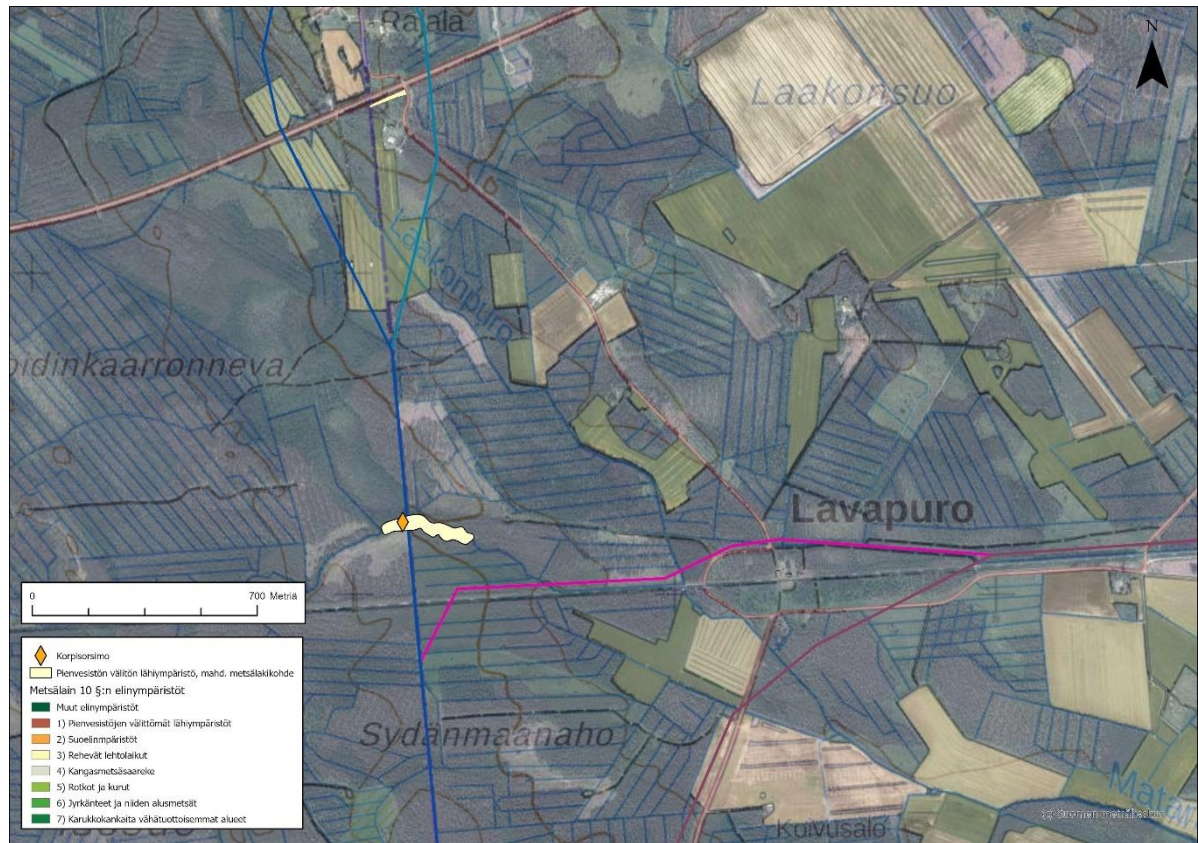


Kuva 7-13. Hankealueen muuttuneet voimalapaikat (10/2022), kasvillisuus selvitysalueet ja huomionarvoiset havainnot vuonna 2023.

7.3.3 Huomionarvoiset kohteet sähkönsiirtoreiteillä 2022

Sähkönsiirtoreiteillä ja niiden läheisyydessä esiintyvät huomionarvoiset luontotyytit on esitetty alla. Kohteista kolme ovat Metsäkeskuksen rekisterissä. Rekisterin kohteista Mykkälän rehevän lehtolaikun (Kuva 7-14, pohjoisempi kuvio) arvioitiin nykytilassaan menettäneensä metsälain tunnusmerkit.

Sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse vesilain 2. luvun 11 §:n tai luonnonsuojelulain (09/2023) 64 §:n mukaisia suojeltavia luontotyyppiejä.



Kuva 7-14. Huomionarvoinen kohde reitillä SVE2.

1. Kotkansiipilehto

Laakonpuron läntisen haaran varrelle sijoittuu runsaasti lehtokasvillisuutta. Vaihtoehdolinjauksien SVE2a-b kohdalla purouoman molemmin puolin esiintyy kosteaa ja runsasravinteista ympäristöä ilmentävää kotkansiipilehtoa (MattT). Kuviota hallitseva kotkansiipi on vaateliias suurikokoinen saniainen, jonka joukossa esiintyy sudenmarjaa, korpi-imarretta, metsäkurjenpolvea, mesiangervoa, korpiorvokkia, käenkaalia ja oravanmarjaa. Pensaskerroksessa esiintyy tuomi, näsiä sekä lehtipuiden taimia. Kuviolla esiintyy myös alueellisesti uhanalainen korpisorsimo. Lehtokuvio rajoittuu selkeärajaisesti sitä rajaavaan hakkuuaukeaan sekä muilta osiltaan ympäröiviin korpi-muuntumiin. Kohde ei ole Metsäkeskuksen rekisterissä, jonka voidaan arvioida täyttävän metsälain 10 §:n tarkoittaman pienvesistön välittömän lähiympäristön tunnusmerkit.

Hiekkapohjaisessa purouomassa esiintyy runsaasti lahoppua sekä irtokiviä, joilla esiintyy vakiintunut peite lapasammalia sekä virtavesisammalista isonäkingsammalta. Kosteassa pienilmastossa viihtyvät myös kuiri- ja lehvasammaleet.



Kuva 7-15. Metsälain 10 §:n tarkoittamaa kotkansiipilehtoa Laakonpuron länsihaaran puronvarrella.

Metsäkeskuksen rekisterin kohteet

Sähkönsiirtoreiteillä SVE1 ja SVE2 tarkistettiin myös mahdollisesti voimajohtoreitin rakentamisen vaikutuspiiriin sijoittuvien Metsäkeskuksen rekisteristä löytyvien metsälain 10 §:n mukaisten kohteiden nykytila. Kohteista kahden arvioitiin yhä nykytilassaan täyttävän metsälain kriteerit Pellonpäässä sekä Aittojärven alueella. Mykkälään sijoittuvan rehevän lehtolaikun arvioitiin menettäneen ominaispiirteensä eikä kohteen arvioitu täten täyttävän enää metsälain kriteerejä. (Kuva 7-18 ja Kuva 7-19)

Pellonpään pienvesistön välitön lähiympäristö sisältää lähteen purkauspisteen sekä ympärivää rehevää lehtokasvillisuutta. Lähteen purkauspisteen nuorta kuusikkoa suojaa varttunut sekametsä. Kasvillisuus ilmentää kostean ja runsasravinteisen lehdon kasvillisuutta. (Kuva 7-16)

