

Vermassalon tuulivoimahanke, Virrat

LIITE 19: NATURA-ARVIOINTI NÄLKÄHITTENKANGAS

Ilmatar Vermassalo Oy



Finnish
Consulting
Group

Nälkähittenkangas (FI0336002) Natura- arviointi

VERMASSALON TUULIVOIMAHANKE,
ILMATAR VERMASSALO OY

15.3.2024

FCG Finnish Consulting Group Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	3
2.1	Sähkönsiirtoreitin SVEB kuvaus	5
2.2	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	6
3	Natura-arviointimenettely	8
3.1	Menettelyvaiheet	9
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	9
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	9
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin	9
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	11
4.1	Aineisto ja menetelmät	11
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	11
4.3	Arvioinnin kriteerit	12
4.3.1	Alueen herkkyys	12
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	12
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	12
4.3.4	Vaikutuksen kesto	13
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	14
4.4	Yhteisvaikutukset	15
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	15
4.5.1	Suorat vaikutukset	15
4.5.2	Välilliset vaikutukset	16
4.5.3	Sähkönsiirron vaikutusmekanismit	17
4.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	17
5	Nälkähittenkankaan Natura-alue (FI0336002, SAC)	18
5.1	Natura-alueen kuvaus	18
5.2	Suojelun toteutuskeinot	18
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit	18
5.4	Luontodirektiivin liitteen II lajit	19
5.5	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	20

5.5.1	Yleistä	20
5.5.2	Boreaaliset luonnonmetsät*	20
5.5.3	Puustoiset suot*	20
5.6	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin	21
5.6.1	Vaikutukset liito-oravaan	21
5.7	Yhteisvaikutukset	22
5.8	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	23
5.9	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	23
6	Yhteenveto ja johtopäätös	24
7	Lähteet	25

Taustakartat © MML 2024

1 Johdanto

Ilmatar Vermassalo Oy suunnittelee Vermassalon tuulivoimahanketta Virtain kaupunkiin (Kuva 1). Hankealueelle suunnitellaan enintään 25 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 345 metriä ja tuulivoimaloiden yksikkötehoksi arvioidaan noin 7–10 megawattia (MW). Yhden voimalan vuosituotanto tulisi olemaan noin 25–30 GWh vuodessa. Tuulivoimahanke koostuu tuulivoima-alueesta (hankealue) ja tarkasteltavasta sähkönsiirtoreitistä.

Vermassalon tuulivoimahanke sijaitsee noin 26 km Nälkähittenkankaan Natura-alueesta koilliseen (Kuva 2). Hankealueen sähkönsiirtovaihtoehto SVEB kulkee Natura-alueen välittömässä läheisyydessä sen pohjois- ja länsipuolella. Nälkähittenkankaan Natura-alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Nälkähittenkankaan Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

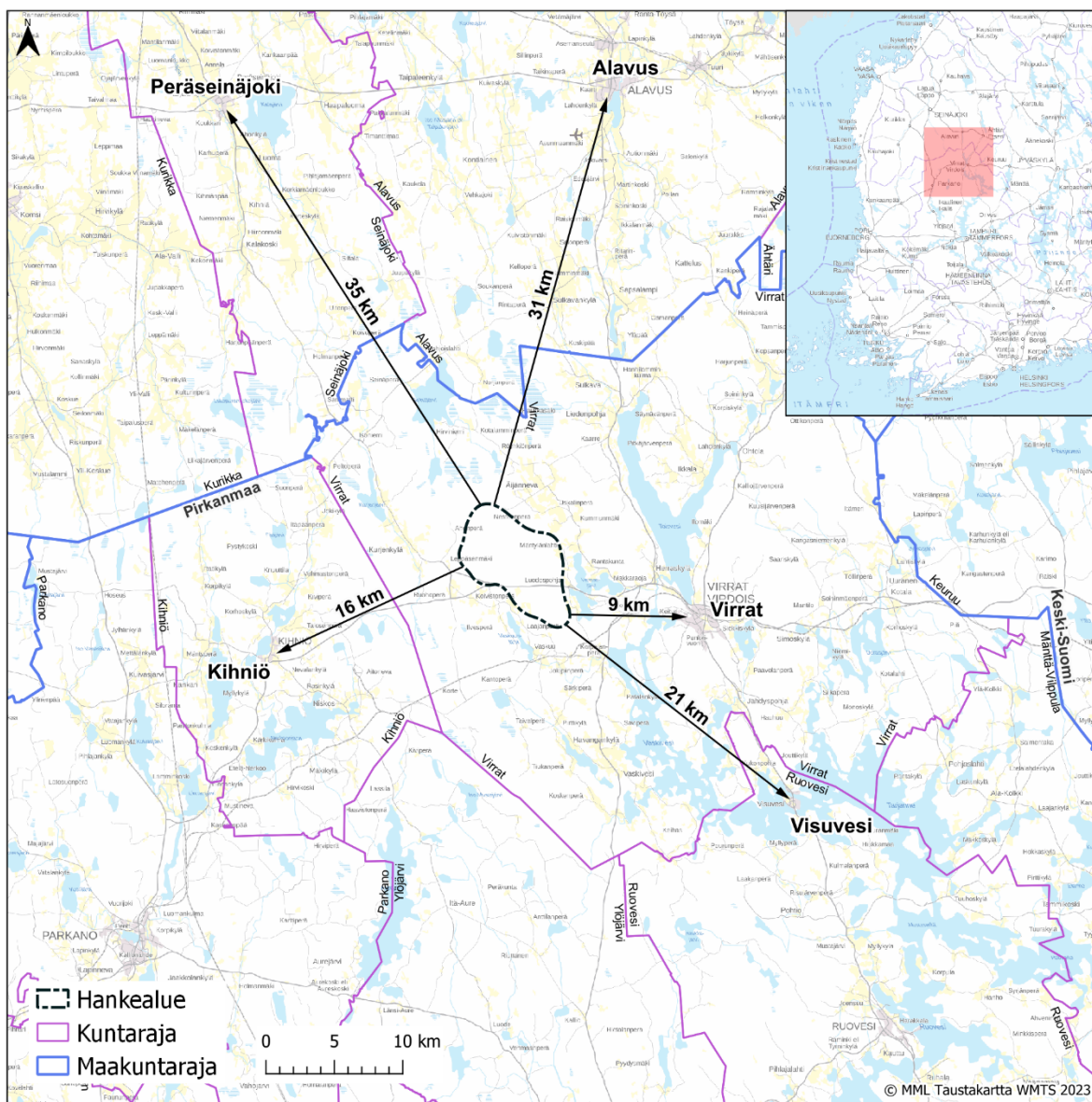
Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia Nälkähittenkankaan Natura-alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako Vermassalon tuulivoimahanke Natura-alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella. Natura-arvioinnin on laatinut FM biologi Titta Makkonen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Arvioinnit on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustoselvitysaineistoihin, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuulivoimahankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

