



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Huosianmaankallio (FI0800071)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	8
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	8
4.3.1	Alueen herkkyys	8
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	8
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	10
4.4	Yhteisvaikutukset	11
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	11
4.5.1	Suorat vaikutukset	11
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	12
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	14
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
5	Huosianmaankallion Natura-alue.....	14
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus.....	14
5.1.1	Yleistä.....	14
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	15
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	15
5.1.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	16
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	16
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	16
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	16
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin	17

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	17
6.4	Yhteisvaikutukset	17
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	19
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	19
6.7	Johtopäätökset.....	19
7	Lähteet.....	20

Kansikuva: Satakieli © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Johtoreitin läheisyyteen sijoittuu Huosianmaankallion Natura-alue (FI0800071). Alue on liitetty Natura 2000-verkostoon luontodirektiivin (SCI = Site of Community Interest) mukaisena kohteena, ja alueesta on luontodirektiivin perusteella muodostettu myöhemmin erityisten suojelutoimien alue (SAC = Special Areas of Conservation).

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmekalliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

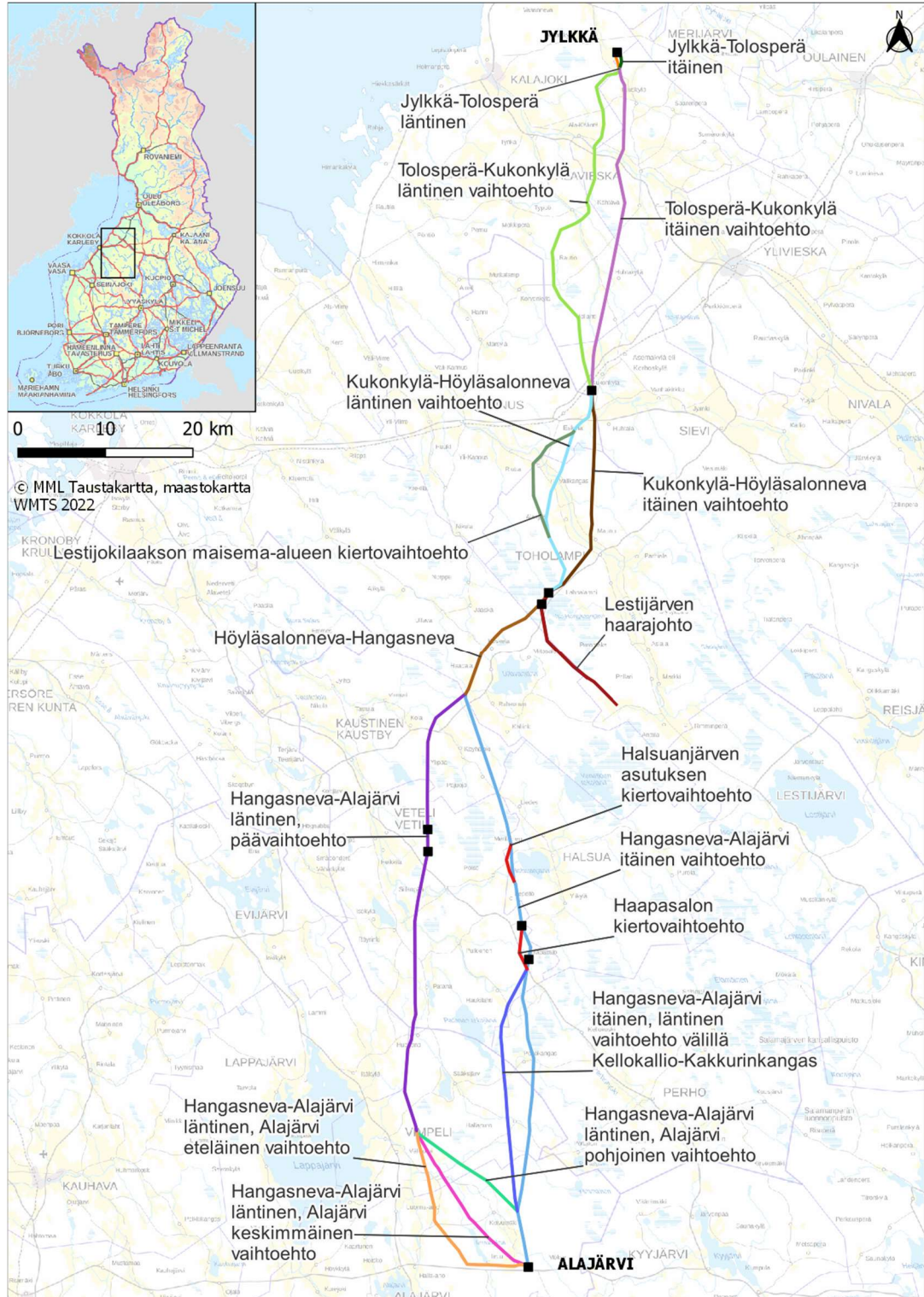
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

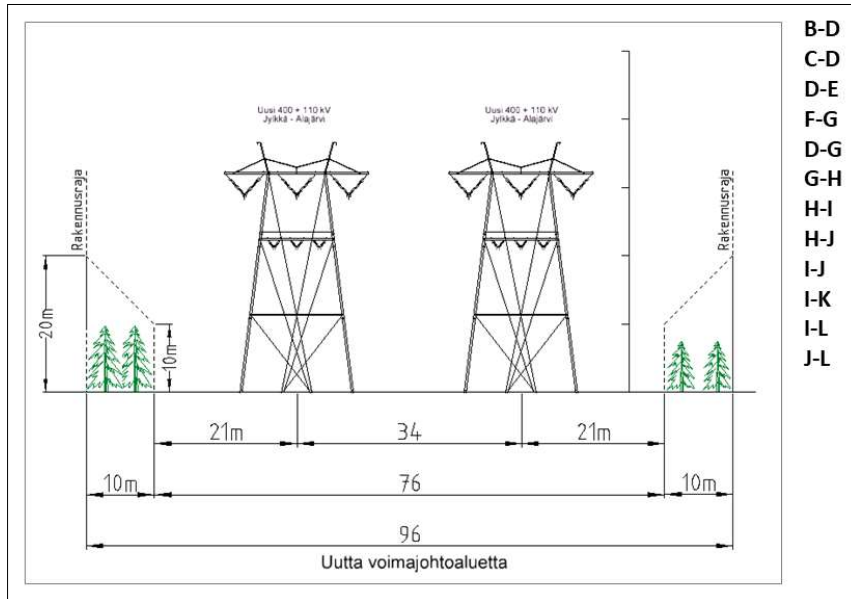
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



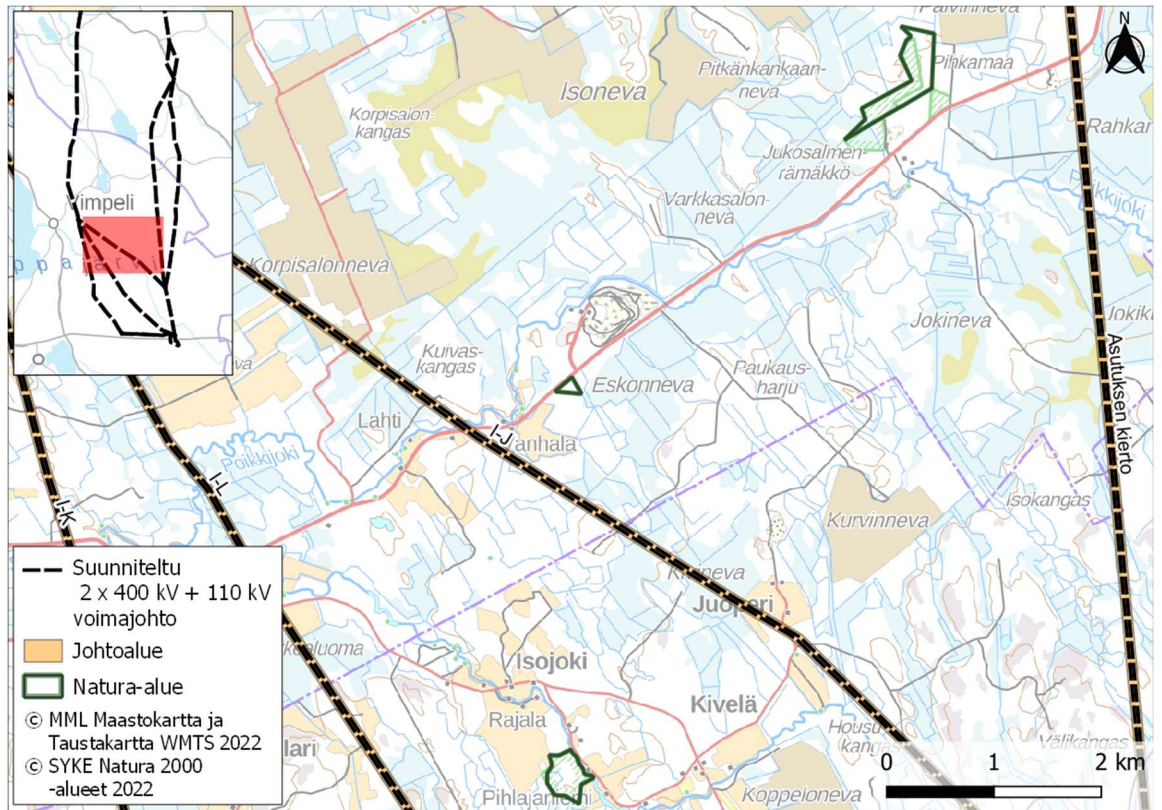
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Huosianmaankallion Natura-aluekokonaisuus koostuu kolmesta erillisestä osa-alueesta (Kuva 3). Huosianmaankallion osa-alue sijoittuu Hangasneva-Alajärven itäiselle reitille Kellokallio-Kakkurinkankaan läntisen reitin länsipuolelle lähimmillään noin 1,3 kilometrin päähän voimajohtoaletta. Poikkijoen osa-alue on voimajohtoreittivaihtoehto Hangasneva-Alajärven läntisellä reitillä Alajärven pohjoisen vaihtoehdon pohjoispuolella lähimmillään noin 690 metrin päässä voimajohtoaletta. Kalkkikankaan osa-alue sijaitsee myös Hangasneva-Alajärven läntisellä reitillä kahden (Alajärvi pohjoinen ja Alajärvi keskimmäinen) voimajohtoreittivaihtoehdon välissä yli 1,2 kilometrin päässä kummastakin reittivaihtoehdosta.



Kuva 3. Huosianmaankallion Natura-alue kokonaisuudessaan ja läheiset voimajohtoreittivaihtoehdot.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

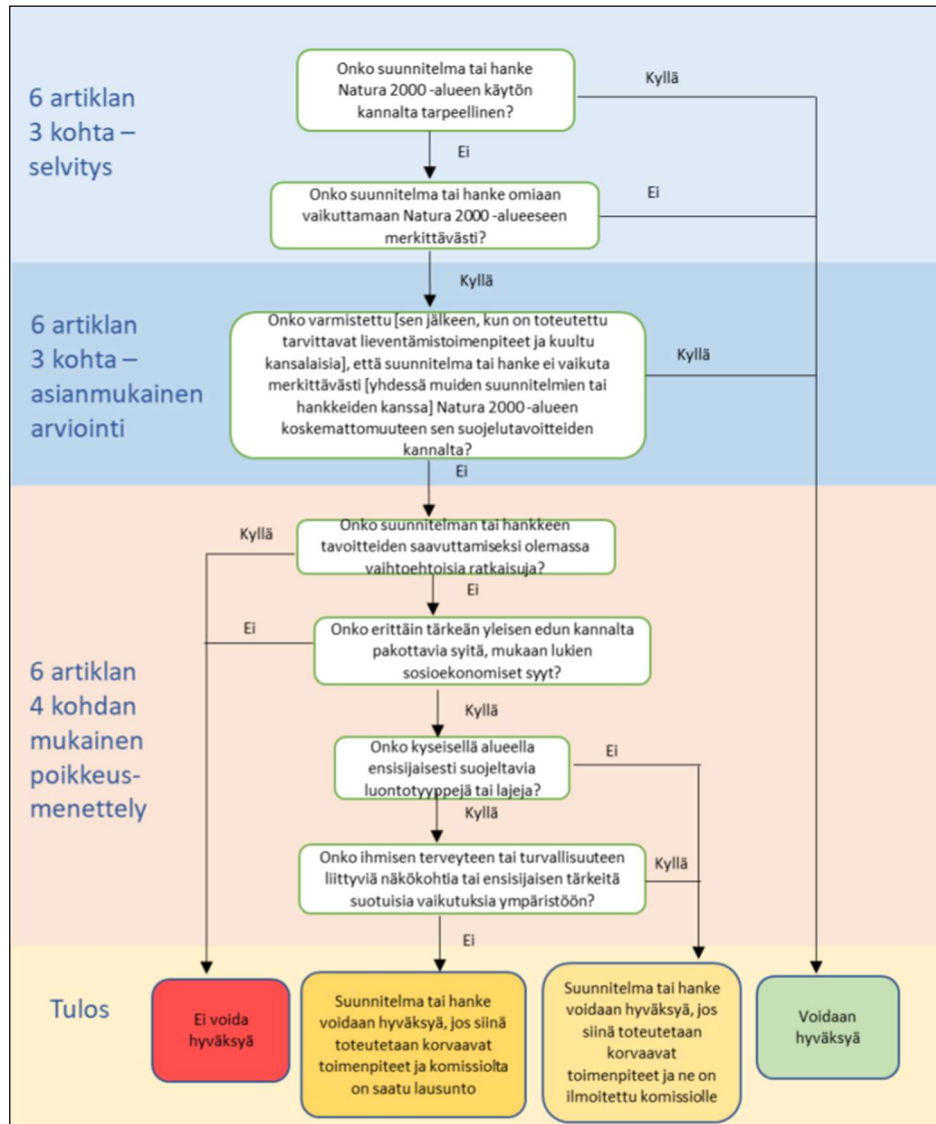
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitetokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppiä 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppien suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppien/lajien yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppien/lajien 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 luontotyyppien 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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 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 mainittu luontotyyppi 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 ihmiskupolven (>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 tasolla"*.

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-verkoston.

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 myös 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 luontotyyppihin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailien 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.
<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

Yhteisvaikutusten arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikentyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtohankkeen rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohdon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyypit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2 Väälliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohdon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohdon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohdon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohdolle raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esse 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammaleet, käävät ja epifyyttijäkelät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsausuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta eläimistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkitsemällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisilla lajeilla. Potentiaalisia törmäyksiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkuttaa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetason (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveään aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläinten suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkuttaa alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisuutta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnessa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävyydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 HUOSIANMAANKALLION NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Huosianmaankallion Natura-alue (FI0800071) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkkoon luontodirektiivin (SAC) mukaisena kohteena. Sen pinta-ala on 38 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Aluekokonaisuus koostuu kolmesta erillisestä osa-alueesta. Huosianmaankallion alueella on sekä kuivaa ja tuoretta kalkkivaikutteista lehtoa että edustavaa lettorämettä, lettokorpea

ja luhtalettoa. Alueella kasvaa useita uhanalaisia putkilokasveja ja sammalia. Pääosa lehdoista ja lettosoista jää kuitenkin Natura 2000 -rajauksen ulkopuolella.

Poikkijoen lähellä maantien varressa on pienialainen edustava lettoräme, jolla esiintyy sekä valtakunnallisesti että alueellisesti uhanalaisia kasvilajeja.

Kalkkikankaan alueella on vaihtelevaa lehtokasvillisuutta keskiosien kuivasta lehdestä reunaosien ja kalkkikuoppien ympäristön tuoreeseen lehtoon sekä suonreunan lehtokorpeen. Osalla aluetta lehtokasvillisuus esiintyy laikuittain luonnonmetsässä. Alueen länsiosassa on ojitettua lettorämettä ja lettokorpea. Alueella esiintyy useita uhanalaisia ja harvinaisia kasvilajeja.

Erittäin merkittävä kalkkivaikutteisten lehtojen sekä lettosoiden suojelukohde, jolla on huomattava merkitys uhanalaisten kasvilajien suojelun kannalta.

Kohdassa 3.3. "Muut tärkeät lajit" perusteella D mainitut lajit ovat alueellisesti uhanalaisia. Kalkin louhinta uhkaa Huosianmaankallion koskemattomuutta. Louhos on avattu aivan luonnonsuojelualueen viereen ja se heikentää väistämättä luonnonsuojelualueen suojeluarvoja. Räjätystöissä on lennellyt kivenlohkareita kauas viereiselle lettorämeelle ja yksi uhanalaisen kasvilajiston kasvupaikka on jäänyt osittain louhokselle rakennetun tien alle. Louhoksen laajentuminen uhkaa uhanalaisten lajien esiintymien säilymistä. Myös tehdyt ojitukset uhkaavat leton säilymistä.

Kalkkikankaan ja Poikkijoen osa-alueilla on tehty ojituksia, jotka ovat heikentäneet vesitaloutta ja suojeluarvoja. Ennallistamistoimia tarvitaan.

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppisiä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) 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.
- luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Huosianmaankallion lehto ja Kalkkikankaan lehto kuuluvat lehtojensuojeluohjelmaan. Molempiin alueisiin liittyy välittömästi soidensuojeluohjelmaan kuuluvia alueita (Moskovankallio-Huosianmaankallio sekä Kuparikallio-Kalkkikangas). Sekä Kalkkikankaan valtiomaan että osa Huosianmaankallion alueesta on rauhoitettu asetuksella. Kaikki osa-alueet rauhoitetaan luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Huosianmaankallion Natura-alueen suojelun perusteena on neljä Natura-luontotyyppiä, joista kaksi on priorisoituja luontotyyppisiä (Taulukko 3). Letot, luonnonmetsät ja lehdot edustavat yhteensä 14,5 ha eli suurinta osaa Natura-alueen kokonaisalasta (38 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
7230	Letot	4,7	hyvä	alue on tärkeä
9010	Borealiset luonnonmetsät	5,3	merkittävä	alueella on merkitystä
9050	Borealiset lehdot	4,5	merkittävä	alueella on merkitystä
91D0	Puustoiset suot	1,9	merkittävä	alueella on merkitystä

5.1.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen suojeluperusteena on kaksi kasvilajia (Taulukko 4).

Taulukko 4. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Laji	Populaatio (yksilöä)	Yleisarviointi
kiiltosirppisammal (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	1-3	alue on erittäin tärkeä
uhanalainen laji		

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-alueella on esimerkiksi lukuisia kalkinsuosija- ja lettolajeja. Natura-lomakkeella mainitaan muun muassa elinvoimaiset lettokilpisammal (*Cinclidium stygium*), lettokuirisammal (*Calliergon richardsonii*), Kirjokorte (*Equisetum variegatum*) ja mähkä (*Selaginella selaginoides*), vaarantuneet röyhysara (*Carex appropinquata*) ja kaitakämmekkä (*Dactylorhiza traunsteineri*), sekä silmälläpidettävä suopunakämmekkä (*Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*).

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Natura-alueen suojeluperusteena on kaksi luontodirektiivin liitteen II lajia: kiiltosirppisammal ja uhanalainen kämmekkälaji, jonka rekisteritiedot ovat olleet käytettävissä arvioinnissa. Molemmat ovat kalkinvaatijoita.

Kiiltosirppisammalta on rekisteritietojen perusteella Huosianmaankallion osa-alueella, joka sijaitsee 1,2 kilometrin etäisyydellä lähimmästä reittivaihtoehdosta. Uhanalaista lajia on kaikilla kolmella osa-alueella. Voimajohdon luontoselvityksissä ko. lajeja tai niille sopivia elinympäristöjä ei ole löydetty voimajohtoalueelta tai sen vaikutusalueelta. Niinpä voimajohdon rakentamisella ei ole vaikutusta Natura-alueen populaatioihin pidemmälläkään aikavälillä metapopulaatiodynamiikan kautta. Koska myöskään lajien elinympäristöille Natura-alueella ei aiheudu edes välillisiä vaikutuksia (ks. Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin), vaikutuksia suojeluperusteena oleviin kasvilajeihin ei ole.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Huosianmaankallion osa-alue sijoittuu lähimmillään noin 1,2 kilometrin etäisyydelle reittivaihtoehdon Hangasneva-Alajärvi itäinen, läntinen vaihtoehto välillä Kellokallio-Kakkurinkangas voimajohtoalueesta, ja sillä on Natura-alueen suojeluperusteena olevista luontotyypeistä kaikkia neljää (lettoa, luonnonmetsiä, lehtoja ja puustoisia soita). Mainitut luontotyypit ovat herkkiä voimajohdon vaikutuksille vain sen välittömässä lähiympäristössä, letot myös mahdollisille hydrologisille vaikutuksille hieman kauempana. Voimajohtojen rakentaminen ei kuitenkaan yleisesti ottaen aiheuta kuivumista muutoin kuin pylväspakkojen välittömässä läheisyydessä, eikä sillä ole juuri ollenkaan vaikutusta pohjavesien kulkeutumiseen. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi voimajohtorakentamisen ei katsota aiheuttavan haitallisia välillisiä (pienilmasto, hydrologia, pirstoutuminen) vaikutuksia suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Poikkijoen lähellä maantien varressa olevalla osa-alueella on suojeluperusteista lettoa: pienialainen edustava lettoräme, joka sijoittuu lähimmillään 690 metrin etäisyydelle Alajärven pohjoisen reittivaihtoehdon voimajohtoalueesta. Voimajohto sijoittuu siten, että pintavesien luontainen valunta suuntautuu voimajohdon suuntaisesti. Ojitetulla alueella ja maantien raviojissa pintavesien valunta suuntautuu Poikkijoen osa-alueelta voimajohtoa kohti. Voimajohdon rakentaminen ei siten vaikuta lettorämeen vedensaantiin, ja suuresta etäisyydestä johtuen sillä ei ole vaikutusta myöskään osa-alueelta poistuvan veden valuntaan. Niinpä voimajohdolla ei ole vaikutusta suojeluperusteena olevan luontotyypin hydrologiaan, eikä siitä kohtalaisen suuren etäisyyden perusteella aiheudu muitakaan vaikutuksia (pienilmasto, pirstoutuminen, reunavaikutus).

Kalkkikankaan osa-alueelle sijoittuu Natura-alueen suojeluperusteena olevista luontotyypeistä lehtoja, lettoa ja puustoisia soita, ja se sijoittuu lähimmillään 1,2 kilometrin etäisyydelle Alajärven keskimmäisen reittivaihtoehdon voimajohtoalueesta. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi voimajohtorakentamisen ei katsota aiheuttavan haitallisia välillisiä (pienilmasto, hydrologia, pirstoutuminen) vaikutuksia suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-lomakkeella on mainittu 26 putkilokasvia ja sammalta. Mainittuihin lajeihin tai muihin luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioituiksi edellä luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa, ja vaikutuksia ei siten ole tai ne ovat hyvin vähäiset. Muihinkaan Natura-alueen luontotyypeille ominaisiin lajeihin ei aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

6.4 Yhteisvaikutukset

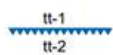
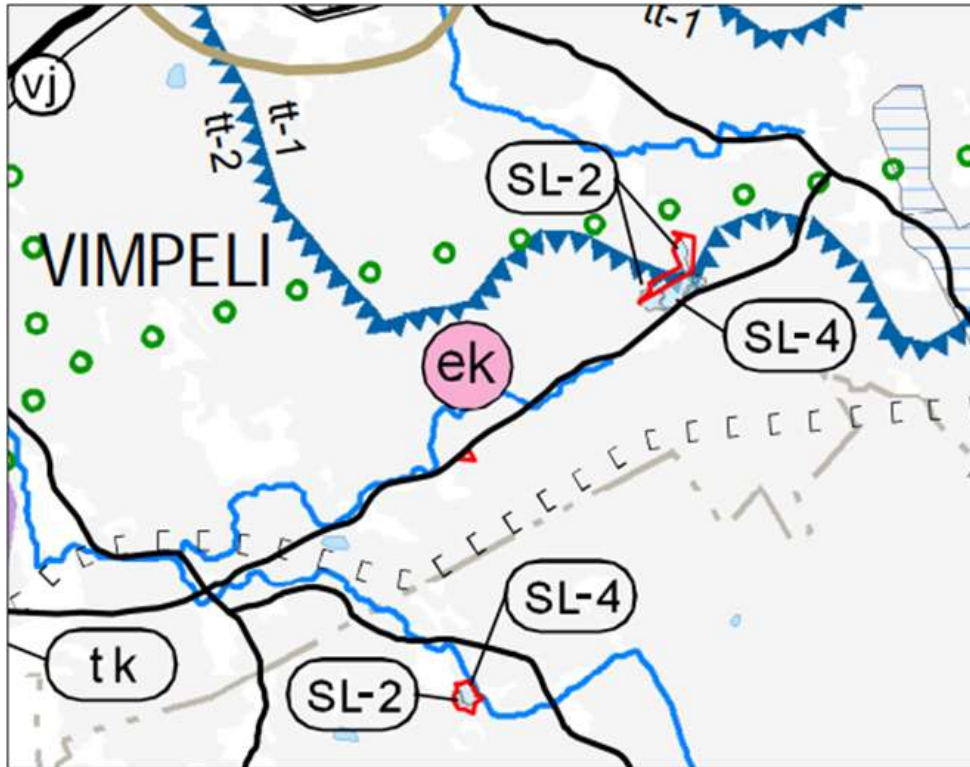
Alueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaava (Kuva 6). Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.5.2005. Kokonismaakuntakaava on voimassa muiden kuin 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltyjen sisältöjen osalta. Huosianmaankallion lähialuetta koskee vaihemaakuntakaava III (turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergiailaitokset ja energiapuun terminaalit), joka on kuulutettu voimaan 23.8.2021.

Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaavassa Huosianmaankallion Natura-osa-alueet merkinnöillä SL-2 ja SL-4, jolla kaavassa osoitetaan soiden- ja lehtojensuojeluohjelmaan

kuuluvat kohteet. Huosianmaankallion osa-alueen vieressä on ohjeellinen ulkoilureitti, ja osa-alueen läpi kulkee turvetuotantovyöhykkeen raja.

Maakuntakaavassa esitetään ek-merkinnällä Poikkijoen osa-alueen viereen sijoittuvaa kaivosaluetta, jonka mainitaan Natura-lomakkeessa uhkaavan alueen luontoarvoja.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 valmistelu on vasta aloitettu, joten sitä ei voida käyttää arvioinnissa.



Turvetuotantovyöhyke

Suunnitelmääräys I, joka koskee koko maakuntaa:

Turvetuotantovyöhykkeen käytön suunnittelussa on otettava huomioon luonnonsuojelualueet sekä valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat ja -päätökset (LSL 77 §) sekä Natura 2000-verkosto. Turvetuotantoalueita perustettaessa tuotantoalueista tehdään asianmukaiset lupahakemukset lainsäädännön edellyttämine ympäristövaikutusten arviointineen ao. ympäristölupaviranomaisten käsiteltäväksi.



Ohjeellinen ulkoilureitti

Suunnitelmääräys:

Reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.



Kaivosalue



Ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti

Suunnitelmääräys:

Reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.

Kuva 6. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä. Punainen viiva = Natura-aluearjaus, SL-2 = soidensuojelun perusohjelma, SL-4 = lehtojensuojeluohjelma, musta viiva = yhdystie.

Yhdessä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen kanssa voimajohtohanke ei merkittävästi heikennä alueen suojeluarvoja.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Huosianmaankallion Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kempnaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Rytteri, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonais selvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development 2*: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsin-ki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viran-omaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esit-telyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituk-sen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suo-men ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. *Pro Gradu*. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämi-sestä. Natura-tietolomake [https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/in-dex.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a](https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a) (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Isoraivio ja Pilleskylä (F11000031)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	6
3.1	Yleistä	6
3.2	Menettelyvaiheet	6
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	8
4.1	Aineisto ja menetelmät	8
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	8
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	8
4.3.1	Alueen herkkyys	8
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	8
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	9
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	10
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	10
4.4	Yhteisvaikutukset	11
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	11
4.5.1	Suorat vaikutukset	12
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	12
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	14
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
5	Isoraivio ja Pilleskydön Natura-alue	15
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus.....	15
5.1.1	Yleistä.....	15
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	15
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	16
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	16
5.1.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	16
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	16
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	16
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	16
6.2	Vaikutuksen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin	17

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	18
6.4	Yhteisvaikutukset	19
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	20
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	21
6.7	Johtopäätökset.....	21
7	Lähteet.....	22

Kansikuva: Pilleskytö © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Johtoreitin läheisyyteen sen länsipuolelle sijoittuu Isoraivio ja Pilleskydön Natura-alue (FI1000031). Alue on liitetty Natura 2000-verkostoon luontodirektiivin (SCI = Site of Community Interest) mukaisena kohteena, ja alueesta on luontodirektiivin perusteella muodostettu myöhemmin erityisten suojelutoimien alue (SAC = Special Areas of Conservation).

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

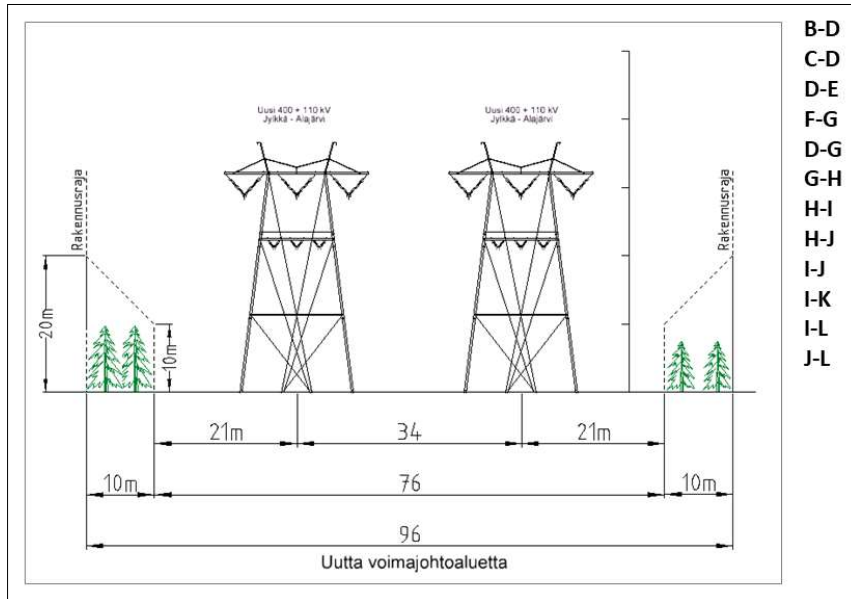
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.

