

Vastaanottaja
wpd Finland Oy

Päivämäärä
4.7.2020

110 KV / 400 KV SIIRTOLINJA TOHOLAMPI - LESTIJÄRVEN TUULIPUISTO-LESTIJÄRVEN ASEMA, YMPÄRISTÖSELVITYKSEN PÄIVITYS MATONEVA – RISTIKAARANKANGAS JA HEI- NEVA - LESTINTIE



110 KV / 400 KV SIIRTOLINJA TOHOLAMPI -
LESTIJÄRVEN TUULIPUISTO–LESTIJÄRVEN ASEMA,
YMPÄRISTÖSELVITYKSEN PÄIVITYS MATONEVA –
RISTIKAARANKANGAS JA HEINEVA - LESTINTIE

Tarkastus 4.7.2020
Päivämäärä 4.7.2020
Laatija Petri Hertteli, Maria Niemi

Tarkastaja Jutta Piispanen
Hyväksyjä Tero Elo
Kuvaus 110 kV / 400 kV siirtolinja Länsi-Toholammin tuulipuisto–Lestijärven asema, luontoselvitysten päivitykset

Kannen kuva: Iso Leväneva

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	vaikutusalue ja aikaisemmat tutkimukset	1
3.	TUTKITTAVA VOIMAJOHTOREITTI	1
3.1	Sähkösiirtoreitin sijainti	1
3.2	Liittyminen valtakunnan verkkoon	3
3.3	Sähkösiirron tekniset ratkaisut	3
4.	MAANKÄYTTÖ	4
4.1	Nykytila	4
4.1.1	Nykyinen maankäyttö	4
5.	LUONNONYMPÄRISTÖ	6
5.1	Nykytila	6
5.1.1	Maa- ja kallioperä	6
5.1.2	Pohja- ja pintavedet	7
5.1.3	Kasvillisuus- ja luontotyypit	7
5.1.4	Linnusto ja muu eläimistö	16
5.1.5	Luonnonsuojelualueet	19
5.2	Vaikutusten arviointi ja merkittävyys	20
5.2.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	20
5.2.2	Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin	20
5.2.3	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin	20
5.2.4	Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön	22
5.2.5	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin	23
5.2.6	Vaikutukset virkistyskäyttöön	24
6.	YHTEENVETO	24
7.	LÄHTEET	27

1. JOHDANTO

wpd Finland Oy suunnittelee yhteistyössä Scandinavian Wind Energy SWE:n kanssa 22-25 tuuli-voimalaitoksen rakentamista Toholammin kuntakeskuksen etelä-, lounaispuolelle ja 49 tuuli-voimalaitoksen rakentamista kuntakeskuksen kaakkois-, itäpuolelle. Tuuli-voimaloiden yksikköteho on 5,6 – 6,2 MW. Kyseisen Länsi-Toholammin tuulipuiston tuottaman energian siirtäminen valtakunnan verkkoon edellyttää uuden siirtoyhteyden rakentamista. Tämä selvitys täydentää aiemmin (vuosina 2015-2019) on laadittuja ympäristöselvityksiä liittyen 110 kV siirtolinjoihin Länsi-Toholammin tuulipuisto–Lestijärven asema ja Länsi-Toholampi – Toholampi-Lestijärvi luontoselvitysten ja maankäytön osalta. Nyt tarkastelussa olevien reittien (Matoneva – Ristikaarankangas ja Heineva – Lestintie) muut keskeiset vaikutukset on arvioitu edellä mainituissa ympäristöselvityksissä. Tässä ympäristöselvityksen päivityksessä on huomioitu voimajohtoreitin mahdollinen laajentuminen 400 kV voimalinjaksi keskeisimpien muutosten osalta. Tuulipuistojen sähkönsiirron vaikutuksia sekä eri hankkeiden yhteisvaikutuksia on tarkasteltu Länsi-Toholammin ja Toholampi-Lestijärven tuulipuistojen YVA-selostuksissa.

2. VAIKUTUSALUE JA AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Voimajohtoreitin ympäristövaikutusalue rajoittuu pääasiassa johtokäytävän alueelle, laajempia vaikutuksia kohdistuu lähinnä maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Tässä selvityksessä tarkastelujen voimajohtojen maisemavaikutukset eivät olennaisesti muutu aikaisemmista selvityksistä, kun käytetään samoja tarkastelualueita. Tarkastelualueen laajuus riippuu arvioitavasta ympäristövaikutuksesta. Voimajohtojen osalta vaikutusten tarkastelussa sovelletaan etäisyysvyöhykkeitä:

- Välitön vaikutusalue (etäisyys voimajohtopylvästä noin 60 m).
- Lähialue (etäisyys voimajohtopylvästä noin 200 m).
- Kaukoalue (etäisyys voimajohtopylvästä 200 m–2 km).

Luontoselvitysten laajuudesta ja vaikutusalueista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 5.1.3.

Suunnitellut voimajohtoreitit sijoittuvat seuraavien laadittujen selvitysten vaikutusalueelle:

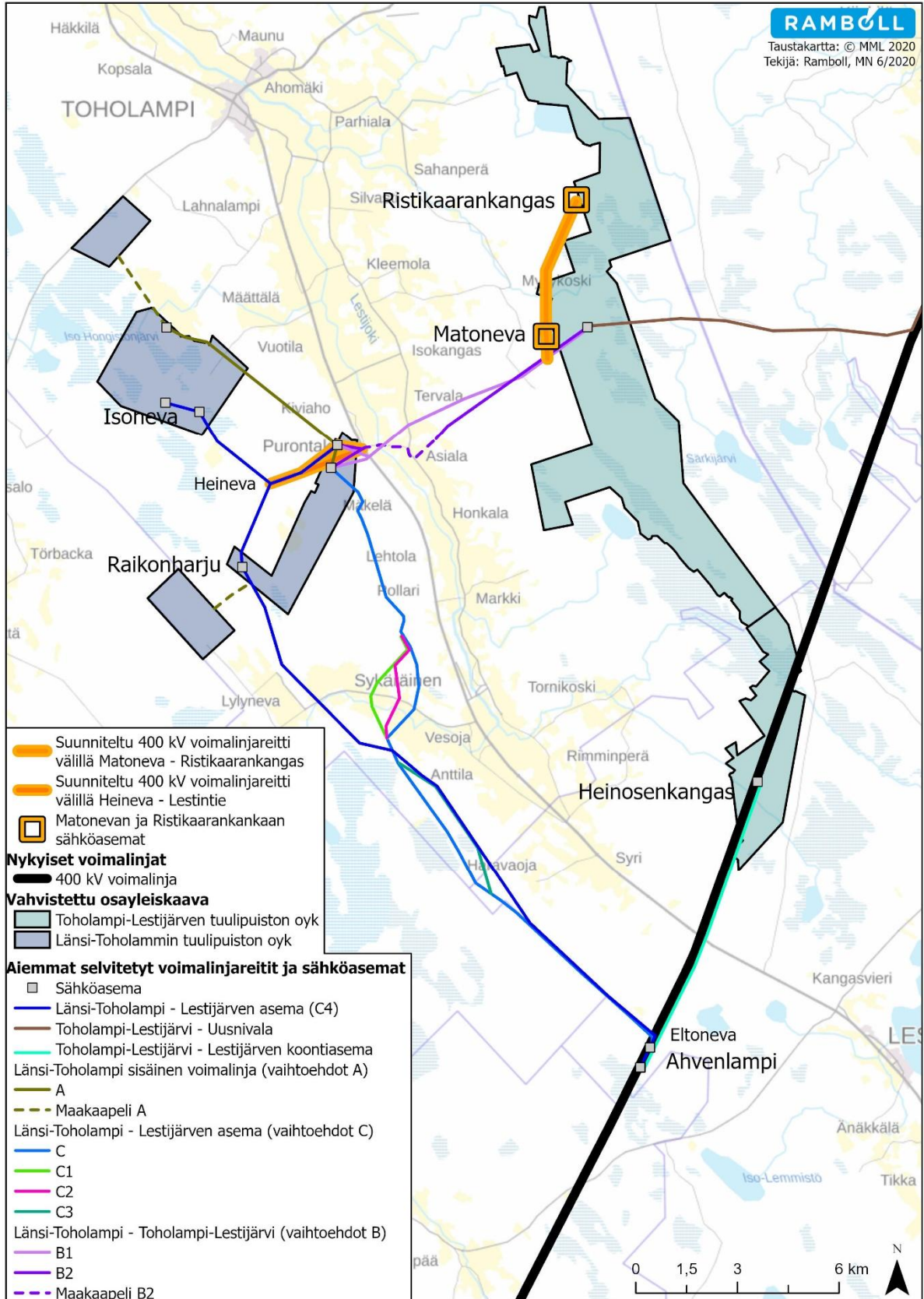
- Toholampi-Lestijärven tuuli-voimapuiston YVA-selostus
- Länsi-Toholammin tuuli-voimapuiston YVA-selostus
- 110 kV ympäristöselvitys Länsi-Toholammin tuulipuisto–Lestijärven asema
- 110 kV ympäristöselvitys ja Länsi-Toholampi – Toholampi-Lestijärvi
- 110 kV ympäristöselvitys Länsi-Toholammin sisäinen voimalinja

Nyt suunniteltavien reittien, Matoneva – Ristikaarankangas ja Heineva – Lestintie, vaikutusalueelle sijoittuvien aikaisempien selvitysten mukaisesti ympäristövaikutukset on todettu vähäisiksi.

3. TUTKITTAVA VOIMAJOHTOREITTI

3.1 Sähkönsiirtoreitin sijainti

Sähkönsiirtoyhteys väillä Matoneva – Ristikaarankangas ja Heineva – Lestintie voidaan toteuttaa yhteensä noin 7,7 km pitkällä, joko 110 kV:n tai 400 kV:n voimajohtolla (kuva 1). Voimajohtoreitit kulkisivat lähes kokonaisuudessaan uusissa johtokäytävissä ja reitit toteutettaisiin kokonaisuudessaan ilmajohtona. Voimajohtot kulkisivat Toholammin kunnan alueella. Matoneva – Ristikaarankangas voimajohtolla on kaksi sähköaseman paikkaa (Matoneva ja Ristikaarankangas). Voimajohtot ja sähköasemat sijoittuvat osin Toholampi-Lestijärven tuulipuiston alueelle. Heineva – Lestintie voimajohtolla ei ole sähköasemia. Heineva on voimajohtoreittien risteyspaikka ja Lestintie tutkitun reitin päätepiste. Väillä Heineva-Lestintie tutkittuja reittivaihtoehtoja on kaksi.



Kuva 1 Sähkönsiirtoreittien sijainti. Reitti Matoneva – Ristikaarankangas sähköasemineen ja reitti Heineva – Lestintie sijainti esitetty oranssilla.

3.2 Liittyminen valtakunnan verkkoon

Liityntävaihtoehdot Länsi-Toholammin tuulipuistosta valtakunnan verkkoon ovat vaihtoehtoisesti joko Fingridin Uusnivalan sähköasemalle Nivalaan tai Lestijärven koontiasemalle Lestijärvellä

- 1) Uusnivala: Länsi-Toholammin tuulipuiston osa-alueen E sähköasemalta rakennettaisiin joko 110 kV tai 400 kV ilmajohto tai maakaapelointi Lestijoen yli/ali kokonaan uuteen maastokäytävään. Sähkönsiirto johdettaisiin Toholampi-Lestijärven tuulipuiston sisäiselle sähköasemalle, josta sähkönsiirto jatkuisi 110 kV:n tai 400 kV:n ilmajohtona uudessa maastokäytävässä lyhyen matkaa. Tämän jälkeen voimajohto kulkisi suurimmalta osan matkaa olemassa olevan 400 kV:n linjan vierellä aina Uusnivalan sähköasemalle asti. Tämä sähkönsiirtoreitti on mahdollinen vain silloin, jos Toholampi-Lestijärven tuulipuistohanke toteutuu.
- 2) Lestijärven koontiasema: Länsi-Toholammin tuulipuiston osa-alueen C sähköasemilta EN-5b ja EN-5a rakennettaisiin etelän suuntaan osa-alueen E eteläosan sähköaseman EN-6 kautta yhteensä noin 20 km:n pituinen 110 kV:n tai 400 kV:n voimajohto kokonaan uuteen maastokäytävään. Tämä sähkönsiirtoreittivaihtoehto C4 sivuaa Härkönevaa ja ohittaa Etelänevan. Voimajohtoreitti päättyy Lestijärven koontiasemalle.

