

LIITE 17.8 VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN JA LUONTOTYYPPEIHIN

Tevaniemen tuulivoimahanke

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

SISÄLLYSLUETTELO

1	AINEISTOT JA MENETELMÄT	2
2	NYKYTILAN KUVAUS	2
2.1	Luonnon yleispiirteet, kasvillisuus ja luontotyypit	2
2.2	Voimalapaikkojen nykytila	4
2.3	Sähkönsiirtoreitit	5
3	VAIKUTUSTEN TUNNISTAMINEN.....	5
3.1	Tuulivoimahanke	5
3.2	Sähkönsiirtoreitit	5
4	VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINNIN KRITERIT	5
5	VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN JA LUONTOTYYPPEIHIN.....	7
5.1	Tuulivoimahankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin.....	7
5.1.1	Rakennusvaihe	7
5.1.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset	7
5.1.3	Toiminnan jälkeiset vaikutukset	7
5.1.4	Vaikutukset huomioitaville luontokohteille	8
5.2	Sähkönsiirtoreittien vaikutukset kasvillisuuteen.....	9
5.2.1	Rakennusvaihe	9
5.2.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset	12
5.2.3	Toiminnan jälkeiset vaikutukset	13
5.2.4	Vaikutukset huomioitaville luontokohteille	13
5.3	Hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE 0) vaikutukset.....	13
6	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA.....	13
7	HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN VÄHENTÄMINEN.....	13
8	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	13
9	YHTEENVETO	13
10	LÄHTEET.....	14

1 Aineistot ja menetelmät

Hankealueen osalta vaikutusten arviointi perustuu maastoselvityksiin sekä muuhun lähtötietoa-ineistoon. Sähkönsiirtovaihtoehtojen vaikutusten arviointi perustuu avoimeen tietoon. Vaikutusten merkittävyyden arvioinnissa on hyödynnetty Imperia -hankkeessa kehitettyjä menetelmiä.

Lähtötietoina on käytetty muun muassa otetta lajitietokeskuksen tietoja (Lajitietokeskus 2022), Maanmittauslaitoksen peruskartta- ja ilmakuva-aineistoja, ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoja, Luonnonvarakeskuksen paikkatietoaineistoja (Valtakunnallisen metsieninventoinnin aineistot) sekä Metsähallituksen ja Metsäkeskuksen kuviotietoja.

Kesä-elokuussa 2021 tehdyistä hankealueen maastoselvityksistä vastasi FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Heidi Alho avusti maastotöissä molemmilla selvityskerroilla. Maastotyöt kohdennettiin suunnitelluille voimalapaikoille, tie- ja maakaapelilinjauksille sekä niiden läheisyyteen. Näiltä paikoilta tehtiin kasvillisuuden ja muiden luontoarvojen kuvaus. Maastoinventoinnissa kartoitettiin selvitysalueen luontotyypit ja kasvillisuus yleispiirteisesti. Pääpaino oli selvitysalueella esiintyvissä luonnonsuojelulain, metsälain ja vesilain luontotyypeissä, uhanalaisissa luontotyypeissä sekä muissa monimuotoisuuden kannalta huomionarvoisissa luontotyyppikohteissa. Uhanalaisten luontotyyppien uhanalaisuuden arviointi perustuu Kontula ym. (2018a ja 2018b) Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – julkaisun osiin 1 ja 2. Ennen vuoden 2020 maastoinventointia Suomen Luontotieto Oy selvitti, onko alueelta olemassa aiemmin julkaistua luontotietoa. Selvittäjän mukaan kansallisessa uhanalaisrekisterissä ei ole tietoa suunnittelualueella esiintyvistä uhanalaisista putkilokasvilajeista, sammalista tai jäkälistä. Näitä tietoja kuitenkin tarkennettiin keväällä 2021 ja vuoden 2021 maastokäynneillä selvitettiin myös uhanalaisten lajien esiintymistä alueella. Raportit sekä vuoden 2020 että 2021 luontoselvityksistä on kaava-YVA-selostuksen liitteissä 8-14.

Sähkönsiirtoreittien vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon ja vaikutusten arvioinnissa on hyödynnetty ilmakuvia sekä Metsäkeskuksen kartoittamien erityisen tärkeiden elinympäristöjen paikkatietoaineistoja. Uhanalaisten lajien tiedot eivät täysin kata kaikkia sähkönsiirron vaihtoehtoja. Sähkönsiirtoreittejä koskeva vaikutusten arviointi täydentyy myöhemmässä suunnittelun vaiheessa, kun maastossa toteutettavat luontoselvitykset tehdään myös sähkönsiirtoreiteiltä.