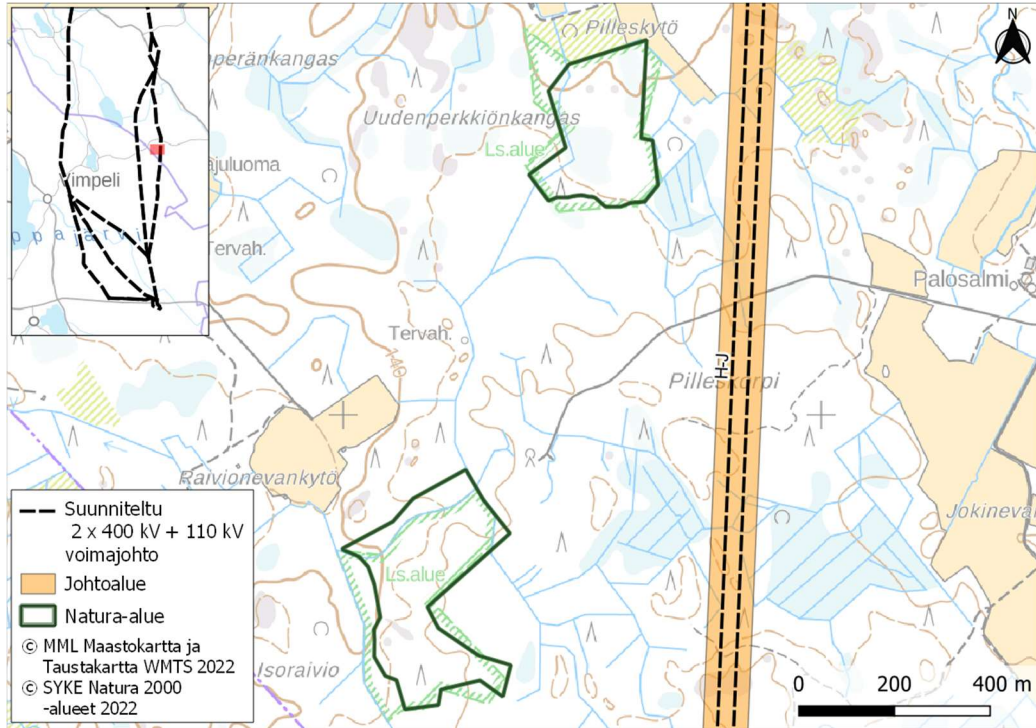


Kuva 2. Hankkeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Isoraivio ja Pilleskydön Natura-aluekokonaisuus koostuu kahdesta erillisestä osa-alueesta (Kuva 3). Pilleskydön pohjoisempi osa-alue sijoittuu lähimmillään noin 140 metrin ja Isoraivion eteläisempi osa-alue yli 400 metrin päähän Hangasneva-Alajärven itäisen reitin voimajohtoalueesta sen länsipuolelle.

Voimajohtoalueen ja Natura-alueen välissä sijaitsevat kivennäismaan metsät ja niiden väliset pienet puolukkaturvekankaat ovat kauttaaltaan metsätaloustaloudessa, eikä niillä ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia luontotyyppisiä. Voimajohtoalueelle sijoittuu kuitenkin paikoin kalkkivaikutteista metsätaloustaloudessa olevaa aluetta. Sen lähellä on lehtoa ja voimajohtoalueella lettoisuutta soistuneessa painanteessa, joka on kuitenkin täysin metsätaloustaloudessa, eikä luonnontilasta. Voimajohtoalueella on myös sammalyöryryhmän määrittämiin luontoarvolajeihin lukeutuvaa heterahkasammalta (*Sphagnum warnstorffii*), mutta sillä ei havaittu muita arvokkaita, uhanalaisia tai luontodirektiivin liitteiden II tai IV b kasvilajeja. Voimajohtoalueen ja Pilleskydön välissä on osin peltoa ja sen vierustan tuoretta keskiravinteista lehtoa, osin aikanaan kunnostusojitettua siniheinäisen puolukkaturvekankaan varttunutta kasvatusmetsää ja osin tuoreen kankaan hakkuuaukolle kasvavaa nuorta taimikkoa. Voimajohtoalueen ja Isoraivion väliin sijoittuu pääasiassa varttunutta kasvatusmetsää ja joitain taimikoita.



Kuva 3. Isoraivio-Pilleskydön Natura-alue kokonaisuudessaan ja läheinen voimajohtoreittivaihtoehto (Hanusneva-Alajärvi itäinen H-J).



Kuva 4. Voimajohtoalueen tuoreen kankaan varttunutta kasvatusmetsää Pilleskydön itäpuolella.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

Ensimmäinen vaihe: Selvitys

Menettelyn ensimmäinen osa koostuu ennakoarviointivaiheesta ("selvitys"), jossa selvitetään, liittyykö suunnitelma tai hanke suoraan 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.

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.

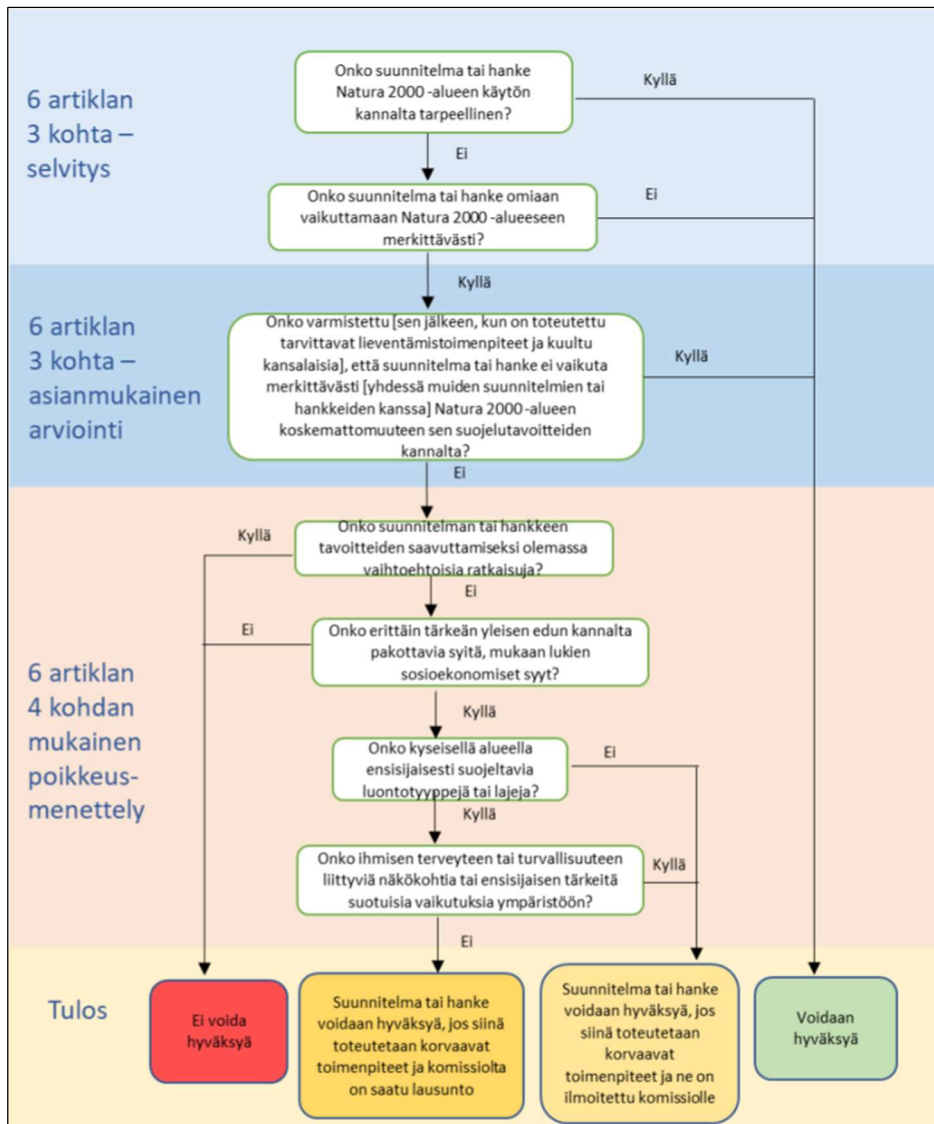
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaisissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, Pilleskydön maastokäynnin ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitietokeskus 2022) pohjalta. Voimajohtohankkeen yhteydessä on inventoitu arvokkaat ympäristökohteet johtoreitin lähistöltä, minkä yhteydessä tehtiin Pilleskydön maastokäynti 30.8.2022. Alueet ovat yksityisiä suojelualueita eikä niiden biotooppikuvioita ollut käytettävissä valtionmaiden tapaan.

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 luontotyyppejä 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppien suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppien/lajien yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppien/lajien 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 1).

Taulukko 1. 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 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 luontotyypin 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 merkittävydestä voidaan todeta, että mikäli suunnitelma tai hanke tuottaa suuren merkittävän vaikutuksen luontotyypille 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 ihmiskupolven (>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 luontotyypeihin 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-verkoston.

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 luontotyyppisiin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailen 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.
<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

Yhteisvaikutusten arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikentyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohdon rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohdon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyypit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2 Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohdon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohdon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohdon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohdolle raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 6). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös

eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkälät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 6. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta elämistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkitsemällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisilla lajeilla. Potentiaalisia törmäyksiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkuttaa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetason (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien

määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohdot (400 kilovoltia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkuttaa alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualan eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmenevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntymisen voi heikentää Natura-alueen ominaisluonnetta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävyydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 ISORAIVIO JA PILLESKYDÖN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Isoraivio ja Pilleskydön Natura-alue (FI1000031) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkkoon luontodirektiivin (SAC) mukaisena kohteena. Sen pinta-ala on 15 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Pilleskytö ja Isoraivio sijaitsevat Perhon kunnassa noin 500 metrin etäisyydellä toisistaan. Pilleskydön lettoräme kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan ja alueella on tiedetty kasvavan uhanalainen kasvilaji 1950-luvulla, mutta esiintymää ei oltu löydetty neljään vuosikymmeneen. Tämä uhanalaisen lajin esiintymän luultiin jo olleen hävinnyt, kunnes Natura 2000-maastotöiden yhteydessä 1996 alueelta löydettiin vanhan esiintymän lisäksi myös uusi esiintymä, josta ei ole julkaistua tietoa.

Alue on pienialainen ja ympäristöä on ojitettu, mikä on johtanut alueen kuivahtamiseen. Pilleskydön alueella esiintyy myös muuta vaateliasta kasvillisuutta. Näitä ovat soikkokaksikko, keltasara, kaarlenvaltikka, mähkä ja pussikämmekkä.

Isoraivion lehtokorpi kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan ja siellä sijaitsee tiettävästi Suomen suurin tietyn uhanalaisen lajin esiintymä. Isoraivio on kasvistoltaan erittäin arvokas. Isoraivio on pääosiltaan lehtokorpea ja lettokorpea. Puusto on osin harvaa nuorta kuusta ja lehtipuuta sekä osin tiheähköä ja järeähköä kuusikkoa.

Isoraivion alueelta löytyy myös seuraavia lajeja: pussikämmekkä, näsiä, metsänemä, mähkä, mustaherukka, pitkäpääsara ja sormisara.

Alue on erittäin merkittävä uhanalaisen lajin esiintymänsä vuoksi, mutta myös muun vaateliasta kasvillisuutensa puolesta. Pilleskydön alueelta löydettiin 60 versoa ja Isoraivion alueelta löytyi 468 versoa uhanalaisesta lajista. Lisäksi alueen luontotyypit ovat edustavia. Ohjelmissa olevia rajauksia on tarkistettu maastotöiden yhteydessä ja rajauksia on laajennettu, jotta luonnontilan säilyminen voitaisiin turvata.

3.3. Muut tärkeät lajit: Metsänemä, soikkokaksikko, kaarlenvaltikka, mähkä, pussikämmekkä, lettovilla, pitkäpääsara, sormisara ja lettokilpisammal on mainittu Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietinnössä vuodelta 1991. Muut kasvit ovat muuten alueella harvinaisia tai tärkeitä kasvilajeja.

Pilleskydön alueen luonnonarvoja on vähentänyt 1960-luvulla tehty ojitus, sen aiheuttama kuivuminen ja kasvillisuuden muuttuminen. Myös metsänhoitotoimet ovat uhkana vaativille lajeille. Isoraivion alueella metsänhoitotoimet voivat vaikuttaa haitallisesti luonnonarvoihin.

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppisiä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) 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,

- luontotyypin, lajin elinympäristön tai populaation määrää lisätään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein,
- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Isoraivion eteläosa kuuluu valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan ja osa Pilleskydöstä valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Kohteen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Isoraivio ja Pilleskydön Natura-alueen suojelun perusteena on kaksi Natura-luontotyyppiä, joista kumpikaan ei ole priorisoitu luontotyyppi (Taulukko 3). nämä luontotyypit edustavat yhdessä vain reilua kolmasosaa Natura-alueen kokonaisalasta (15 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
7230	Letot	1,18	hyvä	alue on tärkeä
9050	Boreaaliset lehdot	5,65	hyvä	alue on tärkeä

5.1.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen suojeluperusteena on yksi uhanalainen kasvilaji, jonka tiedot ovat olleet käytettävissä arviota tehdessä.

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Muina tärkeinä lajeina Natura-lomakkeessa mainitaan muun muassa elinvoimaiset soikkokaksikko (*Neottia ovata*), kaarlenvaltikka (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), mähkä (*Selaginella selaginoides*), lettovilla (*Eriophorum latifolium*) ja lettokilpisammal (*Cinclidium stygium*), silmälläpidettävä pussikämmekkä (*Coeloglossum viride*) sekä vaarantunut metsänemä (*Epipogium aphyllum*). Muina tärkeinä lajeina mainitaan myös metsäympäristön varpuslintulajeja, pyy (*Bonasa bonasia*) ja palokärki (*Dryocopus martius*), ja lajeihin sisältyy vanhan metsän lajeja.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Natura-alueen suojeluperusteena on yksi uhanalainen, kalkkia vaativa kämmekälaji, jonka esiintymien rekisteritiedot ovat olleet käytettävissä arviointia tehtäessä, vaikkei niitä seikkaperäisesti tässä esitetä. Pilleskydön maastokäynnillä lajia ei todettu, mutta sitä ei jääty erikseen etsimään. Pilleskydön alueelta tuoreimmat havainnot ovat vuodelta 2014 useista kymmenistä versoista ja Isoraiviosta vuodelta 2008 yli tuhannesta versosta. Lajin kasvuolosuhteisiin ei aiheudu voimajohtoalueen kohtalaisen suuresta etäisyydestä

johtuen muutoksia edes reunavaikutuksen lisääntymisen vuoksi. Vaikutuksia lajiin ei siten ole. Suurin uhka lajille on metsätalous, jota harjoitetaan aivan Natura-alueiden rajaan asti.

6.2 Vaikutuksen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Letot

Letot on Natura-tietolomakkeen mukaan sekä Pilleskydön lettorämeellä että Isoraivion lettokorvessa sijaitseva, yleisarvioinnin mukaan tärkeä luontotyyppi, jonka Isoraivion esiintymien sijoittumisesta ei ole tarkkaa tietoa, sillä alueet ovat yksityisiä suojelualueita eikä niiden biotooppikuvia siten ollut käytettävissä valtionmaan suojelualueiden kuvioiden tapaan. Maastokäynnin perusteella Pilleskydön lettoräme on reunavaikutteisen lettorämeen kuivakkoa ja sijaitsee lähimmillään noin 200 metrin etäisyydellä voimajohtoalueesta soidensuojeluohjelmaan kuuluvalla alueella. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston kuin lettoisuuden esiintyminen on maastokäynnin perusteella vallitsevaa, vaikka pohjan kalkki-vaikutuksen vuoksi alueella tavataan myös vaateliasta, alueen suojeluperusteina tai muuna arvokkaana lajistona Natura-tietolomakkeella mainittua kasvilajistoa. Pilleskydön lettorämeen edustavuus on siten korkeintaan merkittävä, ihmistoiminnan heikentämä. Lähistön ojitukset, jotka yltävät osin Natura-alueelle, ovat kuivattaneet sitä, ja letot on luontotyyppinä herkkä vesitalouden muutoksille.

Voimajohtoalue sijoittuu kuitenkin niin etäälle, että voimajohdon rakentamisen ei arvioida kuivattavan ollenkaan Pilleskydön lettorämettä. Paikallinen kuivattava vaikutus rajoittuu nimittäin voimajohtopylväiden lähiympäristöön. Natura-alueen ja voimajohtoalueen väliin jää myös kauttaaltaan puustoinen suojavaoähyke paikoissa, joissa Pilleskytö ei rajoitu taimikkoon, eikä reunavaikutusta siten aiheudu. Isoraivion Natura-alueesta voimajohtoalue sijoittuu vielä kauemmaksi, ja etäisyyttä lettokorpeen on vähintään 400 metriä voimajohtoalueen laidasta. Voimajohdon rakentaminen ei voi kuivattaa siten myöskään Isoraivion lettoa, ja väliin jää puustoinen suojavaoähyke, eikä reunavaikutusta siten aiheudu. Vaikutusta lettoihin ei ole.



Kuva 7. Pilleskydön lettorämekuivakon laitaa, jossa lettolaiston esiintyminen rajoittuu painanteisiin

Borealiset lehdot

Borealiset lehdot on Natura-alueella Isoraiviossa esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi; osa Isoraiviosta kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan. Pilleskydön alueelle sijoittuu maastokäynnin perusteella varttunutta ja uudistuskypsää tuoretta ja lehtomaista kangasta, ruohoturvekangasta ja lehtokorpimaista muuttumaa sekä kuivakkoa, muttei Natura-tyypin borealiset lehdot kriteerit täyttäviä kuvioita. Lehtojen tarkemmasta sijoittumisesta ei ole tietoa valtionmaan suojelualueiden biotooppikuvioiden perusteella. Minimissään lehdot sijaitsevat 400 metrin etäisyydellä voimajohtoalueesta, eikä tyyppi ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Luontotyyppin ja voimajohtoalueen väliin jää puustoinen suojavyöhyke, eikä reunavaikutus siten lisääntynyt. Edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppihin ei arvioida kohdistuvan edes välillisiä vaikutuksia (reunavaikutus, hydrologiset muutokset). Siten voimajohtohanke ei vaikuta luontotyyppihin tai niiden edustavuuteen.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-tietolomakkeessa mainitaan useita muita tärkeitä kasvilajeja, jotka ovat letto- ja lehtolajeja. Niistä on havaintoja myös rekisteritiedoissa. Isoraivio on kasvistoltaan erittäin arvokas. Pilleskydön maastokäynnillä ei dokumentoitu erikseen elinvoimaisia, vaikkakin arvokkaita ja kalkkivaikutusta ilmentäviä indikaattorilajeja, ja lajiston inventoinnissa

keskityttiin voimajohtoalueelle, ei Natura-alueelle, josta on jo kattavat tiedot. Mainittuihin tai muihin luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, joita ei olisi tullut arvioiduiksi luontotyyppien yhteydessä, eikä voimajohtohankkeella siten ole niihin vaikutusta.

Muina tärkeinä lajeina mainitaan myös metsäympäristön varpuslintulajeja, pyy ja palokärki, ja lajeihin sisältyy vanhan metsän lajeja. Erityisesti Pilleskydön läheisyydessä voimajohtoalue voi pirstoa Natura-alueen populaatioon kuuluvia pyyn ja palokärjen reviirejä, mutta kokonaisuutena tällä on vain vähäinen vaikutus ko. lajeihin. Varpuslintuihin vaikutusta ei joko ole (esim. keltasirkku) tai se on vähäinen (esim. pikkusieppo). Itse Natura-alueen elinympäristöihin ei aiheudu muutoksia.

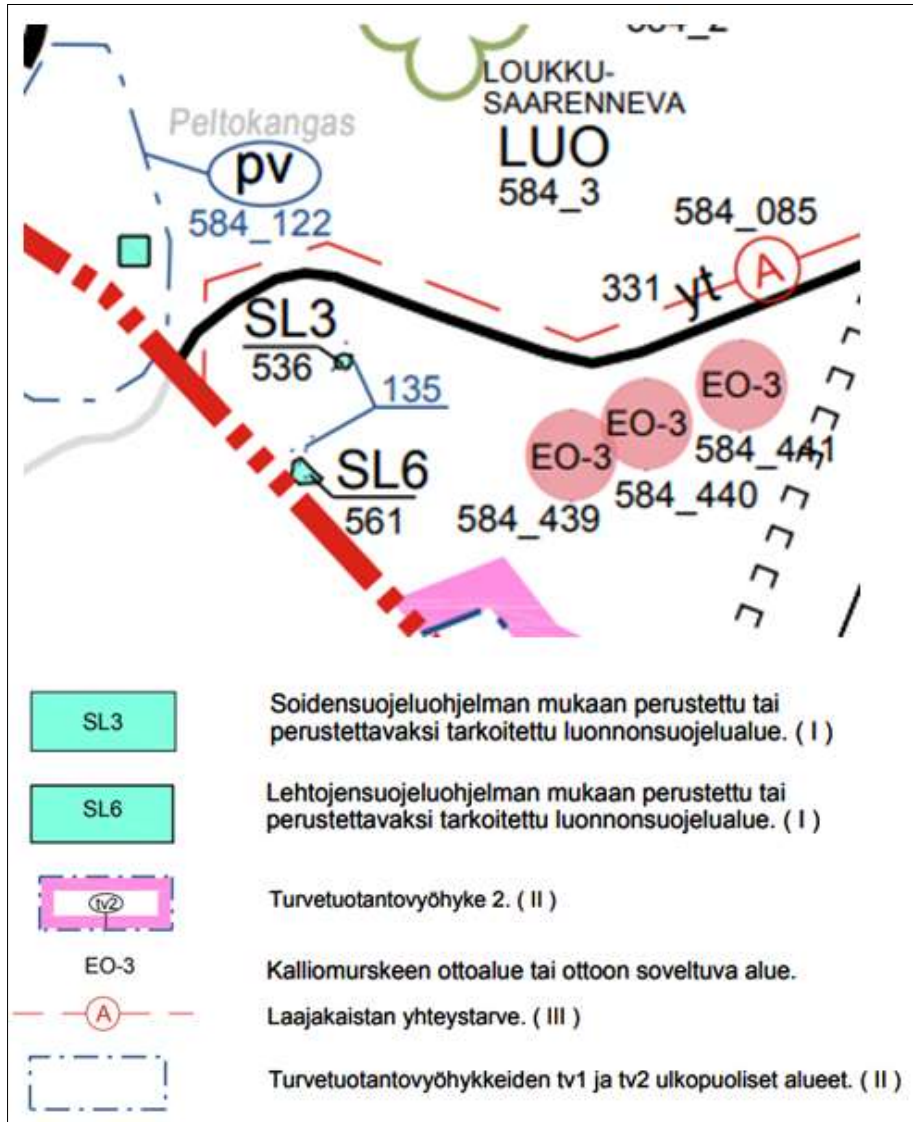
Myöskään muuhun luontotyypeille ominaiseen eläinlajistoon ei aiheudu kuin korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

6.4 Yhteisvaikutukset

Keski-Pohjanmaalla on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa (Kuva 8):

- Maakuntakaavan 1. vaihekaava (24.10.2003, kehittämisperiaatemerkinnot, yhdyskuntarakenteen aluevaraukset, Natura 2000 -verkosto).
- Maakuntakaavan 2. vaihekaava (29.11.2007, tuulivoiman energiahuollon alue, soiden monikäyttö, muinaismuistokohteet).
- Maakuntakaavan 3. vaihekaava (8.2.2012). Kolmannesta vaihemaakuntakaavasta on kumottu yksi arvokas harjualue.
- Maakuntakaavan 4. vaihekaava (22.6.2016).
- Maakuntakaavan 5. vaihekaava (3.1.2022, kauppa, ampumaradat, aluerakenne ja kaivostoiminta).

Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa Isoraivio ja Pilleskydön Natura-osa-alueet on merkitty merkinnöillä SL3 ja SL6, jolla kaavassa osoitetaan soiden- ja lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Natura-alue sijaitsee turvetuotantovyöhyke 2. sisäpuolella. Alueella ei ole voimassa muita kaavoja tai suunnitelmia.



Kuva 8. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.

Isoraivio ja Pilleskydön Natura-alue sijaitsee lähellä Etelä-Pohjanmaan maakunnan rajaa, mutta Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa ei ole sellaisia merkintöjä, jotka vaikuttaisivat Natura-alueen luontoarvoihin yhdessä voimajohtohankkeen kanssa.

Yhdessä Keski- ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen kanssa voimajohtohanke ei merkittävästi heikennä alueen suojeluarvoja.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Isoraivio ja Pilleskydön Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiaainen, 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kempnaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Rytteri, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsin-ki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viran-omaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esit-telyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaati-ossa. Pro gradu –tutkielma. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituk-sen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suo-men ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämi-sestä. Natura-tietolomake [https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/in-dex.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a](https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a) (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Käärme kalliot (FI0800091)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	8
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	8
4.3.1	Alueen herkkyys	8
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	8
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	10
4.4	Yhteisvaikutukset	11
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	11
4.5.1	Suorat vaikutukset	11
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	12
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	14
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
5	Käärmekallioiden Natura-alue	14
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus	14
5.1.1	Yleistä.....	14
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	15
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	15
5.1.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	15
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	17
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	17
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	17
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin	18

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	19
6.4	Yhteisvaikutukset	19
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	20
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	20
6.7	Johtopäätökset.....	20
7	Lähteet.....	21

Kansikuva: Jäneskangas © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Johtoreitin läheisyyteen sen itäpuolelle sijoittuu Käärmekallioiden Natura-alue (FI0800091). Alue on liitetty Natura 2000-verkostoon luontodirektiivin (SCI = Site of Community Interest) mukaisena kohteena, ja alueesta on luontodirektiivin perusteella muodostettu myöhemmin erityisten suojelutoimien alue (SAC = Special Areas of Conservation).