Aikaisemmin on myös tutkittu vaihtoehtoa, jossa Länsi-Toholammin tuulipuiston osa-alueen E pohjoisosan sähköasemalta rakennettaisiin etelän suuntaan yhteensä noin 20 km:n pituinen 110 kV:n voimajohto kokonaan uuteen maastokäytävään. Härkönevan peltoalueiden kohdalla voimajohtolla on kolme vaihtoehtoista reittiä C, C1 ja C2. Etelänevan kohdalla voimajohtolla on puolestaan kaksi vaihtoehtoista reittiä C ja C3. Voimajohtoreitti päättyy Lestijärven koontiasemalle.

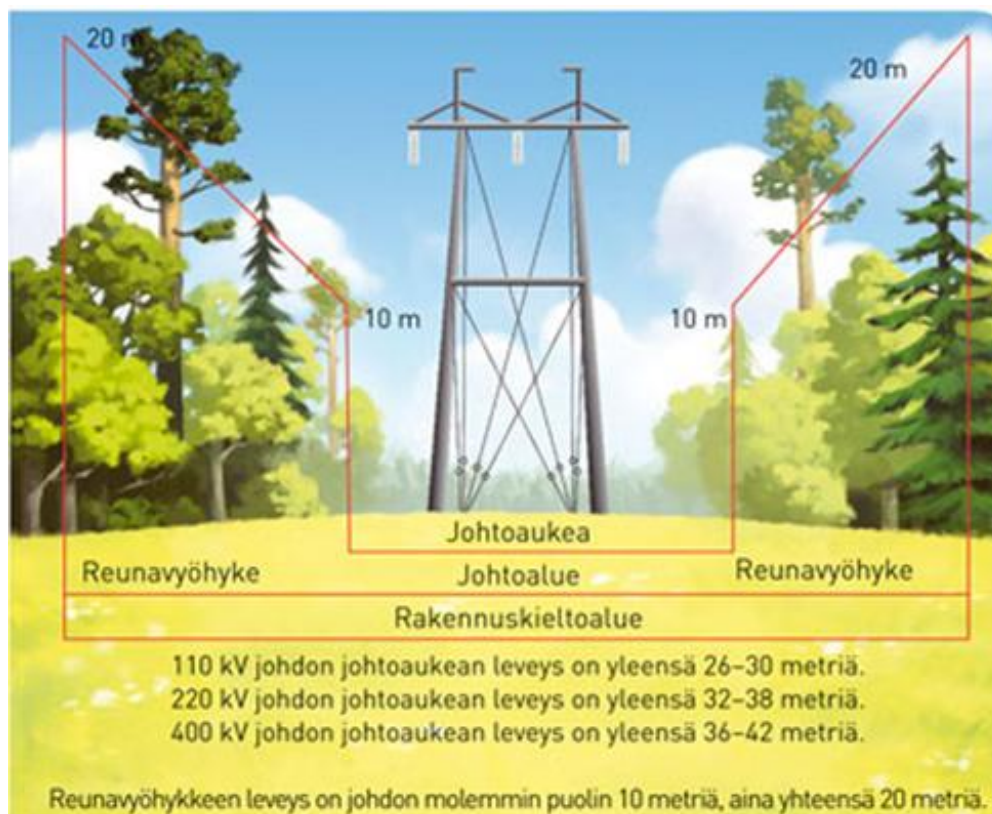
- 3) Länsi-Toholammin tai, kuvn Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuistosta tuotettu sähkö siirretään Lestijärven suunnitteilla olevasta 400/110 kV sähköasemalta valtakunnan verkkoon joko a) suoraan olemassa olevaan Fingridin 400 kV voimalinjaan tai b) uudella 400 kV ilmajohtolla etelään Alajärven sähköasemalle. Rakennettava ilmajohto sijoittuisi 58 km matkalta olemassa olevan Fingridin 2x400 kV Pikkarala-Alajärvi voimajohtoreitin rinnalle. Lestijärven ja Alajärven välisestä 400 kV voimajohto-osuudesta on meneillään erillinen ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Länsi-Toholammin sisäisen sähkönsiirron ja Uusnivalan suunnan sähkönsiirron ympäristön nykytilaa ja vaikutuksia on selvitetty erillisissä ympäristöselvityksissään, kuvan 1 ja sen selitteen mukaisesti.

3.3 Sähkönsiirron tekniset ratkaisut

Voimajohtoreitillä pylvästyypinä tullaan käyttämään ensisijaisesti putkimallista pylvästyppiä, myös ristikkomallinen pylvä on mahdollinen vaihtoehto. 110 kV Putkimallisen pylvästyypin kokonaiskorkeus on noin 18 metriä ja ristikkomallisen pylvästyypin kokonaiskorkeus noin 22 metriä. 110 kV voimajohtolle tarvitaan 26 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2 X 10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana. 110 kV voimajohton kokonaistilarave on noin 46 metriä. 400 kV putkimallisen pylvästyypin kokonaiskorkeus on noin 32 metriä ja ristikkomallisen pylvästyypin kokonaiskorkeus noin 36 metriä. 110 kV voimajohtolle tarvitaan 36 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2 X 10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana. Voimajohton kokonaistilarave on noin 56 metriä. Kuvassa 2 on esitetty poikkileikkauskuva voimajohtosta ja sen tilantarpeesta.

Pylväiden välinen etäisyys vaihtelee n. 200–300 metrin välillä; maaston muodot ja sähköturvallisuusmääräykset vaikuttavat rakenneratkaisuihin sekä pylväiden sijoitteluun ja etäisyyksiin. Tarkemmat tekniset ratkaisut sekä yksittäisten pylväiden sijainnit määritetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.



Kuva 2. Voimajohdon johtoalueen ja sen osien nimitykset (Fingrid Oyj)

4. MAANKÄYTTÖ

4.1 Nykytila

4.1.1 Nykyinen maankäyttö

Selvitetyt sähkönsiirtoreitit Toholammin kunnan alueelle. Tarkasteltujen sähkönsiirtoreitin osien kokonaispituus on noin 7,7 km. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu pääosin kylien ja asutuksen ulkopuolelle asumattomalle maa- ja metsätalousalueelle.

Matoneva – Ristikaarankangas 4,8 km

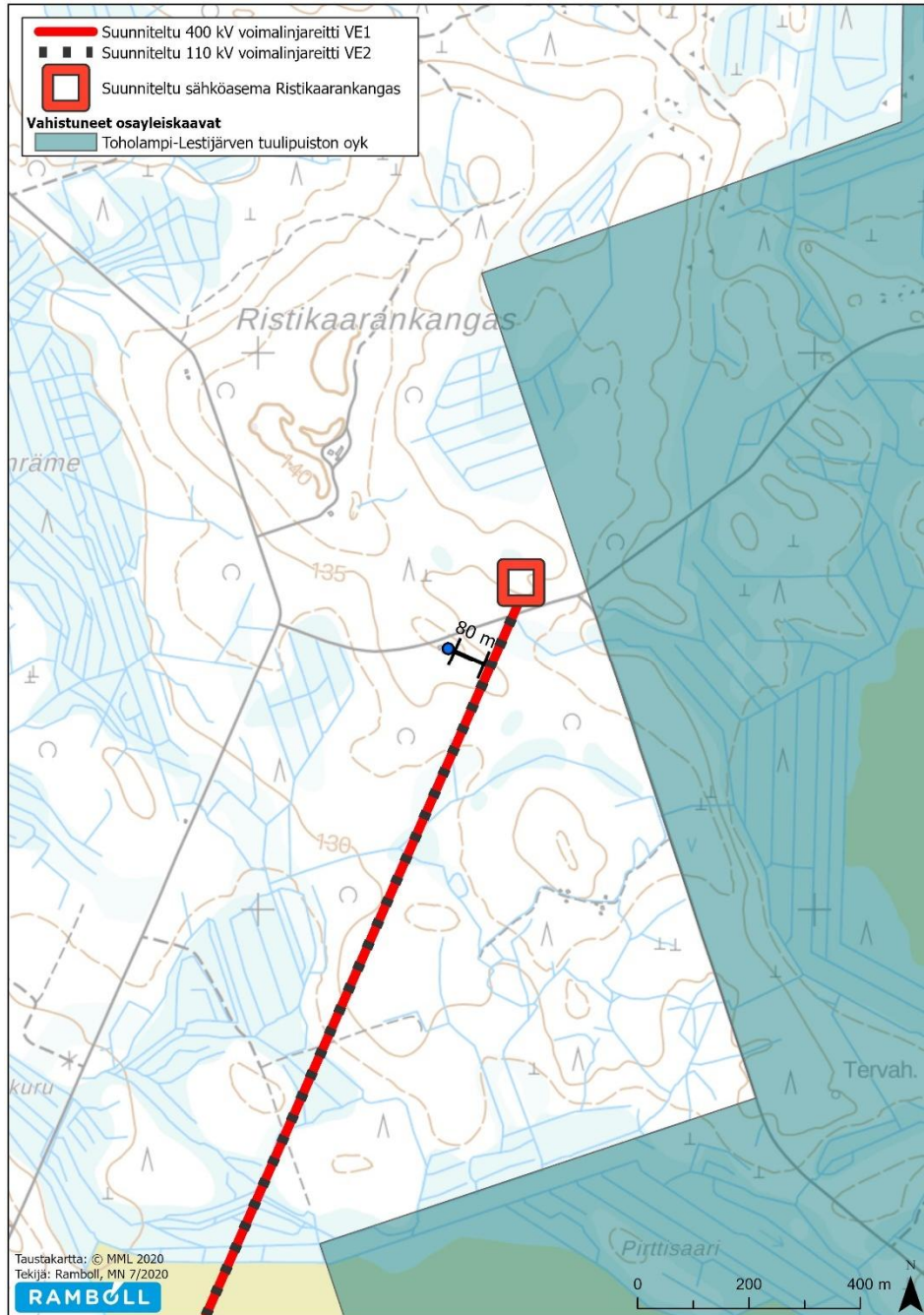
Suunniteltu sähkönsiirtoreitti ja Suunnitellut sähköasemat sijoittuvat pääosin Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston välittömään läheisyyteen alueelle, jonka pääkäyttömuoto on metsätalous. Matonevan sähköasemalta reitti kulkee pohjoiseen ensin moreenikankailla ja Hautakankaan-Tiilikaisen ojitettujen turvekankaiden kautta Sarkojan yli Hyttinevan ojitetuille turvekankaille. Iso Levänevan ylitys sijoittuu suon länsilaitaan, jonka jälkeen reitti suuntaa koilliseen pääasiassa kangasmaiden kautta Ristikaarankankaan sähköasemalle.

Heineva -Lestintie 2,9 km

Suunniteltu reitti sijoittuu Lestintien länsipuolelle Purontakan ja Kauniston väliselle metsäalueelle, jonka pääkäyttömuoto on metsätalous. Johtoreittivaihtoehtoja alueella on kaksi, joista pohjoisempi on tutkittu Länsi-Toholampi – Lestijärven asema C4 ympäristöselvityksen yhteydessä. Eteläisemmän oikaisureitin ympäristöolosuhteet ovat vastaavanlaiset kuin pohjoisemman reitin ja sen alueella on suoritettu aikaisempia tutkimuksia Länsi-Toholampi – Toholampi-Lestijärvi ja Länsi-Toholammin sisäisten sähkölinjojen ympäristöselvitysten yhteydessä.

Asutus

Molempien johtoreittien varret ovat suurelta osin asumatonta. Asutus on keskittynyt lähialueella Lestijokivarteen, ja Lestintien varteen.



Kuva 3. Ristikaarankankaan sähköaseman läheisyyteen sijoittuva metsätysseuran kämpä.