2 Hankkeen kuvaus

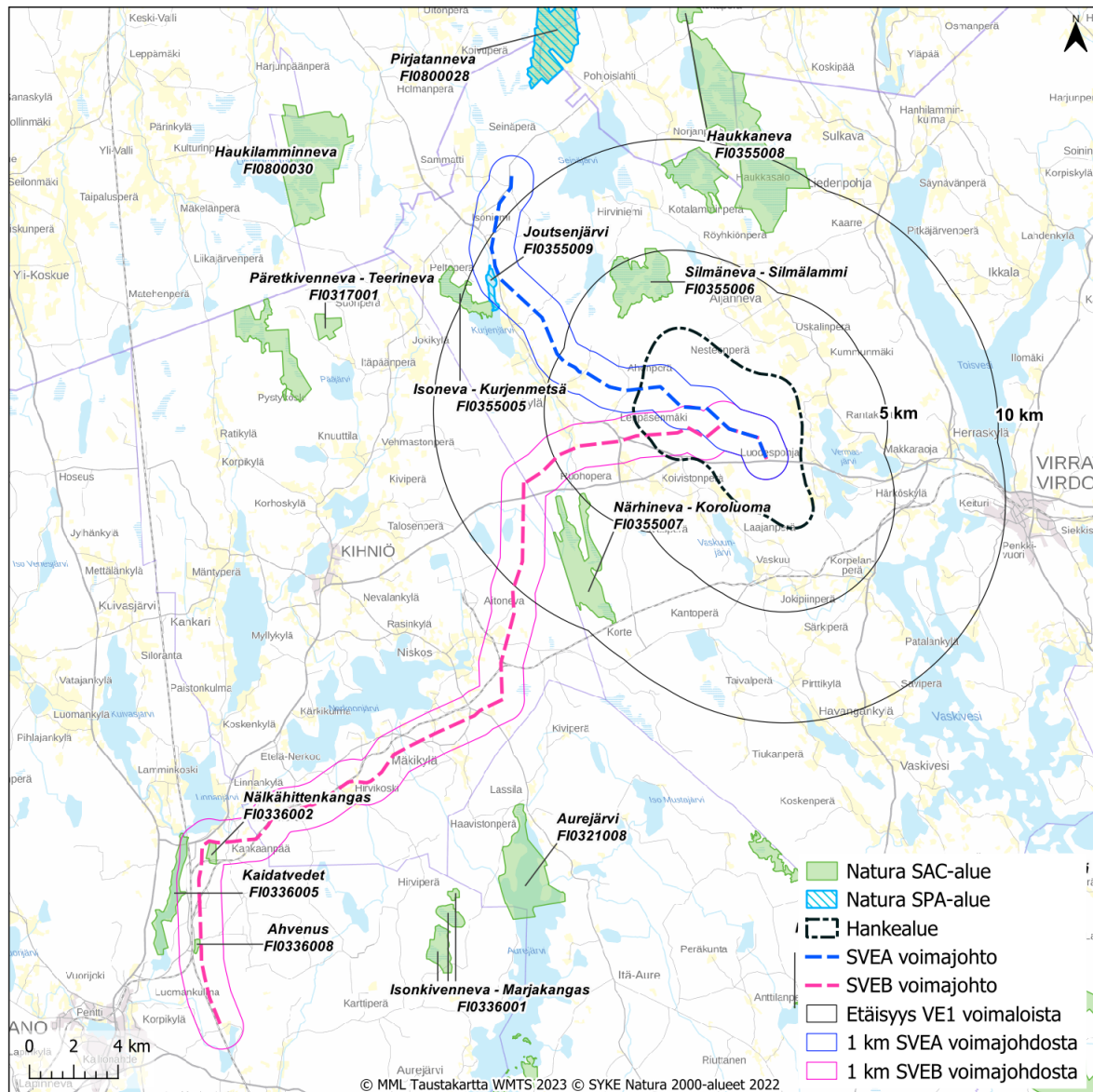
Hankealueille suunnitellaan enimmillään 25 uuden voimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 345 metriä. Voimaloiden yksikköteho on arviolta 7–10 MW. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 4 300 hehtaaria. Hankkeen sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavan yhdessä joko Ilmattaren Tuuramäen hankkeen kanssa tai ABO Windin Myyränkankaan hankkeen kanssa 110 kV tai 400 kV ilmajohtolla. Sähkönsiirtoreitti SVEA kulkee hankealueelta pohjoiseen Tuuramäen sähköasemalle ja sieltä Tuuramäen SVEA-vaihtoehtoa pitkin Lylyharjun kautta Parkanon uuden sähköaseman pohjoiselle suunnittelualueelle. Reitin pituus on noin 21 km. Sähkönsiirtoreitti SVEB kulkee hankealueelta lounaaseen ensin ABO Wind:n Myyränkankaan tuulivoimahankkeen hankealueelle joko sähköasemalle tai suoraan johtoon ja sieltä Parkanon uuden sähköaseman eteläiselle suunnittelualueelle. SVEB on pituudeltaan yhteensä noin 43 km.

Vermassalon tuulivoimapuisto sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Virtain keskustaajaman länsipuolella Vermasjärven länsipuolella. Hankealue sijaitsee kokonaisuudessaan Virtain kaupungissa Pirkanmaan maakunnassa. Kihniön keskusta sijaitsee noin 16 kilometrin etäisyydellä hankealueesta lounaaseen, Seinäjoen Peräseinäjoen keskusta noin 35 kilometriä

luoteeseen, Alavuuden keskusta noin 31 kilometriä pohjoiseen ja Visuveden keskusta noin 21 kilometriä kaakkoon (Kuva 1). Vermassalon tuulivoimahankkeessa tuulivoimaloita suunnitellaan sijoitettavaksi vain Finsilva Oyj:n omistamalle alueelle, mutta osayleiskaava-alueella sijaitsee myös 77 yksityisessä omistuksessa olevaa kiinteistöä tai kiinteistön palstaa. Ympäristövaikutusten arviointiprosessissa tutkitaan kolmea eri hankevaihtoehtoa: VE1 sisältää 25 voimalaa, VE2 21 voimalaa ja VE3 20 voimalaa.



Kuva 1. Hankealueen sijainti.



Kuva 2. Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.

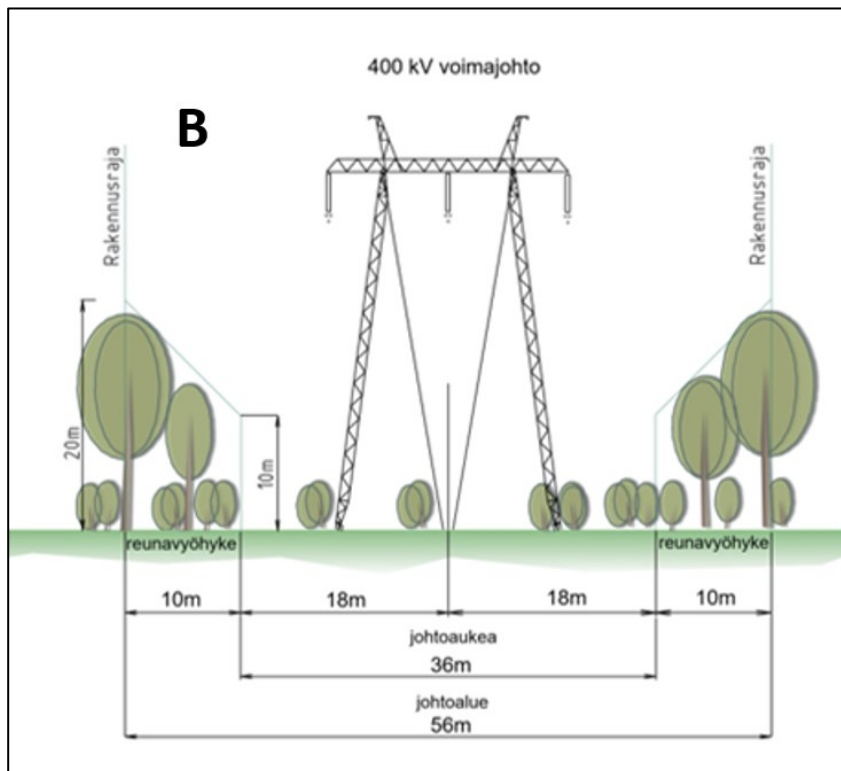
2.1 Sähkönsiirtoreitin SVEB kuvaus

Reitti SVEB kulkee hankealueelta lounaaseen kohti Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevaa Kristiinankaupunki-Nokia voimajohtolinjan yhteyteen rakennettavaa uutta Parkanon 400 kV tai 110 kV kytkinlaitosta (eteläinen suunnittelualue). YVA-menettelyssä arvioitavan sähkönsiirtovaihtoehto SVEB:n mukaisen voimajohtolinjan pituus on noin 47 kilometriä. Sähkönsiirtovaihtoehto SVEB:n mukainen voimajohto kulkee lisäksi toisen hanketoimijan, ABO Wind Oy:n, Myyränkankaan tuulivoimahankkeen kautta. Vaihtoehdossa SVEB tarkastellaan Vermassalon ja Myyränkankaan tuulivoimahankkeiden mahdollista yhteisliitäntää.