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmekalliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

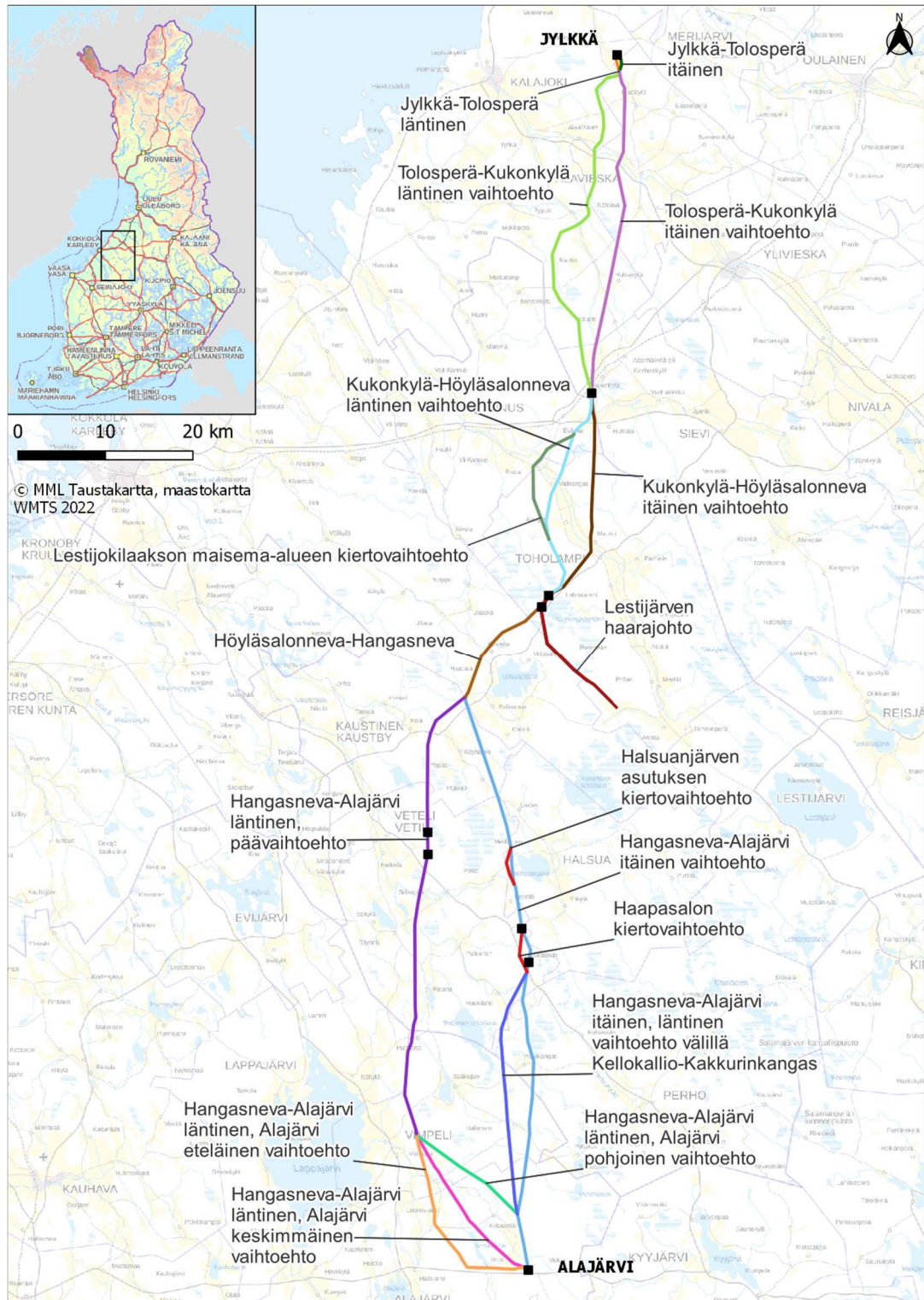
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

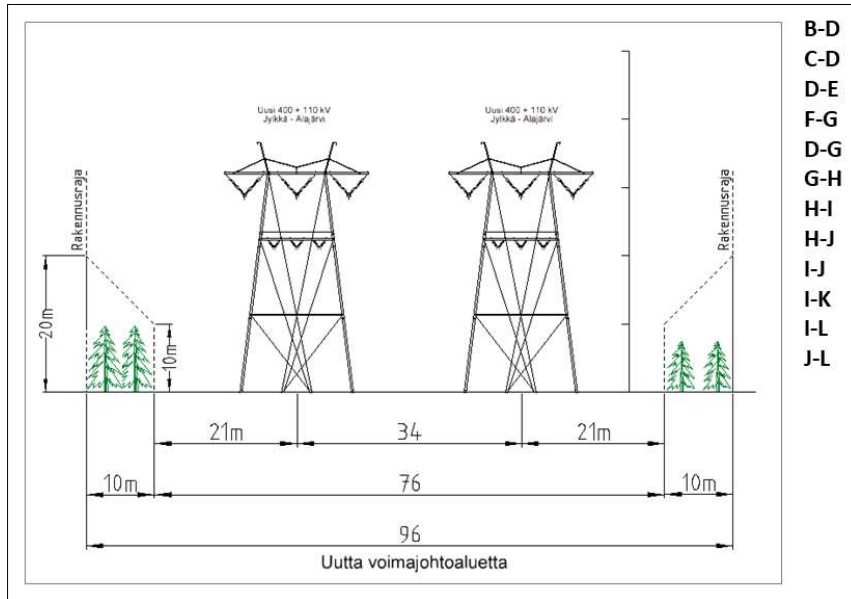
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



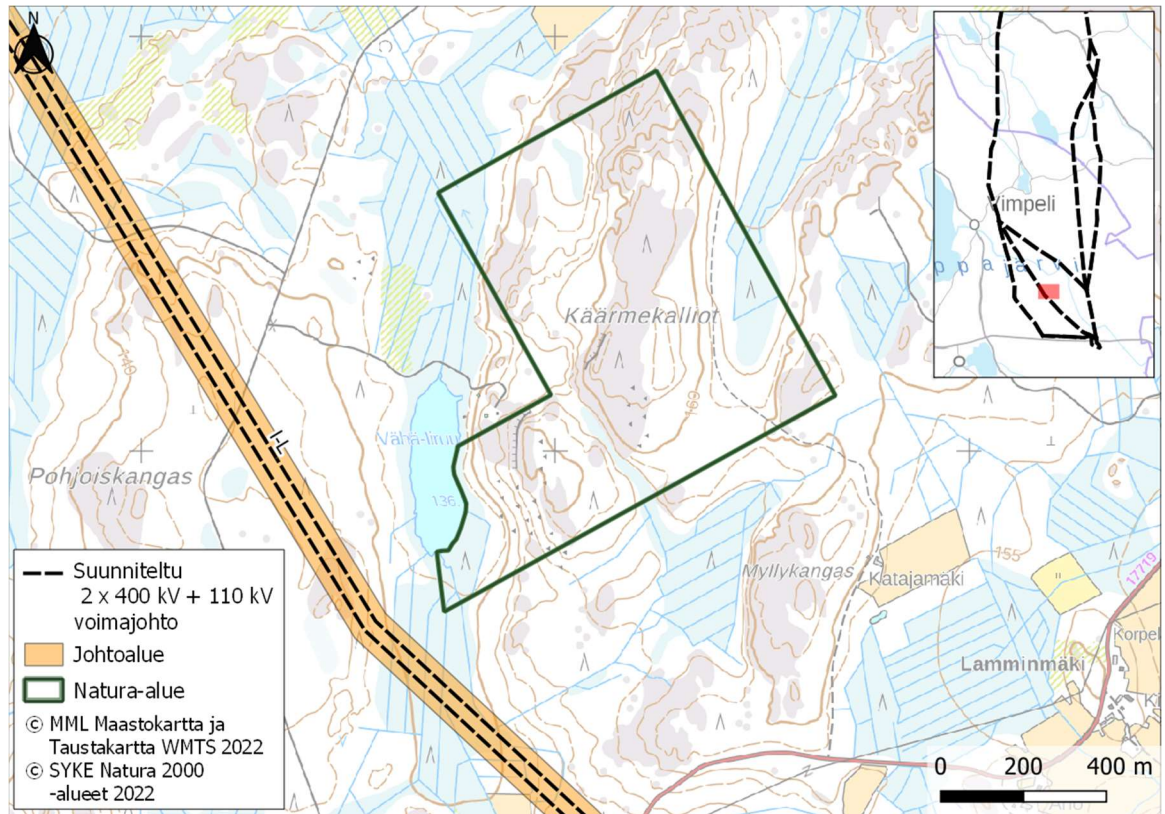
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Käärmekallioiden Natura-alue sijoittuu Hangasneva-Alajärven läntiselle reitille Alajärven keskimmäisen vaihtoehdon itäpuolelle. Natura-alueen eteläkulma on lyhyen matkaa lähimmillään noin sadan metrin päässä johtoalueesta, mutta etäisyyttä on suurimmaksi osaksi enemmän, leveimmillään noin 630 metriä. (Kuva 3).



Kuva 3. Suunnitellun voimajohtoreitin sijoittuminen Käärme-kallioiden Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

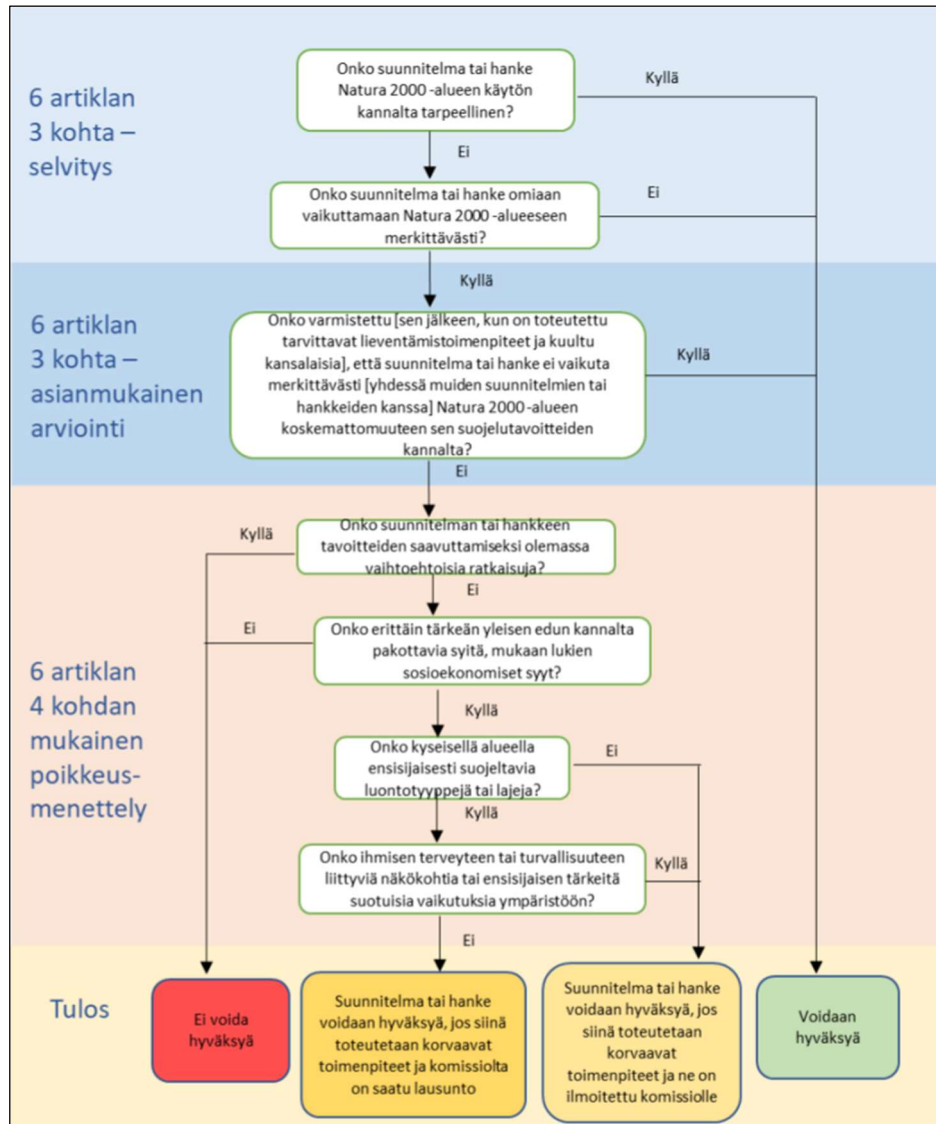
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitetokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppinä 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 olisivatkin 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppien suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppien/lajien yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppien/lajien 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 luontotyyppien 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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 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 mainittu luontotyyppi 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 luontotyyppiä 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 ihmiskupolven (>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 tasolla"*.

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-verkoston.

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 myös 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 luontotyyppihin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailen 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.
<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

Yhteisvaikutusten arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikentyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtoon rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohdon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyytit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2 Väälliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohdon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohdon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohdon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohdolle raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammaleet, käävät ja epifyyttijäkelät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsausuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta eläimistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkitsemällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisilla lajeilla. Potentiaalisia törmäyksiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkuttaa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetaso (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkuttaa alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisuutta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnaissa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävyydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 KÄÄRMEKALLIOIDEN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Käärmekallioiden Natura-alue (FI0800091) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkkoon luontodirektiivin (SAC) mukaisena kohteena. Sen pinta-ala on 66 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Enimmäkseen karuja mäntyvaltaisia metsiä kallioidessa maastossa pienen Vähä-liruu metsälammen itäpuolella. Kallioperä on rikkonaista ja paikoin kallioperän siirrostien takia

jyrkänteistä. Metsät ovat pääasiassa karuja kalliomänniköitä, joissa on paikoin kilpikaar-naisia vanhoja mäntyjä sekä yksittäisiä keloja. Kallioperän painaumissa on paikoin pieniä puustoisia isovarpuisia rämeitä. Rinneosissa on myös kuivahkoa mäntyvaltaista havupuusekametsää, jossa sekapuuna on koivua ja haapaa. Vanhalla valtionmaan palstalla alueen kaakkoisosassa kasvaa komeaa vanhaa kuivahkon ja tuoreen kankaan männikköä, jossa on paikoin kuusialikasvosta ryhmittäin. Vanhoja koivuja ja haapoja kasvaa yksittäin vaihtelevasti. Osa lehtipuista on järeitä ja vanhoja kolopuita. Alueen itäreunalla on puustoista rämettä, jonka pohjoisosia on ojitettu. Melko edustava näyte karusta keskiboreaaliseen metsäluonnosta. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin. Hakkuut ovat ohimenevästi heikentäneet alueen suojeluarvoa.

Kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana alueverkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

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

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Pääosa Käärmeallioiden Natura-alueesta sisältyy vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Alue tullaan rauhoittamaan luonnonsuojelulain nojalla luonnonsuojelualueena.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Käärmeallioiden Natura-alueen suojelun perusteena on kolme Natura-luontotyyppiä, joista kaksi on priorisoituja luontotyyppijä (Taulukko 3). Laajin Natura-luontotyyppi alueella on boreaaliset luonnonmetsät, jota edustaa yhteensä 38,2 ha eli reilua puolta Natura-alueen kokonaisalasta (66 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyyppin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
8220	Kasvipeitteiset silikaattikalliot	3,3	merkittävä	alue on tärkeä
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	38,2	hyvä	alue on tärkeä
91D0	Puustoiset suot	8,2	merkittävä	alueella on merkitystä

5.1.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Metsäpeura

Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin. Liitteeseen kuuluu eläin- ja kasvilajeja, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita (ts. Natura-alueverkosto). Metsäpeuraa koskevat luonnonsuojelulainsäädännöstä tulevat velvoitteet Natura 2000 –verkoston myötä niillä Natura-alueilla, joilla toteutetaan metsäpeuran elinympäristön suojelua.

Uusimman uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen 2019) mukaan metsäpeura on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta Suomenselän osuus on reilu 2000 yksilöä (Luonnonvarakeskuksen metsäpeuralaskennat v. 2021). Suomenselän kanta on syntynyt kokonaan palautusistuksista. Metsäpeurakanta on koko Suomessa tällä hetkellä kasvava.

Metsäpeura on luokiteltu riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 28.6.1993/615) eikä laji sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuraa eivät siten suoraan koske luonnonsuojelulain 39 §:n tarkoitetut lajirauhoitusta koskevat säännökset (mm. tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana). Lajia ei ole sisällytetty myöskään luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suoraan suojeltuja. Metsäpeuran metsästystä säädelään pyyntiluvuin, jotka myöntää Suomen riistakeskus. Pyyntilupia on osoitettu lähinnä Keski-Pohjanmaalla sijaitsevien riistanhoitoyhdistysten alueille.

Käärmekallioiden Natura-alue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän osakannan laajalle alueelle, joka ulottuu etelästä Alajärven ja Kyyjärven alueelta pohjoiseen Oulujärvelle saakka. Metsäpeuraa esiintyy yleisesti voimajohtoreitin keski- ja eteläosissa, eli noin Toholammin alueelta etelään. Toholammin pohjoispuolella esiintyminen on satunnaisempaa. Suomenselän metsäpeurojen kesäelinympäristöjen painopistealueet sijoittuvat voimajohtoreitin itäpuolelle, Halsuan, Perhon, Lestijärven, Kinnulan ja Kivijärven kuntien alueille.

Metsäpeura voi vasa tavallisilla talousmetsäalueilla, mutta vasanhoitojaksolla vaatimet tarvitsevat reheviä ja runsaasti ravintoa tarjoavia suoalueita elinympäristöikseen. Voimajohtoreitin läheisyydessä tärkeimpiä vasomisaluita ovat ensisijaisesti lähimmät Natura-alueet: Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva sekä Pilvineva. Vasomisaluita soveltuvia ympäristöjä esiintyy jonkin verran myös suojeltujen alueiden ulkopuolella, etenkin Toholammin kunnan alueella. Pääosin voimajohtoreitille sijoittuvat suoalueet ovat kuitenkin melko pieniä ja potentiaalisimmat vasomisaluita sijoittuvat kauemmas voimajohtosta.

Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän, kuin nuoremmassa talousmetsissä (Metsähallitus 2019). Peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä (Metsähallitus 2019). Yleistäen kesällä peurat viihtyvät reheväkasvuisilla soilla ja talvella jäkälökkökankailla. Kesäisin peuran ravinto koostuu muutamista tietyistä kasvilajeista, kuten järvikortteesta ja kurjenjalasta (Puoskari 2017). Talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot, jotka kasvavat joko harjujaksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laitumet kuluvat nopeasti (Heikura 1998). Tämä pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita, mikä johtaa ne talvisin yhä kauemmas vasomisaluita (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Keväällä vaatimet siirtyvät omille reviereilleen vasaamaan. Vasonta tapahtuu toukokuun puolesta välistä kesäkuun puoleen väliin ja joskus vasoja voi syntyä vielä juhannuksen tienoillakin (Montonen 1974). Ensimmäiset viikot emä ja vasa viettävät hiljaiseloa ja ovat hyvin arkoja. Myöhemmin metsäpeuravaatimet vasoi-neen voivat kokoontua pieniksi ryhmiksi, mutta vielä tuolloinkin ne ovat hyvin varovaisia ja arkoja.

Kainuussa toteutettujen tutkimusten mukaan vasomipaikan valintaan vaikuttaa veden läheisyys ja tiestö (Puoskari 2017). Vasomipaikan suhteen metsäpeura suosii vanhaa

kuusivaltaista metsää, vesien läheisyyttä ja pohjoisrinteitä sekä välttää kulkuväyliä (Puoskari 2017). Suomenselän alueella metsäpeurojen esiintymisalueet poikkeavat ominaisuuksiltaan Kainuusta ja vasomisaikan valintakriteerit ovat todennäköisesti väljempinä esim. tiestön ja vesistöjen suhteen. Suomenselällä valintakriteerit vaikuttavat olevan selvästi ”väljempinä” ja vasomista tapahtuu myös tavallisissa talousmetsissä. Yksilöt ovat todennäköisesti totuneempia ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriöön ja elinympäristöissään tapahtuviin muutoksiin.

Syksyllä kiima-ajan jälkeen metsäpeurat vaeltavat kohti talvilaidunalueita. Perinteiset vaellusreitit kulkevat usein harjumuodostelmia pitkin, mutta ainakin Suomenselällä vaeltavat peurat ajautuvat toisinaan myös ihmisasutuksen tuntumaan. Vaelluksen ajankohta, kesto ja talvilaitumien sijainti vaihtelevat muun muassa lumitilanteen ja laidunalueiden kulumisen mukaan. Metsäpeurat voivat kerääntyä joko yhdelle tai usealle talvilaidunalueelle. Kovana talvena samalla suhteellisen pienellä alueella voi olla jopa tuhat yksilöä (Metsähallitus 2019). Tällä hetkellä Suomenselän metsäpeurojen tärkeimmät talvilaitumet löytyvät Etelä-Pohjanmaalta Kauhavan, Lapuan, Alajärven, Lappajärven ja Vimpelin alueilta, jonne pääosa Suomenselän osakannasta kerääntyy talvehtimaan. Tällä alueella jo useita vuosia jatkunut laidunpaine on todennäköisesti kuluttanut poronjäkälakasvustoja ja peurat joutunevat ennen pitkää etsimään uusia talvilaidunalueita.

Suurin metsäpeurakantaa rajoittava tekijä tällä hetkellä on metsätalous; lajille luontaisten laajojen suo- ja metsäerämaiden rakenne on viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti muuttunut. Etenkin Kainuussa myös suurpedot, ennen kaikkea susi, ovat nykyisin merkittävä metsäpeurakannan kasvua rajoittava tekijä (WWF 2019). Metsätalouden aiheuttaman metsien rakenteen muutoksen takia hirviä on nykyisin paljon enemmän kuin aikaisemmin ja runsas hirvikanta vaikuttaa välillisesti myös metsäpeuraan, sillä runsaan hirvikannan mahdollistama suden runsastuminen kohdistaa saalistuspainetta myös metsäpeuraan (WWF 2019). Tieverkosto ja muu infrastruktuuri pirstovat metsäpeuran elinympäristöjä, jolloin myös liikenne verottaa metsäpeuroja. Elintapojensa vuoksi metsäpeura ei kenties ole niin altis törmäyksiin auton kanssa kuin esimerkiksi hämärässä loikkiva valkohäntäpeura. Metsäpeurat liikkuvat laumoissa ja pääasiassa valoisaan aikaan. Kolaririski on suuri, mikäli metsäpeurat jäävät talvehtimaan vilkkaasti liikennöidyn tien läheisyyteen. Myös kohdat, jossa metsäpeurat ylittävät tien vuodenaikaisvaelluksillaan, ovat vaaranpaikkoja keväällä ja syksyllä.

Taulukko 4. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Laji	Populaatio (yksilöä)	Yleisarviointi
metsäpeura (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>).	ei arvioitu	alueella on merkitystä

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-alueen eläin- tai kasvilajistosta ei ole olemassa kattavia tietoja. Natura-tietolomakkeella ei ilmoiteta muita tärkeitä lajeja.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Vaikutukset metsäpeuraan Käärmeallioiden Natura-alueella

Metsähallituksen MetsäpeuraLIFE-hankkeessa valmisteilla oleva metsäpeuran elinympäristömallin valmistuminen on viivästynyt, eikä tulosten saamisesta käytännön suunnittelu-työhön ole tarkempaa tietoa. Tämän vuoksi mallia ei ole voitu käyttää tämän Natura-arvioinnin vaikutusarvioinneissa metsäpeuran osalta.

Alajärven keskimmäisen johtoreittivaihtoehdon johtoalue sijaitsee lähimmillään noin 100 metrin etäisyydellä Natura-aluerajauksesta, joten suoria pinta-alamenetyksiä Natura-alueelle sijoitettaville metsäpeurojen tärkeämmille elinympäristöille ei hankkeen rakentamistoi-
mista muodostu.

Metsäpeuran osalta tarkasteltuja johtoreittivaihtoehtoja sijoittuu jossain määrin peurojen talvilaidunalueena käyttäville alueille ja niiden kulkureiteille Suomenselän metsäpeurapopulaation hyvin laajalla elinalueella. Käärmeallioiden kalliiset jäkäläkankaat tarjoavat ravintoa talvehtiville metsäpeuroille. Rakentamistoimet eivät suoraan kohdistu metsäpeuran kannalta keskeisille kankaille, mutta mikäli rakentamistoimet ajoittuvat aikaan, jolloin metsäpeurat oleilevat alueella, se saattaa aiheuttaa häiriötä. Häiriövaikutuksen arvioidaan ilmenevän lähinnä lievästi karkottavana johtoreittiä lähimmiltä Natura-alueeseen kuuluvilta kohteilta. Karttatarkastelun perusteella Käärmeallioilla tai sen lähiseudulla ei sijaitse metsäpeuran vasomisalueiksi potentiaalisia kohteita. Tämän arvioinnin perusteella hankkeesta ei aiheudu vähäistä suurempia (negatiivisia) vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena olevalle metsäpeuralle, joiden alueellisesti merkittävimmät elinympäristöt ja mm. potentiaaliset vasomisalueet sijoittuvat riittävän etäälle rakentamistoimien alueista.

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 + 110 kilovoltin voimajohtohankkeen ei arvioida vaarantavan metsäpeuran esiintymistä Käärmeallioiden Natura-alueella tai kannan suotuisan kehityksen jatkumista Suomenselän alueella. Kokonaisvaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena osoitetulle metsäpeuralle arvioidaan lajin herkkyysskriteerit huomioiden merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiksi.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Natura-alue sijoittuu lähimmillään 96 metrin etäisyydelle Alajärven keskimmäisen voimajohtoreittivaihtoehdon voimajohtoalueesta. Suoria pinta-alavaikutuksia luontotyypeihin ei kohdistu, mutta puustoisiin soihin kohdistuu vähäisiä, reunavaikutuksen lisääntymisestä ja mahdollisista hydrologisista muutoksista aiheutuvia vaikutuksia.

Kasvipeitteiset silikaattikalliot

Silikaattikalliot on Natura-alueen edustavilla kallioilla esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 290 metrin etäisyydelle Alajärven keskimmäisen reittivaihtoehdon voimajohtoalueesta. Tyyppi ei ole herkkä voimajohtohankkeen vaikutuksille rakentamisalueen ulkopuolella, eikä siihen kohdistu edes reunavaikutuksen lisääntymistä, sillä luontotyyppin ja voimajohtoalueen väliin jää kohtuullisen leveä puustoinen suojavyöhyke. Vaikutuksia ei ole.

Borealiset luonnonmetsät

Borealiset luonnonmetsät on Natura-alueen luontotyypeistä runsain, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 290 metrin etäisyydelle Alajärven keskimmäisen reittivaihtoehdon voimajohtoalueesta. Luontotyyppi on herkkä voimajohtohankkeen vaikutuksille vain sen lähialueella. Luontotyyppin ja voimajohtoalueen väliin

jää kohtuullisen leveä puustoinen suojavyöhyke, joten luontotyyppin reunavaikutteisuus ei lisääny. Kohtalaisen etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei synny.

Puustoiset suot

Puustoiset suot on Natura-alueella piensoilla ja turvekankaiden reunoilla esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 96 metrin etäisyydelle Alajärven keskimmäisen reittivaihtoehdon voimajohtoalueesta. Nämä Vähä-liruun rannan kuviot ovat turvekankaan laidassa, ja niiden edustavuus on merkittävä, ihmistoiminnan heikentämä (Metsähallitus, 2022). Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Voimajohdon rakentaminen voi aiheuttaa paikallisesti turvekankaan kuivumista pylväspai-koilla, mutta toisaalta puuston poisto voimajohtoalueelta vähentää haihduntaa. Natura-alueen reunan puustoisien suon vesitalous muuttuu korkeintaan hyvin vähän. Sen reunavaikutteisuus lisääntyy myöskin hieman, mutta väliin jäävän useiden kymmenien metrien puustoisien suojavyöhykkeen vuoksi vaikutus on vähäinen. Kauempana Natura-alueella sijaitseviin puustoiisiin soihin, joissa on myös edustavuudeltaan Vähä-liruun rantaa parempia kohteita, voimajohdon rakentamisella ei ole edes välillisiä vaikutuksia kohtalaisen suu-resta etäisyydestä johtuen. Kokonaisuutena vaikutukset ovat vähäiset.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

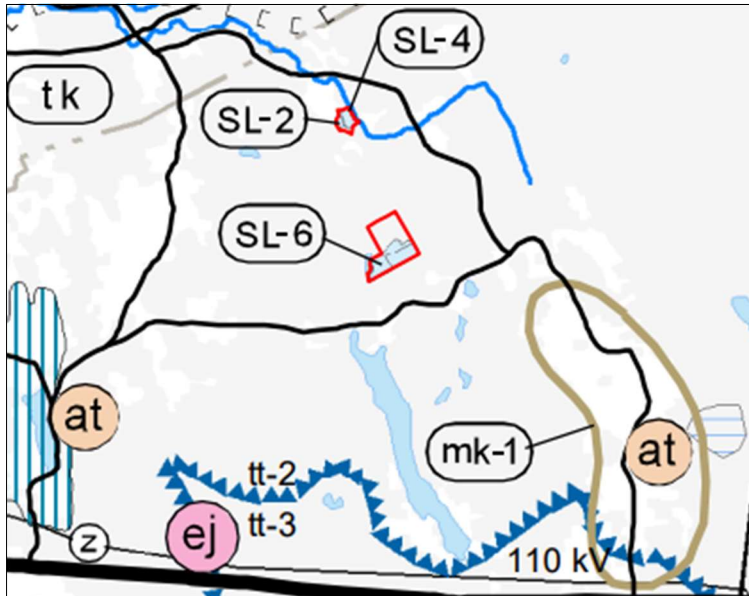
Muita tärkeitä lajeja ei ole mainittu Natura-tietolomakkeella, eikä Natura-alueelta ole tiedossa arvolajistoa. Luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioiduiksi edellä luontotyyppisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa, ja vaikutuksia ei siten ole tai ne ovat hyvin vähäiset. Muihinkaan Natura-alueen luontotyypeille ominaisiin lajeihin ei aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

6.4 Yhteisvaikutukset

Alueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaava (Kuva 6). Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.5.2005. Kokonismaakuntakaava on voimassa muiden kuin 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltyjen sisältöjen osalta. Käärme-kallioiden lähialuetta koskee vaihemaakuntakaava III (turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergiailaitokset ja energiapuun terminaalit), joka on kuulutettu voimaan 23.8.2021.

Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaavassa Käärme-kallioiden Natura-alue on osoitettu merkinnällä SL-6, jolla kaavassa osoitetaan vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Mustalla viivalla merkittyä yhdystiestä lukuun ottamatta Natura-alueen lähellä ei ole maakuntakaavassa merkintöjä.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 valmistelu on vasta aloitettu, joten sitä ei voida käyttää arvioinnissa.



Kuva 6. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.

Lähimmillään noin kilometrin päässä Käärme-kallioiden Natura-alueesta sijaitsee liruunjärvi, jonka ranta-alueilla on voimassa Alajärven liruunjärven ranta-asemakaava, jossa ei ole osoitettu sellaista toimintaa, joka aiheuttaisi vaikutuksia Natura-alueeseen yhdessä hankkeen kanssa.

Yhdessä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen ja Alajärven liruunjärven ranta-asemakaavan kanssa voimajohtohanke ei merkittävästi heikennä alueen suojeluarvoja.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Käärme-kallioiden Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- 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.
- Kempenaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Ryttylä, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaueiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaiselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (Rangifer tarandus fennicus) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. Pro gradu –tutkielma. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. Natura-tietolomake <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Patanajärvenkangas (FI1001003)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	7
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	7
4.3.1	Alueen herkkyys	7
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	7
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	9
4.4	Yhteisvaikutukset	10
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	10
4.5.1	Suorat vaikutukset	10
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	11
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	13
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	13
5	patanajärvenkankaan Natura-alue	13
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus	13
5.1.1	Yleistä.....	13
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	14
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	14
5.1.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	15
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	17
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	17
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	17
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin	18

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	19
6.4	Yhteisvaikutukset	19
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	22
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	22
6.7	Johtopäätökset.....	22
7	Lähteet.....	23

Kansikuva: Takkuneva © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Johtoreitin läheisyyteen sen itäpuolelle sijoittuu Patanajärvenkankaan Natura-alue (FI1001003). Alue on liitetty Natura 2000-verkostoon luontodirektiivin (SCI = Site of Community Interest) mukaisena kohteena, ja alueesta on luontodirektiivin perusteella muodostettu myöhemmin erityisten suojelutoimien alue (SAC = Special Areas of Conservation).