2 Nykytilan kuvaus

2.1 Luonnon yleispiirteet, kasvillisuus ja luontotyypit

Hankealueella vallitsevat metsätalouden muuttamat nuoret metsät ja taimikot. Alueelle on luonteenomaista moreeni- ja kalliometsien vaihtelu. Alueen piensuot ovat lähes kauttaaltaan ojitettuja. Kaikki alueen entiset korpilaidut on ojitettu jo vuosikymmeniä sitten ja soinen luontotyyppi on muuttunut metsäiseksi luontotyyppiä.

Kasvilajistoltaan alue on tavanomaista ja valtaosa alueesta on hyvin niukkalajista. Vesiuomien ja norojen ympäristössä kasvilajisto on monimuotoisempaa, mutta uhanalaista lajistoa ei alueelta löytynyt. Voimalapaikkojen alueet ovat pääosin tavanomaisia tuoreiden tai kuivahkojen kankaiden kasvatusmetsiä, taimikoita, hakkuita tai turvekankaiksi muuttuneita ojitettuja soita. Kokonaisuudessaan luonnontilaisuuden kaltaiset piirteet ovat harvassa ja rajoittuvat pääasiassa joidenkin pienten vesien uoman osiin ja suolaikkuihin.

Tutkimusalueella ei ole tunnistettu luonnonsuojelulain 29 § mukaisia suojeltavia luontotyyppiä.

Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä on alueella niukasti. Metsäkeskuksen rajaamia mete-kohteita on alueella kaksi: hankealueen itäreunalla sijaitseva Ahvenlammin harva- puustoinen suo ja luoteisosan noronvarren kangas. Lisäksi hankkeen kasvillisuusselvityksessä

metsälain mukaisiksi arvokkaiksi luontotyypeiksi määritettiin Lampinevan kaksi nevalaikkua. Osa alueen vesiuomista on paikoitellen luonnontilaisia noroja ja siten metsälain suojelemia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Norojen tulkintaa vaikeuttaa se, että samakin uoma voi osaltaan olla kaitettu ja suoristettu ja toiselta kohdista uoma voi olla luonnontilainen.

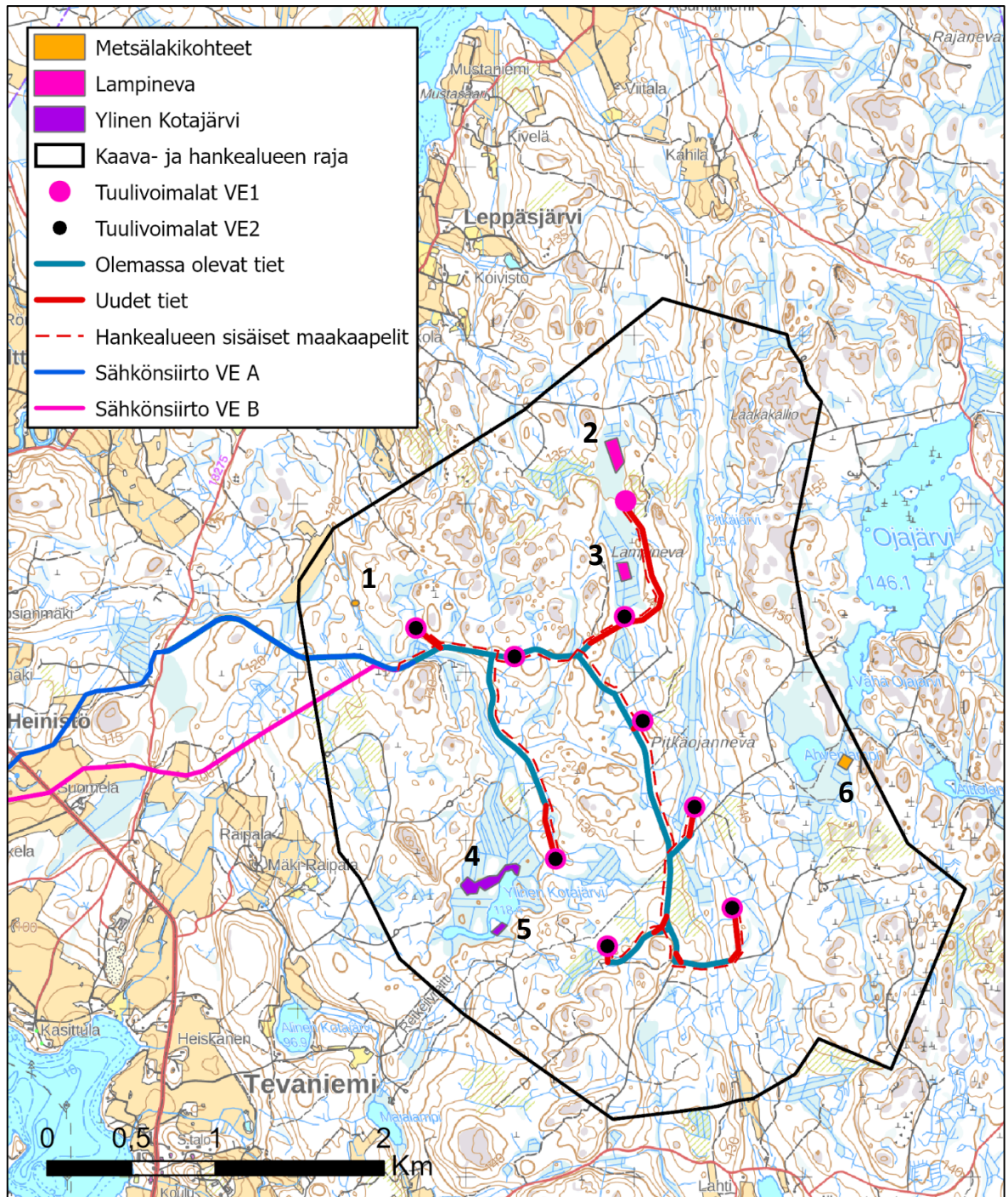
Ahvenlammen itäpuolinen lampi on vesilain 11 § suojelema kohde.