Virkistyskäyttö

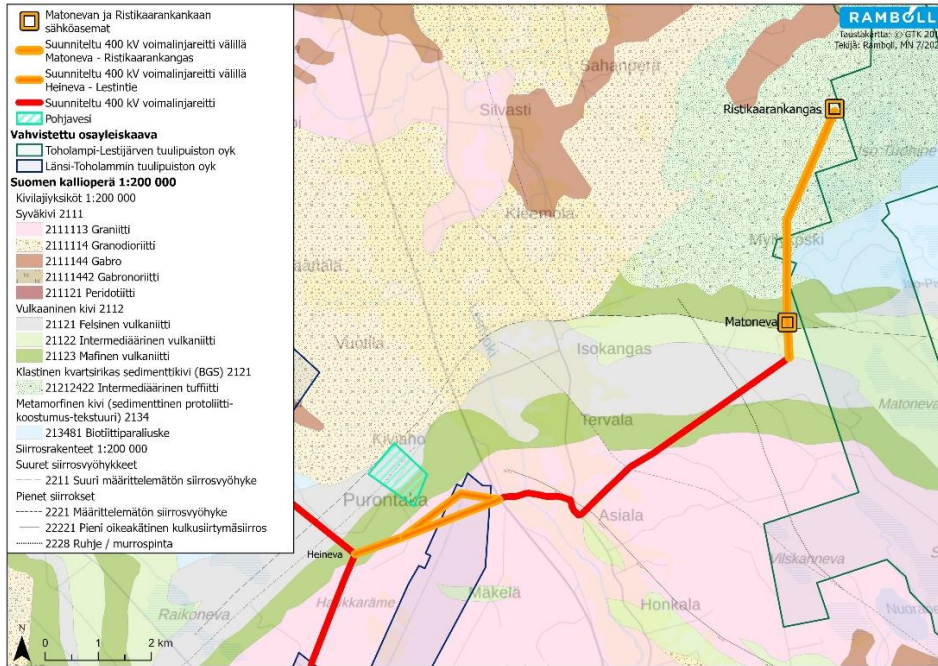
Suunniteltujen johtoreittien metsäalueita käytetään lähivirkistysalueena sienestyksen, marjastuksen ja metsästyksen muodossa. Osa aikaisemmin selvitetystä johtoreitistä kulkee Seppälän Hautakankaalla Huhan moottoriradan itäpuolelta. Etäämpänä kulkee myös moottorikelkkareitti, joka on osa laajempaa Lestijokilaakson moottorikelkkareitistöä. Ristikaarankankaan sähköaseman länsipuolelle sijoittuu metsätysseuran kämpä varastorakennuksineen. Etäisyyttä voimajohtoon kertyy noin 80 metriä (kuva 3).

5. LUONNONYMPÄRISTÖ

5.1 Nykytila

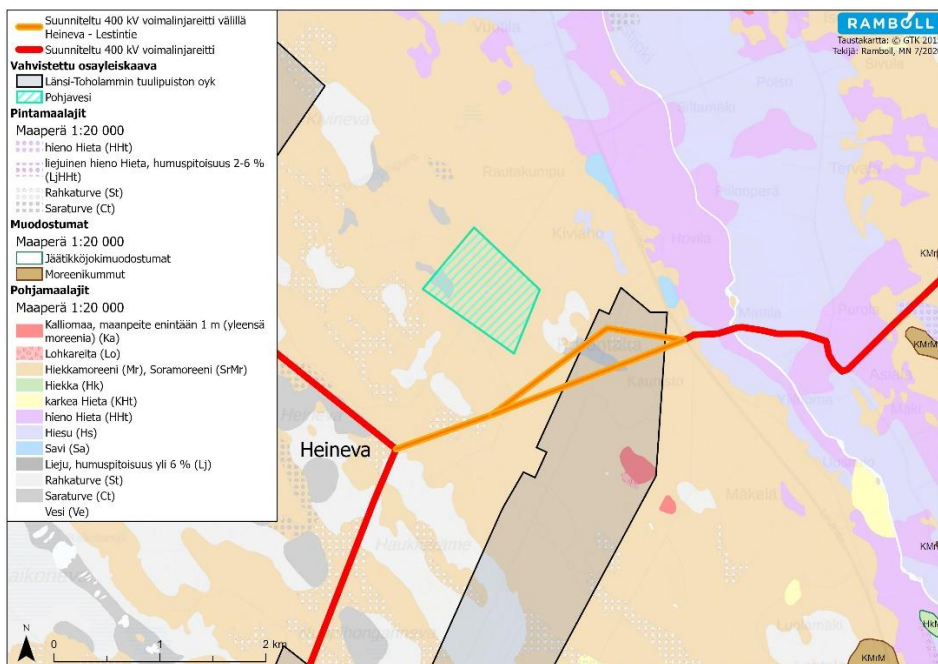
5.1.1 Maa- ja kallioperä

Matoneva-Ristikaarankangas välisen sähkönsiirtoreitin kallioperä koostuu pääosin intermediääristä tuffiittista. Lisäksi johtoreitin kallioperässä on mafista sekä intermediääristä vulkaniittia ja pieneltä osin biotiittiparaliusketta. Sähkönsiirtoreitin maaperä koostuu pääosin sekalajitteisista maalajeista sekä turvemaista.

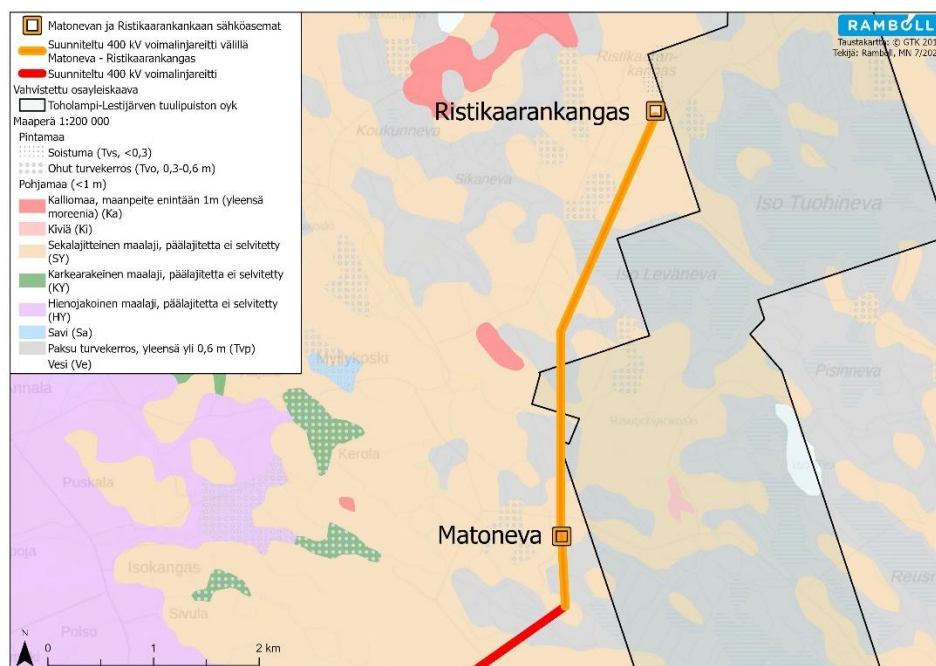


Kuva 4. Kallioperä voimajohtoreittien alueella.

Heineva-Lestintien välisen sähkönsiirtoreitin kallioperä koostuu pääosin graniitista ja pieneltä osin mafisesta vulkaniitista. Sähkönsiirtoreitin maaperä koostuu pääosin hiekka- ja soramoreenimaista. Pieneltä osin reitillä on myös saraturvetta.



Kuva 5. Maaperä Heineva-Lestie voimajohtoreitin alueella.



Kuva 6. Maaperä Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitin alueella.

Sähkönsiirtoreittien varrelle ei sijoitu arvokkaita, luokiteltuja kallio- ja maaperämuodostumia (SYKE:n tietokanta).

5.1.2 Pohja- ja pintavedet

Sähkönsiirtoreiteille ei sijoitu luokiteltujen pohjavesialueiden alueelle tai niiden välittömään läheisyyteen. Lähin pohjavesialue, Hirsikankaan (1084901 A) I-luokan pohjavesialue, sijoittuu lähimmillään noin 340 m Heineva-Lestintien linjasta.

Matoneva-Ristikaarankankaan sähkönsiirtoreitti ylittää Sarkojan sekä lukuisia pienempiä kaivettuja metsätalousoja. Muutoin sähkönsiirtoreiteillä ei ole maastokäyntien ja karttatarkastelujen perusteella tiedossa muita luonnontilaisia pienvesisiä.

5.1.3 Kasvillisuus- ja luontotyypit

Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ja sähköasemat on tutkittu maastossa, joko aikaisempien ympäristöselvitysten tai tämän ympäristöselvityksen yhteydessä. Arvioinnin kannalta keskeiset luontoselvitysten tulokset on kerrottu kaikkien tutkittujen reittiehdotusten (A, B ja C) osalta omissa selvitysraporteissaan. Luontoselvitysten tarkoituksena on ollut selvittää, esiintyykö suunnitelluilla voimalinjareittivaihtoehdoilla suojeltuja luontotyyppisiä tai elinympäristöjä, kulttuurimaisemallisesti merkittäviä kohteita tai uhanalaisia tai harvalukuisia eläin- tai kasvilajeja. Tällaisiksi katsottavia ovat mm.

- 1) Luonnonsuojelulain 1096/1996 4 luvun 29 § mukaiset luontotyypit
- 2) Metsälain 1093/1996 3 luvun 10 § mukaiset tärkeät elinympäristöt
- 3) Vesilain 27.5.2011/587 2 luvun 11 § mukaiset luonnontilaisina säilytettävät kohteet
- 4) Perinnebiotoopit tai niihin rinnastettavat kohteet (MRL 5 §)
- 5) Uhanalaiset luontotyypit (luonnon monimuotoisuus) (MRL 5 §)
- 6) Luontodirektiivin liitteen IV lajit (liito-orava, saukko ja viitasammakko) LsL 49 §
- 7) Uhanalaiset- ja erityisesti suojeltavat lajit LsL 39 §, LsL 46 §, LsL 47 §
- 8) Suurien petolintujen pesäpuut LsL 39 §
- 9) Luontodirektiivin liitteen IVb (92/43/ETY) kasvit ja liitteen I (79/409/ETY) lintulajit
- 10) Linnustollisesti, alueellisesti tai paikallisesti arvokkaat vesistöt, kosteikot ja peltoalueet

- 11) Silmälläpidettävät, alueellisesti uhanalaiset tai kansainväliset vastuulajit
- 12) Rauhoitetut kasvilajit LsL 42 §, LSA liite 3a ja 3b
- 13) Luonnonmuistomerkit LsL 23 §

Maastoselvityksessä tavanomainen luonto selvitettiin yleispiirteisesti ja tarkemmin keskityttiin arvokkaisiin luontokohteisiin. Edellä mainituilla lajeilla ja elinympäristöillä on erityisestä arvoa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa, ja ne tulee huomioida maankäytön suunnittelun yhteydessä. Maastokartoituksen lisäksi työssä on käytetty olemassa olevaa tietoa. Uhanalaistiedot on tarkistettu Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) Eliölajit – tietokannasta (7.10.2013 ja 19.6.2019). Metsäluonnon erityisenteerkeät elinympäristöt on tarkistettu Metsäkeskuksen metsään.fi palvelusta (31.7.2019). Rekisteritiedot kattavat selvitysalueet. Tiedot suojelualueista sekä -ohjelmista on saatu ympäristöhallinnon OIVA -ympäristö- ja paikkatietopalvelusta. Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavan aluevaraukset on tarkistettu kaavakartoilta ja liitoilta projektin aikana. Lajistotietoa on tarkistettu myös Hatikasta (Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskuksen havaintotietokanta).