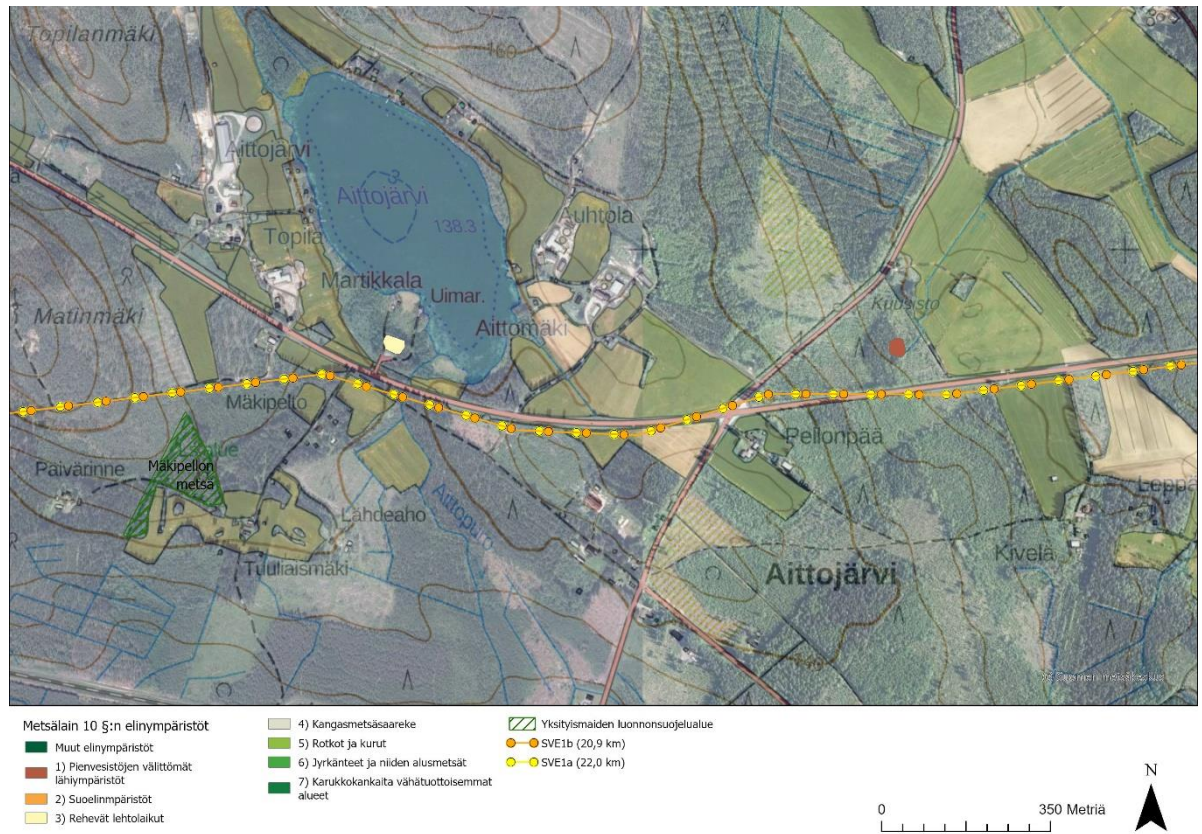
Aittojärven rehevä lehtolaikku koostuu mesiangervovaltaisesta kenttäkerroksesta, jota ympäröivät varttuneet, paikoin järeät koivut sekä haavat. Kuvio vaihettuu alarinteessä rämeeseen ja muilta osiltaan rakennettuun ympäristöön. (Kuva 7-17)



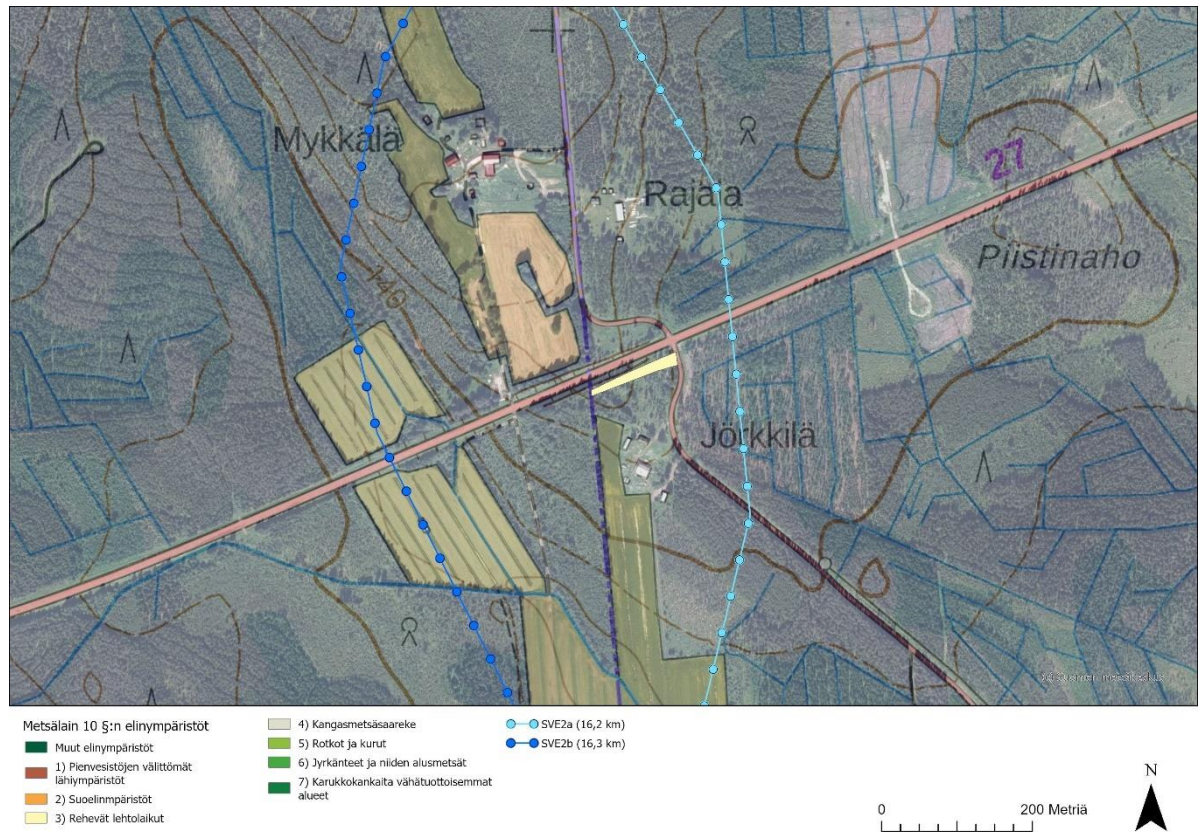
Kuva 7-16. Pellonpään metsälain 10 §:n tarkoittama lähde ja sen välittömän lähiympäristön lehtokasvillisuutta.



Kuva 7-17. Aittojärven metsälain 10 §:n tarkoittaman rehevän lehtolaikun ominaispiirteitä.