Uhanalaisista luontotyypeistä Ylisen Kotajärven ojittamaton keskiosa kuuluu paikallisesti vaarantuneisiin luontotyypeihin luhtaneva. Lisäksi Ahvenlammen ja Lampinevan alueella on jäljellä muutamia ojittamattomia Etelä-Suomessa vaarantuneiksi (VU) luokiteltuja isovarpu- ja tupasvillaräme-laikkua (luontoselvityksessä ei kuvioituja kohteita).

Muista huomionarvoisiksi katsotuista kohteista Ylisen Kotajärven alueella esiintyy luontotyyppiä avoluhtat.

Taulukko 2.1. Luontoselvityksessä kartoitetut huomionarvoiset kohteet. Kohteiden sijainti hanke-alueella on esitetty kartalla kuvassa 2.1.

Kohteen numero	Luontotyyppi / elinympäristö	Tarkenne / muu luokitus
1	Pienveden välitön lähiympäristö	Metsälakikohde
2	Nevalaikka	Metsälakikohde
3	Nevalaikka	Metsälakikohde
4	Luhtaneva/avoluhta	Uhanalainen luontotyyppi
5	Avoluhta	Muu huomioitava kohde
6	Lampi	Metsä- ja vesilakikohde



Kuva 2.1. Huomionarvoiset luontotyyppikohteet hankealueella.

2.2 Voimalapaikkojen nykytila

Tuulivoimalapaikat vaativat noin hehtaarin kokoisen rakentamisalueen. Suurin osa hankkeen voimalapaikoista sijoittuu melko nuorissa kehitysvaiheissa oleviin kangasmetsiin tai taimikoihin. Yksikään suunnitelluista voimalapaikoista ei sijoitu hankealueen huomionarvoisille luontotyyppikohteille. Myöskään uusia tai parannettavia huoltotieyhteyksiä tai voimaloiden välisiä maakaapelointeja ei sijoitu huomionarvoisille luontotyyppikohteille ja niiden välittömään läheisyyteen.

2.3 Sähkönsiirtoreitit

Sähkönsiirtoreittien ympäristö on lähtötietojen perusteella pääosin joko talousmetsien tai peltojen vallitsemaa maisemaa. Sähkönsiirtoreiteille sijoittuu lisäksi ojitettuja piensoita ja ojitettuja noropainanteita. Kumpikin vaihtoehto ylittää Vääräjoen. Vaihtoehtojen lähialueille ei sijoitu Metsäkeskuksen tietojen perusteella erityisesti huomioitavia kohteita.

3 Vaikutusten tunnistaminen

3.1 Tuulivoimahanke

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuu vaikutuksia, jotka syntyvät ensisijaisesti kasvillisuuspeitteen häviämisestä voimalapaikkojen perustusten, huoltoteiden sekä sisäisen sähkönsiirtoinfrastruktuurin alueilla. Avointen alueiden lisääntyminen pirstoo ja lisää reunavaikutusta metsäalueilla. Reunavaikutus voi vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen myönteisesti tai kielteisesti riippuen ympäristöstä ja tarkasteltavasta eliöryhmästä. Se voi vähentää tiettyjen herkkien lajien esiintymistä tai aiheuttaa jonkin lajin siirtymisen reunan läheisyydestä toisaalle.