Sähkönsiirtoreiteillä luonnonsuojelullisesti ja lajistollisesti arvokkaimmiksi arvioidut kohteet kuvioitiin kartalle ennakkoon ilmakuvien sekä karttojen perusteella. Kuviointi ja maastokäynnit tehtiin pääsääntöisesti suojelualueiden ja -ohjelmien ulkopuolisille kohteille, joille sähkönsiirtoreiteistä aiheutuu todennäköisimmin muutospainetta. Jo ilmakuva- ja karttatarkastelun perusteella voitiin todeta, että suunnitellut sähkönsiirtoreitit sijoittuvat pääsääntöisesti melko intensiivisille metsätalousalueille. Ennakoivalla suunnittelulla vältettiin linjojen sijoittamista arvokkaisiin luontokohteisiin, joten tämän vuoksi tarkasteltujen reittien vaikutusalueelle sijoittuvia erityisiä luontokohteita maastoon tarkistettavaksi jäi melko vähän. Kaikkien reittien läpikäyminen maastossa katsottiin kuitenkin tarpeelliseksi, sillä luontoarvojen kannalta potentiaalisia kohteita arvioitiin mahdollisesti esiintyvän kosteikkojen läheisyydessä ja kuusikoissa. Uhanalaisen ja harvalukuisen lajiston poissulkeminen pelkän ilmakuvatarkastelun perusteella ei myöskään ole aukotonta.

Aikaisemmat maastotyöt voimajohtoreitillä C on tehty 8.7.2013, 23.9.2013 ja 1-3.6.2014 ja niihin käytettiin aikaa noin 58 tuntia. Sähköaseman muuttuneet paikat ja tuulivoima-alueen (osa-alueen E pohjoisosassa) sisällä muuttuneet reittivaihtoehdot on tarkastettu maastossa 10.12.2014 selvitysten pääpainon ollessa arvokkaiden luontotyyppien tarkastelussa ja liito-oravapotentiaalisten kohteiden inventoinnissa. Maastoselvityksiä ovat olleet laatimassa luontokartoittajat (EAT) Marika Vahekoski ja Petri Hertteli.

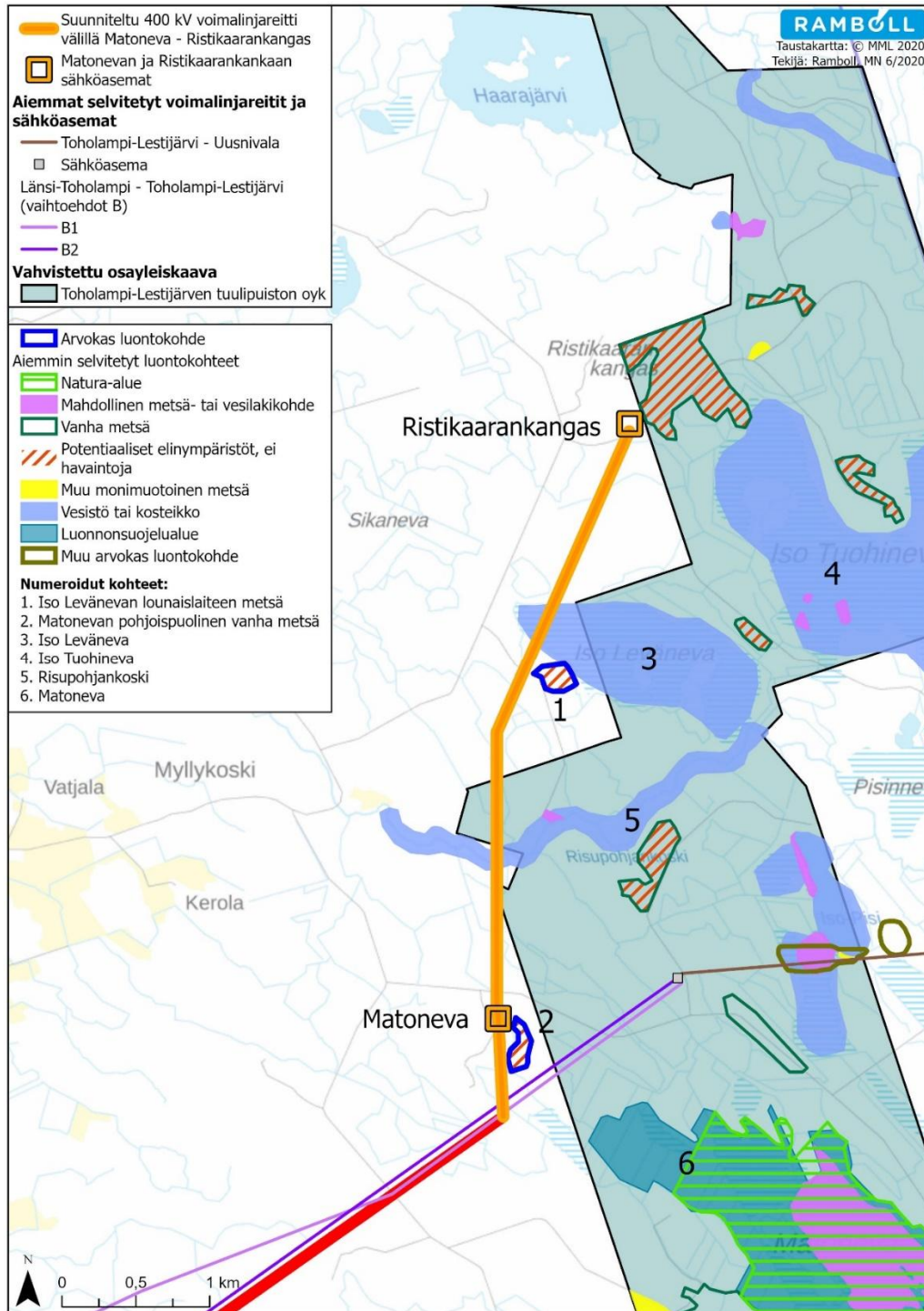
Maastotyöt voimajohtoreitillä C4 on tehty 7.5, 9-10.5, 27.6 ja 30.6.2019 ja niihin käytettiin aikaa noin 33 tuntia. Sähkönsiirtoreitin luontokohteet ja sähköaseman muuttuneet paikat on tarkastettu maastossa selvitysten pääpainon ollessa arvokkaiden luontotyyppien tarkastelussa ja liito-oravapotentiaalisten kohteiden inventoinnissa. Alkupäästään voimajohtoreitti sijoittuu Länsi-Toholamin tuulivoimapuiston osa-alueelle C ja lävistää myös osa-alueen E. Näiden alueiden osalta luontoselvitykset on laadittu ja -vaikutukset arvioitu jo tuulivoimapuiston YVA:n yhteydessä. Maastoselvityksiä ovat olleet laatimassa luontokartoittaja (EAT) Petri Hertteli sekä luontokartoittajat Heikki Tuohimaa ja Mika Sievänen.

Vuoden 2020 maastoselvitykset sähkönsiirtoreitillä Matoneva – Ristikaarankangas ja Heineva – Lestintie laati luontokartoittaja (EAT) Petri Hertteli. Maastotyöt tehtiin 7.4, 20.4 ja 6.5.2020 niiltä oisin, kuin osuuksia ei ollut selvitetty aikaisempien maastoselvitysten yhteydessä, ja niihin käytettiin aikaa noin 20 tuntia. Sähkönsiirtoreitin luontokohteet ja sähköasemapaidat tarkastettiin maastossa selvitysten pääpainon ollessa arvokkaiden luontotyyppien havainnoinnissa. Lisäksi huhtikuussa kartoitettiin lumijalkia, huhti- ja toukokuussa mahdolliset liito-oravan elinympäristöt ja toukokuussa viitasammakon elinympäristöt.

Tulokset

Sekä Matoneva – Ristikaarankangas (kuva 5) että Heineva – Lestintie (kuva 4) reittiosuukien metsäalueet edustavat ovat pääosin tavanomaista talousmetsäluontoa, keski-ikäisiä tai nuoria talousmetsiä, joiden pääpuulajina on mänty tai kuusi. Varttuneita metsäkuvioita esiintyy vähän.

Yleisimmät kasvillisuustyypit metsäalueilla ovat puolukka-mustikkatyypin tuore kangas, variksenmarja-puolukkatyypin kuivahko kangas sekä erilaiset turvekankaat. Suurin osa metsä- ja suoalueista on ojitettuja ja tuoreita hakkuuaukeita esiintyy runsaasti. Suoalueet ovat ojituksen seurauksena pääsääntöisesti muuttuneet turvekankaiksi ja menettäneet luonnontilansa. Intensiivisen metsätaloustoiminnan vuoksi suurin osa alueen kangasmetsäkuvioiden vallitsevista jaksoista kuuluu 20-50 vuoden ikäisiin vaiheisiin. Vanhempia metsiäkin esiintyy paikoitellen ja vanhimpia metsiköitä edustaa 100-160 vuoden ikäiset metsälöt, joita esiintyy mm. soiden metsäsaarekkeissa ja laikkuina eri puolilla hankealuetta. Kasvitieteellisen aluejaon mukaisesti hankealue sijoittuu keskiboreaaliselle havumetsävyöhykkeelle (3a). Suokasvillisuusvyöhykejaossa hankealue sijoittuu keskiboreaalisten aapasoiden ja viettokeitaitten rajavyöhykkeelle.



Kuva 7. Matoneva – Ristikaarankangas reitti sähköasemineen.

Ristikaarankankaan sähköaseman kasvillisuus on mustikkatyyppin kangasta ja puusto varttunutta yksipuolista kuusikkoa. Matonevan sähköaseman kasvillisuus on kuivahkon kankaan nuorta mäntytaimikkoa. Sarkojan pohjoispuoleisilla metsäalueilla, aina Ristikaarankankaalle saakka esiintyy monin paioin turvekankaiden havumetsiä ja kuusikkoja. Matonevalta Sarkojalle mäntypuusto on vallitsevaa ja kasvillisuustyypit varputurvekankaiden ojikkoja ja kuivahkoja kankaita.



Kuva 8. Turvekankaan havusekametsää Iso Levänevan pohjoispuolella.



Kuva 9. Eri ikäisiä kuivahkonkankaan metsiä Matonevan sähköaseman pohjoispuolella.

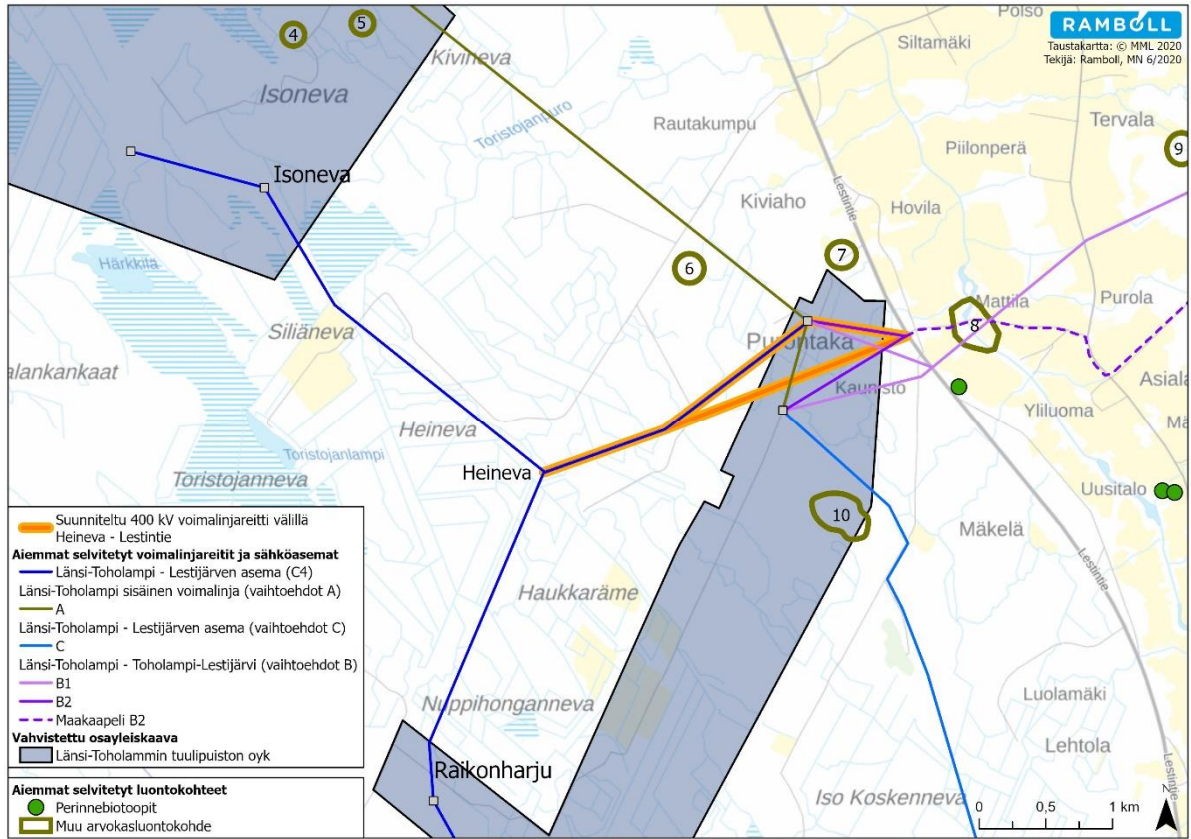


Kuva 10. Turvekankaan mäntyvaltaista metsää Sarkojan ylityspaikan pohjoispuolella.