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanajärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

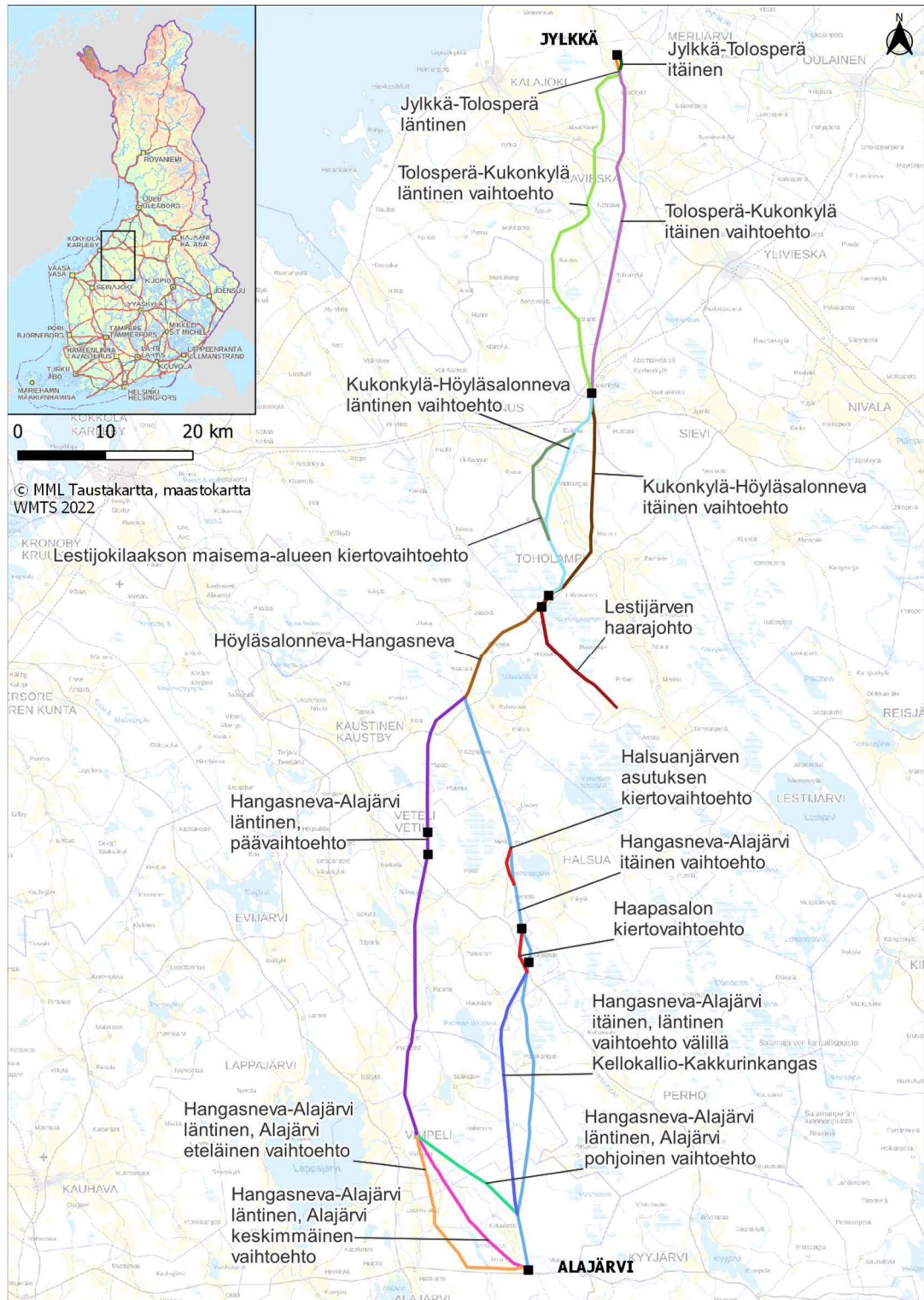
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

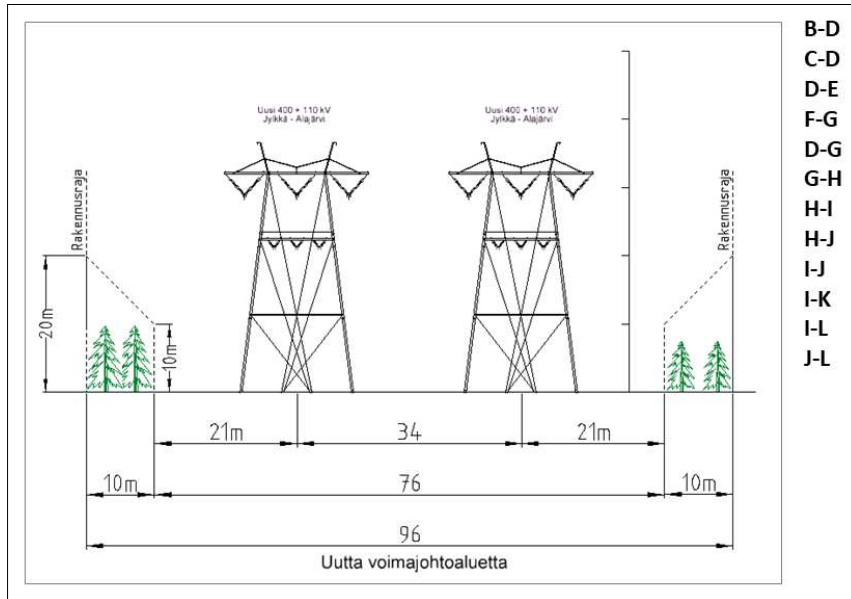
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



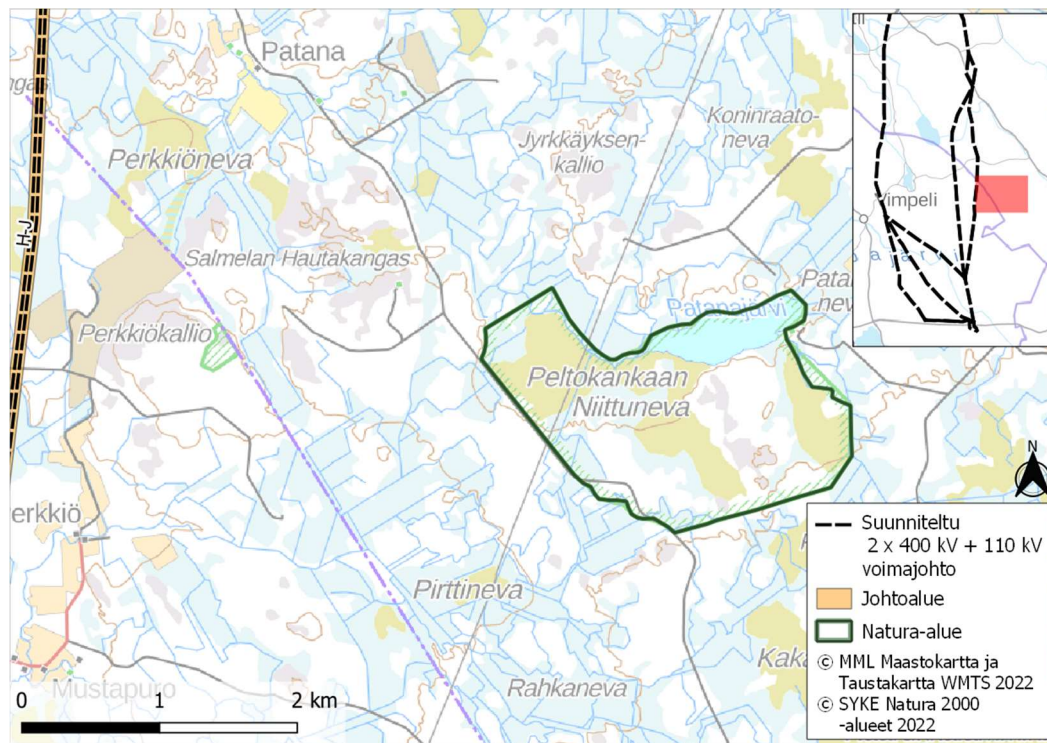
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Patanajärvenkankaan Natura-alue sijoittuu Hangasneva-Alajärven itäiselle voimajohtoreitin läheisyyteen lähimmillään yli 3 kilometrin päähän voimajohtoalueesta (Kuva 3).



Kuva 3. Suunnitellun voimajohtoreitin sijoittuminen Patanjärvenkankaan Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

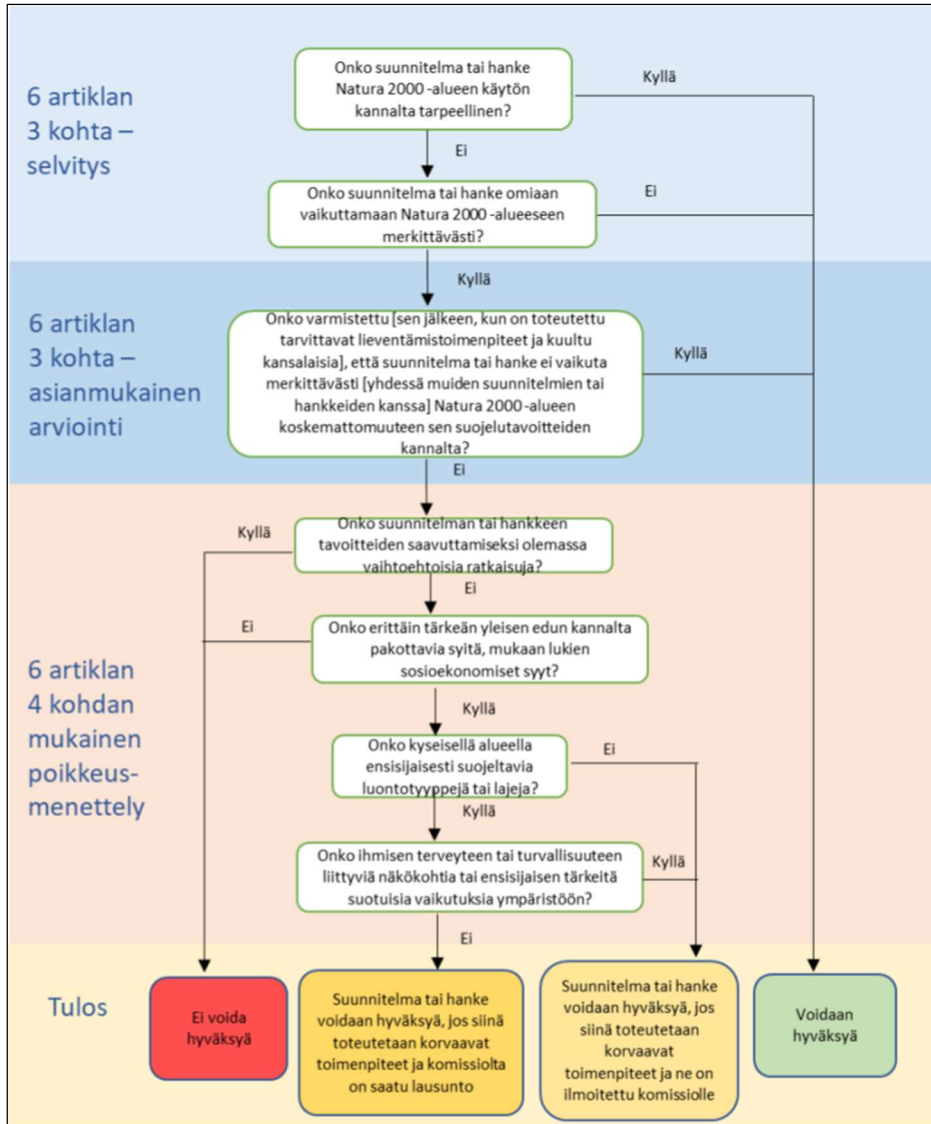
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -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:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitietokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppiä 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyypin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyypin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyypin/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 luontotyypin 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.
- Luontotyypin 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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 lajin 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 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 mainittu luontotyypin tai lajin pysyvä menetys	Pysyvä luontoarvojen menetys muulla alueella, jolla on merkitystä luonnonuojelun kannalta.	

Kansallisesti merkittävän alueen niiden resurssien menetys, joiden perusteella alue on suojeltu.		
--	--	--

Vaikutusten merkittävydestä 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 ihmiskupolven (>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 luontotyypeihin 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 tulintaohjeessa 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-verkoston.

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 myös tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppisiin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailen Södermanin 2003 mukaan).

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

Yhteisvaikutuksien 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.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtoon rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohtojon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohtojon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyytit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2

Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohtojon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohtojon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohtojon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohtojon raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkälät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen

lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta elämistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkitsemällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisillä lajeilla. Potentiaalisia törmääjiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkutellessa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetaso (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkutella alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisluonnetta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnessa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 PATANAJÄRVENKANKAAN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Patanajärvenkankaan Natura-alue (FI1001003) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin (SAC) mukaisena kohteena. Sen pinta-ala on 298 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Vanhoiden metsien suojelualueena rauhoitettu luonnontilaisten soiden ja metsien alue. Metsät ovat melko karuja mäntyvaltaisia, osin kallioisia. Pääosa soista ovat suojelualueen länsiosassa. Itäosassa on vanhaa metsää ja sen itäpuolella on luonnontilassa oleva Sahin Niittunevan avosualue. Alue on tärkeää metsäpeurojen talvialuetta. Se on myöskin linustollisesti arvokas.

Kohteen kasvilajistoon kuuluvat mm. valko- ja ruskopiirtoheinä, mutasara, raate, pitkälehtikihokki ja leväkkö.

Alue on edustava luonnontilaisten soiden ja metsien alue. Alueella on myös lähes luonnontilassa oleva järvi. Järvi ja sen laskuoja kuuluvat saukon esiintymisalueisiin. Kohde on myös metsäpeurojen esiintymisalue.

3.3. Kohdassa muut tärkeät lajit: ruskopiirtoheinä on harvinainen kasvilaji. Ojitukset vaikuttavat vesitalouteen. Patanajärven mökit vaikuttavat erämaisuuksiin vähentävästi.

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyytit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyttejä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) 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,
- luontotyytin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Patanajärvenkangas kuuluu valtakunnalliseen vanhojenmetsien suojeluohjelmaan. Maa-alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla ja vesialueen suojelu vesilain nojalla.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit

Patanajärvenkankaan Natura-alueen suojelun perusteena on 7 Natura-luontotyyppiä, joista 4 on priorisoituja luontotyyttejä (Taulukko 3). Laajin Natura-luontotyyppi alueella on aapasuot, jota edustaa yhteensä 119 ha eli reilua kolmasosaa Natura-alueen kokonaisalasta (298 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	27	merkittävä	alueella on merkitystä
3260	Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta	0,3	merkittävä	alue on tärkeä
7110	Keidassuot	45	merkittävä	alueella on merkitystä
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	0,5	merkittävä	alueella on merkitystä
7310	Aapasuot	119	merkittävä	alueella on merkitystä
9010	Borealiset luonnonmetsät	89	merkittävä	alue on tärkeä
91D0	Puustoiset suot	23	merkittävä	alueella on merkitystä

5.1.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Taulukko 4. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Laji	Populaatio (yksilöä)	Yleisarviointi
saukko (<i>Lutra lutra</i>)	1-2	alueella on merkitystä
metsäpeura (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>).	6-10	alue on tärkeä

Metsäpeura

Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin. Liitteeseen kuuluu eläin- ja kasvilajeja, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita (ts. Natura-alueverkosto). Metsäpeuraa koskevat luonnonsuojelulainsäädännöstä tulevat velvoitteet Natura 2000 –verkoston myötä niillä Natura-alueilla, joilla toteutetaan metsäpeuran elinympäristön suojelua.

Uusimman uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen 2019) mukaan metsäpeura on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta Suomenselän osuus on reilu 2000 yksilöä (Luonnonvarakeskuksen metsäpeuralaskennat v. 2021). Suomenselän kanta on syntynyt kokonaan palautusistutuksista. Metsäpeurakanta on koko Suomessa tällä hetkellä kasvava.

Metsäpeura on luokiteltu riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 28.6.1993/615) eikä laji sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuraa eivät siten suoraan koske luonnonsuojelulain 39 §:n tarkoitetut lajirauhoitusta koskevat säännökset (mm. tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana). Lajia ei ole sisällytetty myöskään luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suoraan suojeltuja. Metsäpeuran metsästystä säädelään pyyntiluvuin, jotka myöntää Suomen riistakeskus. Pyyntilupia on osoitettu lähinnä Keski-Pohjanmaalla sijaitsevien riistanhoitoyhdistysten alueille.

Patanajärvenkankaan Natura-alue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän osakannan laajalle alueelle, joka ulottuu etelästä Alajärven ja Kyyjärven alueelta pohjoiseen Oulujärvelle

saakka. Metsäpeuraa esiintyy yleisesti voimajohtoreitin keski- ja eteläosissa, eli noin Toholammin alueelta etelään. Toholammin pohjoispuolella esiintyminen on satunnaisempaa. Suomenselän metsäpeurojen kesäelinympäristöjen painopistealueet sijoittuvat voimajohtoreitin itäpuolelle, Halsuan, Perhon, Lestijärven, Kinnulan ja Kivijärven kuntien alueille.

Metsäpeura voi vasa tavallisilla talousmetsäalueilla, mutta vasaanhoitojaksolla vaatimet tarvitsevat reheviä ja runsaasti ravintoa tarjoavia suoalueita elinympäristöikseen. Voimajohtoreitin läheisyydessä tärkeimpiä vasomisalueita ovat ensisijaisesti lähimmät Natura-alueet: Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva sekä Pilvineva. Vasomisalueiksi soveltuvia ympäristöjä esiintyy jonkin verran myös suojeltujen alueiden ulkopuolella, etenkin Toholammin kunnan alueella. Pääosin voimajohtoreitille sijoittuvat suoalueet ovat kuitenkin melko pieniä ja potentiaalisimmat vasomisalueet sijoittuvat kauemmas voimajohtodosta.

Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän, kuin nuoremmassa talousmetsässä (Metsähallitus 2019). Peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä (Metsähallitus 2019). Yleistäen kesällä peurat viihtyvät reheväkasvuisilla soilla ja talvella jäkälökkökankailla. Kesäisin peuran ravinto koostuu muutamista tietyistä kasvilajeista, kuten järvikortteesta ja kurjenjalasta (Puoskari 2017). Talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot, jotka kasvavat joko harjujaksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laitumet kuluvat nopeasti (Heikura 1998). Tämä pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita, mikä johtaa ne talvisin yhä kauemmas vasomisalueista (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Keväällä vaatimet siirtyvät omille reviereilleen vasaamaan. Vasonta tapahtuu toukokuun puolesta välistä kesäkuun puoleen väliin ja joskus vasa voi syntyä vielä juhannuksen tienoillakin (Montonen 1974). Ensimmäiset viikot emä ja vasa viettävät hiljaiseloa ja ovat hyvin arkoja. Myöhemmin metsäpeuravaatimet vasointeen voivat kokoontua pieniksi ryhmiksi, mutta vielä tuolloinkin ne ovat hyvin varovaisia ja arkoja.

Kainuussa toteutettujen tutkimusten mukaan vasomispaikan valintaan vaikuttaa veden läheisyys ja tiestö (Puoskari 2017). Vasomispaikan suhteen metsäpeura suosii vanhaa kuusivaltaista metsää, vesien läheisyyttä ja pohjoisrinteitä sekä välttää kulkuväyliä (Puoskari 2017). Suomenselän alueella metsäpeurojen esiintymisalueet poikkeavat ominaisuuksiltaan Kainuusta ja vasomispaikan valintakriteerit ovat todennäköisesti väljempää esim. tiestön ja vesistöjen suhteen. Suomenselällä valintakriteerit vaikuttavat olevan selvästi ”väljempää” ja vasomista tapahtuu myös tavallisissa talousmetsissä. Yksilöt ovat todennäköisesti tottuneempia ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriöön ja elinympäristöissään tapahtuviin muutoksiin.

Syksyllä kiima-ajan jälkeen metsäpeurat vaeltavat kohti talvilaidunalueita. Perinteiset vaellusreitit kulkevat usein harjumuodostelmia pitkin, mutta ainakin Suomenselällä vaeltavat peurat ajautuvat toisinaan myös ihmisasutuksen tuntumaan. Vaelluksen ajankohta, kesto ja talvilaitumien sijainti vaihtelevat muun muassa lumitilanteen ja laidunalueiden kulumisen mukaan. Metsäpeurat voivat kerääntyä joko yhdelle tai usealle talvilaidunalueelle. Kovana talvena samalla suhteellisen pienellä alueella voi olla jopa tuhat yksilöä (Metsähallitus 2019). Tällä hetkellä Suomenselän metsäpeurojen tärkeimmät talvilaitumet löytyvät Etelä-Pohjanmaalta Kauhavan, Lapuan, Alajärven, Lappajärven ja Vimpelin alueilta, jonne

pääosa Suomenselän osakannasta kerääntyä talvehtimaan. Tällä alueella jo useita vuosia jatkunut laidunpaine on todennäköisesti kuluttanut poronjäkälakasvustoja ja peurat joutu-
nevat ennen pitkää etsimään uusia talvilaidunalueita.

Suurin metsäpeurakantaa rajoittava tekijä tällä hetkellä on metsätalous; lajille luontaisten laajojen suo- ja metsäerämäiden rakenne on viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti muuttunut. Etenkin Kainuussa myös suurpedot, ennen kaikkea susi, ovat nykyisin merkittävä metsäpeurakannan kasvua rajoittava tekijä (WWF 2019). Metsätalouden aiheuttaman metsien rakenteen muutoksen takia hirviä on nykyisin paljon enemmän kuin aikaisemmin ja runsas hirvikanta vaikuttaa välillisesti myös metsäpeuraan, sillä runsaan hirvikannan mahdollistama suden runsastuminen kohdistaa saalistuspainetta myös metsäpeuraan (WWF 2019). Tieverkosto ja muu infrastruktuuri pirstovat metsäpeuran elinympäristöjä, jolloin myös liikenne verottaa metsäpeuroja. Elintapojensa vuoksi metsäpeura ei kenties ole niin altis törmäyksiin auton kanssa kuin esimerkiksi hämärässä loikkiva valkohäntäpeura. Metsäpeurat liikkuvat laumoissa ja pääasiassa valoisaan aikaan. Kolaririski on suuri, mikäli metsäpeurat jäävät talvehtimaan vilkkaasti liikennöidyn tien läheisyyteen. Myös kohdat, jossa metsäpeurat ylittävät tien vuodenaikaisvaelluksillaan, ovat vaaranpaikkoja keväällä ja syksyllä.

Saukko

Saukko luokitellaan Suomessa vuoden 2019 uhanalaisuusluokituksen mukaan elinvoimaiseksi (LC) lajiksi. Luokitus on parantunut vuoden 2010 luokituksesta. Lajin elinympäristöä ovat virtavedet. Urosten elinalueet ovat enintään 30 km pituisia vesireittejä ja vesistöjen välillä siirtyessään saukot saattavat ylittää pitkiäkin metsätaipaleita (Luonnonvarakeskus 2016). Patanajärvenkankaan Natura-alueella saukolle potentiaalisena elinympäristönä virtaa Patananjoki. Jokiuoma virtaa Natura-alueella alle 1,5 km matkan, mikä on pieni osuus suhteessa joen kokonaispituuteen ja samalla saukon potentiaaliseen elinympäristöön.

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-tietolomakkeella ilmoitetaan muuna tärkeänä lajina silmälläpidettävä ruskopiirtoheinä.

Natura-alueella pesii yksi uhanalainen lintulaji, jonka tiedot ovat salassa pidettäviä. Laji ei ole Natura-alueen suojeluperusteena, mutta vaikutukset lajiin arvioidaan suojeluperusteena olevalle luontotyyppille tyypillisenä lajina. Lajista on laadittu erillinen vain viranomaiskäyttöön laadittu raportti.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Vaikutukset metsäpeuraan Patanajärvenkankaan Natura-alueella

Metsähallituksen MetsäpeuraLIFE-hankkeessa valmisteilla oleva metsäpeuran elinympäristömallin valmistuminen on viivästynyt, eikä tulosten saamisesta käytännön suunnittelu-työhön ole tarkempaa tietoa. Tämän vuoksi mallia ei ole voitu käyttää tämän Natura-arvioinnin vaikutusarvioinneissa metsäpeuran osalta.

Hangasneva-Alajärven itäisen reittivaihtoehdon johtoalue sijaitsee lähimmilläänkin yli kolmen kilometrin etäisyydellä Natura-alueerajauksesta, joten suoria pinta-alamenetyksiä Natura-alueelle sijoittuville metsäpeurojen tärkeämmille elinympäristöille ei hankkeen rakentamistoimista muodostu.

Metsäpeuran osalta tarkasteltuja johtoreittivaihtoehtoja sijoittuu jossain määrin peurojen talvilaidunalueena käyttäville alueille ja niiden kulkureiteille Suomenselän metsäpeurapopulaation hyvin laajalla elinalueella. Patanajärvenkankaan kallioiset jäkäläkankaat tarjoavat ravintoa talvehtiville metsäpeuroille. Rakentamistoimet sijaitsevat kuitenkin kaukana kohteelta, eivätkä häiriövaikutukset ulotu Natura-alueelle saakka. Karttatarkastelun perusteella Peltokankaan Niittuneva voi toimia potentiaalisena metsäpeuran vasomisalueena (suo, vesistön läheisyys). Häiriövaikutusten ei kuitenkaan arvioida ulottuvan kohteelle myöskään herkimmän vasomisajan osalta, koska etäisyyttä on yli kolme kilometriä. Tämän arvioinnin perusteella hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena olevalle metsäpeuralle, joiden alueellisesti merkittävimmät elinympäristöt ja muun muassa potentiaaliset vasomisalueet sijoittuvat riittävän etäälle rakentamistoimien alueista.

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 + 110 kilovoltin voimajohtohankkeen ei arvioida vaarantavan metsäpeuran esiintymistä Patanajärvenkankaan Natura-alueella tai kannan suotuisan kehityksen jatkumista Suomenselän alueella. Kokonaisvaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena osoitetulle metsäpeuralle arvioidaan lajin herkkyyksikriteerit huomioiden merkittävydeltään merkityksettömiksi.

Vaikutukset saukoon Patanajärvenkankaan Natura-alueella

Suunniteltu uusi johtoreitti ylittää Patananjoen uoman lähes 10 km Natura-alueerajauksesta alavirtaan. Näin ollen myös mahdolliset työkoneiden ylityksestä johtuvat hetkelliset samentumat suuntautuvat Natura-alueesta poispäin. Saukot voivat käyttää koko jokiuomaa vuodenkierron eri vaiheissa, mutta etäisyys Natura-alueeseen on niin suuri, että tämän arvioinnin perusteella hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena olevalle saukolle.

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 + 110 kilovoltin voimajohtohankkeen ei arvioida vaarantavan saukon esiintymistä Patanajärvenkankaan Natura-alueella. Kokonaisvaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena osoitetulle saukolle arvioidaan lajin herkkyyksikriteerit huomioiden merkittävydeltään merkityksettömiksi.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Patanajärvenkankaan Natura-alue sijaitsee yli 3 km etäisyydellä lähimmästä, Hangasnevan ja Alajärven välisestä itäisestä voimajohtoreittivaihtoehdosta. Sen suojeluperusteena on seitsemän Natura-luontotyyppiä, joihin ei suuren etäisyyden vuoksi kohdistu edes välillisiä (reunavaikutus, hydrologia, pienilmasto) vaikutuksia.

Taulukko 5. Hankkeen rakentamis-, toiminta- ja purkamisvaiheen vaikutukset Patanajärvenkankaan suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin.

Luontotyyppi	Hankkeen vaikutus (rakentaminen, toiminta, purkaminen)	Etäisyys johtoalueesta
Humuspitoiset järvet ja lammet	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Batrachium -kasvillisuutta	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km
Keidassuot	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km
Vaihettumissuot ja rantasuot	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km
Aapasuot	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km
Boreaaliset luonnonmetsät	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km
Puustoiset suot	Ei vaikutusta etäisyyden takia.	> 3 km

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Muuna tärkeänä lajina Natura-tietolomakkeella mainitaan silmälläpidettävä ruskopiirtoheinä. Natura-alueella esiintyy rekisteritietojen mukaan silmälläpidettäviä tulvakonnanliekoa ja kirjorahkasammalta sekä vaarantuneita kantoraippasammalta, aarnisammalta ja raidantuoksukääpää. Näihin tai luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioiduiksi edellä luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa, ja vaikutuksia ei siten suuren etäisyyden vuoksi ole.

Natura-alueen luontotyypeille elinympäristöjen perusteella ominaiseen lajistoon kuuluvalla uhanalaisella lintulajille, jonka tiedot ovat salassa pidettäviä, hankkeesta arvioidaan aiheutuvan merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Hankkeen vaikutuksista lajiin on laadittu erillinen, vain viranomaiskäyttöön tuleva raportti.