Toisaalta reuna-alueen ympäristöt ovat usein monipuolisempia käsittäen sekä avointa että sulkeutuneempaa ympäristöä, mikä voi lisätä joidenkin lajien tiheyksiä tai mahdollistaa uusien lajien tulemisen alueelle. Luonnonympäristöissä vaikutukset ovat kuitenkin useimmiten kielteisiä ja positiiviset vaikutukset kohdistuvat yleensä jo entuudestaan yleisiin ja runsaisiin lajeihin.

Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä. Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla reunavaikutus on verrattain vähäistä. Ylisirniön ym. (2016) mukaan peitteisillä metsäalueilla reunavaikutus voi kuitenkin ulottua useiden kymmenien metrien etäisyydelle mm. pienilmastovaikutusten kautta. Muita mahdollisia vaikutuksia ovat rakennettavien alueiden vaikutukset pintavaluntaan, joka edelleen voi vaikuttaa epäsuorasti myös varsinaisten rakennettavien alueiden ulkopuolella sijaitseviin kohteisiin.

3.2 Sähkönsiirtoreitit

Uusien voimajohtojen rakentamisesta aiheutuu samankaltaisia vaikutuksia kuin voimalapaikkojen rakentamisesta. Voimajohtoaukea muutetaan puuttomaksi, mikä aiheuttaa metsäalueilla avohakkuiden kaltaisia vaikutuksia, kuten metsäalueiden pirstoutumista ja reunavaikutusta. Pysyviä vaikutuksia voi aiheutua lähinnä uusille pylväspaikoille ja johtoaukean reunavyöhykkeelle.

Maakaapelin rakennuksen aikana metsäalueelle raivataan noin 20 m leveä työ- ja asennusalue, josta johtoalueen osuus on 10 m. Puusto poistetaan ja maata muokataan maakaapelin alueelta ennen kaapelin asentamista, mikä voi aiheuttaa pysyviä vaikutuksia kasvillisuuteen. Maakaapelin johtoaukea (10 m) myös pidetään pääosin puuttomana ja puustoa poistetaan asennuksen jälkeen, taasisin väliajoin.

4 Vaikutusten merkittävyyden arvioinnin kriteerit

Vaikutuksen merkittävyys määritetään vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella kaava-YVA-selostuksen luvussa 5.4 ”Vaikutusten luonnehdinta ja merkittävyyden määrittely” esitetyn taulukon 5.6 perusteella. Arviointi on tehty seuraavissa taulukoissa 4.1 ja 4.2 esitettyjen kriteerien mukaisesti.

Taulukko 4.1. Vaikutusalueen herkkyys kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Vaikutuskohteen herkkyys	Lainsäädännön ohjaus	Alttius muutoksille
Suuri	<p>Vaikutusalueella on useita luonnonsuojelulain perusteella suojeltuja lajeja tai luontotyyppisiä, erityisesti suojeltavia tai rauhoitettuja lajeja, luonnontilaisia ja edustavia valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaisia luontotyyppisiä tai valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja.</p> <p>Vaikutusalueella on suuri osuus uhanalaisen tai hyvin harvinaisen lajin populaatiosta.</p>	<p>Tärkeä laajemman ekosysteemin toimivuuden kannalta, muutoksen kestävyys heikko, palautumaton tai heikosti palautuva. Suojelluille tai suojelun kannalta tärkeille lajeille tärkeät luontotyypit.</p> <p>Alue on yhtenäinen sekä täysin tai suurimmaksi osaksi luonnontilainen ja suurimmaksi osaksi ilman ihmisen vaikutusta.</p> <p>Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole alueellisesti olemassa.</p>
Kohtalainen	<p>Vaikutusalueella on silmälläpidettäviä tai alueellisesti uhanalaisia lajeja tai luontotyyppisiä tai vesilailla suojeltuja kohteita. Vaikutusalue on osaksi luonnontilaista.</p>	<p>Ei erityisen tärkeä laajemman ekosysteemin toimivuuden kannalta tai kestää hyvin muutosta ja palautuvuus on kohtalainen.</p> <p>Alue on osaksi luonnontilaista ja ilman ihmisen vaikutusta.</p> <p>Korvaavaa luonnonarvoiltaan vastaavaa aluetta ei ole paikallisesti olemassa, mutta alueellisesti on.</p>
Vähäinen	<p>Vaikutusalueella esiintyy Suomen ja EU:n tasolla luokittelemattomia ja suojelemattomia lajeja sekä luontotyyppisiä ja Suomessa elinvoimaisiksi (LC) määriteltyjä luontotyyppisiä tai metsälailla suojeltuja kohteita.</p>	<p>Alue ei ole tärkeä laajemman ekosysteemin kannalta, kestää hyvin muutosta ja palautuvuus on hyvä.</p> <p>Alue ei ole juurikaan luonnontilassa ja ihmisen vaikutus on selvä ja näkyvä (suot pääosin ojitettuja, metsät käsitellyjä talousmetsiä).</p>