Kuva 11. Matonevan sähköasemanpaikalla kasvaa nuorta mäntytaimikkoa kuivahkolla kankaalla.

Heineva – Lestintie välisellä voimajohtoreitillä ei havaittu uusia arvokkaita luontokohteita. Ojite-
tuilla alueilla esiintyy jonkin verran soistuneita rinteitä, joihin ojitus ei ulotu, mutta kuivattaa niitä
siitä huolimatta. Soistumat ilmentävät kuitenkin ympäröiviä talousmetsiä. Aikaisemmin kartoitet-
tuja luontokohteet sijoittuvat lähimmillään vajaan 300 metrin etäisyydelle.



Kuva 7. Heineva – Lestintien voimajohdon reittivaihtoehdot.



Kuva 8. Lestintien länsipuoliset metsät ovat enimmäkseen varttuneita tuoreita havusekametsiä sekä ojitettuja turvekankaita.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmat kohteet

Iso Levänevan lounaislaiteen metsä (kuva 7, kohde 1)

Iso Levänevan lounaispuolella nevalaiteeseen ulottuen sijaitsee noin 3,5 hehtaarin monimuotoinen metsäalue (kohde 1 ja kuva 9). Kasvillisuus on valtaosin tuoreen kankaan kuusikko. Kuusikon ikä vaihtelee järeistä 100 vuoden ikäisistä jäteistä alikasvoksessa kasvavaan nuorempaan varttuvaan puustoon. Puustossa tavataan myös lehtipuustoa mm. järeitä kolohaapoja. Metsikön yleisilme on hämärä kuusikon tiheyden vuoksi. Sekapuustona kasvaa koivua ja pensaskerroksessa esiintyy kuusentaimia ja lehtipuuston taimia. Pohjakasvillisuus ei toukokuussa maastokäynnillä ollut vielä täydessä kasvussa ja metsäalueelta saattaisi tarkemmassa inventoinnissa esiintyä esimerkiksi valkolehdokkia. Metsäkuviolla on paikallisella tasolla merkitystä luonnon monimuotoisuudelle ja se täyttää mm. METSO-ohjelman kriteerit. Varttuneet havupuustoiset tuoreet kankaat ovat Etelä-Suomessa vaarantunut luontotyyppi (VU). Kohteella saattaisi olla merkitystä myös liito-oravan kannalta, mutta havaintoja lajista ei tehty.



Kuva 9. Iso Levänevan lounaislaiteen metsäalue.

Matonevan pohjoispuolinen vanhanmetsän alue (kuva 7, kohde 2)

Matonevan pohjoispuolella sijaitsee reilun kolmen hehtaarin laajuinen luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas vanha sekametsäalue (kohde 2 ja kuva 10), jonka kasvillisuus on osin kuivahkoa ja tuoretta kangasta, osin lehtomaista kangasta. Puusto on mäntyvaltaista, mutta vaihtelevaa. Männikön ikä vaihtelee arviolta 80-160 vuoden välillä ja lehtipuuston täyttäessä myös vanhan metsän kriteerit (kuva 9). Järeiden petäjien seassa on keloutuvaa riukuuntuvaa mäntyä ja paikoin järeitä kolohaapoja. Kuusia kasvaa siellä täällä, metsikön yleisilmeen ollessa puuston tiheyteen nähden avara. Valtapuuston alla kasvaa rauduskoivua sekä harmaaleppää ja pihlajaa. Sekapuustona on koivua ja pensaskerroksessa esiintyy mm. pihlajaa. Pohjakasvillisuus ei toukokuussa maastokäynnillä ollut vielä täydessä kasvussa ja metsäalueelta saattaisi tarkemmassa inventoinnissa esiintyä esimerkiksi valkolehdokkia. Metsäkuviolla on paikallisella tasolla merkitystä luonnon monimuotoisuudelle ja se täyttää mm. METSO-ohjelman kriteerit. Vanhat havupuustoiset tuoreet tai vanhat havupuustoiset lehtomaiset kankaat ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen luontotyyppi (EN). Kohteella saattaisi olla merkitystä myös liito-oravan kannalta, mutta havaintoja lajista ei tehty.



Kuva 10. Matonevan pohjoispuolinen vanhanmetsän alue.

Iso Leväneva (kuva 7. kohde 3)

Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston luontoselvityksen mukaan Leväneva on laajahko avosuota, joka on suoyhdistymätyypiltään lähinnä välipintaista keskiboreaalista aapasuota. Suon kasvillisuustyypit ovat luonnontilaisen kaltaisia. Leväneva on ojitusten läheisyydessä rahkoittunut. Suon reunalta sen keskustaa kohti mentäessä rahkaräme vaihtuu rahkoittuneeksi lyhytkorsinevaksi, oligotrofiseksi lyhytkorsinevaksi ja edelleen yhdistelmäksi oligotrofisesta lyhytkorsinevasta ja Sphagnum-rimpinevasta. Rahkarämemättäiden (RaR) lajistoon kuuluu ruskosuorahkasammal, punarahkasammal, rusorahkasammal, rämekehrunsammal, rämekynsisammal, seinäsammal, variksenmarja, hilla, pyöreälehtikihokki, karpalo, vaivaiskoivu ja juolukka. Rahkoittuneella oligotrofisella lyhytkorsinevalla (rahOILkN) tavataan lisäksi nevakasvillisuudesta jokasuonrahkasammalta ja tupasvillaa. Iso Leväneva on laajuudeltaan Metsälain 10 § luonnontilaisuusvaatimuksia laajempi suoalue. Paikallisella tasolla sen kaltaiset kohteet ovat kuitenkin arvokkaita luonnon monimuotoisuudelle. Minerotorfinen lyhytkorsineva on vaarantunut (VU) luontotyyppi.



Kuva 11. Iso Levänevan länsireunan ojitattamatonta rahkarämettä voimajohtoreitin ylityspaikalla. Taustalla oikealla Iso Levänevan lounaislaiteen metsäalue.

Iso Tuohineva (kuva 7, kohde 4)

Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston luontoselvityksen mukaan Iso Tuohineva on luonnontilainen ja suoyhdistymätyyppiltään pääosin välipintaista sekä rimpistä keskiboreaalista aapasuota. Selvitysalueita ympäröivät kangasmetsäsaarekkeet ja ojitusaluet. Paikoin suon luontotyypit vaihtuvat luonnollisesti kangasmetsäsaarekkeiden luontotyyppisiin, paikoin suoala rajoittuu ojituksiin. Iso Tuohinevan eteläosassa sijaitsee kolme suolampea. Luonnontilaisella suo-osalla sijaitsee useita metsäsaarekkeita, joista pienimmät ovat kangassoistumia ja isommat pääosin metsätaloustalouksissa olevia kangasmetsiä. Suon itäosassa sijaitseva metsäsaareke luokitellaan Metsälain 10§ kohteeksi. Selvitysalueen yleisin suotyyppi on oligotrofinen lyhytkorsineva, joka muodostaa useilla paikoilla yhdistelmätyyppistä rahkaräme- tai Sphagnum-rimpinevakasvillisuuden kanssa. Alueen ravinteisuustaso on lähinnä oligotrofia. Oligotrofisen lyhytkorsinevan (OILkN) yleisimmät lajit ovat tupasvilla ja jokasuonrahkasammal. Rahkoittuneella oligotrofisella lyhytkorsinevalla (rahOILkN) tavataan lisäksi ruskorahkasammalta, punarahkasammalta, rusorahkasammalta, rämekarhunsammalta, rämekynsisammalta, suokukkaa, hillaa, karpalaa, vaivaiskoivua, variksenmarjaa, vaiveroa ja pyöreälehtikihokkia. Iso Tuohineva on kokonaisuudessaan laajuudeltaan Metsälain 10 § luonnontilaisuusvaatimuksia laajempi suoalue. Paikallisella tasolla sen kaltaiset kohteet ovat kuitenkin arvokkaita luonnon monimuotoisuudelle. Minerotorfinen lyhytkorsineva on vaarantunut (VU) luontotyyppi.

Sarkoja ja Risupohjankoski (kuva 7 kohde 5)

Sarkoja on metsä- ja suoalueiden läpi virtaava, monin paikoin perattu uoma, jota reunustaa kapea vaihtelevasti käsitelty metsätaloustalouksien vyöhyke. Voimajohtoreitin ylityskohdalla ei esiinny varsinaista lehtovyöhykettä ja rantavyöhyke on metsätaloustalouksien käsiteltyä. Purovarressa on myös monin paikoin kaivuumaista muodostunutta pengertä, joka on tiheästi metsittynyt. Toholampi-Lestijärven YVA-selostuksessa huomioitu Risupohjankosken arvokas luontokohde sijoittuu vajaat 300 metriä idemmäksi. YVA-selostuksen mukaan Sarkoja on kaivettu uoma, eikä sitä voida pitää merkittävänä suojelukohteena. Kaikki vesistöt kuitenkin monipuolistuttavat karuja elinympäristöjä ja ovat siten merkittäviä luontokohteita. Lisäksi molempien vesistöjen varsilla kasvaa lehtipuustoa, kuten leppää ja haapaa ja niillä on merkitystä eliölaajiston monimuotoisuudelle. Uomat toimivat myös ekologisina käytävinä. Sarkoja on huomioitu Toholampi-Lestijärven YVA:ssa ekologisena yhteytenä.



Kuva 12. Sarkojan uomaa reunustavaa pengertä voimajohtoreitin ylityspaikalla.

5.1.4 Linnusto ja muu eläimistö

Linnusto



Kuva 13. Riekkon jäljet Iso Levnevallalla huhtikuussa 2020.

Sähkönsiirtoreitin linnusto on pääasiassa tyypillistä havumetsien ja peltojen lajistoa. Länsi-Toholampi – Toholampi-Lestijärven voimajohtoreitin ympäristöselvityksen (Ramboll, 2015) mukaan (jonka vaikutusalueelle Heineva-Lestintie voimajohtoreittiosuuskin sijoittuu):

”Huomionarvoisimpina havaintoina linjan viereen sijoittuu Murhakämpänkankaan kaakkoisosassa vanhan metsän piirteitä omaava alue, jolla tavattiin mm. sirittäjä (NT = silmälläpidettävä) ja järripeippo (RT = alueellisesti uhanalainen). Reitiltä eikä sen läheisyydestä löydetty isojen petolintujen pesiä. Lestijoen varren pelloilla havaittiin mm. kuovi (Vast = Suomen kansainvälinen vastuulaji), niittykirvinen, (NT), tuulihaukka ja punavarpuunen (NT), jotka ovat kuitenkin tällaisessa ympäristössä tavallisia lajeja muutoinkin. Erityisseurannassa olevien petolintulajien, muuttohaukan, maakotkan ja sääksen, viimeisen viiden vuoden aikana käytössä olleet pesäpaikat sijoittuvat lähimmilläänkin yli viiden kilometrin etäisyydelle suunnitellusta sähkölinjasta...Lähimmäksi linjaa sijoittuva Matonevan pohjoispää on kuivahko ja alueella pesii melko vähän lintuja Toholampi-Lestijärvi-tuulipuiston maastonselvitysten perusteella.”