Kuva 7-18. Metsäkeskuksen rekisterin Metsälain 10 §:n mukaiset, yhä nykytilassaan metsälain kriteerit täyttävät kohteet.



Kuva 7-19. Ominaispiirteensä menettänyt Metsäkeskuksen rekisterin kohde.

7.4 Huomionarvoiset kasvilajit

7.4.1 Hankealue sekä sähkönsiirtoreitit 2022

Hankealueelta sekä sähkönsiirtoreitiltä SVE2 havaittiin useita huomionarvoisia kasvilajeja, joiden uhanalaisuusluokitus on esitetty alla (Taulukko 7-3).

Taulukko 7-3. Huomionarvoisten kasvilajien uhanalaisuusluokitus ja suojelustatus.

Laji	Lajitiedot	Uhanalaisuusluokitus	Sijainti
Valkolehdokki, <i>Platanthera bifolia</i>	Luonnonsuojelulain 69 § nojalla rauhoitettu	LC	Kiuruveden hankealueella Sähkönsiirtoreitti SVE2
Korpisorsimo, <i>Glyceria lithuanica</i>	Alueellisesti uhanalainen	LC	Sähkönsiirtoreitti SVE2
Kullero, <i>Trollius europaeus</i>	Alueellisesti uhanalainen	LC	Pyhäjärven hankealueella

LC = elinvoimainen.

Valkolehdokki (*Platanthera bifolia*, LC) on luonnonsuojelulain (09/2023) 69 §:n nojalla rauhoitettu kasvilaji. *Rauhoitetun kasvin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irti leikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty. Sama koskee soveltuvin osin rauhoitetun kasvin siemeniä.* Valkolehdokki on erityisesti yöaikaan voimakkaasti tuoksuva kämmekkäkasvi, joka viihtyy kuivissa lehdossa, tuoreissa ja lehtomaisissa kangasmetsissä sekä kosteissa niitty- ja korpiympäristöissä. Lajia tavataan lähes koko maassa ja se on viimeisimmän uhanalaisuusluokittelun (Hyvärinen ym.2019) perusteella luokiteltu elinvoimaiseksi (LC) lajiksi. Valkolehdokin rauhoittamisen ensisijaisena tavoitteena on suojella lajia haitalliselta kaupalliselta käytöltä.



**Kuva 7-20. Luonnonsuojelulla rauhoitetun valkolehdokin kehittyvä siemenkoti vanhan voimalasijoitte-
lun (03/2022) voimalapaikalla WTG7. Voimalapaikkoja on sittemmin muutettu (10/2023) eikä päivate-
tyssä voimalasijoittelussa ole sijoitettu voimaloita kyseisen valkolehdokkiesiintymän kohdalle.**

Korpisorsimo, (*Glyceria lithuanica*, LC) on alueellisesti uhanalainen monivuotinen heinäkasvi. Laji on melko harvinainen Etelä-Suomessa sekä pohjoisempana Kainuuseen saakka. Laji esiintyy ensisijaisesti lehto- ja saniaiskorvissa sekä puronvarsilla. Hyvillä kasvupaikoilla laji voi esiintyä hyvinkin runsaana ja näyttävänä. Lajin on viimeisimmässä uhanalaisuusluokittelussa arvioitu elinvoimaiseksi (LC, Hyvärinen ym. 2019).

Kullero eli niittykullero, (*Trollius europaeus*, LC) on alueellisesti uhanalainen keltakukkainen leinikkikasvi. Niittykullero on yleinen Pohjois-Suomessa, muualla maassa harvinaisempi. Lajia tavataan lehdoissa, lehto- ja lettokorvissa, kosteilla niityillä, ja jossain määrin myös puutarhakar-
kulaishana. Laji on myrkyllinen. Laji on viimeisimmässä uhanalaisuusluokittelussa arvioitu elinvoi-
maiseksi (LC, Hyvärinen ym. 2019).