Taulukko 4.2. Muutoksen voimakkuuden kriteerit kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Muutoksen suuruus	Voimakkuus ja suunta	Alueellinen laajuus
Suuri kielteinen muutos	Muutokset kohdistuvat useiden avainlajien populaatioihin niitä heikentäen. Muutos heikentää tai pirstoo selvästi tai tuhoaa lajien elinympäristöjä tai yksipuolistaa luonnonympäristöä valtakunnallisesti tai alueellisesti	Muutokset ovat alueellisia tai paikallisia.
Kohtalainen kielteinen muutos	Muutos luonnonympäristössä alueen ekosysteemien säilyessä	Paikallisia muutoksia.
Vähäinen kielteinen muutos	Ei juurikaan muutoksia ekosysteemien toimintaan.	Vaikutukset kohdistuvat hankealueen läheisyyteen, laaja-alaiset muutokset ovat vähäisiä.
Ei muutosta	Ei oleellisia muutoksia kasvillisuuteen, luontotyypeihin tai ekologiaan prosesseihin tai mahdolliset muutokset ovat välittömästi palautuvia	

5 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

5.1 Tuulivoimahankkeen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

5.1.1 Rakennusvaihe

Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia ei kohdistu kummassakaan vaihtoehdoissa hankealueen huomionarvoisiin luontotyyppikohteisiin. Huomionarvoisista kohteista tuulivoimaloiden sijoituspaikat sijaitsevat lähimmillään noin 100-150 m etäisyydellä (VE 1 voimalapaikka ja tiet Lampinevan nevaosista).

Vaihtoehdossa VE 1 voimalapaikkoja sekä huoltoteitä on vaihtoehtoa VE 2 hieman enemmän, mutta aluemenetykset kohdistuvat luonnontilaltaan heikentyneisiin tai muuttuneisiin kohteisiin.

5.1.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäiset. Toiminnan aikaisia vaikutuksia voi aiheutua lähinnä tuulivoimahankkeen parantuneen tieverkoston myötä mahdollisesti lisääntyneestä ihmistoiminnasta, joka voi aiheuttaa metsänpohjan kulumista. Hankealueelle sijoittuu nykytilassakin useita metsäautoteitä, joten tieverkoston parantumisella ei arvioida olevan oleellista merkitystä alueen saavutettavuuteen.

5.1.3 Toiminnan jälkeiset vaikutukset

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Osa rakentamisalueista jää pysyvästi avoimiksi alueiksi, joissa esiintyy hyvin niukasti kasvillisuutta. Tämän kaltaiset pysyvämmän luonteiset vaikutukset kohdistuvat huoltoteihin ja voimalapaikoille, jotka perustetaan alueelle tuotaville maamassoille. Muilla avoimina pidetyillä alueilla kasvillisuus palautuu ajan kuluessa kuta kuinkin ennalleen. Kasvillisuuden palautuminen ennalleen voi kuitenkin viedä

kymmeniä vuosia. Vaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka laajasti ja voimallisesti voimalapaikkojen ja huoltoteiden alueita ennallistetaan. Kummassakin hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan vähäisesti myönteisiksi tai merkityksettömiksi.

5.1.4 Vaikutukset huomioitaville luontokohteille

Kummassakaan hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 voimalapaikkoja ei sijoitu arvokkaiksi luokitelluille kohteille. Yksittäiset tuulivoimalat vaativat noin hehtaarin kokoisen rakentamisalan, ja voimalapaikkojen rakentaminen aiheuttaa vähäisessä määrin metsäelinympäristöjen pirstoutumista hankealueella.

Hankevaihtoehdossa VE 1 Lampinevan alueelle sijoittuvan voimalapaikan rakentamisen edistää Lampinevan alueen kuivumista. Suon pohjoisosa on vain osin ojitettua, mutta eteläosa valtaosin ojitettu. Kuivattava vaikutus kohdistuu vaarantuneisiin rämetyypeihin ja karuihin avonevaosiin.

Hankevaihtoehdosta VE 2 ei aiheudu toiminnan aikaisia vaikutuksia huomion arvoisiin kasvillisuuskohteisiin.

Taulukko 5.1. Tuulivoimahankkeen vaikutukset.