6.4 Yhteisvaikutukset

Keski-Pohjanmaalla on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa (Kuva 6):

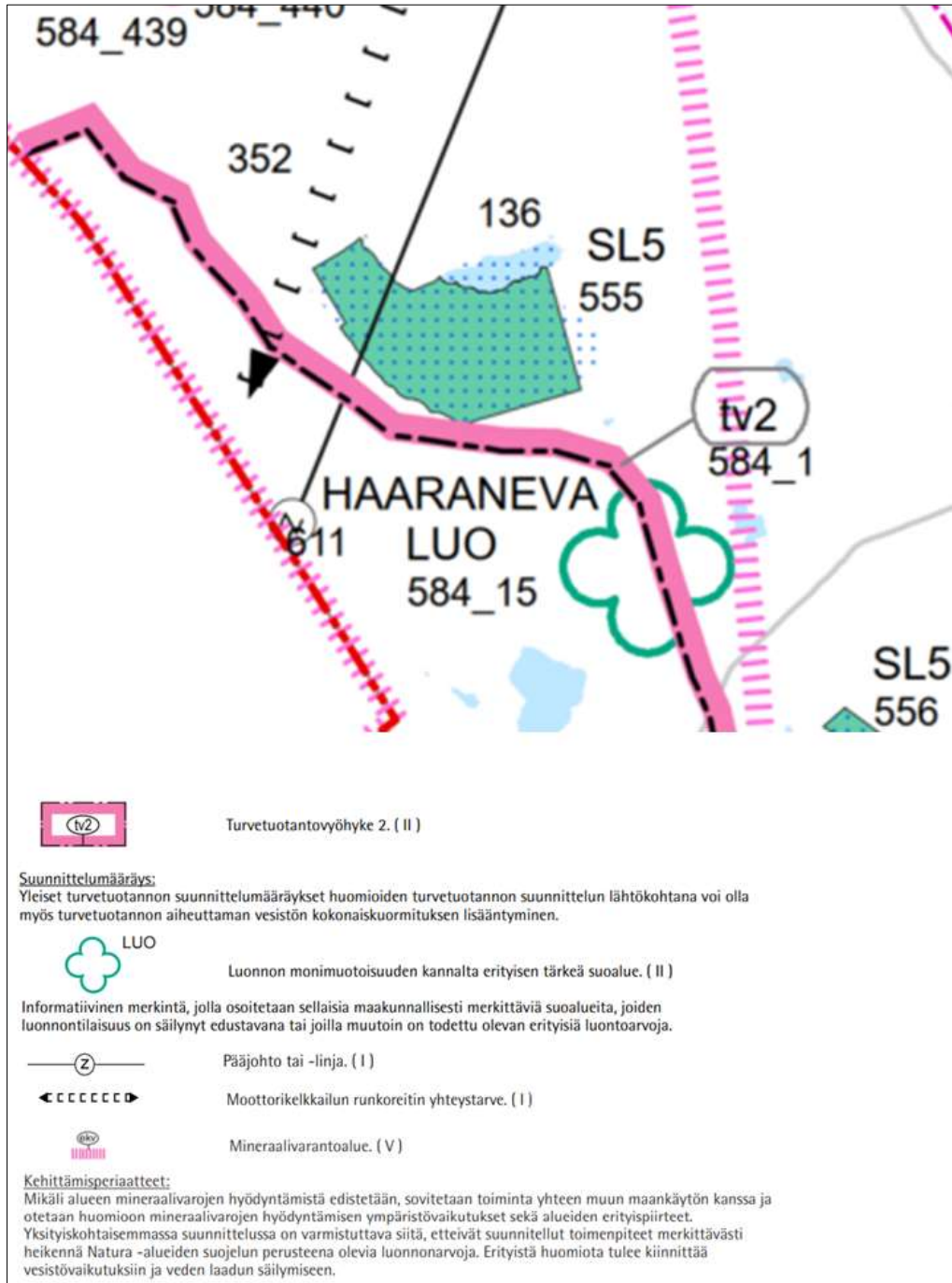
- Maakuntakaavan 1. vaihekaava (24.10.2003, kehittämissperiaatemerkinnt, yhdyskuntarakenteen aluevaraukset, Natura 2000 -verkosto).
- Maakuntakaavan 2. vaihekaava (29.11.2007, tuulivoiman energiahuollon alue, soiden monikäyttö, muinaismuistokohteet).
- Maakuntakaavan 3. vaihekaava (8.2.2012). Kolmannesta vaihemaakuntakaavasta on kumottu yksi arvokas harjualue.
- Maakuntakaavan 4. vaihekaava (22.6.2016).
- Maakuntakaavan 5. vaihekaava (3.1.2022, kauppa, ampumaradat, aluerakenne ja kaivostoiminta).

Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa Patanajärvenkankaan Natura-alue on merkitty merkinnällä SL5, jolla kaavassa osoitetaan vanhojen luonnonmetsien suojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Maakuntakaavassa Natura-alue sijaitsee turvetuotantovyöhyke 2. sisäpuolella, ja alueen läheisyyteen on merkitty sekä moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve että pääjohto tai -linja.

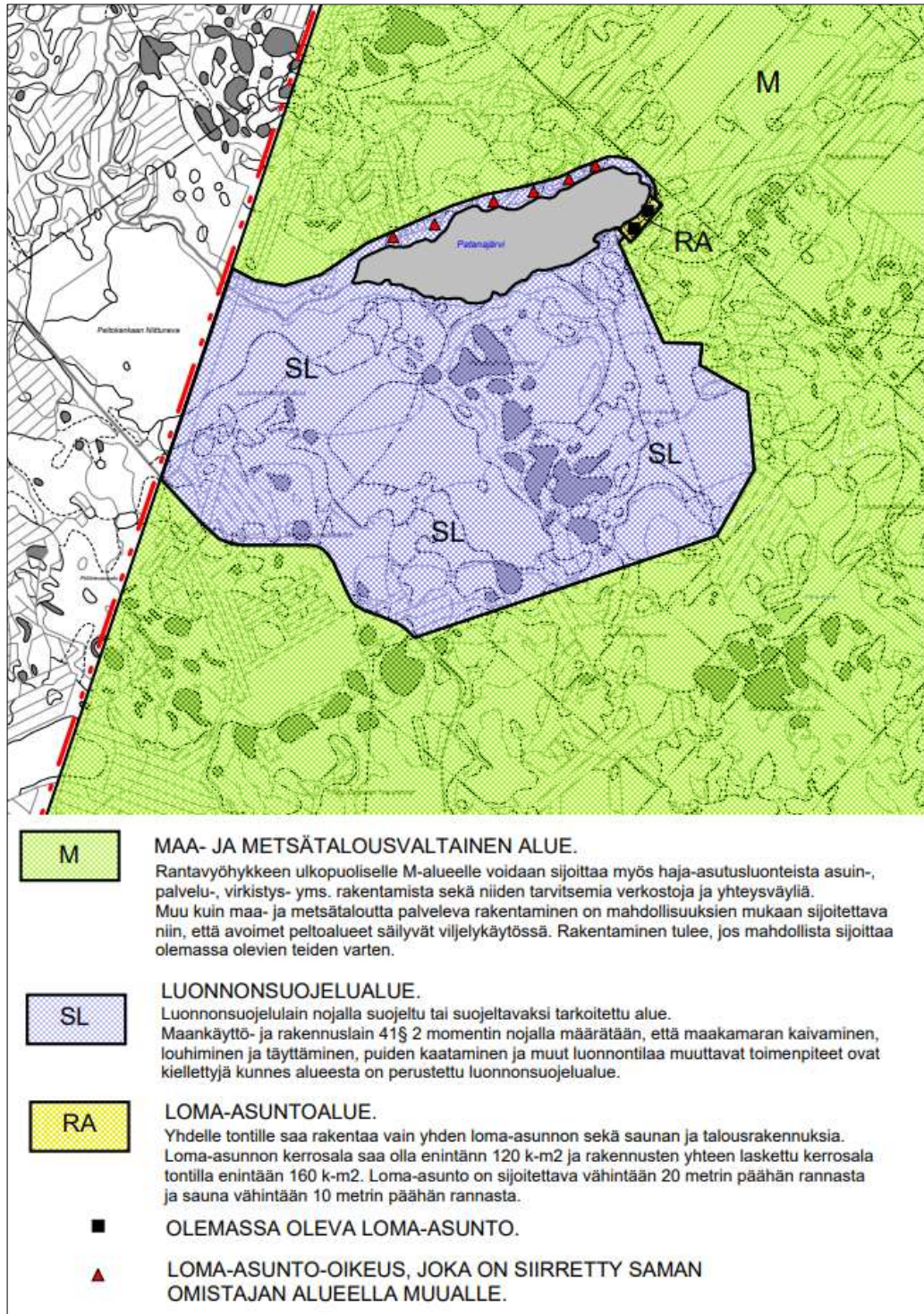
Patanajärvenkankaan Natura-alueella on voimassa lisäksi Perhon rantaosayleiskaava (Salamajärvi, Möttönen, Poranen, muutos hyväksytty 22.2.2013) (Kuva 7). Natura-alue on merkitty luonnonsuojelulalueeksi (SL) ja sitä ympäröivät alueet maa- ja

metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Patanajärven rannassa suojelualueella on kaksi olemassa olevaa loma-asuntoa, ja lisäksi järven rannasta on sirretty kaavalla kuusi loma-asunto-oikeutta muualle.

Näin ollen yhdessä Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan ja Perhon rantaosayleiskaavan kanssa voimajotohanke ei merkittävästi heikennä Natura-alueen suojeluarvoja.



Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.



Kuva 7. Ote Perhon rantaosayleiskaavasta.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Patanjärvenkankaan Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaueiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- 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.
- Kempenaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Ryttylä, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoauekoiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonais selvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Luonnonvarakeskus, 2016: <https://www.riistakolmiot.fi/> Viitattu: 29.11.2022.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. *Pro gradu –tutkielma*. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. *Pro Gradu*. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. *Natura-tietolomake* <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Pilvineva (FI1001001)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	7
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	7
4.3.1	Alueen herkkyys	7
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	7
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	9
4.4	Yhteisvaikutukset	10
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	10
4.5.1	Suorat vaikutukset	10
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	11
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	13
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	13
5	Pilvinevan Natura-alue	13
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus.....	13
5.1.1	Yleistä.....	13
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	14
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	14
5.1.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	15
5.1.6	Lintudirektiivin liitteen I lajit.....	17
5.1.7	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	18
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	18
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	18

6.1.1	Luontodirektiivin liitteen II lajit.....	18
6.1.2	Lintudirektiivin liitteen I lajit.....	19
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppisiin 19	19
6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	21
6.4	Yhteisvaikutukset	21
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	23
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	23
6.7	Johtopäätökset.....	23
7	Lähteet.....	24

Kansikuva: Pilvinevan itäpuolen ennallistamisaluetta © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Kahden johtoreittivaihtoehdon läheisyyteen sijoittuu Pilvinevan Natura-alue (FI1001001). Alue kuuluu Natura 2000-verkostoon erityisten suojelutoimien alueena (SAC = Special Areas of Conservation) ja lintudirektiivin (SPA = Special Protection Area) mukaisena kohteena.

Yhteysviranomainen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

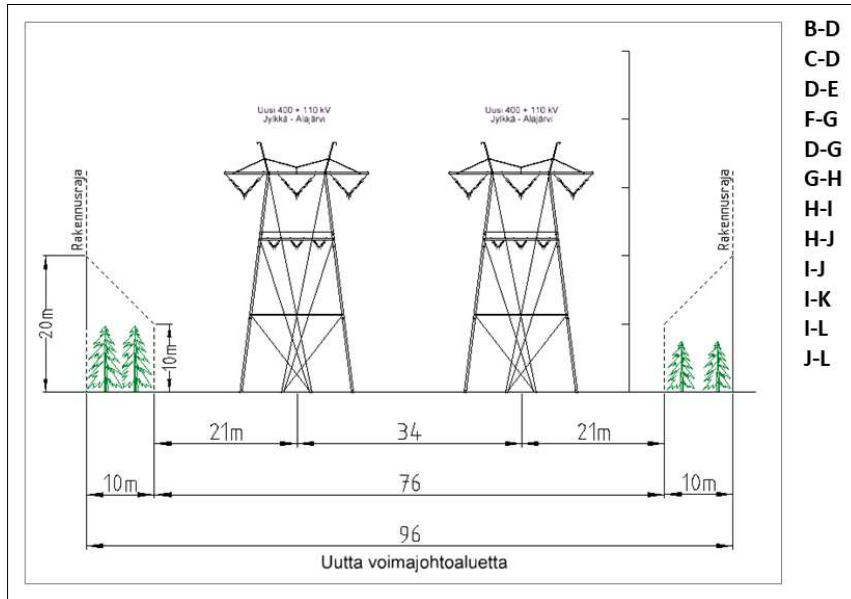
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

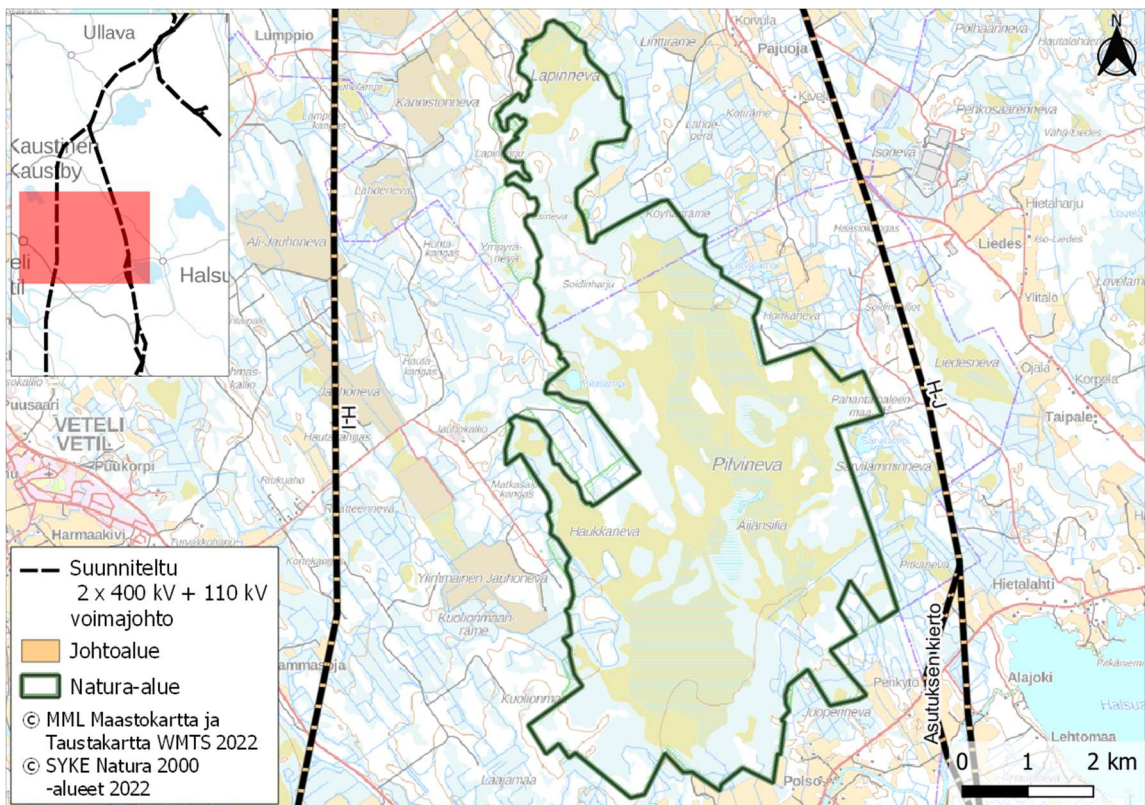
Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



Kuva 2. Maa-alan tarve Alajärven eri reittivaihtoehdoissa hankealueen eteläosassa.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Pilvinevan Natura-alue sijoittuu Hangasneva-Alajärven läntisen pääreitinvaihtoehdon (H-I) ja itäisen asutuksenkiertovaihtoehdon (H-J) väliin (Kuva 3).



Kuva 3. Suunniteltujen voimajohtoreittien sijoittuminen Pilvinevan Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

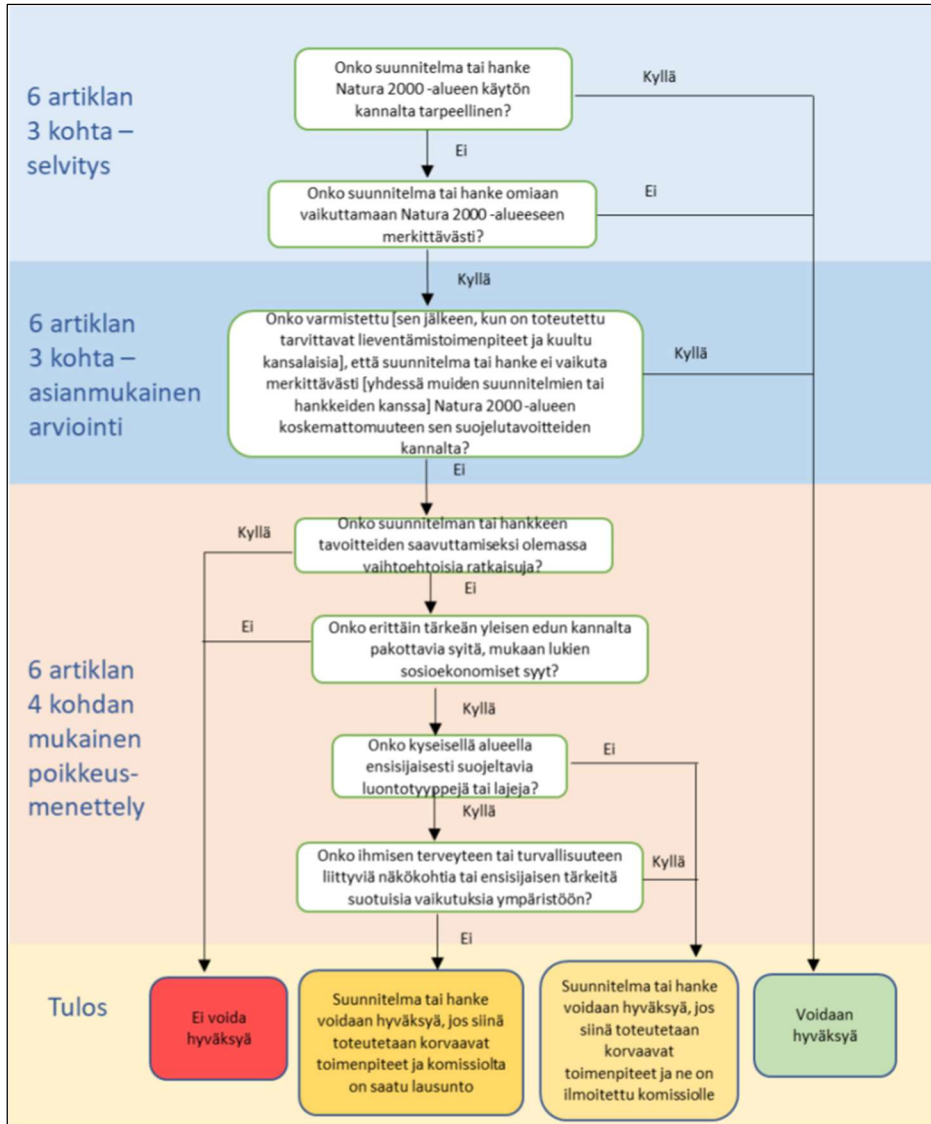
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitietokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppiä 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyypin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyypin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyypin/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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 lajin 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 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 mainittu luontotyyppi 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 merkittävydestä 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 ihmiskupolven (>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 luontotyyppihin 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 tulintaohjeessa 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-verkoston.

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 myös 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 (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailten Södermanin 2003 mukaan).

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

Yhteisvaikutuksien 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.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtoon rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohtojon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohtojon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyytit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2

Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohtojon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohtojon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohtojon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohtojon raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälän lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkälät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen

lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta elämistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkittävällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisilla lajeilla. Potentiaalisia törmääjiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkutellessa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetasen (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmiin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkutella alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisluonnetta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 PILVINEVAN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Pilvinevan Natura-alue (FI1001001) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon litudirektiivin (SPA) mukaisena kohteena ja osoitettu Ympäristöministeriön asetuksella erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC) vuonna 2015. Sen pinta-ala on 3667 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Pilvinevan Natura-alueen suoalueella on sekä keidas- että aapasuon piirteitä. Eteläosassa on kermikeidas, jossa on lukuisia pieniä lampia ja allikoita, pohjoisosassa on lähinnä aapasuota. Tähän laajaan keidassuokokonaisuuteen kuuluu myös useita havupuuvaltaisia metsäsarakeita. Pohjoisosassa esiintyy rahkanevaa ja lyhytkortista nevaa, jolla vaihtelevat karut rahkamättäät ja vetiset rimmet, joilla kasvaa harvakseltaan suursaroja ja leväkköä. Myös varsinaista saranevaa esiintyy, samoin rimpinevaa. Suoalueen laidoilla esiintyy lyhytkortista rämettä, sekä rahkarämettä, paikoin myös varsinaista sararämettä. Eteläosan kermiä ovat lähinnä isovarpuista rämettä, joilla kasvaa paikoin kookastakin mäntyä. Suojelurajaukseen kuuluu myös Pilvilampi, jonka rannat ovat vetistä tulvanevaa.

Kohde on sekä kasvistollisesti että linnustollisesti arvokas. Pilvineva on yksi Keski-Pohjanmaan tärkeimmistä lintusoista. Alueella pesii runsaslukuinen ja monilajinen kahlaajalinnusto, joista runsaimpina pikkukuovi ja kapustarinta. Harvalukuisempaa lajistoa edustaa jänkäsirriäinen. Myös mustapyrstökuiri on tavattu pesintään viittaavasti käyttäytyen. Runsaina pesivien nauru- ja harmaalokkien naapureina pesivät myös pikkulokit ja kalatiirat.

Luontotyypeistä kohteella esiintyy mm. humuspitoiset lammet ja järvet (30 ha).

Pilvinevan Natura-alue on yksi Keski-Pohjanmaan laajimmista kasvillisuutensa, geologiansa, linnustonsa ja maisemansa puolesta edustavimmista keidas- ja aapasoista. Vaihtelua suomalaisemaan tuovat kohteen useat metsäsarakeet ja allikot. Linnustollisesti se on yksi parhaimmista Keski-Pohjanmaalla. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

3.3. Kohdassa muut tärkeät lajit: suovalkku on alueellisesti uhanalainen.

Suon pohjoisosaa on melko runsaasti ojitettu, ojitusalue ulottuu avosuolle asti. Myös eteläosassa on paikoin ojitusalueita suon laidoilla. Itäosassa on ojitusanomus, sekä vähäisiä ojituksia. Suolla on toteutettu Suoverkosto-LIFE-hankkeen ennallistamistoita 2010 - 2014.

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit 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,
- luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Pilvineva kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Alueen reunoilla on lisätty keskeisiä suoalueita kuivattavia alueita. Kohteen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Pilvinevan Natura-alueen suojelun perusteena on 8 Natura-luontotyyppiä, joista 4 on priorisoituja luontotyyppijä (Taulukko 3). Laajimmat Natura-luontotyypit alueella ovat

aapasuot ja keidassuot, joita edustaa yhteensä 3150 ha eli suurinta osaa Natura-alueen kokonaisalasta (3667 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	5	hyvä	alueella on merkitystä
7110	Keidassuot	1970	hyvä	alue on tärkeä
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	16	merkittävä	alueella on merkitystä
7160	Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,002	merkittävä	alueella on merkitystä
7310	Aapasuot	1180	merkittävä	alue on tärkeä
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	12	merkittävä	alueella on merkitystä
9050	Boreaaliset lehdot	0,4	merkittävä	alueella on merkitystä
91D0	Puustoiset suot	810	hyvä	alue on tärkeä

5.1.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Metsäpeura

Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin. Liitteeseen kuuluu eläin- ja kasvilajeja, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita (ts. Natura-alueverkosto). Metsäpeuraa koskevat luonnonsuojelulainsäädännöstä tulevat velvoitteet Natura 2000 –verkoston myötä niillä Natura-alueilla, joilla toteutetaan metsäpeuran elinympäristön suojelua.

Uusimman uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen 2019) mukaan metsäpeura on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta Suomenselän osuus on reilu 2000 yksilöä (Luonnonvarakeskuksen metsäpeuralaskennat v. 2021). Suomenselän kanta on syntynyt kokonaan palautusistuksista. Metsäpeurakanta on koko Suomessa tällä hetkellä kasvava.

Metsäpeura on luokiteltu riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 28.6.1993/615) eikä laji sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuraa eivät siten suoraan koske luonnonsuojelulain 39 §:n tarkoitetut lajirauhoitusta koskevat säännökset (mm. tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana). Lajia ei ole sisällytetty myöskään luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suoraan suojeltuja. Metsäpeuran metsästystä säädelään pyyntiluvuin, jotka myöntää Suomen riistakeskus. Pyyntilupia on osoitettu lähinnä Keski-Pohjanmaalla sijaitsevien riistanhoitoyhdistysten alueille.

Pilvinevan Natura-alue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän osakannan laajalle alueelle, joka ulottuu etelästä Alajärven ja Kyyjärven alueelta pohjoiseen Oulujärvelle saakka. Metsäpeuraa esiintyy yleisesti voimajohtoreitin keski- ja eteläosissa, eli noin Toholammin alueelta etelään. Toholammin pohjoispuolella esiintyminen on satunnaisempaa. Suomenselän metsäpeurojen kesäelinympäristöjen painopistealueet sijoittuvat voimajohtoreitin itäpuolelle, Halsuan, Perhon, Lestijärven, Kinnulan ja Kivijärven kuntien alueille.

Metsäpeura voi vasa tavallisilla talousmetsäalueilla, mutta vasanhoitojaksolla vaatimet tarvitsevat reheviä ja runsaasti ravintoa tarjoavia suoalueita elinympäristöikseen. Voimajohtoreitin läheisyydessä tärkeimpiä vasomisalueita ovat ensisijaisesti lähimmät Natura-alueet: Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva sekä Pilvineva. Vasomisalueiksi soveltuvia ympäristöjä esiintyy jonkin verran myös suojeltujen alueiden ulkopuolella, etenkin Toholammen kunnan alueella. Pääosin voimajohtoreitille sijoittuvat suoalueet ovat kuitenkin melko pieniä ja potentiaalisimmat vasomisalueet sijoittuvat kauemmas voimajohdosta.

Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän, kuin nuoremmassa talousmetsässä (Metsähallitus 2019). Peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä (Metsähallitus 2019). Yleistäen kesällä peurat viihtyvät reheväkasvuisilla soilla ja talvella jäkälökkokankailla. Kesäisin peuran ravinto koostuu muutamista tietyistä kasvilajeista, kuten järvikortteesta ja kurjenjalasta (Puoskari 2017). Talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot, jotka kasvavat joko harjujaksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laitumet kuluvat nopeasti (Heikura 1998). Tämä pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita, mikä johtaa ne talvisin yhä kauemmas vasomisalueista (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Keväällä vaatimet siirtyvät omille reviereilleen vasaan. Vasonta tapahtuu toukokuun puolesta välistä kesäkuun puoleen väliin ja joskus vasa voi syntyä vielä juhannuksen tienoillakin (Montonen 1974). Ensimmäiset viikot emä ja vasa viettävät hiljaiseloa ja ovat hyvin arkoja. Myöhemmin metsäpeuravaatimet vasoinen voivat kokoontua pieniksi ryhmiksi, mutta vielä tuolloinkin ne ovat hyvin varovaisia ja arkoja.

Kainuussa toteutettujen tutkimusten mukaan vasomispaikan valintaan vaikuttaa veden läheisyys ja tiestö (Puoskari 2017). Vasomispaikan suhteen metsäpeura suosii vanhaa kuusivaltaista metsää, vesien läheisyyttä ja pohjoisrinteitä sekä välttää kulkuväyliä (Puoskari 2017). Suomenselän alueella metsäpeurojen esiintymisalueet poikkeavat ominaisuuksiltaan Kainuusta ja vasomispaikan valintakriteerit ovat todennäköisesti väljempiä esim. ties-tön ja vesistöjen suhteen. Suomenselällä valintakriteerit vaikuttavat olevan selvästi ”väljempää” ja vasomista tapahtuu myös tavallisissa talousmetsissä. Yksilöt ovat todennäköisesti tottuneempia ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriöön ja elinympäristöissään tapahtuviin muutoksiin.

Syksyllä kiima-ajan jälkeen metsäpeurat vaeltavat kohti talvilaidunalueita. Perinteiset vaellusreitit kulkevat usein harjumuodostelmia pitkin, mutta ainakin Suomenselällä vaeltavat peurat ajautuvat toisinaan myös ihmisasutuksen tuntumaan. Vaelluksen ajankohta, kesto ja talvilaitumien sijainti vaihtelevat muun muassa lumitilanteen ja laidunalueiden kulumisen mukaan. Metsäpeurat voivat kerääntyä joko yhdelle tai usealle talvilaidunalueelle. Kovana talvena samalla suhteellisen pienellä alueella voi olla jopa tuhat yksilöä (Metsähallitus 2019). Tällä hetkellä Suomenselän metsäpeurojen tärkeimmät talvilaitumet löytyvät Etelä-Pohjanmaalta Kauhavan, Lapuan, Alajärven ja Vimpelin alueilta, jonne pääosa Suomenselän osakannasta kerääntyy talvehtimaan. Tällä alueella jo useita vuosia jatkunut laidunpaine on todennäköisesti kuluttanut poronjäkäläkasvustoja ja peurat joutunevat ennen pitkää etsimään uusia talvilaidunalueita.

Suurin metsäpeurakantaa rajoittava tekijä tällä hetkellä on metsätalous; lajille luontaisten laajojen suo- ja metsäerämaiden rakenne on viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti muuttunut. Etenkin Kainuussa myös suurpedot, ennen kaikkea susi, ovat nykyisin merkittävä metsäpeurakannan kasvua rajoittava tekijä (WWF 2019). Metsätalouden aiheuttaman metsien rakenteen muutoksen takia hirviä on nykyisin paljon enemmän kuin aikaisemmin ja runsas hirvikanta vaikuttaa välillisesti myös metsäpeuraan, sillä runsaan hirvikannan mahdollistama suden runsastuminen kohdistaa saalistuspainetta myös metsäpeuraan (WWF 2019). Tieverkosto ja muu infrastruktuuri pirstovat metsäpeuran elinympäristöjä, jolloin myös liikenne verottaa metsäpeuroja. Elintapojensa vuoksi metsäpeura ei kenties ole niin altis törmäyksiin auton kanssa kuin esimerkiksi hämärässä loikkiva valkohäntäpeura. Metsäpeurat liikkuvat laumoissa ja pääasiassa valoisaan aikaan. Kolaririski on suuri, mikäli metsäpeurat jäävät talvehtimaan vilkkaasti liikennöidyn tien läheisyyteen. Myös kohdat, jossa metsäpeurat ylittävät tien vuodenaikaisvaelluksillaan, ovat vaaranpaikkoja keväällä ja syksyllä.