Edelleen aikaisemmin laadittujen Länsi-Toholammin ja Toholampi-Lestijärven YVA-selostusten mukaan (Ramboll 2015, 2016):

”Erityisseurannassa olevien petolintulajien (sääksi, kotkat ja muuttohaukka) pesäpaikkatiedot ja luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustiedot pesäpaikkatiedot tiedusteltiin Metsähallitukselta, Luonnontieteelliseltä keskusmuseolta WWF merikotkaryhmältä. Näiden erityisseurannassa olevien petolintulajien pesäpaikkatiedot ovat tiedossa 10 km etäisyydeltä. Kanalintujen soidinpaikkatiedot on hankittu paikallisilta metsästysseuroilta.”

Nämä tiedot on päivitetty kesällä 2019. Keski-Pohjanmaan lintutieteelliseltä yhdistykseltä pyydettiin TIIRA-havaintoaineisto (Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys, sähköpostiviesti 22.8.2019) kahden kilometrin säteeltä uudesta linjasta C4. Saadussa aineistossa havaintorivejä oli noin 400 kpl, mutta ne olivat pääosin etäämpää asutuksen lähetyviltä. Uhanalaistiedot päivitettiin tässä vaiheessa uusimman uhanalaistarkastelun 2019 mukaisiksi. Siten tämän selvityksen alueelta voidaan katsoa olevan riittävä tieto mm. petolintujen pesistä.

Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitin linnusto koostuu vuoden 2020 kasvillisuus selvityksen elinympäristötarkastelun ja kevään maastokäynnin ja tuulivoimahankkeen aikaisempien laajojen selvitysten perusteella pääasiassa tyyppillisistä metsälintulajeista. Reitiltä tai sen läheisyydestä ei löydetty vuoden 2020 kartoituksessa isojen petolintujen pesiä. Maastokartoituksissa ei tehty linjavarrelta myöskään uusia lintuhavaintoja Iso Levänevan riekkohavaintoa (VU, kuva 13) lukuun ottamatta. Iso Levänevan nevalta havaittiin viitasammakkokartoituksen aikaan kurkipari ja isokuovi. Myllykoskentieltä noin 500 metrin etäisyydeltä voimalinjareitistä tehtiin havainto vaarantuneesta (VU) sinisuohaukkaparista. Teerien soidin kuului jostain Iso Levänevaa etäämpää.

Toholampi-Lestijärven tuulipuiston linnustoseelvityksen (Ramboll, 2016) mukaan Iso Levänevan linnustosta kerrotaan seuraavasti:

”Monipuolisimmin kahlaajia on laajimmilla avosoilla. Runsaslukuisimmat lajit ovat kapustarinta, valkoviklo ja liro, jotka esiintyvät monilla sekä laajemmilla että pienemmillä soilla. Kuovi ja pikkukuovi ovat paikoittaisempia. Molempia lajeja tavattiin Iso Tuohinevan, Iso Levänevan ja Pikku Levänevan alueella sekä Paukanevalla. Töyhtöhyppä esiintyi Iso Tuohinevalla. Varpuslinnuista soiden lajistoon kuuluvat mm. keltavästäräkki, niittykirvinen, isolepinkäinen ja pensastasku. Vastavasti rehevimpien vesien äärellä esiintyvät pajusirkku ja ruokokerttunen. Muita huomionarvoisia lajeja soilla ja vesistöjen äärellä ovat kurki sekä soiden laiteilla riekko ja pohjansirkku.”

Iso Leväneva ei kuulu alueen arvokkaimpien lintusoiden joukkoon, mutta sijoittuu voimajohtoreitin varrelle. Iso Levänevan lintulajistoon kuuluu aikaisempi selvitysten perusteella 5 paria kuoveja, 4 paria liroja, 3 paria kapustarintoja ja tavi. Toholampi-Lestijärven tuulipuiston linnustoseelvityksessä esitetyt huomionarvoisten lintujen reviirit ja arvokkaat lintualueet eivät osu suunnitellun voimalinjan välittömään läheisyyteen.

Liito-orava

Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa selvitysalueen liito-oravaesiintymät sekä kirjata ylös lajille soveltuvat metsäalueet, kuten vanhat kuusisekametsät, haavikot metsiköissä ja pellonreunoissa ja puronvarsikuusikot. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ja kuvioitiin kartalle ennakkoon ilmakuvien sekä karttojen perustella. Liito-oravan kannalta soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta, sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesä. Alueelta ei ole lajihavaintoja aikaisemmista selvityksestä, eikä rekisteritiedoissa. Lajia kartoitettiin kaikilla tämän selvityksen maastokäynneillä 7.4, 20.4 ja 6.5.2020.

Suunnitelluilla reiteillä Matoneva – Ristikaarankangas ja Heineva – Lestintie ei tehty havaintoja liito-oravasta. Suurin osa sähkönsiirtoreiteille sijoittuvista metsäkuvioista on puustorakenteeltaan ja metsätyypiltään liito-oravalle soveltumattomia elinympäristöjä. Metsäiset alueet eivät pääsääntöisesti koostu liito-oravan vaatimasta lehtipuustosta (koivua ja haapaa) sisältävästä kuusikosta. Iso Levänevan lounaislaiteen metsäalueella (kuva 7, kohde 2) ja Matonevan pohjoispuoleisilla vanhan metsän alueella (kuva 7, kohde 1) esiintyy tuoretta ja lehtomaista kangasta, jossa kasvaa järeitä haapoja, metsät ovat lehtisekametsiä tai kuusikoita, jonka seassa lehtipuustoa. Haavoista löytyi koloja molemmilla kohteilla, mutta niiden alta, tai muualtakaan ei löydetty liito-oravan papanoita. Kasvillisuudeltaan potentiaaliset liito-oravan elinympäristöt on huomioitu kuvassa 7.



Kuva 14. Liito-oravalle soveltuvia metsiä esiintyy suunnitelluilla voimajohtoreiteillä vähän. Kuva Iso Levänevan lounaislaiteen metsäalueelta, jossa esiintyi suuria haapoja.

Viitasammakko

Viitasammakkokartoitus tehtiin 6.5.2020 klo 20.00–22.15 välillä, jolloin kartoitettiin Iso Levänevan länsiosaa. Havaintoja ei kertynyt.

Muut lajit

Muutoin alueella esiintyviä lajeja ovat mm. hirvi ja metsäpeura ja satunnaisesti laajoilla reviereillään ohikulkevat suurpedot. 7.4.2020 havaittiin hangella ahman jäljet (kuva 15) Iso Levänevan länsipuolen rämeellä sekä Ristikaarantiellä. Ahman reviiri on laaja. Metsäpeuran jälkiä havaittiin niukasti Iso Levänevalla. Saukko käyttää alueen vesistöjä sekä saalistamiseen, että liikkumiseen. Saukon jälkiä (kuva 16) havaittiin Sarkojan varrella 7.4.2020 Jääkoloja tai pesimiseen viittaavia merkkejä ei havaittu.



Kuva 15. Ahman jäljet Ristikaarantiellä



Kuva 16. Saukon jäljet Sarkojan varrella.

5.1.5 Luonnonsuojelualueet

Lähimmillään noin 500 metriä Heineva-Lestintie voimajohdosta itään sijaitsee Lestijoen Natura-alue (FI1000057, SCI). Kivinevan Natura 2000 -alue (FI1001004, SCI), johon Matoneva kuuluu, sijoittuu noin 1,3 km etäisyydelle Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitistä. Matonevan luonnonsuojelualue sijoittuen noin 600 metrin etäisyydelle Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitistä (kuva 7, kohde 6).

5.2 Vaikutusten arviointi ja merkittävyys

5.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Voimajohtopylväiden pystytyksen yhteydessä voimajohtoreitillä tehdään maanrakennustöitä, kun pylväiden perustuksia varten poistetaan maata pienialaisesti. Lisäksi voimajohtoreitille saatetaan rakentaa/perusparantaa jonkin verran huoltoteitä. Toiminnan aikana sähkönsiirrolla ei ole vaikutuksia kallio- ja maaperään.

Hankealueen maa- ja kallioperäolosuhteet ovat alueellisesti tyypillisiä. Lisäksi maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin pienialaisia ja vaikutus arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

5.2.2 Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin

Sähkönsiirtoreitti ei kulje luokitelluilla pohjavesialueilla tai pohjavesialueiden välittömässä läheisyydessä. Suunnitellulla sähkönsiirtoreitillä pohjaveden muodostuminen on arviolta hyvin vähäistä. Voimajohtojen pylvääet rakennetaan betonilaatoille alle kahden metrin syvyyteen. Voimajohtorakenteissa ei käytetä haitallisia aineita, jotka voisivat joutua maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Rakentamisvaiheessa maaperään voi onnettomuuden tai laitteiden rikkoutumisen takia joutua vähäisiä määriä koneissa käytettävää polttoainetta tai öljyä. Muuten rakentamisen aikana ei käsitellä haitallisia aineita. Polttoainevuotoon voidaan varautua siten, että työmaalla on nopeasti saatavissa imeytysturvetta tms., johon onnettomuustapauksessa maahan mahdollisesti valuva haitallinen aine voidaan imeyttää. Vaikutukset pohjavesiin arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Voimajohtopylväiden pystytystä varten tehtävät maanrakennustyöt ovat pienialaisia ja vähäisissä määrin saatetaan rakentaa/perusparantaa huoltoteitä. Toiminnan aikana sähkönsiirrolla ei ole vaikutuksia pintavesiin, koska sähkönsiirtoon käytettävät kaapelit eivät esim. muodosta öljypäästöjä, jotka pääsisivät vesistöihin. Huollonkaan aikaisilla toimilla ei katsota olevan vaikutuksia pintavesiin.

Sähkönsiirtoreitti ylittää Sarkojan ja useita pienempiä ojaia. Pylväspaikkojen suunnittelulla voidaan huomioida nämä kohteet ja siten merkittävästi vähentää vaikutuksia. Voimajohtoreitti tarvitsee noin vajaat 50 metriä leveän kasvillisuudesta raivattavan käytävän. Pylväiden perustamista varten tehtävät kaivutyöt voivat lisätä hetkellisesti lähimpien ojien vesien kiintoainepitoisuuksia ja samentumista. Ojiin voi syntyä väliaikaisia tukoksia ja lyhytaikaisia muutoksia veden virtaussuuntiin huoltoteiden rakentamisen tai perustamistöiden sijoituessa nykyisten ojien päälle. Isompiin vastaanottaviin vesistöihin vaikutuksen katsotaan olevan hyvin vähäinen, sillä valumavedet ehtivät puhdistua ojaverkostossa ja suotautumalla metsä- ja suoalueilla. Pintavesiin kohdistuvien vaikutusten katsotaan olevan kokonaisuudessaan vähäisiä, sillä ne ovat työnaikaisia, lyhytkestoisia ja erittäin pienialaisia. Toiminnan aikana vaikutuksia ei synny. Siten ei myöskään koidu haitallisia vaikutuksia vesieliöstölle.

5.2.3 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Maalle rakennettavien voimajohtojen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat keskeisimmät vaikutukset syntyvät rakentamisen aikana. Sähkönsiirtoreiteillä on metsäalaa pienentävä ja pirstova vaikutus. Rakennettavilta johtokäytäviltä raivataan puusto ja rakentamisen aikana siellä kuljetaan raskailla työkoneilla. Työkoneiden aiheuttamia kasvillisuusvaurioita voidaan vähentää käytettävien kulkureittien suunnittelulla, mm. olemassa olevien teiden ja urien hyödyntämisellä. Lisäksi luonnonarvoiltaan arvokkaimmat kohteet voidaan rakentamisaikana kiertää, kun ne maastotöiden ajaksi on merkitty maastoon esimerkiksi lippusiimalla.

Suurimmillaan sähkönsiirron vaikutukset luonto- ja ympäristöarvoihin ovat silloin, kun maastoon avataan uusi johtoaukea ja se sijoittuu ympäristöarvoiltaan arvokkaille kohteille. Voimalinjahankkeiden vähäisimmät luonto- ja ympäristövaikutukset kohdistuvat alueille, joilla uusi johtoreitti sijoittuu vanhan sähkölinjan viereen. Luontovaikutuksia vähentää myös linjan sijoittuminen esimerkiksi teiden varsille tai kuntarajalinjoille. Tällaisissa ympäristöissä on yleensä valmis avoin linja, jota sähkölinja kuitenkin leventäisi. Tässä tapauksessa tarkastelut voimalinjareitit sijoittuvat uuteen maastokäytävään valtaosin.