Sähkönsiirron vaihtoehdossa SVEB rakennetaan uutta johtoaluetta Myyränkankaan hankealueelle asti joko 110 kV tai 400 kV voimajohdolla. Siitä eteenpäin Vermassalon

voimajohto jatkaa yhteisessä 400 kV voimajohtorakenteessa Myyränkankaan hankkeen voimajohdon kanssa. Sähkönsiirtoreitti SVEB kulkee Fingridin Oyj:n Melo-Rännäri välisen 110 kV voimajohdon ja Caruna Oy:n Rännäri-Parkano 110 kV voimajohdon rinnalla Kissavuorelta Parkanon kytkinlaitokselle asti, jolloin johtoalue levenee aiemmasta noin 38 metriä. Samaan johtokäytävään sijoittuu vireillä oleva Fingrid Oyj:n 400 kV + 110 kV Kristiinankaupunki-Nokia voimajohtohanke. Mikäli Fingrid Oyj:n uusi 400 kV + 110 kV voimajohto toteutuu, Vermassalon voimajohto sijoittuu voimajohdon rinnalle, ja johtoalue levenee aiemmasta yhteensä noin 72 metriä.

Uusi 110 kilovoltin ilmajohto vaatii noin 26 metriä leveän johtoauekan. Uusi 400 kilovoltin ilmajohto vaatii noin 36–42 metriä leveän johtoauekan. Lisäksi puuston kasvu on pidettävä rajoitettuna kymmenen metrin reunavyöhykkeellä johtoauekan molemmin puolin. 110 kilovoltin ilmajohdossa voimajohtoalueen leveydeksi muodostuu siten 46 metriä, ja 400 kilovoltin ilmajohdossa voimajohtoalueen leveydeksi muodostuu 56–62 metriä. Voimajohdon sijoituessa olemassa olevan voimajohdon rinnalle johtoalueen leveys on hieman pienempi. (Kuva 3)



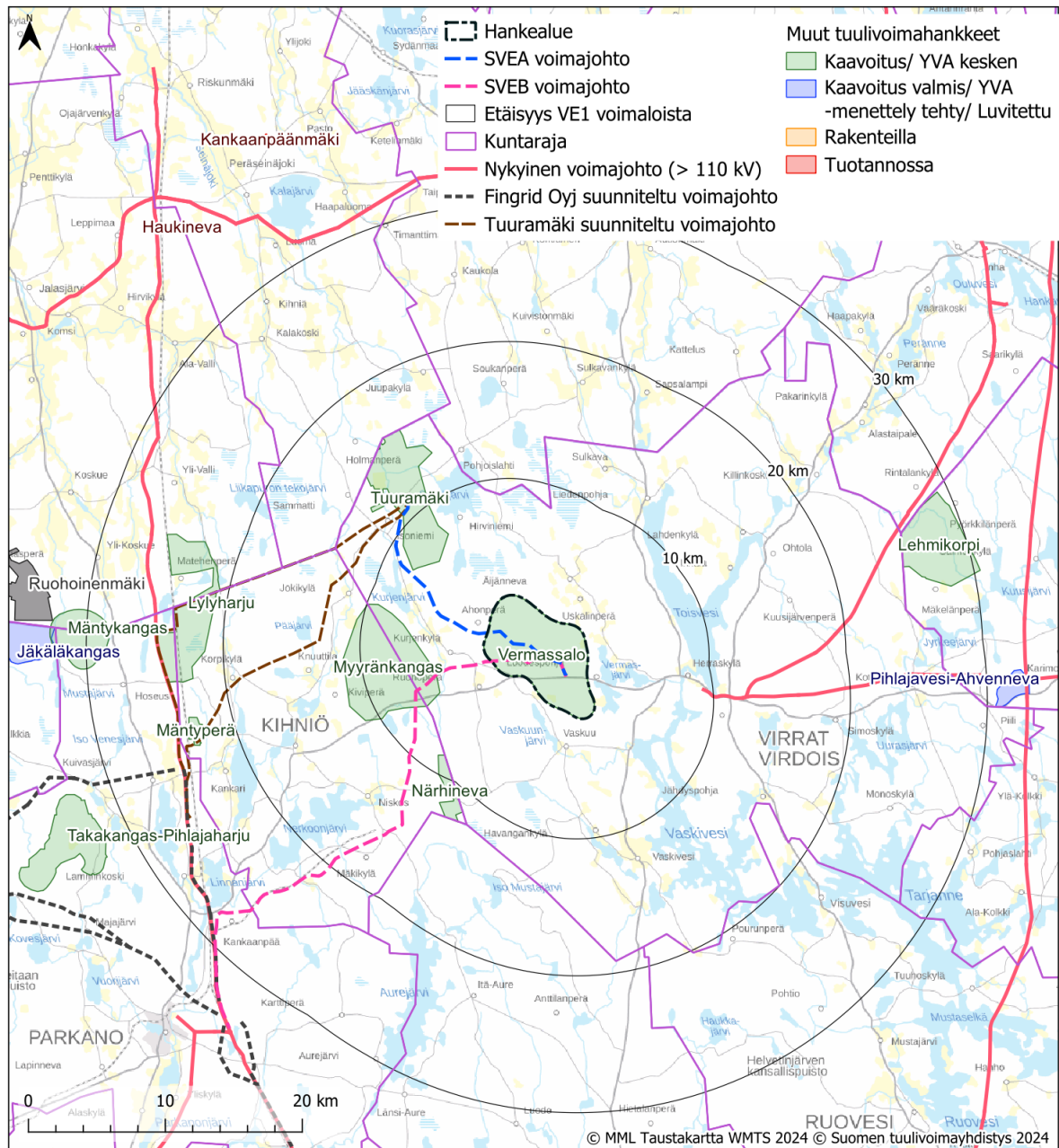
Kuva 3. Johtoalueen poikkileikkaus sähkönsiirtoreittivaihtoehdossa SVEB Nälkähittenkankaan Natura-alueen kohdalla.

2.2 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Vermassalon läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Kuva 4 ja Taulukko 1), jotka tulee huomioida tuulivoimapuistohankkeen Natura-vaikutusten arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

*Taulukko 1. Muut tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet 30 km säteellä tuulivoimaloista. Tilanne 15.2.2024.
(Suomen tuulivoimayhdistys 2024)*

Hanke	Voimalamäärä	Tila	Etäisyys voimaloista	Ilmansuunta hankealueeseen nähden
Myyränkangas	29	Kaavoitus kesken	5 km	länsi
Tuuramäki	16	Kaavoitus kesken	6 km	luode
Närhineva	5	Kaavoitus kesken	9 km	lounas
Lylyharju	14	Kaavoitus kesken	21 km	länsi
Mäntyperä	3	Kaavoitus kesken	22 km	länsi
Lehmikorpi	15	Kaavoitus kesken	25 km	itä
Mäntykangas	10	Kaavoitus kesken	28 km	länsi



Kuva 4. Tiedossa olevat tuulivoimapaistot ja tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä tuulivoimaloista. Tilanne 15.2.2024. (Suomen tuulivoimayhdistys 2024)

3 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukaisen arvioinnin on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta voidaan osoittaa haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021).

3.1 Menettelyvaiheet

Natura-menettelyssä on kolme päävaihetta (Kuva 5), jotka on säädetty luontodirektiivin 6 artiklan 3 ja 4 kohdassa (Euroopan komissio 2021):

3.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

Menettelyn ensimmäinen osa koostuu ennakoarviointivaiheesta ("selvitys"), jossa selvitetään, liittyykö suunnitelma tai hanke suoranaisesti Natura-alueen käyttöön tai onko se tarpeellinen alueen käytön kannalta, ja jos näin ei ole, onko se omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa) alueen suojelutavoitteiden kannalta. Selvitys on ennakoarviointivaihe, joka yleensä voi perustua jo olemassa oleviin tietoihin.

3.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

Jos todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia ei voida sulkea pois, menettelyn seuraavassa vaiheessa arvioidaan suunnitelman tai hankkeen (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa) vaikutusta alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura-alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella.