Taulukko 4. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Laji	Populaatio (yksilöä)	Yleisarviointi
metsäpeura (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>)	ei arvioitu	merkittävä

5.1.6 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Pilvinevan Natura-alueen suojelun perusteena on 28 Lintudirektiivin liitteen I lintulajia ja kolme uhanalaista lajia (Taulukko 5).

Taulukko 5. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut lintudirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset lajit, niiden parimäärät sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Koodi	Laji	Populaatio (paria)			Yleisarviointi
		Tyyppi	Minimi	Maksimi	
A038	Laulujoutsen	harvinainen	1	1	merkittävä
A039	Metsähanhi	harvinainen	1	5	merkittävä
A054	Jouhisorsa	harvinainen	1	5	merkittävä
A061	Tukkasotka	harvinainen			
A082	Sinisuoehaukka	harvinainen	1	1	merkittävä
A096	Tuulihaukka	harvinainen	1	4	merkittävä
A098	Ampuhaukka	harvinainen	1	5	merkittävä
A099	Nuolihaukka	harvinainen			
A104	Pyy	esiintyvä	1	5	merkittävä
A107	Teeri	esiintyvä	30	45	merkittävä
A108	Metso	esiintyvä	1	5	merkittävä
A127	Kurki	harvinainen	14	20	merkittävä
A140	Kapustarinta	harvinainen	160	240	tärkeä
A150	Jänkäsirriäinen	harvinainen	6	9	merkittävä
A151	Suokukko	harvinainen	5	30	tärkeä
A162	Punajalkaviklo	harvinainen	2	4	merkittävä
A166	Liro	harvinainen	220	330	merkittävä

A170	Vesipääsky	harvinainen			
A177	Pikkulokki	harvinainen	1	1	merkittävä
A193	Kalatiira	harvinainen	1	1	
A217	Varpuspöllö	esiintyvä	1	1	merkittävä
A222	Suopöllö	harvinainen	1	1	merkittävä
A223	Helmipöllö	esiintyvä	1	1	
A236	Palokärki	esiintyvä	1	2	merkittävä
A241	Pohjantikka	esiintyvä	1	1	merkittävä
A260	Keltavästäräkki	harvinainen	300	500	tärkeä
A338	Pikkulepinkäinen	harvinainen	1	5	merkittävä
A542	Pohjansirkku	harvinainen	25	50	tärkeä
	Lisäksi kolme uhanalaista lajia				

5.1.7 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-tietolomakkeella ilmoitetaan muina tärkeinä lajeina suopunakämmekä ja suovalkku, jotka ovat silmälläpidettäviä, vähintään mesotrofisten soiden lajeja.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

6.1.1 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Metsäpeura

Metsähallituksen MetsäpeuraLIFE-hankkeessa valmisteilla oleva metsäpeuran elinympäristömallin valmistuminen on viivästynyt, eikä tulosten saamisesta käytännön suunnittelu-työhön ole tarkempaa tietoa. Tämän vuoksi mallia ei ole voitu käyttää tämän Natura-arvioinnin vaikutusarvioinneissa metsäpeuran osalta.

Johtoreittivaihtoehdot sijaitsevat lähimmillään noin 600 metrin etäisyydellä Natura-alue-ajauksesta, joten suoria pinta-alamenetyksiä Natura-alueelle sijoittuville metsäpeurojen tärkeämmille elinympäristöille ei hankkeen rakentamistoimista muodostu.

Metsäpeuran osalta tarkastellut vaihtoehdot sijaitsevat jossain määrin peurojen käyttämille alueille ja niiden kulkureiteille Suomenselän metsäpeurapopulaation hyvin laajalla elinalueella. Johtoreitillä lähinnä Pilvinevan ja Liedesnevan välissä sijaitsevat Soidinkalliot voivat olla potentiaalinen talvireviiribiotooppi, mikäli kohteella kasvaa riittävästi metsäpeuran ravinnoksi käyttämää jäkälää. Soidinkallioiden läpi kulkee nykytilanteessa metsäautotie, mikä lieventää johtokäytävän raivaamisen aiheuttamaa elinympäristön muutosta verrattuna nykytilanteeseen. Tämän arvioinnin perusteella hankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena olevalle metsäpeuralle, joiden alueellisesti merkittävimmät elinympäristöt ja mm. potentiaaliset vasomisalueet sijaitsevat riittävän etäällä rakentamistoimien alueista.

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400 + 110 kilovoltin voimajohtohankkeen ei arvioida vaarantavan metsäpeuran esiintymistä Pilvinevan Natura-alueella tai kannan suotuisan kehityksen jatkumista Suomenselän alueella. Kokonaisvaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena osoitetulle metsäpeuralle arvioidaan lajin herkkyysskriteerit huomioiden merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiksi.

6.1.2 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Uhanalaiset lintulajit

Tiedot lajeista ovat salassa pidettäviä. Yhdestä lajista on laadittu erillinen vain viranomaiskäyttöön laadittu raportti. Mikäli raportissa mainitut lievennystoimet toteutetaan, lajiin arvioidaan kohdistuvan merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Muiden lajien osalta tiedossa olevat pesäpaikat sijaitsevat riittävän kaukana hankkeesta, että häiriö- tai muitakaan vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

Sinisuohaukka, tuulihaukka, ampuhaukka ja suopöllö

Kyseisillä lajeilla on laajat reviirit ja saalistusalueet, joten on mahdollista, että Natura-alueilla pesivät yksilöt liikkuvat myös suunnitelluilla johtoreiteillä. Sinisuohaukan, tuulihaukan, ampuhaukan ja suopöllön osalta keskeisten saalistusalueiden arvioidaan sijaitsevan Natura-alueen suoalueilla lähiympäristöineen, joten uuden johtokäytävän raivaamisella ei arvioida olevan mainittavaa vaikutusta lajien saalistusalueisiin. Näin ollen uudella johtoreitillä ei arvioida olevan vaikutusta lajin ravinnonhankintaan. Kokonaisuutena lajeihin arvioidaan kohdistuvan merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Metso

Metsolla on laaja reviiri, ja aivan Natura-alueen reuna-alueilla pesivien metsojen reviirit voivat mahdollisesti ulottua johtoreitille. Johtokäytävän raivaaminen pirstoo alueen elinympäristörakennetta, mutta luonteeltaan viivamainen johtokäytävä kattaa metson laajasta reviiristä vain pienen osan. Lisäksi metsot ovat sopeutuneet metsätalouden aiheuttamiin, luonteeltaan samankaltaisiin, mutta huomattavasti laajamittaisempiin vaikutuksiin. Kokonaisuutena metsoon arvioidaan kohdistuvan merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Muut lajit

Muiden suojeluperusteena mainittujen lajien reviirien ja pesimäaikaisen liikkumisen ei arvioida ulottuvan johtoreitille saakka, joten vaikutuksia lajeihin ei kohdistu.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Tarkasteltavan voimajohtohankkeen Hangasnevan ja Alajärven välinen läntinen päävaihtoehto sijoittuu Pilvinevan Natura-alueesta lähimmillään noin 2,1 kilometrin etäisyydelle länteen ja Hangasnevan ja Alajärven välinen itäinen vaihtoehto noin 600 metrin etäisyydelle itään. Halsuanjärven asutuksen kiertovaihtoehdon voimajohtoalue sijoittuu lähimmillään 640 m etäisyydelle Natura-alueesta sen kaakkoispuolelle alueelle, jossa Natura-alueen viereistä suota on ennallistettu.

Voimajohtohankkeessa jää toteutuvasta vaihtoehdosta riippuen vähintään 600 metrin suojavyöhyke Natura-alueen ja voimajohtoreitin väliin. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi voimajohtorakentamisen ei katsota aiheuttavan haitallisia välillisiä (pienilmasto, hydrologia, reunavaikutus) vaikutuksia Pilvinevan Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Humuspitoiset järvet ja lammet

Humuspitoiset järvet ja lammet on yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, jota sijoittuu valtion maiden biotooppikuvioiden mukaan useiden kilometrien etäisyydelle suunnitelluista voimajohtoalueista, mm. Pilvilammelle. Se ei ole herkkä voimajohtoon

rakentamisen aiheuttamille vaikutuksille. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Keidassuot

Keidassuot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 970 m etäisyydelle Halsuanjärven kiertovaihtoehdosta ja ilmakuvan perusteella mahdollisesti vastaavalle etäisyydelle Hangasnevan ja Alajärven välisestä itäisestä päävaihtoehdosta Sarvilammen pohjoispuolen yksityismaan luonnonsuojelualueella, josta ei ole käytettävissä kuviotietoja. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille tai kauempana ympäristössä tapahtuville hydrologisille muutoksille; voimajohdon rakentamisen aiheuttamat hydrologiset muutokset lisäksi rajoittuvat pylväspaikkojen läheisyyteen. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Vaihtumissuot ja rantasuot

Vaihtumissuot ja rantasuot on Natura-alueella Pilvilammen ympärillä esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään yli 3,0 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille, sillä voimajohdot eivät tyypillisesti aiheuta suurta muutosta vesitalouteen, ja mahdolliset hydrologiset muutokset rajoittuvat aivan voimajohdon lähialueelle. Suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Fennoskandian lähteet ja lähdesuot

Lähteet ja lähdesuot on Natura-alueella vähäisissä määrin esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, jonka tarkemmasta sijoittumisesta ei ole tietoa valtionmaan suojelualueiden biotooppikuvioiden perusteella. Minimissään se sijaitsee useiden satojen metrien etäisyydellä voima-johtoalueesta, eikä voimajohdon rakentamisella ole juuri vaikutusta pohjaveden virtauksiin. Edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Aapasuot

Aapasuot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu valtionmaan biotooppikuvioiden perusteella lähimmillään 650 m etäisyydelle Halsuanjärven asutuksen kiertovaihtoehdon voimajohtoalueesta ja ilmakuvan perusteella 750 m etäisyydelle Hangasnevan ja Alajärven välisestä itäisestä päävaihtoehdosta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille, sillä voimajohdot eivät tyypillisesti aiheuta suurta muutosta vesitalouteen, ja mahdolliset hydrologiset muutokset rajoittuvat aivan voimajohdon lähialueelle. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Boreaaliset luonnonmetsät

Boreaaliset luonnonmetsät on Natura-alueella joissain saarekkeissa esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 2,9 km etäisyydelle voimajohtoalueesta valtionmaan suojelualueiden biotooppikuvioiden perusteella ja muutoinkin vähintään useiden satojen metrien etäisyydelle. Luontotyyppi on herkkä voimajohdon vaikutuksille vain sen lähialueella. Suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Boreaaliset lehdot

Boreaaliset lehdot on Natura-alueella hyvin vähäisissä määrin esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, jonka tarkemmasta sijoittumisesta ei ole tietoa valtionmaan suojelualueiden biotooppikuvioiden perusteella. Minimissään se sijaitsee useiden satojen metrien etäisyydellä voima-johtoalueesta, eikä se ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Puustoiset suot

Puustoiset suot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 960 m etäisyydelle voimajohtoalueesta Halsuanjärven asutuksen kiertovaihtoehdon lähellä sekä ilmakuvan perusteella 700–800 m etäisyydelle Hangasnevan ja Alajärven välisestä itäisestä päävaihtoehdosta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Muina tärkeinä lajeina Natura-tietolomakkeella on mainittu kansallisen punaisen listan perusteella suopunakämmekä ja suovalkku, jotka ovat silmälläpidettäviä, vähintään mesotrofisten soiden lajeja. Tällainen on myös alueellisesti uhanalainen rimpivihvilä, josta on rekisteritetojen perusteella havainto Natura-alueelta. Koska vaikutuksia soiden hydrologiaan ei ole, myöskään vaikutuksia näihin lajeihin ei ole. Muihinkaan luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioiduiksi edellä luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa, ja vaikutuksia ei siten ole.

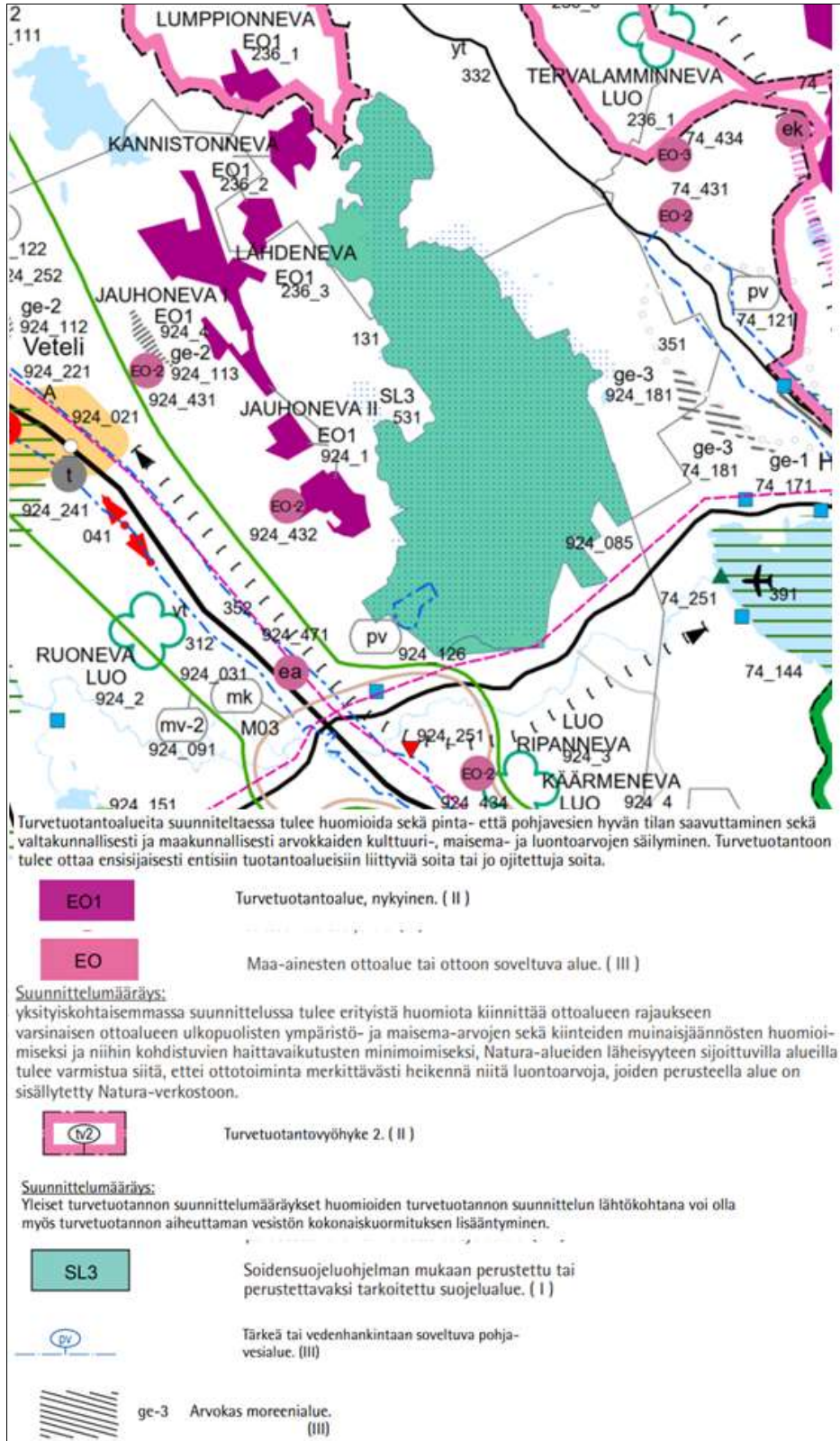
6.4 Yhteisvaikutukset

Keski-Pohjanmaalla on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa (Kuva 6):

- Maakuntakaavan 1. vaihekaava (24.10.2003, kehittämissperiaatemerkinnot, yhdyskuntarakenteen aluevaraukset, Natura 2000 -verkosto).
- Maakuntakaavan 2. vaihekaava (29.11.2007, tuulivoiman energiahuollon alue, soiden monikäyttö, muinaismuistokohteet).
- Maakuntakaavan 3. vaihekaava (8.2.2012). Kolmannesta vaihemaakuntakaavasta on kumottu yksi arvokas harjualue.
- Maakuntakaavan 4. vaihekaava (22.6.2016).
- Maakuntakaavan 5. vaihekaava (3.1.2022, kauppa, ampumaradat, aluerakenne ja kaivostoiminta).

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmässä Pilvinevan Natura-alue on osoitettu merkinnällä SL3, jolla kaavassa osoitetaan soidensuojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Maakuntakaavassa Pilvinevan länsipuolella on turvetuotantoalueita ja maa-ainesten ottoalueita, ja Natura-alueen lounaiskulmassa sijaitsee tärkeä pohjavesialue. Alueella tai sen lähialueilla ei ole voimassa muita kaavoja tai suunnitelmia.

Lintudirektiivin liitteen I lajien osalta lähialueelta ei tunnistettu hankkeita, jotka aiheuttaisivat vaikutuksia suojeluperusteena oleviin lajeihin ja heikentäisivät Pilvinevan Natura-alueen niiden elinympäristönä yhdessä kyseessä olevan voimajohtohankkeen kanssa.



Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.

Yhdessä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen kanssa voimajohtohanke ei siis merkittävästi heikennä alueen suojeluarvoja.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Pilvinevan Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kempnaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Rytteri, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonais selvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsin-ki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viran-omaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaati-ossa. *Pro gradu –tutkielma*. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituk-sen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suo-men ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. *Pro Gradu*. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämi- sestä. *Natura-tietolomake* [https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/in- dex.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a](https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a) (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva (FI1000014)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	8
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	8
4.3.1	Alueen herkkyys	8
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	8
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	10
4.4	Yhteisvaikutukset	11
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	11
4.5.1	Suorat vaikutukset	11
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	12
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	14
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	14
5	Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue	14
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus.....	14
5.1.1	Yleistä.....	14
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	15
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	15
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	16
5.1.5	Lintudirektiivin liitteen I lajit.....	16
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	17
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	17
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	17
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin	18

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	19
6.4	Yhteisvaikutukset	19
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	21
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	21
6.7	Johtopäätökset.....	21
7	Lähteet.....	22

Kansikuva: Taka-Hakoräme © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Suunnitellun johtoreittivaihtoehdon läheisyyteen sijoittuu Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue (FI1000014). Alue kuuluu Natura 2000-verkostoon erityisten suojelutoimien alueena (SAC = Special Areas of Conservation) ja lintudirektiivin (SPA = Special Protection Area) mukaisena kohteena.

Yhteysviranomainen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

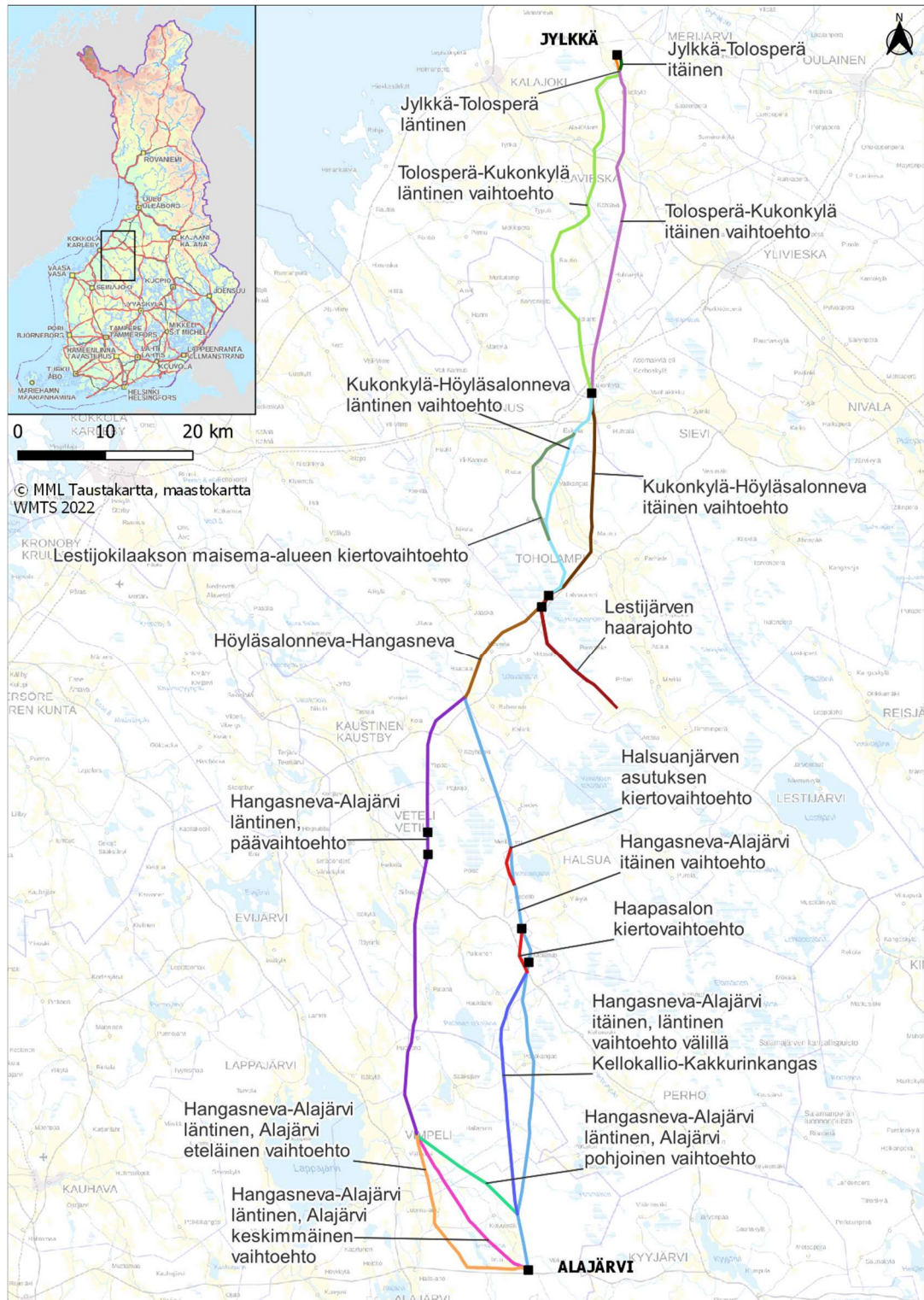
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

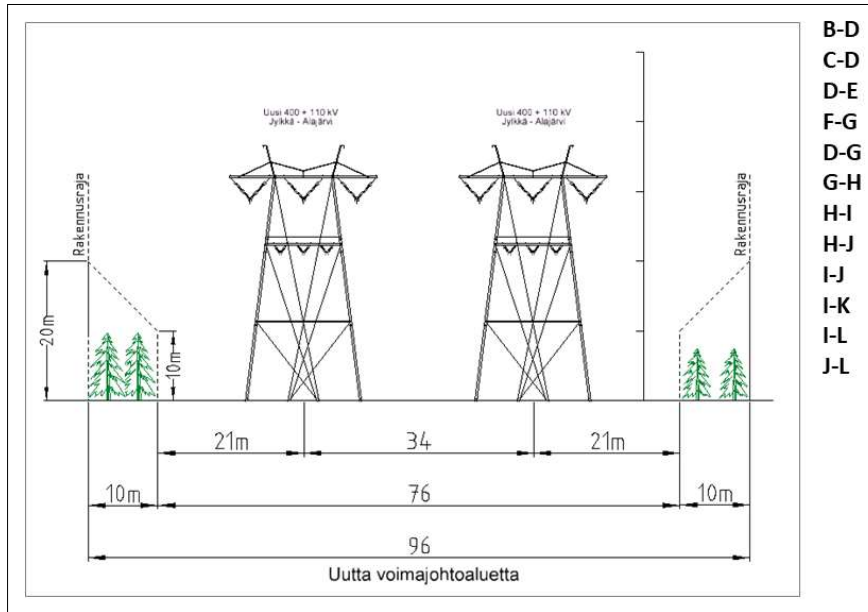
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



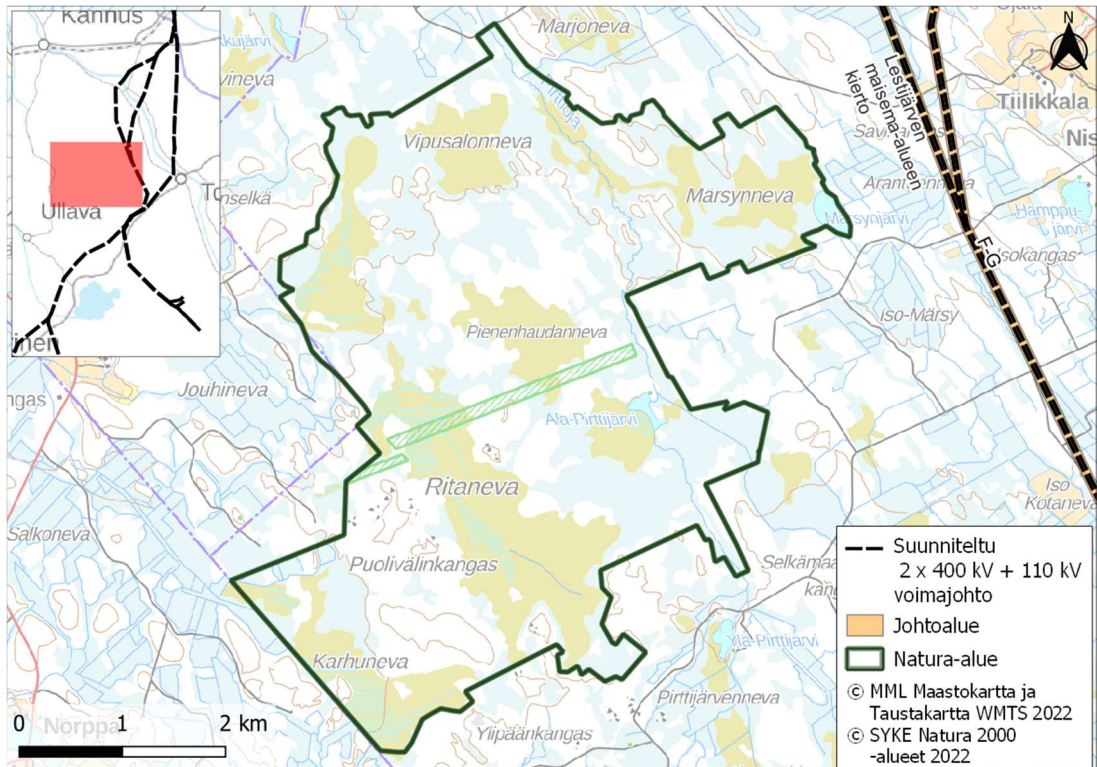
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankkeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue sijoittuu Kukonkylä-Höyläsalonneva läntisen pääreitinvaihtoehdon (F-G) ja Lestijärven maisema-alueen kiertovaihtoehdon läheisyyteen (Kuva 3). Lähimmillään Lestijärven maisema-alueen kiertovaihtoehdo sijoittuu noin kilometrin päähän Natura-alueesta



Kuva 3. Suunniteltujen voimajohtoreittien sijoittuminen Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

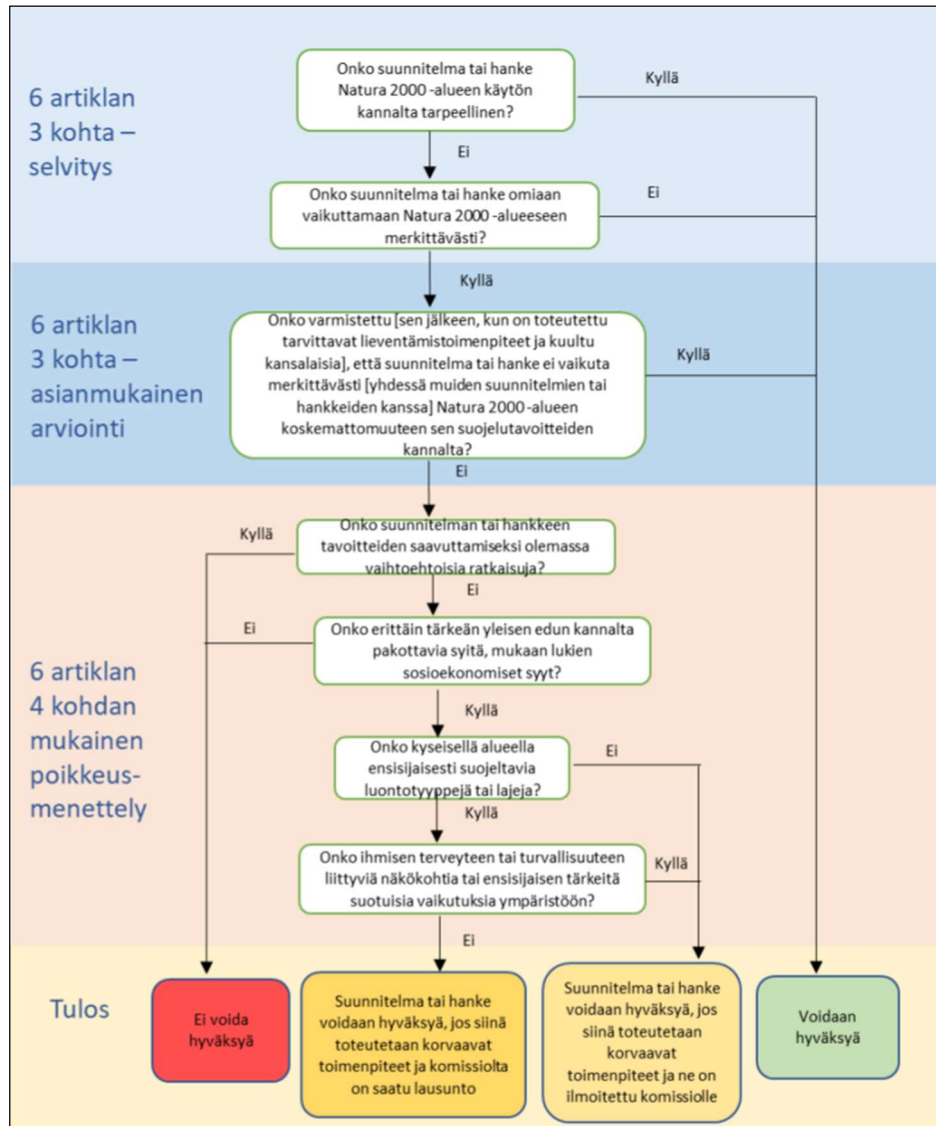
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitetokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppeihin tai lajeihin. Luonnonarvot ilmenevät Natura-tietolomakkeista ja ne ovat:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä 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 luontotyyppihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyyppihin 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.