Suunniteltujen voimajohtoreittien myötä poistuvan metsäalueen määrä on noin 40 hehtaaria avoimena säilytettävää linjanalusta tai sellaista aluetta, jolla puusto on pidettävä normaalia matalampana kymmenen metriä sivusuuntiin johtoaukeasta. Selvityksissä ei havaittu voimajohtoreiteiltä sellaisia luontotyyppisiä tai kasvilajistoa, jolle linjamainen käytävä aiheuttaisi merkittävää uhkaa joko leviämisestään, kasvupaikkojen pirstoutumisena tai kasvupaikan poistumisena. Voimajohto sijoittuu metsätaloustoimin pääsääntöisesti hoidetuille alueille ja voimajohtoon vaikutukset vastaavatkin suuruusluokalta metsätaloustoimia, metsän kiertoajan kuluessa.

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat tuoreenmetsän ja lehtomaisen kankaan ja vanhemman metsä alueet (kuva 7, kohteet 1 ja 2) eivät sijaitse voimajohtoreiteilla. Voimajohtoreitti ohittaa luontokohteet vierestä, mutta raivauksia tai rakennustoimia ei suoritettaisi kohteilla, eikä niihin siten kohdistuisi vaikutuksia. Kohteet tulee kuitenkin huomioida rakennustoiminnan aikaisissa kulkureiteissä. Vaikka voimajohtoreitin pylväät sijoittuvat Iso Levänevan laiteelle, luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaalle osalle kosteikkoa ei voimajohtoreitistä koidu vaikutuksia, sillä suoalueen laitteet ovat jo entuudestaan ojitettuja.



Kuva 17. Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitti ylittää Iso Levänevan länsipäädystä ja ohittaa Iso Levänevan lounaislaitteen metsäalueen sen länsipuolelta. Kuvassa syaanilla voimajohtoreitin likimääräinen keskilinja.



Kuva 18. Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitti ohittaa Matonevan pohjoispuolisen vanhan metsän alueen sen länsipuolelta. Kuvassa syaanilla alueelle suunniteltujen voimajohtoreittien likimääräiset keskilinjat.

5.2.4 Vaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön

Linnusto

Vaikutuksia linnustoon sähkölinjasta voi muodostua lähinnä elinympäristömuutoksista, rakennustyöaikaisista häiriövaikutuksista ja lintujen törmäyksistä sähkölinjaan.

Lintujen elinympäristö muuttuisi sähkölinjakäytävien metsäosuuksilla. Tältä osin metsälajisto tulisi korvautumaan avo- ja pensasmaiden lajistolla. Vaikutusta pienentää se, että osa sähkölinjakäytävän alueesta on jo nyt hakkuuaukko- tai taimikkotilassa. Metsien pirstoutuminen, jota sähkölinjakäytävä aiheuttaisi, voisi yltyä joihinkin lintulajeihin käytävää laajemmalle. Pelloilla ja soilla sähkölinjan vaikutus lintujen elinympäristöön on vähäinen. Rakentamisesta (koneista, melusta ja ihmistoiminnasta) linnustolle voi aiheutua häiriövaikutusta lintujen pesimäkaudella huhtikuusta kesäkuuhun. Muulloin häiriövaikutus on pieni.

Sähkölinjat aiheuttavat linnuille törmäämisriskin ja sähköiskuriskin. Lajeista erityisesti petolintujen, pöllöjen, joutsenten, hanhien, kurkien ja kanalintujen on havaittu olevan alttiita törmäämään jännitelinjoihin. Koistinen (2004) on arvioinut, että Suomessa keskimäärin sähkölinjaan törmää vuodessa 0,7 lintuyksilöä/km. Tavallista korkeampi törmäysmäärä on tyypillinen alueilla, missä on suuria paikallisia lintuparvia esimerkiksi muuttoaikoina. Valtakunnallisesti ajateltuna sähkölinjaverkko muodostaa monelle lajille merkittävän kuolleisuustekijän, vaikka kilometriä kohden kuolleisuus on pieni. On mahdollista, että törmäykset johtaisivat sähkölinjan varteen sijoittuvien yksittäisten esimerkiksi kanalintu- tai petolintureviirien autoitumiseen. Tässä tapauksessa törmäyksiä (0,7 yks/km/vuosi) voi ennustaa tapahtuvan suunniteltuun sähkölinjaan koko linnuston osalta muutamia vuodessa.

Lähimmälle valtakunnallisesti arvokkaaksi luokitellulle lintualueelle (FINIBA), Kotkannevan alueeseen etäisyyttä on yli kahdeksan kilometriä. Alustavat lähimmät maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) (Keski-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys) ovat Matoneva ja Lestijoen yläjuoksu ja Paukannevan alue, jotka sijoittuvat voimajohtoreitin ulkopuolelle, lähimmillään (Matoneva) 1,3 km etäisyydelle. Muita maastossa tunnistettuja paikallisesti arvokkaita lintualueita ovat Toholampilestijärventuulivoimapuiston linnustonselvityksen mukaisesti Iso Tuohineva, Haarajärvi, Tervalamminneva, Salmijärvet ja Vähä-Heinonen, joista tätä voimajohtohanketta lähimpään (Iso Tuohineva) matkaa kertyy noin 900 metriä. Todennäköisesti MAALI-alueiden kriteerit eivät näiden alueiden kohdalla kuitenkaan täyty.

Arvio linnustovaikutuksista perustuu aikaisemmin laadittuun Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston YVA-selostukseen sekä vuoden 2020 maastonselvityksiin. Epävarmuustekijänä voidaan mainita, pesimälinnuston vuosittainen vaihtelu, mutta laaditut erivuosien selvitykset vähentävät epävarmuutta. Vaikka metsissä elävien harvalukuisempien lintulajien reviirejä on todennäköisesti jäänyt havaitsematta, tällaisissa tapauksissa sähkölinjan viemä pinta-ala reviirin kokonaispinta-alasta on kuitenkin pieni. Linnustokartoitusten sekä kasvillisuustyyppien ja luonnonympäristöjen yleispiirteiden perusteella on voitu päätellä, ettei linjareiteille osu uusia arvokkaita lintukohteita. Riekkoreviirin autoituminen Iso Levänevalla on mahdollista, mutta ei välttämätöntä, sillä itse elinympäristö ei juuri muutu. Sinisuohaukkahavaintoa ei voi kohdentaa tarkemmin siten, että olisi arvioitavissa lajiin pesintään kohdistuvia vaikutuksia, mutta sinisuohaukka paria ei tavattu voimalinjareitin välittömästä ympäristöstä. Näin ollen epävarmuustekijät huomioidenkin kokonaisuutena sähkölinjareitin vaikutukset linnustolle ovat arvioitavissa vähäisiksi.

Sähkölinjan vaikutuksia on mahdollista lieventää ilmajohtojen osalta niillä kohteilla, joilla mahdollisesti havaittavissa riski törmäyksiin (Iso Leväneva), asentamalla huomiopalloja tai -spiraaleja havaittavuuden parantamiseksi. Maakaapelointi poistaa lintujen törmäysriskin kokonaan Valtakunnallisesti arvokkaalla Lestijokivarren alueella. Linnustovaikutuksia voidaan myös vähentää välttämällä rakennustoimenpiteitä keskeisimmän pesimäkauden huhti–kesäkuun aikana.

Metsäpeura

Sähkönsiirtoreitti ei sijoitu metsäpeuran kannalta merkittävälle vasomisalueelle, mutta sivuaa Iso Levänevaa, joka mahdollisesti kuuluu metsäpeuran kesäaikaisiin laidunalueisiin. Matonevan Natura-alue sijoittuu noin 1,3 km etäisyydelle voimajohtoreitistä ja luonnonsuojelualueeseen matkaa kertyy noin 600 metriä. Matonevalta ja alueen Natura-alueiden ulkopuolelta on olemassa joitain vasomisaikaisia satelliittipaikannuksia Metsäpeurasta. Maakuntakaavan 4. vaihekaava yhteydessä tehdyissä selvityksissä todettiin mm. että, RKTL:n satelliittiseuranta-aineiston mukaan peurahavaintoja on tehty runsaasti nykyisten voimalinjojen läheisyydestä vasonta-aikanakin. Haittoja peuroihin on mahdollista vähentää mm. huomioimalla vasonta-ajat ja -paikat rakentamisessa (Tikkanen ja Tuohimaa 2014 & 2015). Sähkölinjakäytävän aiheuttama vaikutus metsäpeuran elinympäristöihin arvioidaan vähäiseksi, eikä se estä lajin normaalia liikkumista elinalueidensa välillä. Rakentamisaikaisen häiriön jälkeen hirvieläinten (hirvi ja poro) on havaittu tottuvan voimalinjoihin. Metsäpeurojen osalta muuta tutkimusaineistoa ei ole olemassa. Pääasialliset kesä- ja talvilaidunalueet sijoittuvat voimajohtoreittien ulkopuolelle.

Viitasammakko

Maast selvityksissä sähkölinjakäytävälle ei havaittu sijoittuvan viitasammakon kannalta erityisen soveliaita elinympäristöjä. Mikäli laji kuitenkin esiintyy alueella, se voidaan huomioida pylväspaikkasijoittelulla Iso Levänevaa ylitettäessä. Siten arvioidaan, että vaikutuksia viitasammakkoon ei synny.

Liito-orava

Liito-orava kuuluu luontodirektiivin liitteen IVa lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää (LsL 49 §). Lajin hanalaisuusluokka on vaarantunut (VU). Voimajohtoreiteiltä ei tehty havaintoja liito-oravasta. Metsäiset alueet eivät pääsääntöisesti koostu liito-oravan vaatimasta lehtipuustoa (koivua ja haapaa) sisältävästä kuusikosta. Voimajohtoreiteille sijoittuvat kuusikot ovat pääsääntöisesti joko liian nuoria tai niistä puuttuu lajin ruokailun kannalta olennainen lehtipuusekoitus.

Yleisesti arvioituna, lajin soveliaat elinympäristöt ovat sekä voimajohtoreitin, että laajemmin tuulivoimahankealueella, eristyneinä sirpaleina. Liito-oravan kannalta potentiaaliset elinympäristöt (kuva 7) voimajohtoreittien läheisyydessä on huomioitu. Lähialueelta ei ole olemassa liito-orava-havaintoja. Hankkeesta ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia liito-oravaan.

Muu eläimistö

Saukko kuuluu luontodirektiivin liitteen IVa lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää tai heikentää (LsL 49 §). Saukko ei kuitenkaan ole uhanalainen laji. Ahman hanalaisuusluokka on erittäin uhanalainen (EN) ja se kuuluu luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Metsäpeura on silmälläpidettävä (NT) laji, sekä luontodirektiivin liitteen II laji. Kaikkien em. lajien elinympäristöt ovat laajat. Voimalinjahankkeella ei ole vaikutusta lajien ekologisiin yhteyksiin. Sarkojan ja Iso Levänevan ylitys voidaan huomioida pylväspaikkasijoittelussa.

Sähkönsiirtoreitin alueella ei esiinny muuta sellaista lajistoa, jolle hankkeesta syntyisi erityistä haittaa. Rakentamisajan häiriövaikutusta lukuun ottamatta hankkeella ei ole vähäistä suurempaa vaikutusta mm. hirvieläinten tai suurpetojen elinolosuhteisiin.

5.2.5 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Voimajohtoreitit sijoittuvat lähimmillään 500 metrin etäisyydelle Lestijoen Natura-alueesta. (F11000057, SCI). Kivinevan Natura 2000 -alue (F11001004, SCI), johon Matoneva kuuluu, sijoittuu noin 1,3 km etäisyydelle voimajohtoreitistä. Matonevan luonnonsuojelualue sijoittuen noin 600 metrin etäisyydelle voimajohtoreitistä.