**Kuva 7-21. Keltakukkaisen kulleron esiintymisalue noin 200 metriä Pyhäjärven hankealueen WTG11 luo-
teeseen.**

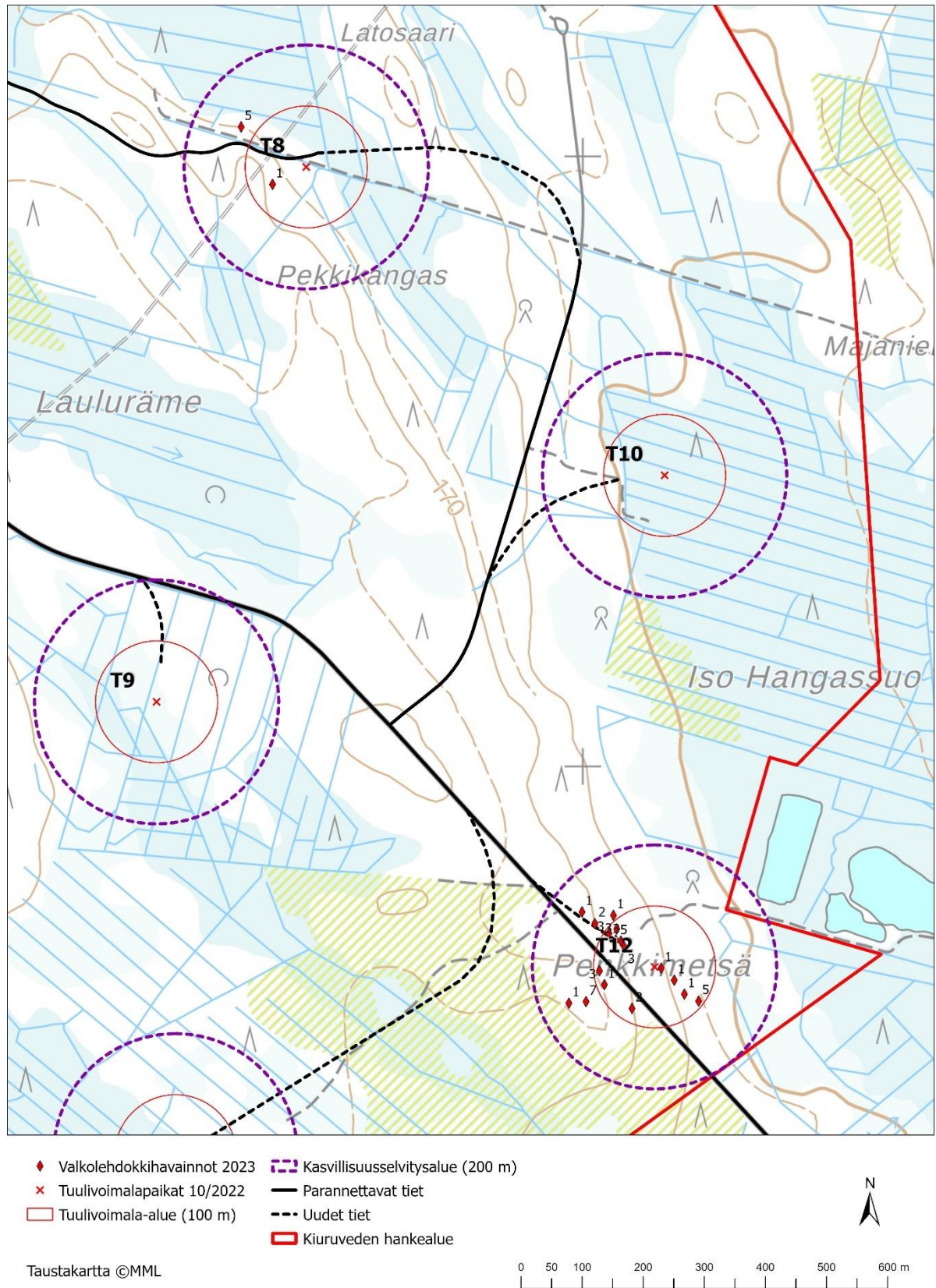
7.4.2 Kiuruveden hankealue 2023

Hankealueen päivitetyillä voimalapaikoilla T12 ja T8 (voimalasijoittelu 10/2022) havaittiin **valko-
lehdokkeja** (*Platanthera bifolia*), joka on luonnonsuojelulain (09/2023) 69 §:n nojalla rauhoitettu
kasvilaji (LC, Hyvärinen ym. 2019). Voimalapaikalla T12 (200 m säteellä voimalasta)

valkolehdokkeja havaittiin 43 yksilöä, joista 31 sijaitsi alle 100 m päässä voimalapaikasta (Kuva 7-23). Kasviyksilöt sijaitsivat lähimmillään noin 15 metrin päässä Penkkikankaantiestä, joka sisältyy huoltotieverkoston parannettavana tienä. Voimalapaikan T8 selvitysalueella (200 m säteellä voimalasta) valkolehdokkeja havaittiin kuusi (6), joista yksi (1) sijaitsi alle 100 m päässä voimalapaikasta. Hankealueen vuoden 2023 pesimälinnustoselvityksen (Ramboll Finland Oy 2023) ohessa tehtiin havainto niittykulleron esiintymästä samalla paikalla kuin vuoden 2022 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä (kappale 7.4, Kuva 7-21)



Kuva 7-22. Yksittäinen valkolehdokki hankealueella.



Kuva 7-23. Valkolehdokin esiintymät yksilömäärineen voimalapaikoilla T8 ja T12 vuonna 2023 (uusi voimalasijoittelu 10/2022).

8. SUURPEDOT JA METSÄPEURA 2022

Metsäpeura on viimeisimmän uhanalaisuusluokittelun mukaisesti silmälläpidettävä (NT, Hyvärinen ym. 2019) laji, joka kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Metsäpeuralla on erilliset kesä- ja talvehtimisalueensa. Talviaikaan metsäpeurat kokoontuvat muutamista kymmenistä sa-toihin yksilöihin käsittäviin laumoihin, jotka vaeltavat parhaiden ruokailualueiden välillä. Talven ruokailualueet ovat tyypillisesti korkealla sijaitsevia karuja kangasmaita, erityisesti jäkäliköitä. Kesäisin metsäpeurat suosivat ruokailupaikkoinaan suovaltaisia alueita, joiden avosuot sekä niitä reunustavat rämeet ovat vashoidon kannalta keskeisiä. Syysaikaisen kiima-ajan metsäpeurat käyttävät talviaikaa vastaavia ympäristöjä. Metsäpeurat ovat paikkauskollisia synnyinseuduilleen.

Suomessa esiintyviin suurpetoihin kuuluvat ilves, karhu, ahma sekä susi. Kaikki Suomessa esiintyvät suurpedot kuuluvat luontodirektiivin liitteen II lajeihin, jonka lisäksi ahmaa lukuun ottamatta lajit ovat luontodirektiivin liitteiden IV (a)- lajeja.

Ilves (*Lynx lynx*) on viimeisimmän uhanalaisuusluokittelun mukaan elinvoimainen (LC, Hyvärinen ym. 2019). Ilves hyödyntää elinpiirinään laajoja alueita, jotka pitävät sisällään metsiä, peltoja, vesistöjä sekä asutusta. Ilveksen on kuitenkin havaittu välttelevän tiheämpää asutusta sekä vilkkaasti liikennöityjä teitä. Arviot lajin elinpiirin koosta vaihtelevat, tyypillisimmin noin 150–550 km², mutta elinpiirin koossa esiintyy suurta yksilökohtaista vaihtelua. Ilvesuroksen elinpiiri on tavallisesti naarasta suurempi ja uroksen elinpiirin alueella voi sijaita useiden naaraiden elinpiirejä. Ilveksen saalistaa ravinnokseen nisäkkäitä sekä pikkulintuja. Ilveskannan koko ennen metsästyskauden 2022/2023 alkamista on arviolta 2150–2405 yksilöä. (Valtonen ym. 2022)

Susi (*Canis lupus*) on viimeisimmän uhanalaisuusluokittelun mukaan erittäin uhanalainen (EN) laji (Hyvärinen ym. 2019). Susiparin tai näiden jälkeläisten muodostaman lauman lisääntymisreviirin koko vaihtelee 600–2000 km² välillä. Sudet pyrkivät pitämään vieraat lajikumppaninsa poissa reviiriltään. Sudet voivat liikkua reviirillään pitkiäkin matkoja ravinnonhaussa. Susi hyödyntää ravintonaan hirvieläimiä, pienriistaa sekä raatoja. Nuoret sudet vaeltavat synnyinseuduilleen etsiessään omaa reviiriään keskimäärin sadan kilometrin säteelle linnuntietä mitattuna. Susien pesäpaikka sijaitsee usein hiekkatörmässä kasvillisuuden ja kivien suojassa. Susi vaihtaa pesäpaikkojaan vuosittain (Heikkinen ym. 2021). Viimeisimmän kanta-arvion mukaan Suomessa on yhteensä 60 (90 % todennäköisyydellä vaihteluvälillä 57–63) parien tai perhelaumojen muodostamaa susireviiriä. Reviirit painottuvat lännessä Varsinais-Suomeen, Satakuntaan, Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalle sekä idässä Kainuun ja Pohjois-Karjalan alueille. Alustavan arvion mukaan vuoden 2022 maaliskuussa susikannan koko Suomessa oli noin 290 yksilöä.