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 luontotyyppihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppien 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 luontotyyppien 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 herkkyuden 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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 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 mainittu luontotyyppi 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 ihmiskupolven (>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 tasolla"*.

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-verkoston.

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 myös 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 luontotyyppihin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukaillen 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.
<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

Yhteisvaikutuksien arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikentyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoiu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtohankkeen rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien

kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohdon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohdon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyypit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2 Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohdon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohdon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohdon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohdolle raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkelät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta eläimistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkitsemällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisilla lajeilla. Potentiaalisia törmäyksiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkuttaa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetason (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveään aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkuttaa alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisuutta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 RITANEVA-VIPUSALONNEVA-MÄRSYNNEVAN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue (FI1000014) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin (SPA) mukaisena kohteena ja osoitettu Ympäristöministeriön asetuksella erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC) vuonna 2015. Sen pinta-ala on 2206 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Ritanevan-Vipusalonnevan-Märsynnevan alue on laaja, lukuisten metsäsaarekkeiden kirjoma aapasuoalue. Aluekokonaisuuden pinta-alasta vajaa kolmannes on kangasmaata, josta valtaosalla kasvaa mäntyvaltainen puusto. Vipusalonnevan eteläpuolelta löytyy kuitenkin metsäsaarekkeita, joiden puusto muodostuu lähes täysin lehtipuustosta. Näissä saarekkeissa kookkaat haavat ja koivut ovat yleisiä.

Suopinta-alasta yli puolet on rämeitä, jotka ympäröivät kangasmaita vaihtelevan levyisinä vyöhykkeinä vaihettuen vähitellen avoimiksi nevoiksi. Nevat ovat suhteellisen pienialaisia, johtuen alueen rikkonaisuudesta. Suurin yhtenäinen aukea neva, Ritaneva, avautuu kuitenkin lähes kolmen kilometrin matkalla kaakko-luode suunnassa. Suot ovat pääosin varsin helppokulkuisia, pahimpien hetteikköjen ollessa alueen länsilaidalla Karhunevalla, Ritanevan pohjoisosassa ja Vipusalonnevan länsilaidalla. Suoalueen itäosassa virtaa luontontilainen ja kaunis pieni joki, Pirttioja, joka laskee alueen ainoan järven, Ala-Pirttijärven lävitse.

Alueen linnusto muodostuu pääosin karuhkojen suo- ja metsäseutujen lajistosta sisältäen monia pohjoiseen painottuvia lajeja, joista varsin runsaina esiintyvät muun muassa järripeippo ja leppälintu.

Kasvisto on puutteellisesti inventoitu, mutta ainakin hoikkavilla, valkopiirtoheinä ja maari-ankämmekkä kasvavat kohteella.

Lehtimetsäsaarekkeet houkuttelevat kuitenkin myös rehevempiin metsiin sopeutunutta lajistoa, josta hyvänä esimerkkinä on varsin runsas sirittäjäkanta.

Kohde on hyvin edustava aapa- ja keidassuoalue. Vaihtelua suomalaisemaan tuo alueen monet metsäsarakkeet. Alueella esiintyy monta luontodirektiivin mukaista luontotyyppiä ja lisäksi alueen linnusto on runsas.

3.3 kohdan perusteella D kasvit ovat alueellisesti uhanalaisia tai muuten harvinaisia. Aluetta uhkaa tällä hetkellä lähinnä hakkuut sekä kuivatus alueen reuna-alueilla.

Suojelutavoite

Kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit 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
- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaatiokoon elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Alue kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Se koostuu kahdesta erillisestä suoalueesta, joiden välillä on suojeluohjelman ulkopuolella oleva kangasalue, joka on Naturen yhteydessä liitetty mukaan.

Kohteen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen suojelun perusteena on 7 Natura-luontotyyppiä, joista 4 on priorisoituja luontotyyppiä (Taulukko 3). Laajimmat Natura-luontotyypit alueella ovat aapasuot, keidassuot ja puustoiset suot, joita edustaa yhteensä 1934,5 ha eli suurinta osaa Natura-alueen kokonaisalasta (2206 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	1,87	merkittävä	alueella on merkitystä
3260	Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta	2,22	hyvä	alue on tärkeä
7110	Keidassuot	759,17	hyvä	alue on tärkeä
7140	Vaihtumissuot ja rantasuot	4,6	hyvä	alueella on merkitystä
7310	Aapasuot	667,59	hyvä	alue on tärkeä
9010	Borealiset luonnonmetsät	70	merkittävä	alueella on merkitystä
91D0	Puustoiset suot	507,74	hyvä	alue on tärkeä

5.1.5 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen suojelun perusteena on 9 Lintudirektiivin liitteen I lintulajia ja yksi muuna tärkeänä lajina mainittu laji (Taulukko 4).

Taulukko 4. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut lintudirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset lajit, niiden parimäärät sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Koodi	Laji	Populaatio (paria)			Yleisarviointi
		Tyyppi	Minimi	Maksimi	
A007	Mustakurkku-uikku	harvinainen	1	1	merkittävä
A072	Mehiläishaukka	harvinainen	1	1	merkittävä
A082	Sinisuohaukka	harvinainen	1	1	merkittävä
A098	Ampuhaukka	harvinainen	1	1	merkittävä
A104	Pyy	esiintyvä	30	75	merkittävä
A107	Teeri	esiintyvä	60	90	merkittävä
A108	Metso	esiintyvä	1	15	merkittävä
A127	Kurki	harvinainen	8	12	merkittävä
A140	Kapustarinta	harvinainen	35	55	merkittävä
A151	Suokukko	harvinainen			merkittävä
A166	Liro	harvinainen	65	100	merkittävä
A193	Kalatiira	harvinainen	1	5	merkittävä
A222	Suopöllö	harvinainen	1	5	merkittävä
A223	Helmpöllö	esiintyvä	1	1	merkittävä
A236	Palokärki	esiintyvä	7	10	merkittävä

A260	Keltävästäräkki	harvinainen	90	150	merkittävä
A320	Pikkusieppo	harvinainen	1	7	merkittävä
A542	Pohjansirkku	harvinainen	8	14	merkittävä
	Lisäksi kaksi uhanalaista lajia				
	MUUT TÄRKEÄT KASVI- JA ELÄINLAJIT				
A257	Niittykirvinen		101	250	

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Muina tärkeinä kasvilajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan alueellisesti harvinaiset valkopiirtoheinä ja hoikkavilla, joista ensimmäinen on karujen rimpipintojen laji ja toinen luhtaisuutta ilmentävä suolaji.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Johtoreitti sijoittuu lähimmillään noin yhden kilometrin etäisyydelle Natura-alueajauksesta. Natura-alueelle ei siis kohdistu suoria elinympäristömuutoksia. Myöskään johtokäytävän raivaamisen ja rakentamisen aiheuttamien häiriövaikutusten ei arvioida ulottuvan Natura-alueelle saakka. Mahdolliset vaikutukset suojeluperusteena olevaan linnustoon kohdistuvat vain laajalla alueella liikkuviin lajeihin Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvien elinympäristömuutosten kautta.

Uhanalaiset lajit

Tiedot lajeista ovat salassa pidettäviä. Toisesta lajista on laadittu erillinen vain viranomaiskäyttöön laadittu raportti. Mikäli raportissa mainitut lievennystoimet toteutetaan, lajiin arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Toisen lajin osalta tiedossa olevat pesäpaikat sijaitsevat riittävän kaukana hankkeesta, että häiriö- tai muitakaan vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

Mehiläishaukka, sinisuohaukka, ampuhaukka ja suopöllö

Kyseisillä lajeilla on laajat reviirit ja saalistusalueet, joten on mahdollista, että Natura-alueilla pesivät yksilöt liikkuvat myös suunnitelluilla johtoreiteillä. Sinisuohaukan, ampuhaukan ja suopöllön osalta keskeisten saalistusalueiden arvioidaan sijaitsevan Natura-alueen suoalueilla lähiympäristöineen, joten uuden johtokäytävän raivaamisella ei arvioida olevan mainittavaa vaikutusta lajien saalistusalueisiin. Mehiläishaukka sen sijaan voi liikkua laajalla alueella. Laji ei kuitenkaan "saalista", vaan etsii mehiläis- ja ampiaispesiä. Näin ollen uudella johtoreitillä ei arvioida olevan vaikutusta lajin ravinnonhankintaan. Kokonaisuutena lajeihin arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Metso

Metsolla on laaja reviiri, ja aivan Natura-alueen reuna-alueilla pesivien metsojen reviirit voivat mahdollisesti ulottua johtoreitille. Johtokäytävän raivaaminen pirstoo alueen elinympäristörakennetta, mutta luonteeltaan viivamainen johtokäytävä kattaa metson laajasta reviiristä vain pienen osan. Lisäksi metsot ovat sopeutuneet metsätalouden aiheuttamiin, luonteeltaan samankaltaisiin, mutta huomattavasti laajamittaisempiin vaikutuksiin.

Kokonaisuutena metsoon arvioidaan kohdistuvan merkittävyydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Muut lajit

Muiden suojeluperusteena mainittujen lajien reviirien ja pesimäaikaisen liikkumisen ei arvioida ulottuvan johtoreitille saakka, joten vaikutuksia lajeihin ei kohdistu.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Voimajohtoalue sijoittuu lähimmillään noin kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi voimajohtorakentamisen ei katsota aiheuttavan haitallisia välillisiä (pienilmasto, hydrologia, pirstoutuminen) vaikutuksia suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Humuspitoiset järvet ja lammet

Humuspitoiset järvet ja lammet on yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, jota sijoittuu Märsynjärvelle 1050 metrin etäisyydelle voimajohtoalueesta, yhteensä alle 2 ha. Se ei ole herkkä voimajohdon rakentamisen aiheuttamille vaikutuksille. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculion fluitantis* ja *Callitriche-Batrachium*-kasvillisuutta

Pikkujoet ja purot on Natura-alueella Pirttiojaan sijoittuva, yleisarvioinnin mukaan tärkeä luontotyyppi, joka sijoittuu yli 3 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Ko. luontotyyppi ei ole erityisen herkkä voimajohdon vaikutuksille. Edes välillisiä muutoksia Pirttiojaan ei aiheudu, eikä vaikutuksia luontotyyppiin siten ole missään.

Keidassuot

Keidassuot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 1,2 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Vaihettumissuot ja rantasuot

Vaihettumissuot ja rantasuot on Natura-alueella Märsynjärven ympärillä esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 1,0 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille, sillä voimajohdot eivät tyypillisesti aiheuta suurta muutosta vesitalouteen, ja mahdolliset hydrologiset muutokset rajoittuvat aivan voimajohdon lähialueelle. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Aapasuot

Aapasuot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 1,1 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille, sillä voimajohdot eivät tyypillisesti aiheuta suurta muutosta vesitalouteen, ja mahdolliset hydrologiset muutokset rajoittuvat aivan voimajohdon lähialueelle. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Boreaaliset luonnonmetsät

Boreaaliset luonnonmetsät on Natura-alueella joissain saarekkeissa esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään yli 3 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi on herkkä voimajohdon vaikutuksille vain sen lähialueella. Suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Puustoiset suot

Puustoiset suot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 1,1 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Muina tärkeinä kasvilajeina Natura-tietolomakkeella mainitaan alueellisesti harvinaiset valkopiirtoheinä ja hoikkavilla, joista ensimmäinen on karujen rimpipintojen laji ja toinen luh-taisuutta ilmentävä suolaji. Näihin tai luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioiduiksi edellä luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa, ja vaikutuksia ei siten ole.

Muuna tärkeänä lajina mainittuun niittykirviseen ei kohdistu vaikutuksia, sillä se ei liiku laajasti Natura-alueen ulkopuolella voimajohtoalueella asti.

6.4 Yhteisvaikutukset

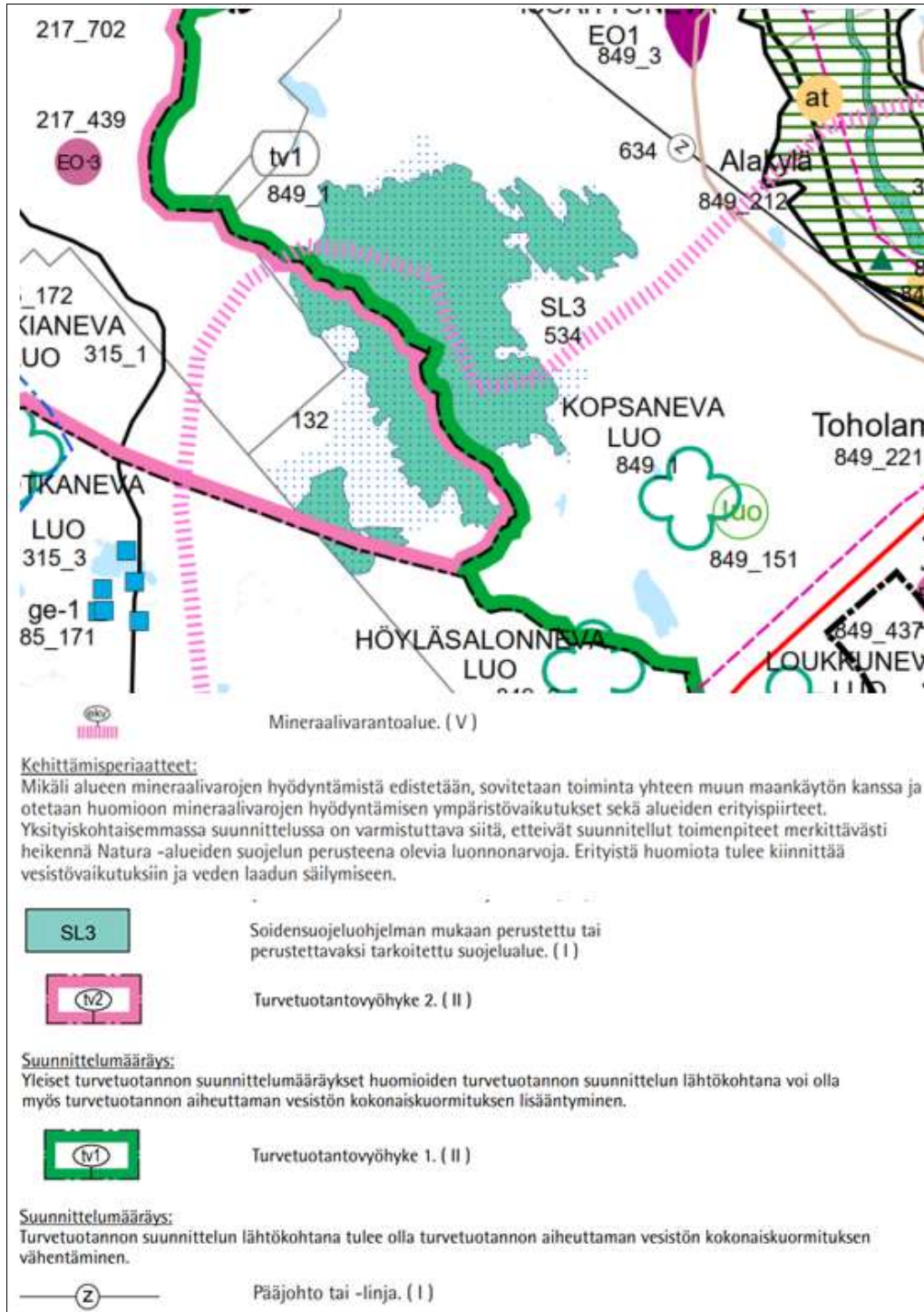
Keski-Pohjanmaalla on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa (Kuva 6):

- Maakuntakaavan 1. vaihekaava (24.10.2003, kehittämisperiaatemerkinnät, yhdyskuntarakenteen aluevaraukset, Natura 2000 -verkosto).
- Maakuntakaavan 2. vaihekaava (29.11.2007, tuulivoiman energiahuollon alue, soiden monikäyttö, muinaismuistokohteet).
- Maakuntakaavan 3. vaihekaava (8.2.2012). Kolmannesta vaihemaakuntakaavasta on kumottu yksi arvokas harjualue.
- Maakuntakaavan 4. vaihekaava (22.6.2016).
- Maakuntakaavan 5. vaihekaava (3.1.2022, kauppa, ampumaradat, aluerakenne ja kaivostoiminta).

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmässä Ruokkaannevan Natura-alue on osoitettu merkinnällä SL3, jolla kaavassa osoitetaan soidensuojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Maakuntakaavassa osia Natura-alueesta kuuluu sekä turvetuotantoalue 1:een että 2:een. Mineraalivarantoalueen raja kulkee Natura-alueen halki ja alueen itäpuolella on merkitty pääjohto tai -linja.

Lähimmillään yli 4 kilometrin päässä Natura-alueesta kaakkoon on Länsi-Toholammin tuulipuiston osayleiskaava-alue (kunnanvaltuuston hyväksymä 23.5.2016, Vaasan hallinto-oikeuden vahvistama 20.6.2018).

Lintudirektiivin liitteen I lajien osalta lähialueelta ei tunnistettu hankkeita, jotka aiheuttaisivat vaikutuksia suojeluperusteena oleviin lajeihin ja heikentäisivät Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-aluetta niiden elinympäristönä yhdessä kyseessä olevan voimajohtohankkeen kanssa.



Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.

Näin ollen tässä Natura-arvioinnissa ei tunnistettu suunnitelmia tai hankkeita, joilla voisi olla merkittäviä vaikutuksia Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueeseen yhdessä voimajohtohankkeen kanssa.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiaainen, 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kempnaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Rytteri, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsin-ki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viran-omaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esit-telyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaati-ossa. Pro gradu –tutkielma. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituk-sen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suo-men ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämi-sestä. Natura-tietolomake [https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/in-dex.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a](https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a) (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Ruokkaanneva (FI0800041)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	7
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	7
4.3.1	Alueen herkkyys	7
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	7
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	9
4.4	Yhteisvaikutukset	10
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	10
4.5.1	Suorat vaikutukset	10
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	11
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	13
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	13
5	Ruokkaannevan Natura-alue	13
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus.....	13
5.1.1	Yleistä.....	13
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	14
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	14
5.1.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	15
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	17
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	17
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	17
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin	17

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	18
6.4	Yhteisvaikutukset	18
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	19
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	20
6.7	Johtopäätökset.....	20
7	Lähteet.....	21

Kansikuva: Sivakkaneva © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Johtoreitin läheisyyteen sijoittuu Ruokkaannevan Natura-alue (FI0800041). Alue on liitetty Natura 2000-verkoston luontodirektiivin (SCI = Site of Community Interest) mukaisena kohteena, ja alueesta on luontodirektiivin perusteella muodostettu myöhemmin erityisten suojelutoimien alue (SAC = Special Areas of Conservation).

Yhteysviranomaisen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

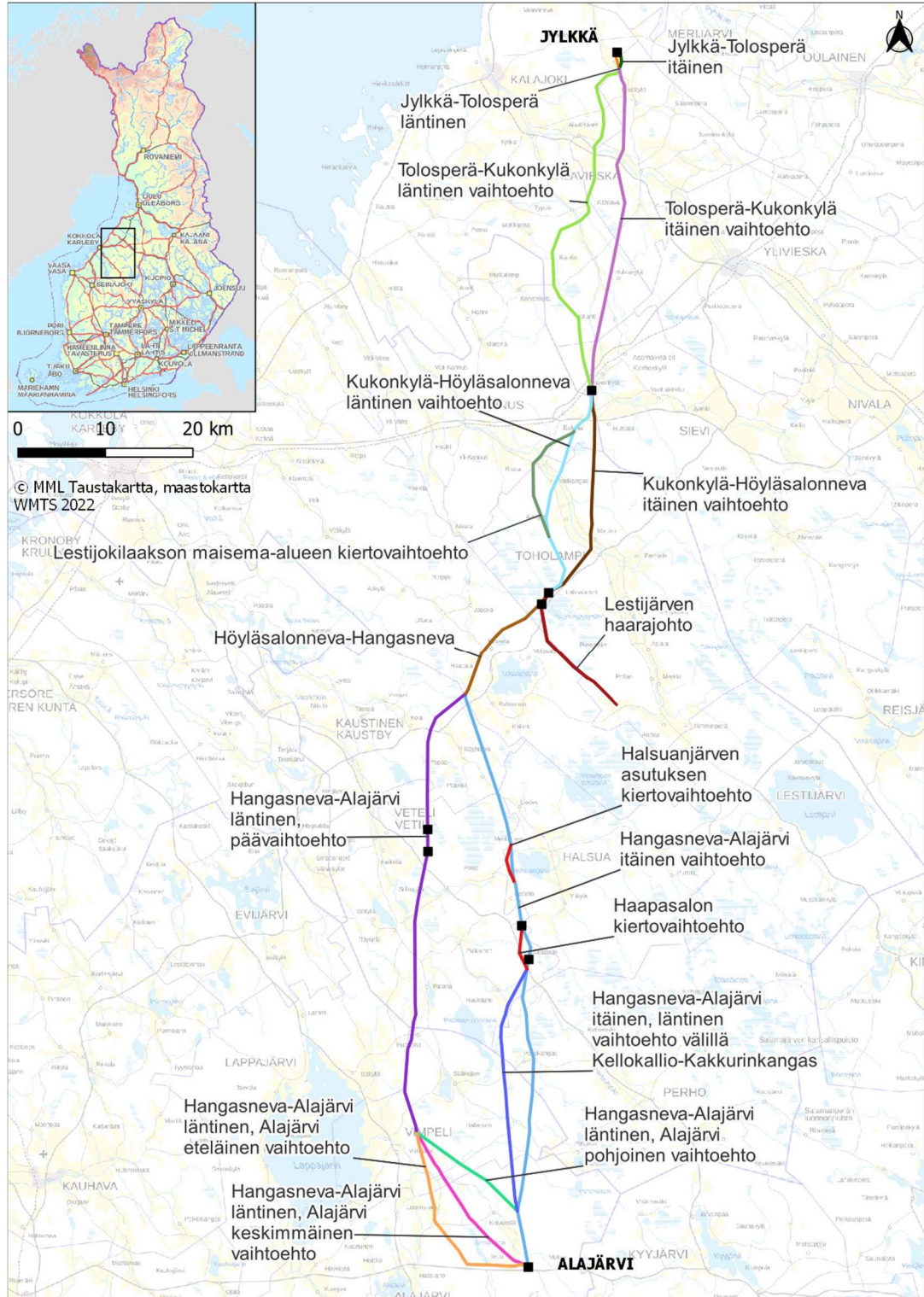
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

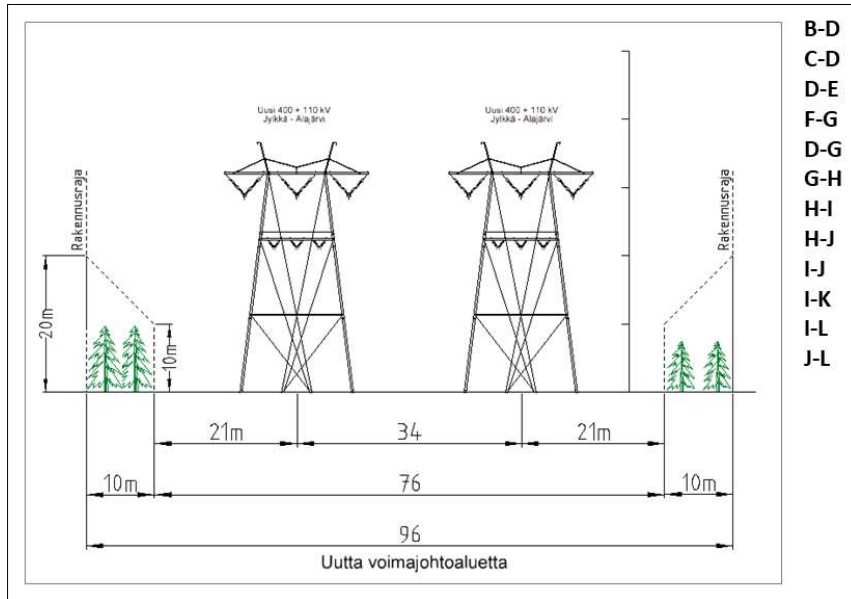
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



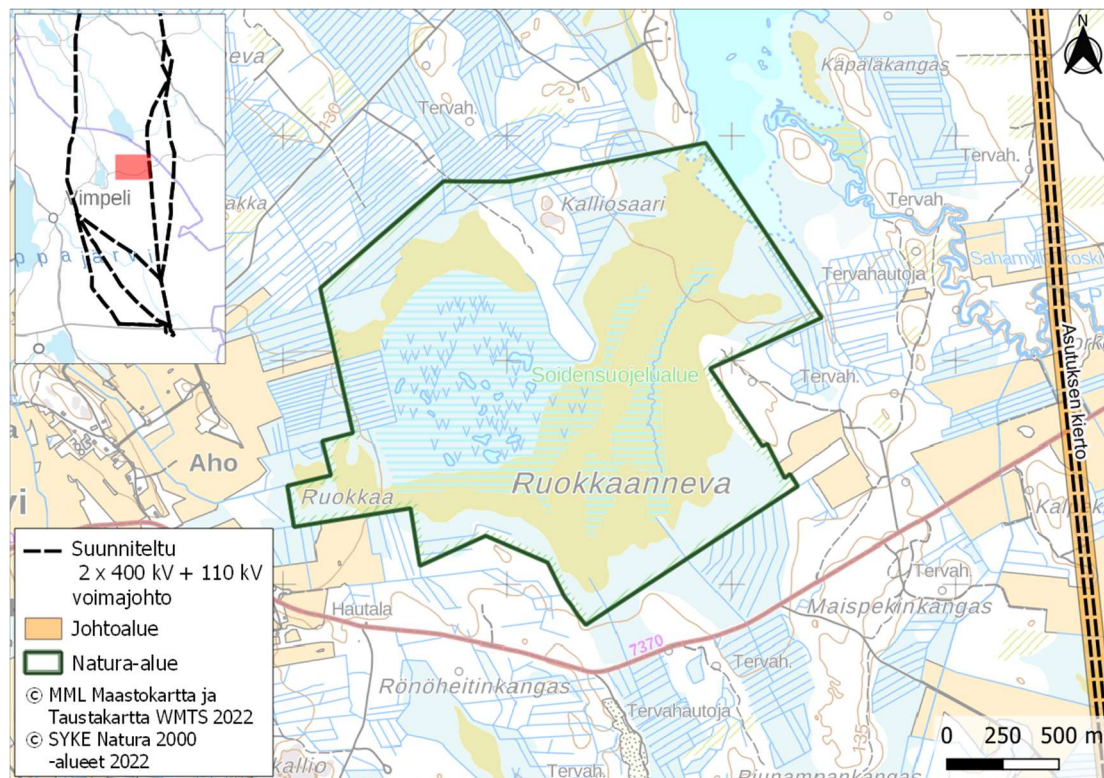
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankkeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Käärmekallioiden Natura-alue sijoittuu Hangasneva-Alajärven itäiselle reitille Kellokallio-Kakkurinkankaan läntisen asutuksenkiertovaihtoehdon länsipuolelle. Natura-alue on lähimmillään noin kilometrin päässä suunnitellusta voimajohtoreitistä (Kuva 3).