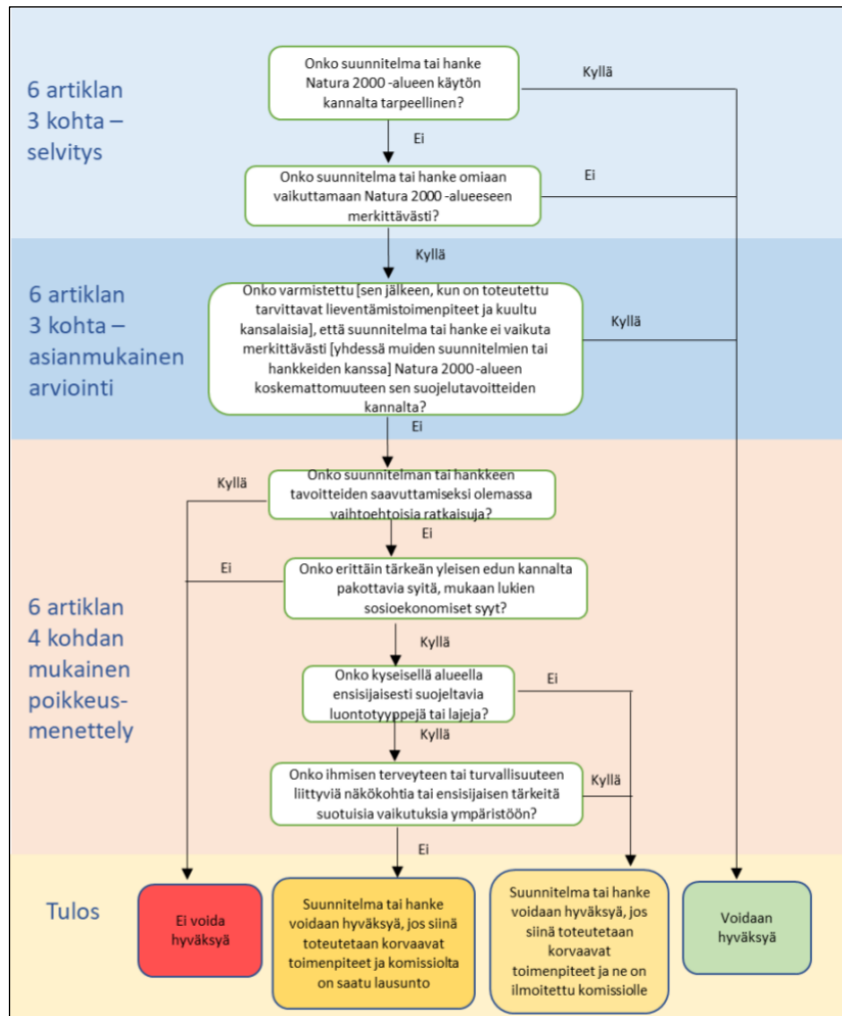
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, § 35 ja § 39) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

- Kerätään tietoja hankkeesta ja asianomaisesta Natura 2000 -alueesta.
- Arvioidaan suunnitelman tai hankkeen vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa.
- Varmistetaan, voiko suunnitelmalla tai hankkeella olla haitallisia vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.
- Tarkastellaan lieventäviä toimenpiteitä ja seurantaa.

3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 5. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2022), lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2023, Yhteistuulen tuulivoimahankkeen luontoselvitykset) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet).

Arvioinnissa on tukeuduttu myös arvioinnin tekijöiden asiantuntemukseen suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä.

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

Natura-arvioinnissa keskitytään suojelun perustana oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Luonnonarvot ilmenevät Natura-tietolomakkeista ja ne ovat:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppjä tai
- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja.

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisikin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

Alueen koskemattomuuden turvaaminen voi edellyttää, että Natura-arvioinnissa tarkastellaan myös muita kuin suojelun perusteena mainittuja luontotyyppjä tai lajeja. Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppjä ja/tai lajeja. Joskus suorien Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellulla toiminnalla voi olla myös välillisiä, monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia, koska alueen suojelun perusteena olevat lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Täten voi olla tarpeen kohdentaa Natura-arviointi myös muihin kyseisen alueen tietolomakkeissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajeihin, mikäli niihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja ulottuvat edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin (Mäkelä & Salo 2021).

Natura-arviointivelvollisuuden ulkopuolelle Suomessa jäävät susi, karhu ja ilves, joille Suomella on jäsenyysneuvotteluissa sovittu poikkeukset luontodirektiivin velvoitteista.

4.3 Arvioinnin kriteerit

4.3.1 Alueen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen ja luontotyyppien herkkyys vaikutuksille.

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyyppeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta koko alueverkostossa. Tämän vuoksi vaikutuksen suuruudelle ei esitetä erillistä kriteeristöä.

Vaikutusten todennäköisyyttä on arvioitu seuraavan luokituksen mukaisesti: varma, erittäin todennäköinen, todennäköinen, odotettavissa, ennakoitavissa ja epätodennäköinen sekä erittäin epätodennäköinen.

4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

Luonto- tai lintudirektiivissä ei ole määritetty, milloin luonnonarvot heikentyvät tai merkittävästi heikentyvät. Euroopan komission julkaisemassa ohjeessa (Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset) todetaan, että vaikutusten merkittävyys on kuitenkin määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet. Mikäli ilmenee, että vaikutus on epävarma, suunnitelma myös heikentää merkittävästi Natura-arvoja (varovaisuusperiaate).

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

- Suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa.
- Olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista.
- Hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta.
- Luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai osittain häviävät hankkeen johdosta.
- Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Arvioinnissa kielteisten vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan perusteella seuraavia luokkia käyttäen: erittäin suuret vaikutukset, suuret vaikutukset, kohtalaiset vaikutukset, vähäiset vaikutukset ja ei vaikutuksia. Näistä merkittäviä vaikutuksia ovat erittäin suuret ja suuret vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa käytettiin myös apuna Byronin (2000) esitystä vaikutusten merkittävyyden luokituksesta (Taulukko 2).

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden luokitus (Byron 2000).

Merkittävä vaikutus	Kohtalainen vaikutus	Vähäinen vaikutus
Elinympäristön kyky ylläpitää kansainvälisesti arvokasta luontotyyppiä ja sen lajistoa menetetään pysyvästi.	Kansallisesti merkittävän lajin pysyvä menetys elinympäristön, hävittämisen tai häirinnän myötä.	Paikallisesti arvokkaan alueen luontotyyppien toiminnan heikkeneminen tai lajien menetys, palautuu nopeasti vaikutuksen päätyttyä
Haitallinen vaikutus alueen eheyteen, missä alueen eheydellä tarkoitetaan sitä ekologista rakennetta ja toimintaa, joka ylläpitää alueen luontotyyppiä, luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia sekä lajien populaatioita	Kansainvälisesti tai kansallisesti tärkeän alueen haavoittuminen siten, että se vaarantaa alueen kyvyn ylläpitää luontotyyppiä ja lajeja, joiden perusteella alue on suojeltu. Palautuu osittain tai kokonaan kun vaikutus lakkaa.	Vaikutus kohdistuu ainoastaan pieneen osaan paikallisesti arvokkaasta alueesta ja sellaisella voimakkuudella, että ekosysteemien toiminnalle avaintoiminnot säilyvät.
Suojellun tai kansallisesti tärkeän harvinaisen lajin pysyvä menetys sen kasvupaikan menettämisen, hävittämisen tai häirinnän myötä	Vaikutus kohdistuu ainoastaan pieneen osaan kansallisesti arvokkaasta alueesta ja sellaisella voimakkuudella, että ekosysteemien toiminnalle ominaiset avaintoiminnot säilyvät.	
Luonto- tai lintudirektiivissä mainitun luontotyyppin tai lajin pysyvä menetys	Pysyvä luontoarvojen menetys muulla alueella, jolla on merkitystä luonnonsuojelun kannalta.	
Kansallisesti merkittävän alueen niiden resurssien menetys, joiden perusteella alue on suojeltu.		

Vaikutusten merkittävyydestä voidaan todeta, että mikäli suunnitelma tai hanke tuottaa suuren merkittävän vaikutuksen luontotyyppille tai lajille, niin vaikutukset ovat merkittävästi suojeluperusteita heikentäviä. Tällöin suunnitelma tai hanke heikentää luontotyyppiä tai lajia siten, että luontotyyppi tai laji häviää pitkällä tai lyhyellä aikavälillä.

4.3.4 Vaikutuksen kesto

Vaikutuksen kesto vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen. Vaikutukset voidaan jakaa seuraavasti (Byron 2000):

- Pysyvä – vaikutukset, jotka jatkuvat yli yhden ihmissukupolven (>25 vuotta).
- Väliaikainen – vaikutuksen kesto vähemmän kuin 25 vuotta.
- Pitkäaikainen – vaikutuksen kesto 15–25 vuotta.
- Keskipitkä – vaikutuksen kesto 5–15 vuotta.