Karhun (*Ursus arctos*) on viimeisimmän uhanalaisuusluokittelun mukaan silmälläpidettävä (NT, Hyvärinen ym. 2019). Karhun tyypilliset elinympäristöt ovat rauhallisia, kuusivaltaisia ympäristöjä, jotka pitävät sisällään talvehtimiseen- sekä ruokailuun soveltuvia alueita. Karhulle on tyypillistä vaeltaa pitkiä matkoja lyhyessä ajassa. Karhun reviirikoot vaihtelevat sukupuolen sekä pentujen läsnäolon mukaan 250–1500 km² välillä. Karhuja esiintyy koko Suomessa Ahvenanmaata ja Pohjois-Pohjanmaan rannikkoa lukuun ottamatta. Eniten karhuja on Itä-Suomessa. (Heikkinen ym. 2022)

Ahma (*Gulo gulo*) on erittäin uhanalainen (EN), EU:n luontodirektiivin liitteen II laji. Luonnonvakesukuksen laatimissa koko Suomea koskevien eri suurpetoja koskevien kanta-arvioiden (Kojola ym. 2019) perustella ahman kannan positiivinen kehitys on ollut kuluneen kymmenen vuoden aikana aiempaa voimakkaampaa. Viimeisimmällä seurantajaksolla vuonna 2021 kannan koon arvioitiin olevan noin 390–400 yksilöä, joista poronhoitoalueen ulkopuolella on todennäköisesti 231 yksilöä (Kojola ym. 2019). Ahmalle kelpaa liikkumiseen ja pesimiseen hyvin erilaiset havumetsävaltaiset alueet. Ahman elinpiirin koosta Suomessa ei ole tutkimustietoa, mutta Skandinavian tunturialueella lajin on havaittu käyttävän elinpiirinään laajaa aluetta (Kojola ym. 2019). Lajin pesimistä ja liikkumista määrittellee osittain sen saaliseläinten esiintyminen. Lajin tyypillistä ravintoa poronhoitoalueen ulkopuolella ovat hirvi sekä metsäjänis.

8.1 Menetelmät

Selvityksessä hyödynnettiin Luonnonvarakeskuksen ylläpitämästä Luonnonvaratieto-karttapalvelusta avoimesti saatavilla olevia aineistoja lajien esiintymisalueista, karkeistetuihin havainnoista sekä kanta-arvioista (Luonnonvarakeskus 2022). Lisäksi hyödynnettiin kansainvälistä tutkimustietoa sekä julkaisematonta panta-aineistoa (Sweco 2021). Luonnonvarakeskukselta saatavilla oleva aineisto suurpedoista ei pitänyt sisällään pesäpaikkatietoja tai viimeaikaisimpia vaellusreittejä. Viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan asiakirjat (myös tietokannasta poimitut aineistot), jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- ja kasvilajeista, ovat salassa pidettäviä, jos tiedon antaminen vaarantaisi ko. eläin- tai kasvilajin suojelun (Julkisuuslaki 24 § kohta 14). Tästä syystä hankkeen julkisissa asiakirjoissa ei lähtökohtaisesti esitetä karttatietoa lajien esiintymisestä.

Metsäpeuran sekä suurpetoja kartoitettiin myös muiden selvitysten yhteydessä tarkkailemalla lajien mahdollisia lumijälkiä maaliskuussa 2022 sekä muita merkkejä lajien esiintymisestä kesän ajan. Maastokäyntien yhteydessä tarkistettiin myös metsäpeuroille mahdollisesti merkityksellinen Huttusuo kesällä 2022 (Luonnonvarakeskus, kirjallinen tiedonanto 2022).

8.2 Lähtötiedot

Metsäpeurasta esiintyy Suomessa kaksi osapopulaatiota Kainuussa sekä Suomenselällä, joista Suomenselän populaation painopiste sijoittuu hankealueesta lännen suuntaan, ja Pyhäjärven länsipuolelle. Kesäaikaan metsäpeuraa esiintyy Suomenselällä erityisesti Perhon, Halsuan, Lestijärven ja Toholammin seuduilla, joista ne kerääntyvät talveksi Lappajärven itä- ja länsipuolelle (Sweco 2021). Hankealueelta ei ole aikaisempia tunnettuja havaintoja metsäpeurasta (Laji.fi, Sweco 2021).

Suurpedoista saatavilla olevan aineiston perusteella hankealueen käsittämältä karkeistetulta alueelta on tehty havainto sudesta lokakuussa 2022. Lisäksi panta-aineiston perusteella susilauhan reviirin ydinalue on sijainnut hankealueen kaakkoispuolella vuonna 2019, jonka lisäksi epävarman perhelauman reviirin uloin osa on ulottunut hankealueelle vuosina 2019–2022. Ilveksestä ja karhusta on tehty karkeistettuja aikaisempia havaintoja hankealueen eteläpuolelta. Luonnonvaratieto-palvelun aineiston perusteella ilveksen tai karhun elinpiirejä ei sijoitu hankealueelle tai sen läheisyyteen, ahmasta ei ole tietoa saatavilla. (Luonnonvarakeskus 2022)

8.3 Tulokset

Julkaisemattoman panta-aineiston perusteella hankealue ei sijoitu metsäpeuran kevät- ja syysvaellusreiteille eli alueille, joiden kautta metsäpeurat siirtyvät vasomisaluiden sekä talvilaidunten välillä. Hankealueelta ei tehty talviaikaan tai Huttusuoilta kesäaikaan havaintoja metsäpeurasta.

Suurpedoista ei tehty hankealueelta havaintoja muiden selvitysten yhteydessä.

9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuoden 2022 selvitykset

Pyhäjärven hankealueelle selvitysajankohdan mukaiselle tuulivoimalapaikalle (03/2022) WTG11 sijoittuu **liito-oravan** elinpiiri, jonka ydinalueelta havaittiin liito-oravan käyttämä risupesä. Risupesä sekä sitä ympäröivät puut ovat tulkittavissa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. *Luonnonsuojelulain (09/2023) 78 §:n mukaan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.* Suunnitteluvaiheen (03/2022) mukaiselle tuulivoimalapaikalle WTG20 Pyhäjärven hankealueen osalla sekä sähkönsiirtoreitille SVE1a-b sijoittuu liito-oravalle soveltuva metsäkuvio. Lisäksi SVE1a-b välittömässä läheisyydessä sijaitsee kaksi liito-oravalle soveltuvaa kuviota. Liito-oravan esiintyminen alueella tulee turvata jättämällä liito-oravalle soveltuvat alueet rakentamisen ja aktiivisen metsänkäsittelyn ulkopuolelle.

Kiuruveden hankealueelta tuulivoimalapaikan WTG9 (suunnittelutilanne 03/2022) läheisyydestä **viitasammakolle** sekundäärisestä elinympäristöstä eli hakkuaukean ojasta, tehtiin joitakin havaintoja lajista. Lisäksi SVE1a:lle sijoittuvasta ojaumasta tehtiin yksi epävarma havainto kutevasta viita- tai ruskosammakosta. Noin 100 metriä SVE1a-b etelään tehtiin kohtalainen määrä havaintoja. Havainnot tehtiin luonteeltaan muuttuneista, metsänkäsittelyn ja ojittamistoimenpiteiden muokkaamista ympäristöistä, joiden ei arvioida olevan viitasammakolle erityisen merkityksellisiä kutupaikkoja. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tyypillisemmin reheviä, avovetisiä lampareita ja muita pienvesistöjä, joihin verrattuna havaintopaikat ovat karuja sekä kausiluonteisia.