	VE 1 (9 voimalaa)	VE 2 (8 voimalaa)
Vaikutusalueen herkkyys	Vähäinen. Hankealueella esiintyy joitakin alueellisesti uhanalaisia luontotyyppisiä ja mm. muutama metsälakikohde, jonka perusteella herkkyys voisi olla kohtalainenkin. Luontotyyppikohteet ovat kuitenkin pääasiassa hyvin pienialaisia tai sijoittuvat lähes kauttaaltaan ojitettujen soiden keskiosiin (luonteeltaan edelleen muuttuvia). Alue ei ole juurikaan luonnontilassa.	Vähäinen. Hankealueella esiintyy joitakin alueellisesti uhanalaisia luontotyyppisiä ja mm. muutama metsälakikohde, jonka perusteella herkkyys voisi olla kohtalainenkin. Luontotyyppikohteet ovat kuitenkin pääasiassa hyvin pienialaisia tai sijoittuvat lähes kauttaaltaan ojitettujen soiden keskiosiin (luonteeltaan edelleen muuttuvia). Alue ei ole juurikaan luonnontilassa.
Muutoksen suuruus	Vähäinen kielteinen muutos. Vaikutukset ilmenevät metsätalouden muuttamisessa ympäristöissä. Arvokkaihin luontokohteisiin vaikutukset ovat vähäisiä (lähinnä mahdolliset kuivattavat vaikutukset Lampinevalla). Ei juurikaan muutoksia ekosysteemien toimintaan.	Vähäinen kielteinen muutos. Vaikutukset ilmenevät metsätalouden muuttamisessa ympäristöissä. Arvokkaihin luontokohteisiin vaikutukset ovat vähäisiä (lähinnä mahdolliset kuivattavat vaikutukset Lampinevalla). Ei juurikaan muutoksia ekosysteemien toimintaan.
Vaikutusten merkittävyys alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella	Vähäinen/Merkityksetön Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia ei kohdistu kummassakaan vaihtoehdoissa hankealueen huomiolarvoisiin luontotyyppikohteisiin. Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäiset. Kummassakin hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan vähäisesti myönteisiksi tai merkityksettömiksi. Kummassakaan hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 voimalapaikkoja ei sijoitu arvokkaiksi luokitelluille kohteille.	Vähäinen/Merkityksetön Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia ei kohdistu kummassakaan vaihtoehdoissa hankealueen huomiolarvoisiin luontotyyppikohteisiin. Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäiset. Kummassakin hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan vähäisesti myönteisiksi tai merkityksettömiksi. Kummassakaan hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 voimalapaikkoja ei sijoitu arvokkaiksi luokitelluille kohteille.

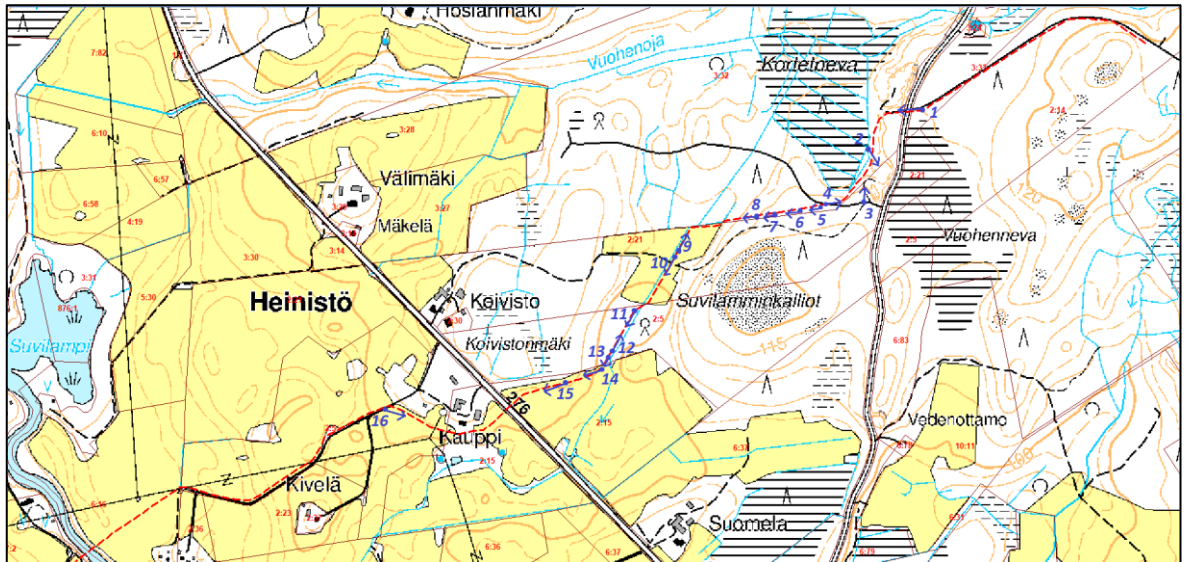
5.2 Sähkönsiirtoreittien vaikutukset kasvillisuuteen