- Lyhytaikainen – vaikutuksen kesto alle 5 vuotta.

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

Yksittäisiin luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen (koskemattomuus). Alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin, eikä se siten tarkoita koskemattomuutta sanan kirjaimellisessa tai fyysisessä merkityksessä.

Komission ohjeiden mukaan negatiivinen vaikutus alueen eheyteen on lopullinen kriteeri, jonka perusteella todetaan, ovatko vaikutukset merkittäviä. Luontodirektiivin 6 artiklan 3. kohta määrää, että viranomaiset saavat hyväksyä hankkeen tai suunnitelman vasta varmistuttuaan siitä, että se *"ei vaikuta kyseisen alueen koskemattomuuteen"*. Komission tulkintaohjeessa todetaan, että koskemattomuus tarkoittaa *"ehjänä olemista"*. Tällöin on kyse siitä, että voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtäyksellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät *"mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan"*.

Tämä korostaa, että hanke tai suunnitelma ei saa uhata alueen koskemattomuutta eli koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena. Myös niiden luontotyyppien ja lajien kantojen täytyy säilyä elinvoimaisena, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon.

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm.:

- elinpiirit
- ruokailu- ja pesimäalueet
- ravinne- ja hydrologiset suhteet
- ekologiset prosessit
- populaatiot

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin ja/tai lajeihin, mikäli lajien välillä on vuorovaikutussuhde (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa (Taulukko 3).

Taulukko 3. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, Södermanin 2003 mukaan).

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<i>Merkittävä kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<i>Kohtalaisen kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
<i>Vähäinen kielteinen vaikutus</i>	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.
<i>Myönteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan.
<i>Ei vaikutuksia</i>	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan.

4.4 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikenlaiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia. Tällaisia ovat seudun muut tuulivoima- ja sähkönsiirtohankkeet.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.5.1 Suorat vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta raivataan rakennus- ja asennustöitä varten puusto noin hehtaarin laajuiselta alueelta. Uusia huoltoteitä varten puusto poistetaan teiden rakentamisalueilta tien molemmin puolin, ja myös parannettavien teiden alueella puustoa voidaan joutua hieman poistamaan. Rakentamisaikana rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena voimaloiden ja huoltotiestön lähialueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi. Reunavaikutuksen lisääntyminen suosii avoimiin ympäristöihin sopeutunutta lajistoa. Kasvillisuusvaikutukset ovat ominaisuuksiltaan jossain määrin pysyviä, sillä toiminnan loputtua, maisemoinnin jälkeen alueelle tyypillinen lajisto ei kovin nopeasti täysin palaudu, johtuen muutoksista kivennäismaan maaperän ominaisuuksissa (podsoli- ja turvemaan poisto, sora- ja soramassojen tuonti) ja vesitaloudessa (tiepenkereet). Rakennustöiden suora vaikutus rajoittuu rakennettaville alueille, joten rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä ei ole suoraa pinta-alavaikutusta Natura-alueen luontotyyppeihin ja siten niille ominaiseen kasvilajistoon.

Linnustoon kohdistuva mahdollinen suora vaikutus on törmäyskuolleisuus. Sen vaikutusalue on laajempi, mutta riippuu hyvin paljon tarkasteltavasta lajista ja sen liikkeistä (ks. välilliset vaikutukset). Herkimpiä lajeja ovat mm. suuret, kaartelevat petolinnut ja toisaalta kanalinnut, jotka törmäävät voimalan torniin. Törmäyskuolleisuus ajoittuu tuulipuiston toiminnan ajalle, joka

on noin 25–50 vuotta. Rakentamisaikana aiheutuu häiriötä, jonka ulottuvuus on rajallinen ja lyhytaikainen.

Voimaloiden toiminnasta voi aiheutua melua ja muuta häiriötä, jonka ulottuvuus on lajikohtaista. Linnustoon voi kohdistua estevaikutusta sekä häirintävaikutusta muun muassa melun, visuaalisten ärsykkeiden ja reunavaikutuksen lisääntymisen vuoksi. Habitaatin menetys, laadun huononeminen tai pirstoutuminen voivat vaikuttaa etenkin lajeihin, joiden elinpiiri ulottuu suoelin ympäristön ulkopuolelle. Linnustovaikutusten osalta vaikutusalueen tarkka rajaaminen on usein hankalaa ja monimutkaista. Lajista riippuen lintujen ruokailu- ja saalistusalueet voivat olla laajoja ja koostua useista erilaisista elinympäristöistä. Useimmilla lajeilla häirintävaikutus rajoittuu muutamiin satoihin metreihin (mm. Meller, 2017; Rydell ym., 2017; Shaffer & Buhl, 2016; Pearce-Higgins ym., 2009), mutta suurikokoisilla, laajalti liikkuvilla lajeilla vaikutukset voivat ulottua huomattavasti laajemmalle. Pikkulintuihin tuulivoimaloilla on yleisesti ottaen vähäisin vaikutus. Muuttavaan linnustoon kohdistuvan vaikutusalueen rajaaminen on vielä huomattavasti hankalampaa, koska vaikutukset saattavat ulottua koko muuttoreitin varrelle ja myös lajin pesimäalueille saakka.

Linnuston lisäksi tuulivoimahankkeen häiriö- ja estevaikutuksia sekä elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia voi kohdistua myös muuhun eläimistöön, jolla on laaja elinpiiri ja ne saattavat liikkua ravinnonhakumatkoillaan kaukanakin niiden lisääntymispaikoista tai elinpiirien ydinalueista. Häirintävaikutus voi ulottua keskikokoisilla eläimillä useiden satojen metrien päähän (Łopucki ym., 2017).

Tuulivoimaloista aiheutuva melu on otettava huomioon myös luonnonsuojelualueilla sekä Natura-alueilla, jotka on tarkoitettu perustaa luonnonsuojelualueiksi. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu saattaa karkottaa häiriöherkempiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Tuulivoimaloiden tuottama melu on usein melko alhaista ympäristön taustääniin suhteutettuna, mutta eri äänitaajuuksien häiriövaikutuksia eläimistöön ei tunneta riittävän hyvin. Valtioneuvoston asetuksen mukaan virkistysalueilla ja yleiselle käytölle erityisen tärkeillä luonnonsuojelualueilla päiväajan ohjearvoa 45 dB(a) sovelletaan myös yöllä, mikäli aluetta ei käytetä oleskeluun ja luonnon havainnointiin myös yöaikaan, jolloin sovellettaisiin yöohjearvoa (40 dB). Ympäristöministeriö on määritellyt luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi melutason suunnitteluohjearvoksi 40 dB. Melutason ohjearvoja noudatetaan alueiden virkistyskäyttäjänä toimivan ihmisen näkökulmasta, eikä se varsinaisesti koske alueen eläimistöä. Tuulivoimaloista aiheutuvan melun kuuluvuusalue (45 dB) ulottuu enimmillään noin 1,0 km etäisyydelle voimaloista. Melun kantautumiseen vaikuttavat vaimentavasti monet ympäristötekijät sekä tuulivoimalan korkeus ja lähtömelutaso.

4.5.2 Välilliset vaikutukset

Rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyyppeihin ja niille ominaiseen kasvilajistoon hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusalueita on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakenteiden lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Tuulivoimahankkeiden vaikutukset Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta.

Tuulivoimapuiston mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat hankkeen rakentamisen ja toiminnan sekä tuulivoimaloiden purkamisen ajalle. Tuulivoimahankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset (esim. mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset) ulottuvat mahdollisesti laajalle alueelle ja tuulivoimapuiston koko toiminnan ajalle. Yhteistuulen ja muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset kohdistuvat linnustoon ja eläimistöön, joten niihin voivat vaikuttaa eri tuulipuistojen rakentamisen, käytön ja purkamisen aikaiset vaikutukset yhdessä ja erikseen. Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmenevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana, joskin hydrologiset vaikutukset voivat säilyä pitkäänkin tuulivoimapuiston toiminnan jo loputtua.