Lepakkoselvityksessä ei tehty havaintoja lepakoista. Hankealueelle ei sijoitu merkittävässä määrin lepakoille tyypillisiä elinympäristöjä. Hankealueella yleisenä esiintyvät tiheet metsäkuviot, avoimet tiealueet sekä avohakkuuaukeat eivät ole lepakoiden kannalta merkittäviä.

Hankealuetta luonnehtii luonnontilaisuutensa menettäneiden suoalueiden ja kangasmetsien vaihtelu. Metsätalous sekä näiden tarpeisiin toteutettu soiden ojittaminen ovat muokanneet alueen kasvilajiston ominaispiirteitä sekä maisemaa merkittävästi. Tyypillisimmin kasvillisuus ilmentää turvekankaita, tuoreita kangasmetsiä sekä hakkuaukeiden primäärilajistoa. Hankealueella laaja-alaisesti esiintyvän kasvatusmetsän lajisto on vastaaville metsänrakenteille tyypillisiä, eivätkä kyseiset metsäkuviot ole selvityksen perusteella luontoarvoiltaan merkittäviä. Hankealueella seka-puustoiset kuusikot, rehevät lehdot sekä korpipainanteet ovat arvokkaimpia elinympäristöjä ja luontotyyppisiä, vaikka niiden tila onkin tällä hetkellä jossain määrin ojitusten ja puustonkäsittelyn vuoksi heikentynyttä.

Tarkastellut voimajohtoreitit sijoittuvat merkittävän osan matkastaan joko maatalousmaisemaan tai nuoriin/nuorehkoihin metsätalouksmetsiin, joita on erityisesti toteutettu suoalueita ojitamalla. Näillä alueilla luonnontilaisuutta ei juurikaan ole havaittavissa. Kaikkiaan reittivaihtoehdoilla SVE1-2 havaitut luontotyyppit sekä kasvillisuus ovat Kiuruveden ja Pyhäjärven alueille tyypillisiä. Uuteen maastokäytävään sijoittuessaan voimajohdon toteuttamisella tulee väistämättä olemaan elinympäristöjen katoamista aiheuttavia sekä nykytilanteeseen verrattuna elinympäristöjä pirstovia vaikutuksia johtoaukean puuston poiston vuoksi.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen perusteella hankealueelle sijoittuu **viisi kuviota, joilla on erityisiä luontoarvoja**. Näistä yhdelle sijoittuu suunnitteluvaiheen (03/2022) mukainen tuulivoimalapaikka WTG2. Huomionarvoisille kohteille ei tulisi osoittaa tuulivoimalapaikkojen rakentamista tai muita maankäytön muutoksia. Alueet voidaan ottaa huomioon yleiskaavassa esim. luo-merkinnällä. Suunnitteluvaiheen (03/2022) mukaisille tuulivoimalapaikoille WTG2, WTG3 sekä WTG7 sijoittuu uhanalaisia luontotyyppisiä. Tuulivoimalahankkeen suunnittelussa sekä rakentamisessa on suositeltavaa pyrkiä huomioimaan näiden kohteiden merkittävät luontoarvot sekä tukemaan niiden säilymistä.

Hankealueen arvokkaille luontokohteille sekä sähkönsiirtoreitille SVE2 sijoittuu **metsälain 10§:n tarkoittamia kohteita**. Lisäksi sähkönsiirtoreitin SVE1 läheisyyteen sijoittuu useita Metsäkeskuksen rekisteristä löytyviä kohteita. Metsälaissa on lueteltu tärkeitä elinympäristöjä, jotka tulee metsän hakkuissa säästää ja huomioida metsänhoidossa. Metsälain 10 §:n mukaisesti erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi tulkittavissa kohteissa on metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä piirteitä ja monet niistä ovat uhanalaisten lajien esiintymisen kannalta tärkeitä. Metsälain mukaisesti erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi tulkittavien kohteiden säästäminen ja huomioiminen mahdollisuuksien mukaan on siksi luontoarvojen huomioimisen ja luonnon monimuotoisuuden säilymistä kannalta suositeltavaa. Selvityksissä ei havaittu luonnonsuojelulain (09/2023) 64 §:n tai vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia kohteita.

Merkittävimmät kasvilajit, joita alueella kasvillisuuskartoituksessa tavattiin vuonna 2022, olivat valkolehdokki, niittykullero sekä korpisorsimo. **Valkolehdokki** on luonnonsuojelulain (09/2023) 69 §:n mukaisesti rahoitettu kasvilaji. Luonnonsuojelulain (09/2023) 74 §:n mukaan *rauhoitettun kasvilajin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irti leikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen sekä siemenien kerääminen on kielletty. Mitä 74 §:ssä säädetään, ei estä alueen käyttämistä maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan eikä rakennuksen tai laitteen tarkoituksenmukaista käyttämistä. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä*

rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Alueellisesti uhanalaisten niittykulleron sekä korpisorsimon esiintymisalueella on suositeltavaa pyrkiä huomioimaan kohteiden merkittävä luontoarvo kyseisten kasvilajien elinympäristönä sekä tukemaan niiden säilymistä tuulivoimalatoimintaan sekä voimajohtoreitin liittyvien rakentamistoimenpiteiden aikana.

Suurpedoista tai metsäpeurasta ei tehty hankealueelta havaintoja. Hankealue ei sijoitu metsäpeuran kevät- ja syysvaellusten ekologiseen käytävään. Suurpedoista avoimesti saatavilla oleviin aineistoihin liittyy merkittäviä epävarmuuksia. Suurpetojen reviirit ovat laajoja ja lajeille on tyyppillistä vaeltaa pitkiä matkoja. Siksi selvityksen perusteella ei voida täysin poissulkea mahdollisuutta, etteikö alueella esiintyisi suurpetoja, jotka saattavat vähintään kulkea alueen läpi tai oleskella sillä väliaikaisesti. Hankealueelle mahdollisesti sijoittuva **susireviiri** tulee huomioida hankkeen jatkotoimenpiteissä riittävällä tavalla.

Vuoden 2023 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen päivitys

Vuonna 2023 tehdyssä siirrettyjen Kiuruveden voimalapaikkojen ja huoltotiestön kasvillisuuskarvoituksessa havaittiin edellisvuoden tapaan **valkolehdokkeja**. Kasviyksilöitä havaittiin kahdella suunnitteluvaiheen (10/2022) mukaisella voimalapaikalla (T8 ja T12). Uhanalaisia luontotyyppisiä ei suunnitelluilla voimalapaikoilla tai huoltotiestön varrella havaittu. Voimalapaikan T7 selvitysalueen (selvitysalue kattaa 200 m säteen voimalasta) reuna ulottuu vaarantuneeksi (VU, Kontula & Raunio 2018) luokitellulle varsinaiselle sararämeelle. Sararämeen reunan etäisyys voimalapaikan keskipisteestä on lyhimmillään noin 150 metriä.

Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetun valkolehdokin esiintymät tulee huomioida voimalapaikkojen T12 ja T8 sijoittelussa sekä rakentamisvaiheessa. Lisäksi voimalapaikan T12 läheisyydessä esiintyvät valkolehdokit tulee huomioida huoltotieyhteyden (Penkkikankaantie) parantamisen yhteydessä ja mahdollisessa tiepohjan leventämisessä luonnonsuojelulain määräämällä tavalla.

10. LÄHTEET

Faunatica. 2022. Kiuruveden Laulurämeen suunniteltujen turbiinipaikkojen luontoselvitys syksyllä 2022. Faunatican raportteja 92/2022.

Hanski, I.K. 2006. Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö.

Hanski, I. K. 2016. Liito-orava – Biologia ja käyttäytyminen. Metsäkustannus Oy.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Helle, I. Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 114 s.

Heikkinen, S., Kojola, I. & Mäntyniemi, S. 2022. Karhukanta Suomessa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 32/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 16 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 703 s.

Jokinen, M. 2012. Viitasammakko *Rana arvalis*. Esiselvitys, Suomen ympäristökeskus.

Kojola, I., Heikkinen, S., Mäntyniemi, S. & Ollila, T. 2021. Ahmakanta Suomessa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 88/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 11 s.

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.

Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2021. Suotyypit ja turvekan-
kaat – kasvupaikkaopas. Helsingin yliopisto, Tapio.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luonnonvarakeskus 2022. Luonnonvaratieto-palvelu. Luke.fi. Rekisteripaiminta 1.11.2022.

Luontodirektiivi 92/43/ETY.

Metsälaki 1093/1996.

Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet
Suomessa. Suomen ympäristö 9/2018.

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

Vesilaki 587/2011.

Ruuth, J. 2017. Viitasammakon (*Rana Arvalis*) Liikkuminen ja elinpiiri muuttuneessa elinympäristössä. Pro
gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto. 32 s.

Sweco. 2021. Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla. TUULI-hanke.

Suomen lajitietokeskus. Laji.fi-tietojärjestelmä. Rekisteripaiminta 22.4.2022.

STLY, 2012: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaa-
jille ja viranomaisille.

Valtonen, M., Herrero, A., Heikkinen, S. & Holmala, K. 2022. Ilveskanta Suomessa 2022. Luonnonvara- ja
bionalouden tutkimus 62/2022. Luonnonvara-keskus. Helsinki. 25 s.

LIITTEET

LIITE 1. VOIMALAPAIKKOJEN KASVILLISUUDEN KU- VAUKSET 2023



Kuva 24. Voimalapaikka hakkuuaukealla



Kuva 25. Pohjoisosan puolukkaturvekangasta



Kuva 26. Voimalapaikan talousmetsää



Kuva 27. Länsiosan ojitettua rämettä

Voimalapaikka 1

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka koivu- ja kuusitaimikkoa. Kenttäkerros: maitohorsma, mustikka, puolukka, juolukka. Painaumissa mm. harmaasara ja tupasvilla. Pohjakerros: seinä- ja kynsisammal, korpikarhunsammal.

Pohjois- ja itäosa talouskäytössä olevaa, ojitettua puolukkaturvekangasta (Ptkg), jossa pääpuulajina mänty, sekapuuna koivu. Puuston keski-ikä 20–40 vuotta. Eteläosa ojitettua mustikkaturvekangasta (Mtkg). Pääpuulajina kuusi, koivuja sekapuuna ja puuston keski-ikä 20–60 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: puolukka- ja varputurvekankaita (Ptkg, Vatkg), taimikkoa sekä mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT). Metsät talouskäytössä olevia, keski-ikänsä 40–80-vuotiaita.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

Voimalapaikka 2

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka hakkuun ympäröimää, talouskäytössä olevaa mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT), pääpuulajina mänty, sekapuuna kuusi ja koivu. Puuston keski-ikä 40–60 vuotta. Kenttäkerros: mustikka, puolukka, juolukka, metsätähti, oravanmarja, metsälauha, maitohorsma. Pohjakerros: seinä- ja kerrossammal, kangaskarhunsammal.

Länsipuolella talouskäytössä olevaa, mäntyvaltaista kuivahkoa kangasta (EVT) ja varputurvekangasta (Vatkg). Puuston keski-ikä 40–60 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Ei uutta rakennettavaa huoltotiestä.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.



Kuva 28. Voimalapaikan tuoretta kangasta



Kuva 29. Voimalapaikan hakkuaukea



Kuva 30. Voimalapaikan koivutaimikkoa



Kuva 31. Pohjoispuolen talousmetsää

Voimalapaikka 3

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka talouskäytössä olevaa mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT), pääpuulajina kuusi, seassa koivuja ja mäntyjä. Puuston keski-ikä 20–40 vuotta. Rajautuu pohjoispuolella hakkuaukeaan. Kenttäkerros: mustikka, puolukka, oravanmarja, metsämitikka, metsäalvejuuri, metsäimarre, lillukka. Pohjakerros: kerros- ja seinäsammal.

Luoteispuolella tuoretta kangasta, pääpuulajina mänty. Puuston keski-ikä 40–60 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT). Metsät talouskäytössä olevia, keski-ikänsä 40–80-vuotiaita.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

Voimalapaikka 4

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikalla alle 20-vuotiasta koivutaimikkoa, seassa nuoria kuusia ja mäntyjä. Kenttäkerros: mättäillä tupasvilla ja vaivero, painanteissa pallo- ja pullosara. Pohjakerros: kangas- ja korpikarhunsammal, poronjäkäle.

Voimalapaikan reunamilla talouskäytössä olevaa mustikka- ja ruohoturvekangasta (Mtkg, Rhtkg), jossa pääpuulajeina kuusi ja koivu. Sekapuina mänty, pihlaja ja harmaaleppä. Puuston keski-ikä 20–60 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Mustikkaturvekangasta (Mtkg), jossa puuston keski-ikä 20–60 vuotta sekä nuorta taimikkoa.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.



Kuva 32. Voimalapaikan männikköä



Kuva 33. Pohjoispuolen tuoretta kangasta.



Kuva 34. Voimalapaikan kasvatusmetsää



Kuva 35. Varputurvekangasta

Voimalapaikka 5

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka puolukka- ja varputurvekangasta (Ptkg, Vatph), jossa pääpuulajina mänty, sekapuuna nuoria koivuja, muutamia kuusia. Puuston keski-ikä 60–80 vuotta. Kenttäkerros: suopursu, juolukka, puolukka, mustikka, tupasvilla, metsäkorte, harmaasara. Pohjakerros: seinä- ja kynsisammal, rämerahkasammal.

Voimalapaikan pohjoisosissa mustikka- ja puolukkaturvekangasta (Mtkg, Ptkg), jossa pääpuulajeina kuusi ja mänty, sekapuuna koivu. Puuston keski-ikä 60–100 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimaloiden T5 ja T7 välissä: Voimalapaikan kaltaista kasvillisuutta. Puolukka- ja mustikkaturvekankaita (Ptkg, Mtkg), joissa puuston keski-ikä 60–80-vuotta.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

Voimalapaikka 6

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka hakkuun ympäröimää mustikka- ja puolukkaturvekangasta (Mtkg, Ptkg). Pääpuulajeina koivu ja mänty, sekapuuna kuusta sekä pihlajan ja haavan taimia. Puuston keski-ikä 60–80 vuotta. Kenttäkerros: mustikka, kangasmaitikka, metsäkorte, metsäimarre. Pohjakerros: kerros- ja seinäsammal, kangaskarhunsammal.