5.2.1 Rakennusvaihe

Rakentamisvaiheessa sähkönsiirtoreitiltä raivataan puustoa ja haitalliset vaikutukset ovat korostuneempia puustoltaan tiheämmillä luontokohteilla. Harvapuustoisilla suokohteilla vaikutukset jäävät vähäisemmiksi. Ilmajohtona uudessa maastokäytävässä toteutettavalla reitillä puuttomana pidettävän johtoaukean leveys on 26–30 metriä, jota ympäröi molemmilla puolilla 10 metriä leveä reunavyöhyke. Tällöin johtoalueen leveys on noin 46 metriä. Uuteen maastokäytävään sijoittuvan maakaapelin rakennuksen aikainen työ- ja asennusalue, jolta puusto poistetaan, on leveydeltään noin 10 metriä.

Sekä ilmajohtona että maakaapelilla toteutettu sähkönsiirto lisää molemmissa vaihtoehdoissa metsäalueiden pirstoutumista paikallisesti. Alueen maankäyttö, metsien talouskäyttö sekä metsäautoverkosto huomioiden johtoalueen pirstova vaikutus on kuitenkin melko vähäinen.

Sähkönsiirtolinjalta A, joka on todennäköisin toteutettava maakaapelilinjaus, ei ole tehty luontoselvitystä, mutta linjalta on otettu valokuvat, joiden perusteella voidaan arvioida vaikutuksia.



Kuva 5.1. 11.12.2021 sähkönsiirtolinjalta A otettujen valokuvien paikat. Numerot on lisätty seuraaviin valokuviin.







Taulukko 5.2. Sähkösiirron maakaapelivaihtoehtojen vaikutukset. Arviointi on tehty edellä esitettyjen valokuvien perusteella.

	Sähkösiirtovaihtoehto A
Vaikutusalueen herkkyys	Vähäinen. <ul style="list-style-type: none"> Voimajohdon alue on tien piennarta, talousmetsää ja peltoa.
Muutoksen suuruus	Vähäinen kielteinen muutos. <ul style="list-style-type: none"> Metsään raivataan noin 10 metriä leveä aukko. Tien reunassa puustoa on tarpeen kaataa noin 3 metriä levältä alueelta. Peltoalueilla kaapeli kaivetaan maahan, jonka jälkeen peltoa voi vapaasti käyttää.
Vaikutusten merkittävyys alueen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella	Vähäinen <ul style="list-style-type: none"> Rakentaminen tehdään tien viereen, pelloille ja metsäalueelle. Rakentamisen alle ei todennäköisesti jää huomionarvoisia luontokohteita.

5.2.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Toiminnan aikana sähkösiirtoreitillä voimajohtoaluetta pidetään avoimena ja puustoa säännöllisesti raivataan. Sekä ilmajohtolla että maakaapelilla toteuttaessa sähkösiirtoon liittyy maankäytörajoitteita. Sähkösiirtoreitin rakenteita huolletaan tarvittaessa. Sähkösiirron vaihtoehdoissa ei aiheudu toiminnan aikaisia vaikutuksia, jotka eroaisivat rakentamisesta aiheutuvista vaikutuksista.

5.2.3 Toiminnan jälkeiset vaikutukset

Sähkönsiirron järjestelyjen mahdollisen purkamisen jälkeen muutokset kasvillisuudessa maakaapelin poistamisen jälkeen ovat vastaavanlaisia kuin maakaapelin asentamisen jälkeiset. Kasvillisuuden palautuminen (mm. puuston kasvu) ennalleen voi viedä joitakin kymmeniä vuosia. Vaikutukset arvioidaan merkittävydeltään luokkaan ”ei vaikutusta”.

5.2.4 Vaikutukset huomioitaville luontokohteille

Sähkönsiirtoreitin vaihtoehtojen varrelta ei ole tunnistettu muita arvokkaita luontokohteita kuin Vääräjoki, jonka kumpikin reitti ylittää. Virtaveden uoman välittömässä läheisyydessä rakentaminen voi aiheuttaa vesistövaikutuksia, joista olennaisimpana kiintoainesvaikutus. Vaikutus rajoittuu rakentamisaikaan, on hyvin lyhytaikaista ja paikallista.