4.5.3 Sähkönsiirron vaikutusmekanismit

Voimajohtorakentamisessa tyypillisiä luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset leventyvän johtoalueen ja / tai uuden maastokäytävän puuston raivauksen myötä ja paikalliset kasvupaikkatyyppimenetykset pylväspaikoilla. Linnuston ja muun häiriöherkän lajiston kannalta voimajohtorakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat rakentamisaikainen häiriövaikutus herkän lisääntymiskauden aikana, mahdolliset elinympäristöjen muutokset ja linnuston törmäysriskin kasvu.

Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten johtimien liittämisessä käytettävistä räjäytettävistä liitoksista sekä kallioisilla pylväspaikoilla perustusten tekemisen edellyttämästä poraamisesta tai louhimisesta. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä.

4.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä tuulivoiman vaikutukset lähtökohtaisesti yllä kauas. Eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat tuulivoiman vaikutusten merkittävyyteen. Tutkimustiedot tuulivoiman linnusto- ja eläimistövaikutuksista koskevat nykyisin suunniteltavia voimaloita huomattavasti pienempiä voimaloita, ja siten niiden tulosten ekstrapoloinnissa on oltava varovainen.

5 Nälkähittenkankaan Natura-alue (FI0336002, SAC)

5.1 Natura-alueen kuvaus

Parkanossa sijaitseva Nälkähittenkangas on erittäin arvokas vanhan metsän alue. Suurin osa alueesta on melko kuivaa rinnekuusikkoa, mutta itäreunalta löytyy myös kosteampaa korpea ja runsaasti isoja haapoja. Pääosa alueesta on tuoreen kankaan sekametsää (kuusivaltaista) ja korpinotkelmia. Kohteeseen kuuluu myös kallioinen kuivan kankaan alue.

Erittäin arvokas vanhan metsän alue; aarniometsää indikoivia jäkälälajeja on löydetty alueelta peräti 15. Ympäröivien metsien hakkuut vaikuttavat hyvin todennäköisesti Nälkähittenkankaan luonnontilaan ja lajistoon. Lehtipuujatkumon turvaamiseksi alueeseen tulisi liittää myös nuorempia sukkessiovaiheita.

Suojelutavoitteen määrittely:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa (Taulukko 4 ja Taulukko 5) mainitut luontotyytit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys

5.2 Suojelun toteutuskeinot

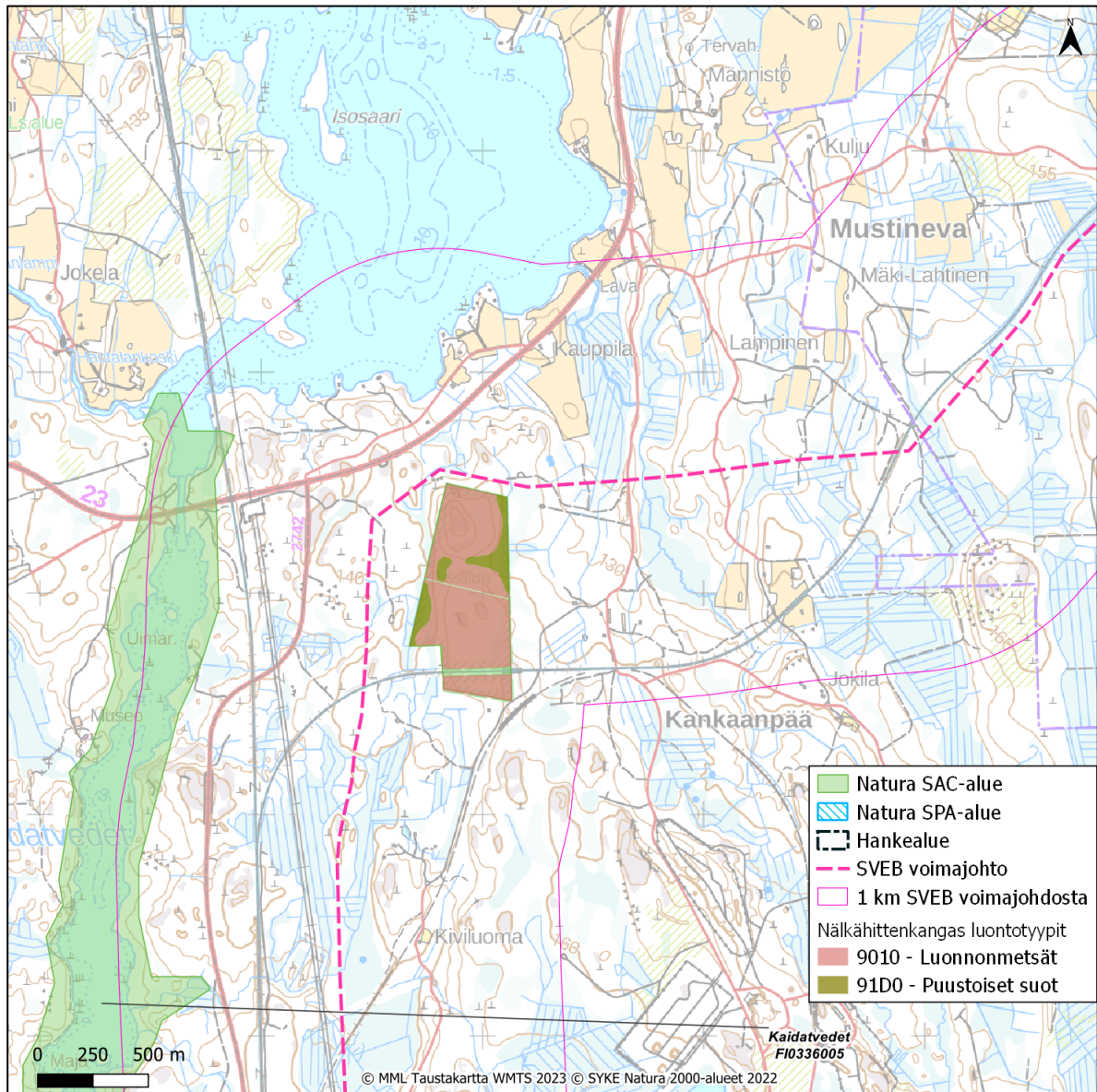
Suojeltu valtion vanhojen metsien suojelualueena. Suojelu perustuu luonnonsuojelulakiin.

5.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit

Nälkähittenkankaan Natura-alueella esiintyy 2 Natura-luontotyyppiä (Taulukko 4). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty boreaaliset luonnonmetsät-luontotyyppiä (yht. 27 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 33 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti lähinnä Vermassalon hankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehtoa SVEB on esitetty kuvassa (Kuva 6).

Taulukko 4. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyytit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (6/2005) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyytin suojelulle. Priorisoidut luontotyytit merkitty tähdellä ().*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Boreaaliset luonnonmetsät *	9010	27,3	Erinomainen	Erittäin tärkeä
Puustoiset suot *	91D0	4,1	Hyvä	Tärkeä



Kuva 6. Nälkähittenkankaan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen lähinnä Vermassalon sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVEB:tä (Metsähallitus 2024).

5.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen suojeluperusteena on yksi nisäkäslaji (liito-orava) (Taulukko 5).

Taulukko 5. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/46/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

nimi	koodi	tyyppi	min	max	yleisarvio
liito-orava (Pteromys volans)	1910	pysyvä	1	5	tärkeä

5.5 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin

5.5.1 Yleistä

Tämä Natura-arviointi on tehty olettamuksella, että sähkönsiirtoreitti SVEB:n johtoalue on Natura-alueen kohdalla enintään 62 metriä leveä. Sähkösiirtovaihtoehdon B johtoalueen reuna on Natura-alueen pohjoispuolella lähimmillään 24 metrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta, ja varsinainen voimajohto sijoittuu noin 55 metrin päähän Natura-alueen rajasta. Lähimmät voimalanpaikat sijaitsevat lähimmillään yli 27 kilometrin päässä Nälkähittenkankaan Natura-alueesta.

Natura-luontotyyppeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä, koska voimaloiden ja huoltotiestön sekä sähkönsiirron rakenteet sijoittuvat riittävän kauaksi Natura-alueesta. Sähkönsiirtoreitin rakentamisesta aiheutuu kuitenkin lievää reunavaikutuksen lisääntymistä Natura-alueella. Myös sähkönsiirtoreitin rakentamisesta johtuvat pintavesivaikutukset, kuten rakennusaikainen kiintoaineskuormitus, Natura-alueeseen voisivat olla mahdollisia.