Voimalapaikan reunoilla puolukka- ja varputurvekangasta (Ptkg, Vatkg), joissa pääpuulajina 40-80 -vuotiaita mäntyjä.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: ojitettua puolukkaturvekangasta (Ptkg), jossa puuston keski-ikä 40–60 vuotta. Taimikkoa.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.



Kuva 36. Voimalapaikan mustikkaturvekangasta



Kuva 37. Pohjoisosan tuoretta kangasta

Voimalapaikka 7

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka talouskäytössä olevaa mustikkaturvekangasta (Mtkg), jossa pääpuuna mänty ja hieskoivu, sekapuuna kuusia ja nuoria pihlajia. Puuston keski-ikä 20–40 vuotta. Kenttäkerros: mustikka, puolukka, metsätähti. Pohjakerros: kerros- ja seinäsammal, korpikarhunsammal, rämerahkasammal.

Pohjoispuolella hakkuuaukkoon rajautuva, talouskäytössä oleva kuusivaltainen tuore kangas (MT). Eteläpuolella mäntyvaltaista puolukkaturvekangasta (Ptkg) rajautuen varsinaiseen sararämeeseen (VSR). Puuston keski-ikä turvekankailla 40–80 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: mustikkaturvekangasta (Mtkg) sekä mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT). Metsät talouskäytössä olevia, keski-ikänsä 40–60-vuotiaita.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja. Aivan voimalapaikan lounaisreunaan ulottuu varsinainen sararäme (VSR), joka on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut (VU, Kontula & Rautio 2018).



Kuva 38. Voimalapaikan tuoretta kangasta



Kuva 39. Pohjoisosan puolukkaturvekangasta.



Kuva 40. Voimalapaikan talousmetsää



Kuva 41. Alueen puolukkaturvekangasta

Voimalapaikka 8

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka talouskäytössä olevaa tuoretta kangasta (MT). Puuston keski-ikä 60–80 vuotta. Kenttäkerros: metsäalvejuuri, metsäkorte, kangasmaitikka, korpikastikka, riidenlieko, **valkolehdokki (6 kpl)**. Pohjakerros: korpi- ja okarahkasammal, korpikarhunsammal.

Voimalapaikan pohjois- ja itäpuolella 40–80-vuotiasta, mäntyvaltaista puolukkaturvekangasta (Ptkg).

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: mustikkatyypin tuoretta kangasta (MT) sekä puolukkatyypin kuivahkoa kangasta (VT). Metsät talouskäytössä olevia, keski-ikänsä 40–80-vuotiaita.

Johtopäätökset

Voimalapaikalle sijoittuu huomionarvoisen kasvilajin esiintymä (luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla rauhoitettu valkolehdokki).

Voimalapaikka 9

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka ja sen ympäristö talouskäytössä olevaa puolukka- ja mustikkaturvekangasta (Ptkg, Mtkg). Valtapuuna vuorottelevat mänty ja hieskoivu, sekapuuna kuusia. Puuston keski-ikä 40–80 vuotta. Kenttäkerros: puolukka, variksenmarja, juolukka, mustikka, kangasmaitikka. Pohjakerros: rämerahkasammal, korpikarhunsammal.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: talouskäytössä olevaa puolukka- ja mustikkaturvekangasta (Ptkg, Mtkg), puusto keski-ikänsä 40–80-vuotiasta.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.



**Kuva 42. Voimalapaikan mustikkaturvekan-
gasta**



Kuva 43. Ympäröivää varputurvekangasta



**Kuva 44. Voimalapaikan ruohoturvekan-
gasta**



Kuva 45. Puolukkaturvekangasta

Voimalapaikka 10

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka talouskäytössä olevaa mustikkaturvekangasta (Mtkg), pääpuulajina kuusi ja mänty, sekapuuna koivu. Puuston keski-ikä 60–80 vuotta. Kenttäkerros: mustikka, puolukka, vadelma, metsäkorte, metsäalvejuuri. Pohjakerros: seinäsammal, kangaskarhunsammal.

Voimalapaikan reunoilla puolukka- ja varputurvekangasta (Ptkg, Vatk) sekä tuoretta kangasta (MT). Puuston keski-ikä vaihtelevaa, 20–100 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Mustikkatyyppin tuoretta kangasta (MT) sekä puolukkatyyppin kuivahkoa kangasta (VT). Metsät talouskäytössä olevia, keski-ikänsä 40–80-vuotiaita.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.

Voimalapaikka 11

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka ruohoturvekangasta (Rhtkg), puulajeina mänty, kosteammilla paikoilla koivu ja kuusi. Puuston keski-ikä 60–80 vuotta. Pensaskerros pihlaja, korpipaatsama. Kenttäkerros: mustikka, metsäalvejuuri, hiirenporras, metsätähti, nuokkotalvikki. Pohjakerros: mm. korpikarhunsammal, haprarakkasammal.

Voimalapaikan reunalla ojitettua puolukka- ja mustikkaturvekangasta (Ptkg, Mtkg) sekä pienialaisesti kangasrämettä (KGR). Puuston keski-ikä 40–80 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikan kaltaista: ruoho- ja mustikkaturvekangasta (Rhtkg, Mtkg). Metsät talouskäytössä olevia, keski-ikänsä 40–80-vuotiaita. Uusi yhdystie kulkee laajan hakkuuaukon läpi.

Johtopäätökset

Ei erityisiä luontoarvoja.



Kuva 46. Voimalapaikan tuoretta kangasta



Kuva 47. Tuoretta kangasta, takana hakkuu.

Voimalapaikka 12

Kasvillisuuden kuvaus

Voimalapaikka tuoretta kangasta (MT), kuusivaltaista kasvatusmetsää, sekapuuna mäntyjä ja koillispuolella runsaasti koivuja. Puuston keski-ikä 40–60 vuotta. Kenttäkerros: mustikka, metsäalvejuuri, metsäimarre, metsäkurjenpolvi, riidenlieko, kangasmaitikka, metsätähti, **valkolehdokki (43 yksilöä)**. Pohjakerros: oka-, hapra- ja korpirahkasammal.

Tien länsipuolella hakkuun ympäröimä, pienialainen tuoreen kankaan (MT) talousmetsäkuvio, jossa puuston keski-ikä 60–80 vuotta.

Huoltotien kasvillisuuden kuvaus

Ei uutta rakennettavaa huoltotiestöä.

Johtopäätökset

Voimalapaikalle sijoittuu huomionarvoisen kasvilajin esiintymä (luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla rauhoitettu valkolehdokki).