Voimalinjan vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi myös johtuen pienistä pinta-alamuutoksista sekä siitä, että metsäpeurat todennäköisesti tottuvat rakenteisiin nopeasti. Maakuntakaavan 4. vaihekaava yhteydessä tehdyissä selvityksissä todettiin että, RKTL:n satelliittiseuranta-aineiston mukaan metsäpeurahavaintoja on tehty runsaasti nykyisten voimalinjojen läheisyydestä vasontaanakin. Voimajohtoreitit voisivat voimistaa enimmilläänkin hyvin vähän niitä mahdollisia vähäisiä kielteisiä vaikutuksia, jotka syntyvät aikaisemmin arvioiduista Länsi-Toholammin ja Toholampi-Lestijärven tuulivoimahankkeista ja niiden sähkönsiirtoreiteistä. Metsäpeurojen ei ole havaittu vieroksuvan olemassa olevia sähkölinjoja.

Saukon elinympäristöihin nähden voimajohtoreitti risteää Sarkojan kohdalla. Tästä syystä vaikutukset lajin kannalta arvioidaan jäävän vähäisiksi. Myöskään suojelualueen linnustolle ei ole odotettavissa erityisiä vaikutuksia tarkastelluista voimajohtoreiteistä.

Lestijoen Natura-alueelle (FI1000057, SCI) sähkönsiirron rakentamistoimenpiteistä voi aiheutua Lestijokeen asti korkeintaan erittäin vähäistä ja lyhytaikaista vesistövaikutusta, sillä valumavedet puhdistuvat pitkän välimatkan vuoksi ojaverkostoissa ja metsäalueilla ennen kulkeutumista jokeen.

5.2.6 Vaikutukset virkistyskäyttöön

Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset ovat lähinnä rakentamisen aikaisia ja siten tilapäisiä. Mahdolliset rakentamisaikaiset liikkumisrajoitukset kohdistuvat vain voimajohtoreitin lähiympäristöön. Lisäksi rakentamistoimenpiteistä aiheutuu jonkin verran meluhaittaa maanrakennuksesta ja pylväiden pystytyksestä. Voimajohto voivat virkistykseen soveltuville alueille sijoituessaan heikentää niiden viihtyvyyttä maisemamuutosten kautta. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu alueen maisemakuvaan, mutta vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi. Voimajohto ei rajoita alueen virkistyskäyttöä toimintansa aikana ja johtokäytävän alueella voi harrastaa esimerkiksi luonnontuotteiden keräilyä ja moottorikelkkailua. Voimajohtoreitin varrelle ei sijoitu merkittäviä virkistyskäyttökohteita. Metsästysseuran kämpän ja sen ympäristön käyttöä voidaan jatkaa edelleen. Voimajohtoreitin vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan näillä perusteilla kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Riistaeläimiin ja metsästykseseen voimajohtohankkeesta on arviolta haittaa lähinnä rakentamisvaiheessa, jolloin aiheutuu meluhaittaa. Meluhaitta ja uuden puuttoman voimajohtokäytävän rakentaminen voivat aiheuttaa riistaeläimissä välttämiskäyttäytymistä. Välttämiskäyttäytyminen saattaa jatkaa vielä toiminnankin alussa, mutta todennäköisesti riistaeläimet tottuvat pian uuteen johtokäytävään. Hirvien ei ole todettu välttelevän voimajohtokäytäviä. Hirvenmetsästyksessä voimajohtoista on jopa apua. Kanalinnuille voimajohto saattaa muodostaa törmäysriskin. On mahdollista, että törmäykset johtavat voimalinjan varteen sijoittuvien yksittäisten kanalintureviirien autioitumiseen. Vaikutukset olisivat merkittävyydeltään paikallisia, eivätkä uhkaksi laajemmin tarkasteltuna lajien kantoja. Kokonaisuudessaan vaikutukset metsästykseseen arvioidaan melko vähäisiksi.

6. YHTEENVETO

Tässä ympäristöselvityksessä on selvitetty Länsi-Toholammin ja Toholampi-Lestijärven tuulivoima-
puistojen välisille alueille suunniteltujen rakennettavien uuden 110/400 kV voimajohtolinjojen vaikutuksia siten, kuin olennaisten muuttuvien vaikutusten suhteen on katsottu tarpeelliseksi. Voimajohto sijoittuisivat pääsääntöisesti uuteen johtokäytävään. Tarkastelussa on huomioitu 36 metrin levyinen kasvillisuudesta raivattava johtokäytävä sekä 2x10 metrin levyiset reunavyöhykkeet, joilla puusto pidetään matalana. Selvityksiä on laadittu kuitenkin laajemmaltakin alueelta, mikäli ympäristöolosuhteet ovat niin vaatineet. Tutkittuja uusia vaihtoehtoja on kaksi (Matoneva-Ristikaarankangas ja Heineva- Lestintie välillä yksi uusi).

Suunnitellun voimajohtolinjan vaikutukset on esitetty yhteenvetona alla olevassa taulukossa. Voimajohtolinjan vaikutukset on arvioitu pääosin vähäisiksi.

Matoneva-Ristikaarankangas ja Heineva-Lestintie 110/400 kV voimajohtolinjan vaikutusten yhteenveto	
Maankäyttö	Johtoreittien maankäyttöön, eli pääasiassa maa- ja metsätalouteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi. Voimajohto rajoittaa pienialaisesti ja lyhytkestoisesti maankäyttöä lähinnä rakentamisvaiheessa, toimintavaiheessa maankäytön rajoituksia ei pidetä merkittävänä.
Kaavoitus	Sähkösiirron järjestäminen ei sinänsä edellytä alueen kaavoittamista, joten vaikutuksia voidaan pitää vähäisinä.
Maa- ja kallioperä	Voimajohtoreittien maa- ja kallioperäolosuhteet ovat alueellisesti tyypillisiä. Lisäksi maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset ovat hyvin pienialaisia ja vaikutus arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi kaikissa linjavaihtoehtoissa.
Pohjavedet ja vesistöt	Sähkösiirtoreitit eivät kulje luokitelluilla pohjavesialueilla tai pohjavesialueiden välittömässä läheisyydessä. Pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia vähentää se, että tehtävät maarakennustyöt ovat pienialaisia ja pylväspaikkajen suunnittelussa voidaan huomioida vesistökohteet ja siten merkittävästi vähentää vaikutuksia. Vaikutukset pohjavesiin ja pintavesiin arvioidaan vähäiseksi. Siten myöskään kalastoon ei katsota syntyvän olennaisia vaikutuksia. Sarkojen ekologiseen yhteyteen ei kohdistu vähäistä suurempaa vaikutusta.
Kasvillisuus ja luontotyypit	Voimajohtoreitin kasvillisuusolosuhteet ovat alueellisesti tyypillisiä. Lisäksi vaikutukset kohdistuvat tavanomaiseen kasvillisuuteen ja vaikutus arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi. Voimajohtoreitti sivuttaa luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat metsäalueet ja soiden sekä vesistöjen varsien osalta luontovaikutukset voidaan ehkäistä huolellisella pylväspaikkasijoittelulla. Siten vaarantuneisiin ja erittäin uhanalaisiin luontotyypeihin ei kohdistu vaikutuksia tai ne jäävät hyvin vähäisiksi.
Linnusto ja muu eläimistö	Vaikutuksia linnustoon ja eläimistöön voi muodostua lähinnä elinympäristömuutoksista, rakennustyöaikaisista häiriövaikutuksista ja lintujen törmäyksistä sähkölinjoihin. Sähkölinjareitillä ja sen läheisyydessä Iso Leväneva on paikallisesti huomionarvoinen lintu- ja luontokohde. Linnuston osalta vaikutusten arvioidaan kuitenkin jäävän vähäiseksi, koska sähkölinjan linnustovaikutukset ovat yleensä paikallisia ja Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitti sijoittuu vain lyhyeltä matkaltaan avosoille ja Heineva-Lestintie reitillä metsäisille alueille. Iso-Levänevalla voimajohtoreitin läheisyyteen sijoittuu riekoreviiri, joka voi autioitua hankkeen myötä. Suoalueeseen ei kuitenkaan kohdistu suoranaisia vaikutuksia hankkeesta, sillä se voidaan huomioida pylväspaikkasijoittelulla. Näistä syistä reittivaihtoehtoissa linnustovaikutukset katsotaan vähäisiksi. Edellä arvioidun mukaisesti vaikutuksia viitasammakolle ei synny tai vaikutukset viitasammakolle jäävät hyvin vähäisiksi. Liito-oravan, saukon ja ahman osalta arvioidaan, ettei vaikutuksia synny, tai ne ovat hyvin vähäisiä. Potentiaaliset liito-oravan elinympäristöt säilyvät. Iso Levänevan alue saattaa olla tärkeä myös metsäpeuralle. Koska metsäpeurojen ei ole havaittu vieroksuvan linjakäytäviä, eikä alue kuulu lajin tärkeisiin vasomisalueisiin, vaikutukset lajiin arvioidaan jäävän vähäisiksi.
Luonnonsuojelualueet	Lähin suojelualue on Matonevan luonnonsuojelualue sijoittuen noin 600 metrin etäisyydelle Matoneva-Ristikaarankangas voimajohtoreitistä.

	<p>Matonevan Natura-alue sijoittuu noin 1,3 km etäisyydelle samasta johtoreitistä. Lestijoen Natura-alue sijoittuu noin 500 metrin etäisyydelle Heineva-Lestintie johtoreitistä. Natura-alueella esiintyvistä lajeista saukolle ja metsäpeuralle linja sijoittuu niiden käyttämiin elinympäristöihin Natura-alueen ulkopuolella. Metsäpeurojen ei ole havaittu vieroksuva olemassa olevia sähkölinjoja. Saukon elinympäristöihin nähden voimajohtoreitti risteää Sarkojan kohdalla. Näistä syistä vaikutukset em. lajeihin arvioidaan jäävän vähäisiksi. Muihin lajeihin tai suojelualueisiin ei ole odotettavissa vaikutuksia etäisyyden johdosta, sillä sähkölinjan luontovaikutukset ulottuvat yleensä vain linjan välittömään läheisyyteen.</p>
Virkistyskäyttö	<p>Voimajohtojen läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä virkistyskohteita, eikä voimajohdot rajoita merkittävästi muutoinkaan virkistyskäyttöä (esim. moottorikelkkailua). Ristikaarankankaalla sijaitsevan metsästyskämpän käyttöä ympäristöineen voidaan jataa edelleen. Em. perusteilla vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.</p>
Maisema ja kulttuuriympäristö	<p>Voimajohtojen aiheuttama maisemavaikutus arvioidaan vähäiseksi, vaikka 400 KV rakenteet ovat 110 kV rakenteita korkeampia, koska reitit kulkevat metsäisillä alueilla etäällä asutuksesta ja väliin sijoittuu näkymiä suojaavaa puustoa.</p>

7. LÄHTEET

GTK (2015). Geomaps-palvelu. Saatavissa: <http://geomaps2.gtk.fi/geo/>

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Koistinen, J. (2004). Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721/2004. Ympäristöministeriö.

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

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. (2002). Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus.

Luonnonvarakeskus (2020). <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/riista/metsapeura/>

Ramboll Finland Oy (2014). Länsi-Toholammin tuulipuiston vaikutukset Natura-alueisiin.

Ramboll Finland Oy (2016). Länsi-Toholammin tuulivoimapuiston luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys

Ramboll Finland Oy (2016). Länsi-Toholammin tuulivoimapuiston linnustoseselvitys

Ramboll Finland Oy (2016). Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston linnustoseselvitys

Ramboll Finland Oy (2016). Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitys

Ramboll Finland Oy (2016). Toholampi-Lestijärven tuulivoimapuiston Natura-arviointi

Ramboll Finland Oy (2015). 110 kV siirtolinja Länsi-Toholampi – Toholampi-Lestijärvi, ympäristöselvitys

Ramboll Finland Oy (2019). 110 kV siirtolinja Länsi-Toholammin tuulipuisto–Lestijärven asema, ympäristöselvitys

Tikkanen, H. & Tuohimaa, H. (2014). 4. Vaihekaavan vaikutukset Natura-alueisiin. Keski-Pohjanmaan liitto. Ramboll Finland Oy. 42 s.

Tikkanen, H. & Tuohimaa, H. (2015). Tuulivoimamaakuntakaavojen Natura-arviointien päivitys. Ramboll Finland Oy. Etelä-Pohjanmaan liitto. Keski-Pohjanmaan liitto.

Ympäristöhallinnon Oiva ympäristö- ja paikkatietopalvelu.