5.5.2 Boreaaliset luonnonmetsät*

Natura-alueen boreaalisia luonnonmetsäkuvioita sijoittuu lähimmillään yli 50 metrin päähän lähimmästä sähkönsiirtolinjasta. Kun oletetaan, että metsän pienilmastoa muuttava reunavaikutus ulottuu enintään 50 metrin päähän avoimen alueen (SVEB johtoaukean) reunasta, noin 0,3 hehtaarin luonnonmetsäalueeseen kohdistuu reunavaikutus sähkönsiirtoreitin rakentamisen myötä. Tämä on hyvin pieni osuus Natura-alueen yli 27 hehtaarin luonnonmetsien pinta-alasta. Pintavesivaikutuksia sähkönsiirtoreitin rakentamisesta ei kohdistu Natura-alueeseen, sillä Natura-alue sijaitsee sähkönsiirtoreittiä korkeammalla. Sähkönsiirtoreitin SVEB rakentamisen vaikutus Natura-alueen boreaaliset luonnonmetsät -luontotyyppiin on vähäinen. Sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVEA tai varsinainen tuulivoima-alue eivät aiheuta vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin.

5.5.3 Puustoiset suot*

Puustoisia soita esiintyy eri puolilla Natura-aluetta. Natura-alueeseen kuuluvia puustoisten soiden luontotyyppikuviota esiintyy noin 50 metrin päässä SVEB sähkönsiirtolinjasta. Kun oletetaan, että metsän pienilmastoa muuttava reunavaikutus ulottuu enintään 50 metrin päähän avoimen alueen (SVEB johtoaukean) reunasta, noin 0,04 hehtaarin puustoisia soita edustavaan alueeseen kohdistuu reunavaikutus sähkönsiirtoreitin rakentamisen myötä. Tämä on hyvin pieni osuus Natura-alueen yli 4 hehtaarin puustoisten soiden pinta-alasta. Pintavesivaikutuksia sähkönsiirtoreitin rakentamisesta ei kohdistu Natura-alueeseen, sillä Natura-alue sijaitsee sähkönsiirtoreittiä korkeammalla. Sähkönsiirtoreitin SVEB rakentamisen vaikutus Natura-alueen puustoiset suot -luontotyyppiin on vähäinen. Sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVEA tai varsinainen tuulivoima-alue eivät aiheuta vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin.

5.6 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

5.6.1 Vaikutukset liito-oravaan

Sähkönsiirtoreitti SVEB:n luontoselvityksissä noin hieman yli 600 metrin etäisyydellä Natura-alueen itäpuolella Haukkaluoman puron varrelta määritettiin liito-oravan kulkuyhteys suunnitellun voimajohdon molemmin puolin. Noin 12 kilometrin päässä Natura-alueesta itään sijaitsee myös SVEB reitin varrelta tunnistettu liito-oravan elinalue Mäkikylän kohdalla. Lajitietokeskuksen tietokannoissa (2024) on liito-oravahavaintoja Nälkähittenkankaan Natura-alueen lisäksi mm. Kaidatvetten ranta-alueilta noin 1,6 kilometriä Natura-alueesta lounaaseen sekä Kiviluomasta noin kilometri Natura-alueen eteläpuolelta. Puuton johtoalue sähkönsiirtoreitillä SVEB Natura-alueen kohdalla on noin 42 metriä leveä, jolloin se heikentää hieman liito-oravan mahdollisuuksia liikkua johtoalueen molemmin puolin. Kissavuoren kohdalla noin 2 kilometrin päässä Natura-alueesta etelään sähkönsiirtoreitti SVEB yhdistyy samaan johtokatuun kahden 110 kV:n voimajohdon kanssa, jolloin puuton johtoaukea Kissavuoren ja Parkanon kytkinlaitoksen välillä on 81 metriä leveä. Näin leveä puuton alue on liito-oravalle hyvin haastava ylitettävä. Hankkeen sähkönsiirron suunnitelmat on esitetty tarkemmin Vermassalon YVA-selostuksessa kappaleessa 4.3.2.

Liito-orava liittää tyypillisesti 20–30 metrin matkoja (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016). Tarvittaessa se pystyy liitämään yli 50 metrin matkan, ja pisimpien liitojen on havaittu olevan yli 80-metrisiä (Virtanen ym. 2014, Ahopelto ym. 2021, Heikkinen ym. 2023). Metsässä liidot ovat lyhyempiä. Liitokykyä ei tulisi kuitenkaan määritellä vain havaittujen maksimiliitojen perusteella (Virtanen ym. 2014, Erävuori ym. 2020, Ahopelto ym. 2021). Liidon pituus riippuu etenkin lähtö- ja laskeutumispisteen välisestä korkeuserosta. Puuttoman alueen ylittämiseen vaikuttavat myös eläimen ikä, sukupuoli, vuodenaika ja viretila. Liito-oravanaaraan liitomatkat ovat lyhyempiä kuin koirilla. Uusia elinympäristöjä etsivät nuoret yksilöt voivat käyttää liikkumiseen ajoittain nuorempaa puustoa, jopa pajukkoa.

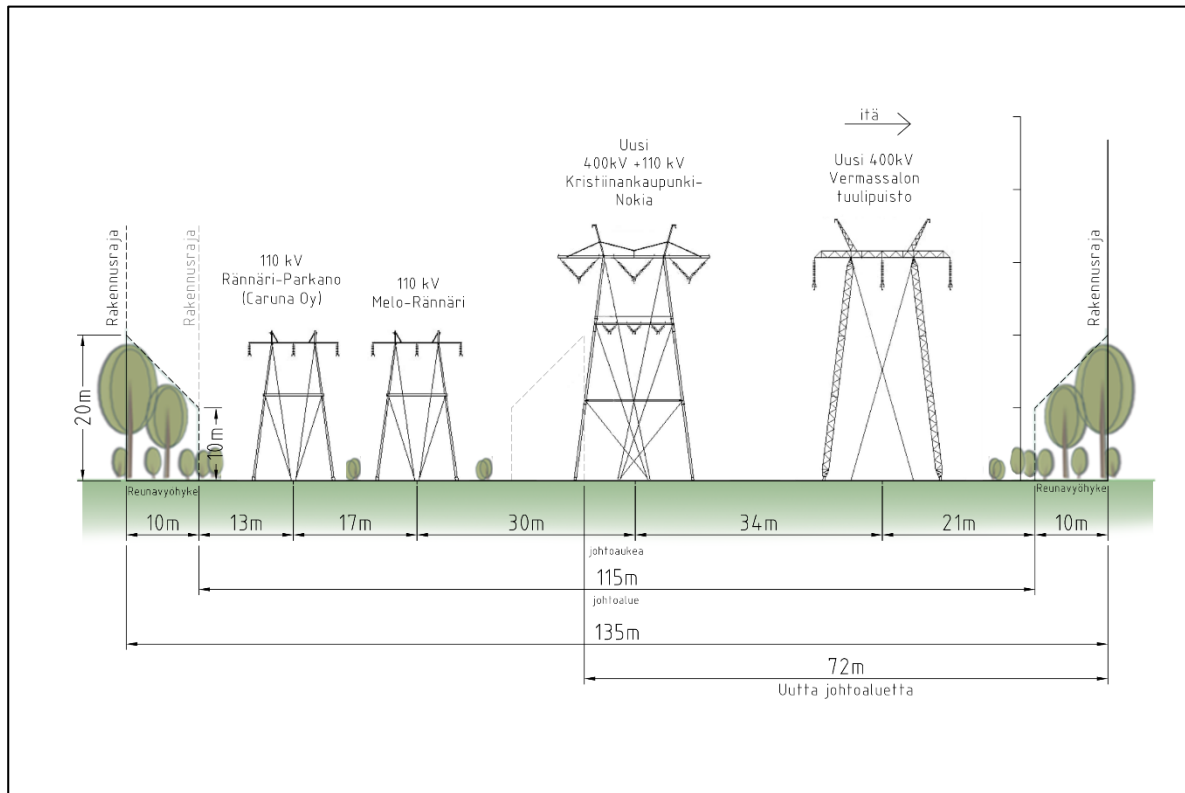
Laajemmalla maantieteellisellä alueella hankkeessa rakennettavat uudet sähkönsiirtoreitit, uudet tiet ja voimalanpaikat lisäävät hankealueen metsäisten elinympäristöjen pirstoutuneisuutta ja voivat hieman hankaloittaa liito-oravan liikkumista yli 25 kilometrin päässä Natura-alueesta sijaitsevalla hankealueella. Toisaalta uudet voimalat, tiet ja sähkölinjat sijoittuvat osittain ihmistoiminnan jo ennestään pirstomaan ympäristöön mm. hakkuuaukeille ja pelloille, jolloin hankkeen aiheuttama lisäys metsäympäristön tämänhetkiseen pirstoutumisen asteeseen on jokseenkin vähäinen. Liito-oravan on mahdollista ylittää hankkeen ulkoisen sähkönsiirron puuttomat voimajohtoalueet silloin, kun voimajohto sijoittuu omaan johtokatuunsa. Välillä Kissavuori – Parkanon kytkinasema (5,8 km) johtoaukea on kuitenkin liian leveä liito-oravan liitämällä ylitettäväksi, sillä samaan johtokatuun sijoittuu useampia voimajohtoja. Hankkeen vaikutukset liito-oravaan arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, ottaen huomioon se, että kulkuyhteyksien heikennys sijoittuu vain alle 6 kilometrin matkalle yli 2 kilometrin päähän Natura-alueesta.