5.3 Hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE 0) vaikutukset

Hankkeen toteuttamatta jättämisellä vaihtoehdossa VE 0 ei olisi juurikaan suoria vaikutuksia kasvillisuuteen tai luontotyypeihin. Voimalapaikoille syntyvät avonaiset, puuttomat alueet jäisivät toteutumatta. Alueen metsätalouspiirteet huomioiden, vastaavia puuttomia alueita tullee kuitenkin syntymään tulevaisuudessa joka tapauksessa. Pitkällä aikavälillä mahdollisia vaikutuksia on vaikea arvioida, mutta ilmastonmuutokseen vaikuttavat tekijät huomioiden, uusiutuvien energiantuotantomuotojen toteuttamatta jättämisillä voi olla haitallisia vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyypeihin.

6 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhdessä hankealueen ympärille mahdollisesti suunniteltavien ja toteutuvien tuulivoimahankkeiden kanssa Tevaniemen tuulivoimahanke pirstoo alueellisella tasolla metsäelinympäristöjen verkostoa. Arvokkaaseen kasvillisuuteen tai huomionarvoisiin luontotyypeihin ei kuitenkaan muodostu yhteisvaikutuksia tiedossa olevien muiden hankkeiden kanssa.

7 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Sähkönsiirtoreitin rakentamisessa tulee huomioida Vääräjoen virtavesikohde ja noudattaa hyvän rakentamistavan mukaisia kiintoainesvaikutuksia vähentäviä rakentamistapoja.

8 Arvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuva vaikutusten arviointi perustuu hanketta varten tehtyihin luontoselvityksiin ja muuhun olemassa olevaan lähtöaineistoon. Luontoselvitykset eivät kata kaikkia lajeja tai lajiryhmiä ja niissä on kuvattu luonnonympäristön sen hetkinen tila. Hankealueen luontotyyppien kartoitukseen ei liity merkittäviä epävarmuustekijöitä, sillä kartoitusajankohta oli sovelias luontotyyppien kartoittamiseen. Luontotyyppitason maastoselvityksissä yksittäisiä kasvilajeja jää aina havaitsematta.

9 Yhteenveto

Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia ei kohdistu kummassakaan vaihtoehdoissa hankealueen huomionarvoisiin luontotyyppikohteisiin. Huomionarvoisista kohteista tuulivoimaloiden sijoituspaikat sijaitsevat lähimmillään noin 100–150 m etäisyydellä (VE 1 voimalapaikka ja tiet Lampinevan nevaosista).

Vaihtoehdossa VE 1 voimalapaikkoja sekä huoltoteitä on vaihtoehtoa VE 2 hieman enemmän, mutta aluemenetykset kohdistuvat luonnontilaltaan heikentyneisiin tai muuttuneisiin kohteisiin.

Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäiset.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Vaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka laajasti ja voimallisesti voimalapaikkojen ja huoltoteiden alueita ennallistetaan. Kummassakin hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan vähäisesti myönteisiksi tai merkityksettömiksi.

Kummassakaan hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 voimalapaikkoja ei sijoitu arvokkaiksi luokitelluille kohteille. Yksittäiset tuulivoimalat vaativat noin hehtaarin kokoisen rakentamisalan, ja voimalapaikkojen rakentaminen aiheuttaa vähäisessä määrin metsäelinympäristöjen pirstoutumista hankealueella.

Hankevaihtoehdossa VE 1 Lampinevan alueelle sijoittuvan voimalapaikan rakentamisen edistää Lampinevan alueen kuivumista. Suon pohjoisosa on vain osin ojitettua, mutta eteläosa valtaosin ojitettu. Kuivattava vaikutus kohdistuu vaarantuneisiin rämetyyppisiin ja karuihin avonevaasiin.

Hankevaihtoehdosta VE 2 ei aiheudu toiminnan aikaisia vaikutuksia huomion arvoisiin kasvillisuuskohteisiin.

Yhteenveto hankkeen vaikutuksista kasvillisuuteen ja luontotyypeihin:

- Rakentamisen aikaisia suoria vaikutuksia ei kohdistu kummassakaan vaihtoehdoissa hankealueen huomionarvoisiin luontotyyppikohteisiin.
- Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäiset.
- Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain.
- Kummassakaan hankevaihtoehdossa VE 1 ja VE 2 voimalapaikkoja ei sijoitu arvokkaiksi luokitelluille kohteille.

10 Lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A., Liukko, U-M. (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 708 s.

Kontula ym. 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1 – tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 5/2018.

Kontula ym. 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 5/2018.

Suomen luontotieto Oy 2022. Ikaalisten Tevaniemen tuulipuistohankkeen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys 2021. Väiliraportti. Suomen luontotieto Oy 6/2022, Jyrki Matikainen

Ylisirniö, A-L., Mönkkönen, M., Hallikainen, V., Ranta-Maunus, T., Kouki, J., Woodland key habitats in preserving polypore diversity in boreal forests: Effects of patch size, stand structure and microclimate. Forest Ecology and Management (2016) 373: 138–148.