5.7 Yhteisvaikutukset

Nälkähittenkankaan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ei aiheudu yhteisvaikutuksia muiden lähiseudun hankkeiden kanssa. Luontotyyppeihin voi kohdistua yhteisvaikutuksia vain sellaisista hankkeista, jotka sijaitsevat hyvin lähellä arvioinnin kohteena olevaa Natura-aluetta, eikä sellaisia tunnistettu. Sen sijaan laajalla alueella liikkuvaan suojelun perusteena olevaan liito-oravaan voi kohdistua yhteisvaikutuksia kauempanakin sijaitsevista tuuli- ja aurinkovoima- sekä sähkönsiirtohankkeista. Tässä Natura-arvioinnissa yhteisvaikutuksia mahdollisesti aiheuttavaksi hankkeeksi liito-oravan osalta tunnistettiin Fingridin Kristiinankaupunki-Nokia -voimajohtohanke.

Jos Kristiinankaupunki-Nokia -hankkeessa toteutuu Karvia-Parkano pohjoinen pääreittivaihtoehto (hankkeen YVA-selostus 2023), sijoittuu hanke samaan johtokatuun Vermassalon sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVEB:n ja nykyisten kahden 110 kV:n voimajohdon kanssa välillä Kissavuori – Parkanon kytkinasema. Tällöin muodostuu 115 metriä leveä johtoauea (Kuva 7). Kuitenkin kyseisellä välillä jo nykyisten voimajohtojen ja SVEB:n muodostama johtoauea on liito-oravalle liian leveä ylitettäväksi, eikä Kristiinankaupunki-Nokia -hankkeen aiheuttama levennys johtoaueaan ole tällöin merkittävä liito-oravan kannalta. Kuitenkin Kristiinankaupunki-Nokia -hankkeen Karvia-Parkano pohjoisen reittivaihtoehdon voimajohto sijoittuu samaan johtokatuun nykyisten 110 kV:n voimajohtojen kanssa välillä Kankarintien sähköasema – Parkano, jolloin johtoauea on tällä välillä 64 metriä leveä (ilman Vermassalon SVEB-reittivaihtoehtoa). Hyvissä olosuhteissa liito-oravan voi olla mahdollista ylittää näin leveä puuton alue liitämällä, mutta johtoalue aiheuttaa kuitenkin kohtalaista haittaa liito-oravan kulkuyhteyksille. Kristiinankaupunki-Nokia -voimajohtohankkeen Karvia-Parkano pohjoisen reittivaihtoehdon toteuttamisen arvioidaan heikentävän kohtalaisesti liito-oravan kykyä liikkua Nälkähittenkankaan Natura-alueelta lännen suuntaan usean voimajohdon muodostaman yhteisen johtoalueen yli. Liito-oravaan kohdistuvan yhteisvaikutuksen ei kuitenkaan arvioida ylittävän merkittävyyden rajaa.

Näin ollen Vermassalon tuulivoimahankkeella yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden perusteella Nälkähittenkangas on sisällytetty Natura 2000-verkostoon.



Kuva 7. Johtoalueen poikkileikkaus Ahvenuksen Natura-alueen itäpuolella, jos Kristiinankaupunki-Nokia -hankkeen Karvia-Parkano pohjoinen reittivaihtoehto toteutuu.

5.8 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman tai hankkeen toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Lieventämistoimenpiteillä ensisijaisesti pyritään välttämään vaikutuksia ja toissijaisesti vähentämään vaikutuksia.

Jokainen lieventävä toimenpide on kuvattava yksityiskohtaisesti ja täsmennettävä, miten se poistaa tai vähentää todettuja haitallisia vaikutuksia ja miten, milloin ja kuka sen toteuttaa.

Natura-alueen suojelun kannalta ei ole esitetty tarvetta lieventäville toimenpiteille, sillä Natura-alueen suojeluperusteisiin Vermassalon hankkeesta kohdistuvat vaikutukset jäävät vähäisiksi.

5.9 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Millään hankevaihtoehdolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Hanke ei vaaranna juuri niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Vermassalon tuulivoimahankkeen ei myöskään yksin tai yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

6 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu Vermassalon tuulivoimahankkeen vaikutuksia Nälkähittenkankaan Natura -alueeseen (SAC) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Vermassalon tuulivoimapuiston sähkösiirtovaihtoehto SVEB sijaitsee noin 55 metrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta. Suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin arvioidaan aiheutuvan korkeintaan vähäisiä vaikutuksia sähkönsiirtovaihtoehdossa SVEB. SVEA tai varsinainen tuulivoima-alue eivät aiheuta vaikutuksia Natura-alueeseen. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei siis ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Suunniteltu tuulivoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.

7 Lähteet

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Luonto ja luonnon-varat. Suomen ympäristökeskus.
- Byron, H. 2000: Biodiversity Impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.
- Caorsi, V., Guerra, V., Furtado, R., Llusia, D., Miron, L. R., Borges-Martins, M., . . . Márquez, R. (2019). Anthropogenic substrate-borne vibrations impact anuran calling. Scientific reports, 9(1), 19456-10.
- Euroopan komissio 2000: Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio 2018: Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf] (20.11.2020)
- Euroopan komissio 2021: Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission 2001: Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020: Helsingin liito-oravaverkosto 2019. Menetelmäkuvaus ja suunnitteluohjeita. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja 2020:2. Helsingin kaupunki.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2023. Kristiinankaupunki-Nokia 400+110 kilovoltin voimajohtohanke, Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Fingrid Oy.
- Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. 2023: Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. – Metsäkeskus, Lahti.
- 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.
- Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? Environmental monitoring and assessment, 189(7), 1-11.
- Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016. Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. 18 s.
- Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., . . . Bijleveld, A. (2020). Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. The Journal of animal ecology, 89(1), 93-103.
- Meller, K. 2017: Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 27/2017.
- Metsähallitus 2024: Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>].
- Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Langston, R. H. W., Bainbridge, I. P. & Bullman, R. (2009). The Distribution of Breeding Birds around Upland Wind Farms. The Journal of applied ecology, 46(6), 1323-1331.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. (2017). The effects of wind power on birds and bats – an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.

- Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation biology*, 30(1), 59-71.
- Skarin, A., Sandström, P. & Alam, M. (2018). Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and evolution*, 8(19), 9906-9919.
- Suomen lajitietokeskus, 2024. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>
- Suomen Tuulivoimayhdistys ry 2024. Tuulivoimakartta. Viitattu 15.2.2024. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Taubmann, J., Kammerle, J., Andren, H., Braunisch, V., Storch, U., Fiedler, W., . . . Coppes, J. (2021). Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie *Tetrao urogallus*. *Wildlife biology*, 2021(1), 4.
- Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S. ja Yrjölä, R. 2014: Liito-oravan radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Espoon kaupunkisuunnitteluksien julkaisusarja 4/2014. ISBN 978-951-857-688-7
- Ympäristöministeriö 2018. Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>