Kuva 3. Suunnitellun voimajohtoreitin sijoittuminen Ruokkaannevan Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

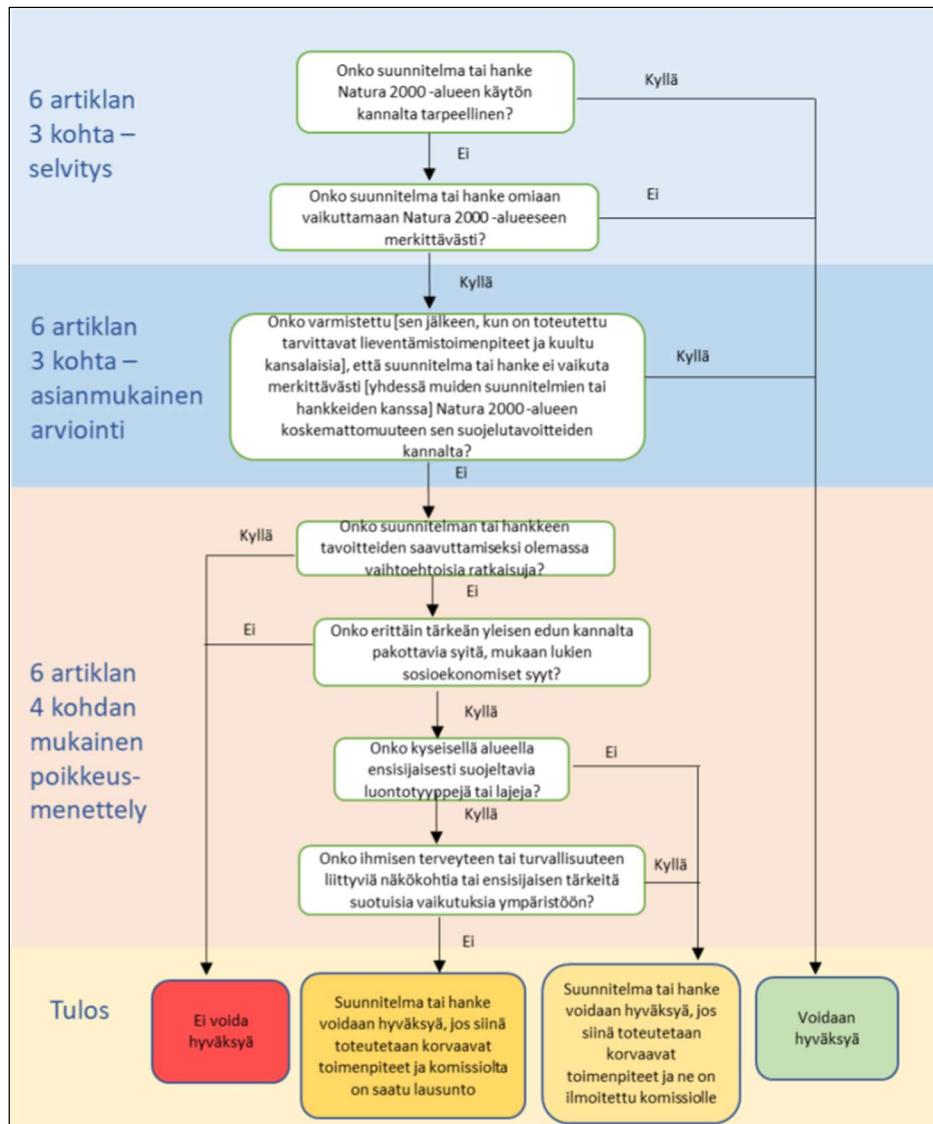
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitietokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppiä 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyypin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyypin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyypin/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 luontotyypin 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.
- Luontotyypin 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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 avaintoiminnot säilyvät.
Suojellun tai kansallisesti tärkeän harvinaisen lajin pysyvä menetys kasvualueen 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 mainittu luontotyypin 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 merkittävydestä 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 ihmiskupolven (>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 luontotyypeihin 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 tulintaohjeessa 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-verkoston.

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 myös tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppisiin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukaillen 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.
<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

Yhteisvaikutuksien arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikkentyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtamisen rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohtojon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohtojon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyytit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2

Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohtojon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohtojon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohtojon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohtojon raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkelät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen

lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta elämistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkittävällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisillä lajeilla. Potentiaalisia törmääjiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkutellessa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetaso (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkutella alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisluonnetta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnessa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 RUOKKAANNEVAN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Ruokkaannevan Natura-alue (FI0800041) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkkoon luontodirektiivin (SAC) mukaisena kohteena. Sen pinta-ala on 323 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Ruokkaanvea kuuluu Etelä-Pohjanmaan kermikeitaisiin. Se on konsentriininen, hyvin kehittynyt, lähes pyöreä keidassuo, jossa on myös aapamaisia piirteitä. Kermeillä vallitsee rahkaräme. Suon keskiosissa on paljon kirkasvetisiä sadevesiallikoita. Monissa allikoissa on turvesaarekkeita, joista osa on lокkien lannoittamia. Keitaan reunalla on laajoja sammalkuljuja. Suon itäreuna on aapasuota, jolla suotyypinä vallitsee kalvakkanvea.

Patanan tekojärvi ulottuu suon koillisreunaan, muttei ole vaikuttanut alueen luonnontilaan. Suo on Etelä-Pohjanmaan tärkeimpiä lintujen pesimä- ja levähdysalueita. Ruokkaanvea on arvokas linnustonsuojelualue. Lintutiheys on suurimpia, mitä Länsi-Suomen soilta on tavattu. Alue kuuluu myös metsäpeuran esiintymisalueisiin.

Suon sijainti aapasoiden ja keidassoiden vyöhykkeiden rajalla tekee siitä tutkimuksen kannalta poikkeuksellisen mielenkiintoisen. Tämän kaltaista säännöllistä, hyvin kehittyntä konsentristä, lähes pyöreää keidassuota ei ole muualla näin pohjoisessa. Alue kuuluu Helsingin yliopiston seurantatutkimusosiin.

Ruokkaanvean länsi- ja luoteisosissa on ojia, joista osa on syytä luoda kokonaan umpeen ja osassa nopeuttaa umpeenkasvua padotuksin.

Kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.1 mainitut luontotyypit 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,
- luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Ruokkaanvea kuuluu soidensuojeluohjelmaan ja on maakuntakaavassa osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi alueeksi (SL-2). Ruokkaanvea rauhoitetaan asetuksella valtionmaan luonnonsuojelualueena.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Ruokkaanvean Natura-alueen suojelun perusteena on kolme Natura-luontotyyppiä, joista kaikki ovat priorisoituja luontotyyppiä (Taulukko 3). Laajin Natura-luontotyyppi alueella on aapasuot, jota edustaa 156 ha eli vajaata puolta Natura-alueen kokonaisalasta (323 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyyppin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
7110	Keidassuot	136	hyvä	alue on tärkeä
7310	Aapasuot	156	merkittävä	alueella on merkitystä
91D0	Puustoiset suot	28	merkittävä	alueella on merkitystä

5.1.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Metsäpeura

Metsäpeura kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II lajeihin. Liitteeseen kuuluu eläin- ja kasvilajeja, joiden suojelemiseksi tulee perustaa erityisiä suojelualueita (ts. Natura-alueverkosto). Metsäpeuraa koskevat luonnonsuojelulainsäädännöstä tulevat velvoitteet Natura 2000 –verkoston myötä niillä Natura-alueilla, joilla toteutetaan metsäpeuran elinympäristön suojelua.

Uusimman uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen 2019) mukaan metsäpeura on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta Suomenselän osuus on reilu 2000 yksilöä (Luonnonvarakeskuksen metsäpeuralaskennat v. 2021). Suomenselän kanta on syntynyt kokonaan palautusistutuksista. Metsäpeurakanta on koko Suomessa tällä hetkellä kasvava.

Metsäpeura on luokiteltu riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 28.6.1993/615) eikä laji sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuraa eivät siten suoraan koske luonnonsuojelulain 39 §:n tarkoitetut lajirauhoitusta koskevat säännökset (mm. tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana). Lajia ei ole sisällytetty myöskään luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltuihin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat suoraan suojeltuja. Metsäpeuran metsästystä säädelään pyyntiluvuin, jotka myöntää Suomen riistakeskus. Pyyntilupia on osoitettu lähinnä Keski-Pohjanmaalla sijaitsevien riistanhoitoyhdistysten alueille.

Ruokkaannevan Natura-alue sijoittuu metsäpeuran Suomenselän osakannan laajalle alueelle, joka ulottuu etelästä Alajärven ja Kyyjärven alueelta pohjoiseen Oulujärvelle saakka. Metsäpeuraa esiintyy yleisesti voimajohtoreitin keski- ja eteläosissa, eli noin Toholammin alueelta etelään. Toholammin pohjoispuolella esiintyminen on satunnaisempaa. Suomenselän metsäpeurojen kesäelinympäristöjen painopistealueet sijoittuvat voimajohtoreitin itäpuolelle, Halsuan, Perhon, Lestijärven, Kinnulan ja Kivijärven kuntien alueille.

Metsäpeura voi vasa tavallisilla talousmetsäalueilla, mutta vasanhoitojaksolla vaatimet tarvitsevat reheviä ja runsaasti ravintoa tarjoavia suoalueita elinympäristöikseen. Voimajohtoreitin läheisyydessä tärkeimpiä vasomisalueita ovat ensisijaisesti lähimmät Natura-alueet: Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva sekä Pilvineva. Vasomisalueiksi soveltuvia ympäristöjä esiintyy jonkin verran myös suojeltujen alueiden ulkopuolella, etenkin Toholammin kunnan alueella. Pääosin voimajohtoreitille sijoittuvat suoalueet ovat kuitenkin melko pieniä ja potentiaalisimmat vasomisalueet sijoittuvat kauemmas voimajohtosta.

Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän, kuin nuoremmissa talousmetsissä (Metsähallitus 2019). Peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä (Metsähallitus 2019). Yleistäen kesällä peurat viihtyvät reheväkasvuisilla soilla ja talvella jäkälökkökailla. Kesäisin peuran ravinto koostuu muutamista tietyistä kasvilajeista, kuten järvikortteesta ja kurjenjalasta (Puoskari 2017). Talvisen pääravinnon muodostavat jäkäläkasvustot, jotka kasvavat joko harjujaksoilla tai karupohjaisilla kangasmailla. Koska jäkälät ovat hidaskasvuisia, metsäpeurojen laitumet kuluvat nopeasti (Heikura 1998). Tämä pakottaa metsäpeurat hakemaan uusia laidunmaita, mikä johtaa ne talvisin yhä kauemmas vasomisalueista (Maa- ja metsätalousministeriö 2007).

Metsäpeuroille on myös tyypillistä, että ne vaihtavat laitumiaan, vaikka ravintoa on yhä jäljellä (Maa- ja metsätalousministeriö 2007). Keväällä vaatimet siirtyvät omille reviiereilleen vasomaan. Vasonta tapahtuu toukokuun puolesta välistä kesäkuun puoleen väliin ja joskus vasoja voi syntyä vielä juhannuksen tienoillakin (Montonen 1974). Ensimmäiset viikot emä ja vasa viettävät hiljaiseloa ja ovat hyvin arkoja. Myöhemmin metsäpeuravaatimet vasoineen voivat kokoontua pieniksi ryhmiksi, mutta vielä tuolloinkin ne ovat hyvin varovaisia ja arkoja.

Kainuussa toteutettujen tutkimusten mukaan vasomispaikan valintaan vaikuttaa veden läheisyys ja tiestö (Puoskari 2017). Vasomispaikan suhteen metsäpeura suosii vanhaa kuu-sivaltaista metsää, vesien läheisyyttä ja pohjoisrinteita sekä välttää kulkuväyliä (Puoskari 2017). Suomenselän alueella metsäpeurojen esiintymisalueet poikkeavat ominaisuuksiltaan Kainuusta ja vasomispaikan valintakriteerit ovat todennäköisesti väljempiä esim. ties-tön ja vesistöjen suhteen. Suomenselällä valintakriteerit vaikuttavat olevan selvästi ”väl-jempiä” ja vasomista tapahtuu myös tavallisissa talousmetsissä. Yksilöt ovat todennäköi- sesti tottuneempia ihmistoiminnan aiheuttamaan häiriöön ja elinympäristössään tapahtu- viin muutoksiin.

Syksyllä kiima-ajan jälkeen metsäpeurat vaeltavat kohti talvilaidunalueita. Perinteiset vael- lusreitit kulkevat usein harjumuodostelmia pitkin, mutta ainakin Suomenselällä vaeltavat peurat ajautuvat toisinaan myös ihmisasutuksen tuntumaan. Vaelluksen ajankohta, kesto ja talvilaitumien sijainti vaihtelevat muun muassa lumitilanteen ja laidunalueiden kulumisen mukaan. Metsäpeurat voivat kerääntyä joko yhdelle tai usealle talvilaidunalueelle. Kovana talvena samalla suhteellisen pienellä alueella voi olla jopa tuhat yksilöä (Metsähallitus 2019). Tällä hetkellä Suomenselän metsäpeurojen tärkeimmät talvilaitumet löytyvät Etelä- Pohjanmaalta Kauhavan, Lapuan, Alajärven, Lappajärven ja Vimpelin alueilta, jonne pää- osa Suomenselän osakannasta kerääntyy talvehtimaan. Nämä talvehtimisalueet sijaitse- vat osin myös johtoreitillä. Tällä alueella jo useita vuosia jatkunut laidunpaine on todennä- köisesti kuluttanut poronjäkäläkasvustoja ja peurat joutunevat ennen pitkää etsimään uu- sia talvilaidunalueita.

Suurin metsäpeurakantaa rajoittava tekijä tällä hetkellä on metsätalous; lajille luontaisten laajojen suo- ja metsäerämaiden rakenne on viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti muuttunut. Etenkin Kainuussa myös suurpedot, ennen kaikkea susi, ovat nykyisin merkit- tävä metsäpeurakannan kasvua rajoittava tekijä (WWF 2019). Metsätalouden aiheuttaman metsien rakenteen muutoksen takia hirviä on nykyisin paljon enemmän kuin aikaisemmin ja runsas hirvikanta vaikuttaa välillisesti myös metsäpeuraan, sillä runsaan hirvikannan mahdollistama suden runsastuminen kohdistaa saalistuspainetta myös metsäpeuraan (WWF 2019). Tieverkosto ja muu infrastruktuuri pirstovat metsäpeuran elinympäristöjä, jolloin myös liikenne verottaa metsäpeuroja. Elintapojensa vuoksi metsäpeura ei kenties ole niin altis törmäyksiin auton kanssa kuin esimerkiksi hämärässä loikkiva valkohäntä- peura. Metsäpeurat liikkuvat laumoissa ja pääasiassa valoisaan aikaan. Kolaririski on suuri, mikäli metsäpeurat jäävät talvehtimaan vilkkaasti liikennöidyn tien läheisyyteen. Myös kohdat, jossa metsäpeurat ylittävät tien vuodenaikaisvaelluksillaan, ovat vaaranpaik- koja keväällä ja syksyllä.

Taulukko 4. *Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena luontodirektiivin (92/34/ETY) liitteessä II mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.*

Laji	Populaatio (yksilöä)	Yleisarviointi
metsäpeura (<i>Rangifer tarandus fennicus</i>).	ei arvioitu	alue on tärkeä

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Natura-alueen eläin- tai kasvilajistosta ei ole olemassa kattavia tietoja. Natura-tietolomakkeella ei ilmoiteta muita tärkeitä lajeja.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Metsäpeura

Metsähallituksen MetsäpeuraLIFE-hankkeessa valmisteilla oleva metsäpeuran elinympäristömallin valmistuminen on viivästynyt, eikä tulosten saamisesta käytännön suunnitteluun ole tarkempaa tietoa. Tämän vuoksi mallia ei ole voitu käyttää tämän Natura-arvioinnin vaikutusarvioinneissa metsäpeuran osalta.

Johtoreittivaihtoehdoista lähin (Hansasneva-Alajärvi, itäinen päävaihtoehto, läntinen alavaihtoehto välillä Kellokallio-Kakkurinkangas) sijaitsee lähimmillään noin kilometrin etäisyydellä Natura-aluerajauksesta, joten suoria pinta-alamenetyksiä Natura-alueelle sijoituville metsäpeurojen tärkeämmille elinympäristöille ei hankkeen rakentamistoimista muodostu.

Ruokkaanveva ympäristöineen on potentiaalinen metsäpeuran vasomisalue (suo, vesistön läheisyys). Kohteelle ei arvioida kohdistuvan vähäistä suurempia häiriö- tai estevaikutuksia voimajohdon rakentamisaikana tai rakentamisajan jälkeen. Metsäpeurat voivat kuitenkin vasoa myös tavanomaisemmilla talousmetsäalueilla ja on mahdollista, että voimajohdon rakentamisen seurauksena joidenkin vaatimien vasontapaikat tulevat hieman siirtymään. Siirtymistä tapahtuu todennäköisesti myös muista syistä, kuten alueella harjoitettavan metsätalouden seurauksena. Luonnonvarakeskuksen pantapeura-aineistoon pohjautuvassa tuulivoimahankkeen metsäpeuraselvityksissä on myös havaittu, että Suomen selän osapopulaation metsäpeurat liikkuvat myös vasomisaikaan suurjännitejohtojen alueilla ja suoalueille sijoittuvien suurjännitejohtojen läheisyyteen voi sijoittua myös vasomisalueita (Honkakankaan ja Kanniston tuulivoimapuistot, metsäpeuraan kohdistuvien vaikutusten arviointi, FCG 2021).

Vaellusaikaan metsäpeuraa ei pidetä erityisen herkkänä, sillä silloin metsäpeurat ruokailivat monin paikoin peltoalueilla ja ne ovat tottuneet esimerkiksi tiealueilla liikkuviin autoihin. Voimajohdon ei arvioida aiheuttavan estevaikutusta metsäpeuralle kevät- tai syysvaelluksien aikana.

Tämän arvioinnin perusteella hankkeesta ei aiheudu vähäistä suurempia (negatiivisia) vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena olevalle metsäpeuralle, joiden alueellisesti merkittävimmät elinympäristöt ja mm. potentiaaliset vasomisalueet sijoittuvat riittävän etäälle rakentamistoimien alueista.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin

Natura-alue sijoittuu 1,0 km länteen lähimmästä voimajohtoreittivaihtoehdosta, Hansasneva-Alajärvi itäinen, läntinen vaihtoehto välillä Kellokallio-Kakkurinkangas. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi voimajohtorakentamisen ei katsota aiheuttavan haitallisia välillisiä (pienilmasto, hydrologia, pirstoutuminen) vaikutuksia suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Keidassuot

Keidassuot on Natura-alueen länsiosan konsentrisella kermikeitaalla laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 2,0 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Aapasuot

Aapasuot on Natura-alueen itäosassa laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 1,0 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille, sillä voimajohdot eivät tyypillisesti aiheuta suurta muutosta vesitalouteen, ja mahdolliset hydrologiset muutokset rajoittuvat aivan voimajohdon lähialueelle. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Puustoiset suot

Puustoiset suot on Natura-alueen soiden puustoisilla laidoilla esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 1,2 km etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohdon aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohdon välittömässä lähiympäristössä. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Muita tärkeitä lajeja ei ole mainittu Natura-tietolomakkeella, eikä sieltä ole tietoja arvokkaasta kasvilajistosta. Luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioiduiksi edellä luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa, ja vaikutuksia ei siten ole.

Natura-alueen luontotyypeille elinympäristöjen perusteella ominaiseen lajistoon kuuluvalle viitasammakolle, jonka lisääntymispaikkoja Natura-alueella voi olla, ei aiheudu vaikutuksia voimajohtojen suuresta etäisyydestä johtuen.

Natura-alueella pesii petolintulaji, jonka tiedot ovat salassa pidettäviä. Laji ei ole Natura-alueen suojeluperusteena, mutta vaikutukset lajiin arvioidaan suojeluperusteena olevalle luontotyyppille tyypillisenä lajina. Lajista on laadittu erillinen vain viranomaiskäyttöön laadittu raportti. Lajiin arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

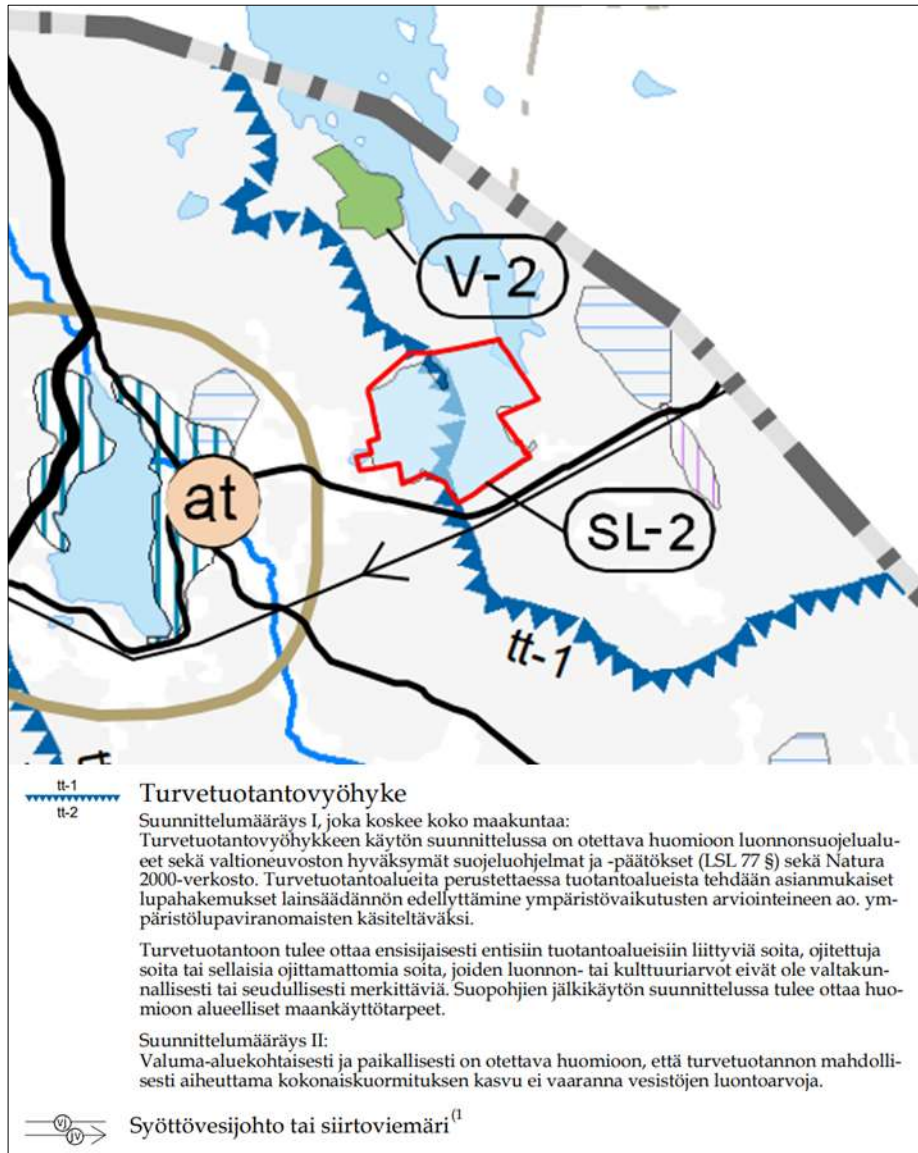
6.4 Yhteisvaikutukset

Alueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava (Kuva 6). Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 23.5.2005. Kokonaismaakuntakaava on voimassa muiden kuin 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavassa käsiteltyjen sisältöjen osalta. Ruokkaannevan lähialuetta koskee vaihemaakuntakaava III (turvetuotanto, suoluonnon suojelu, puolustusvoimien alueet, bioenergiailaitokset ja energiapuun terminaalit), joka on kuulutettu voimaan 23.8.2021.

Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa Ruokkaannevan Natura-alue on osoitettu merkinnällä SL-2, jolla kaavassa osoitetaan soidensuojeluhjelmaan kuuluvat kohteet. Natura-alueen halki kulkee turvetuotantovyöhykkeen raja, ja alueen eteläpuolelle on merkitty syöttövesijohdon reitti.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 valmistelu on vasta aloitettu, joten sitä ei voida käyttää arvioinnissa. Alueella ei ole voimassa muita kaavoja tai suunnitelmia.

Yhdessä Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavojen kanssa voimajohtohanke ei merkittävästi heikennä alueen suojeluarvoja.



Kuva 6. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Ruokkaannevan Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- 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.
- Kempenaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Ryttylä, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaueiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaiselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (Rangifer tarandus fennicus) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. Pro gradu –tutkielma. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. Natura-tietolomake <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Viitajärvi (FI1000025)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	7
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	7
4.3.1	Alueen herkkyys	7
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	7
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	9
4.4	Yhteisvaikutukset	10
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	10
4.5.1	Suorat vaikutukset	10
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	11
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	13
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	13
5	Viitajärven Natura-alue	13
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus	13
5.1.1	Yleistä.....	13
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	14
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	14
5.1.5	Lintudirektiivin liitteen I lajit.....	15
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	15
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	16
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	16
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin	17

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	18
6.4	Yhteisvaikutukset	18
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	20
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	20
6.7	Johtopäätökset.....	20
7	Lähteet.....	21

Kansikuva: Ullavanjärvi © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Suunniteltujen johtoreittivaihtoehtojen läheisyyteen sijoittuu Viitajärven Natura-alue (FI1000025). Alue kuuluu Natura 2000-verkostoon erityisten suojelutoimien alueena (SAC = Special Areas of Conservation) ja lintudirektiivin (SPA = Special Protection Area) mukaisena kohteena.

Yhteysviranomainen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria välttelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajoki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

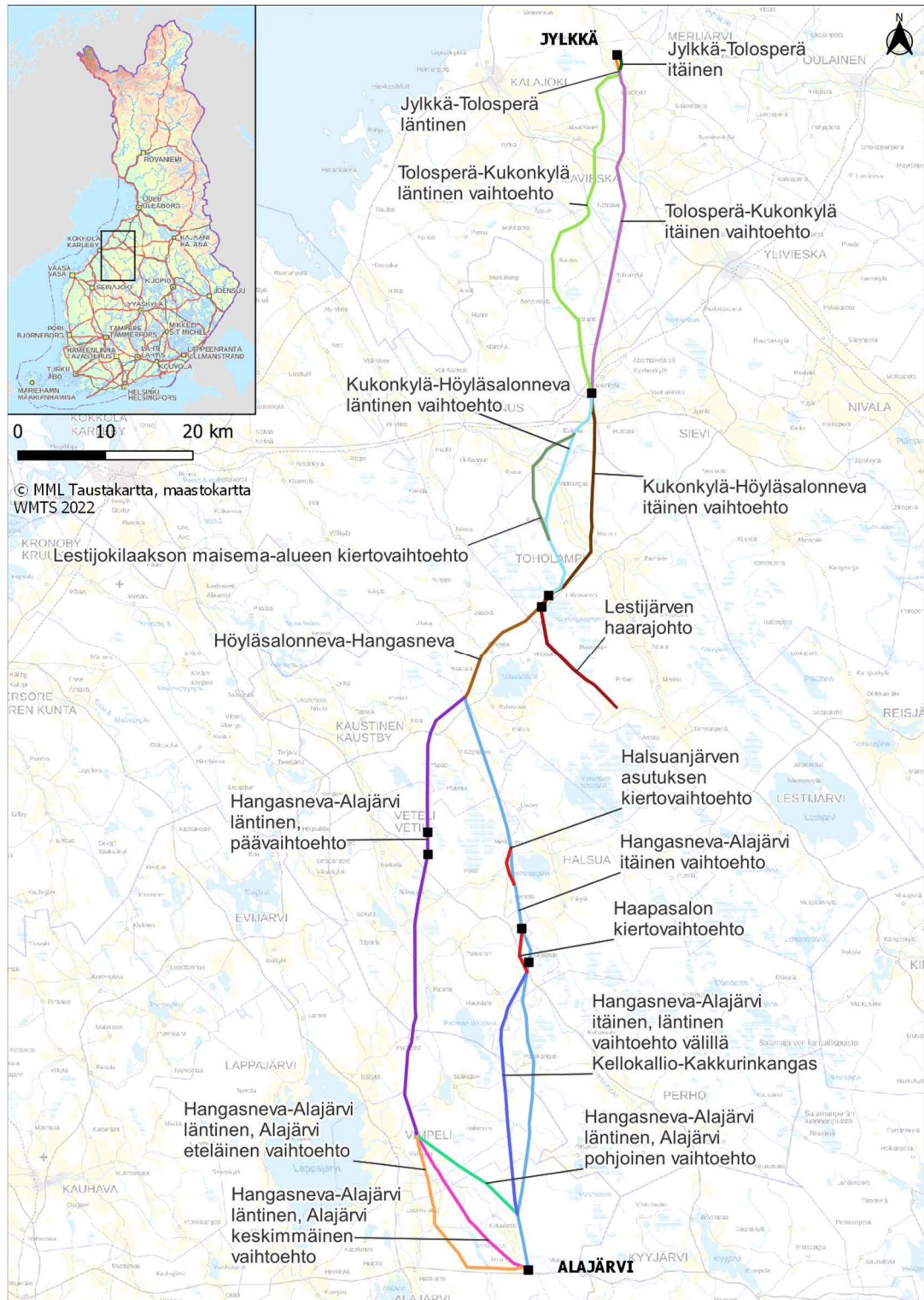
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

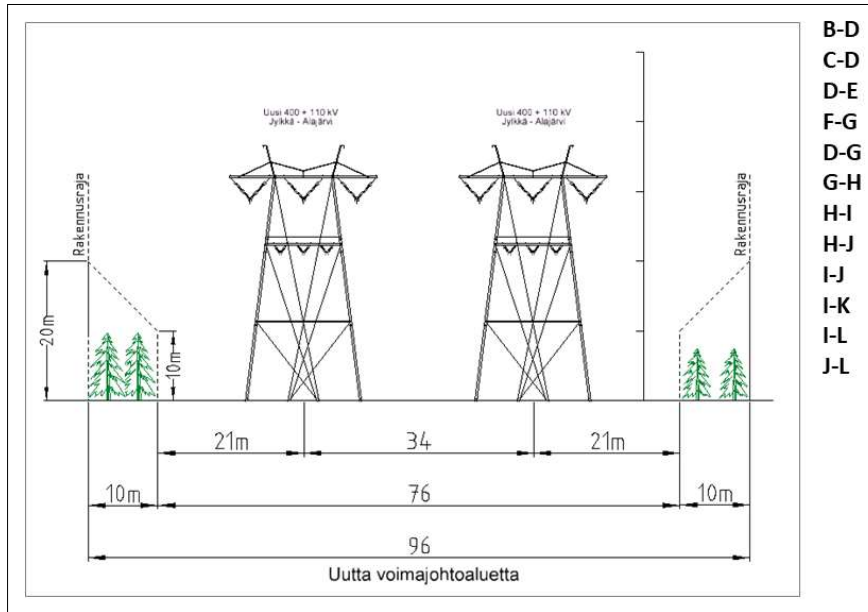
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



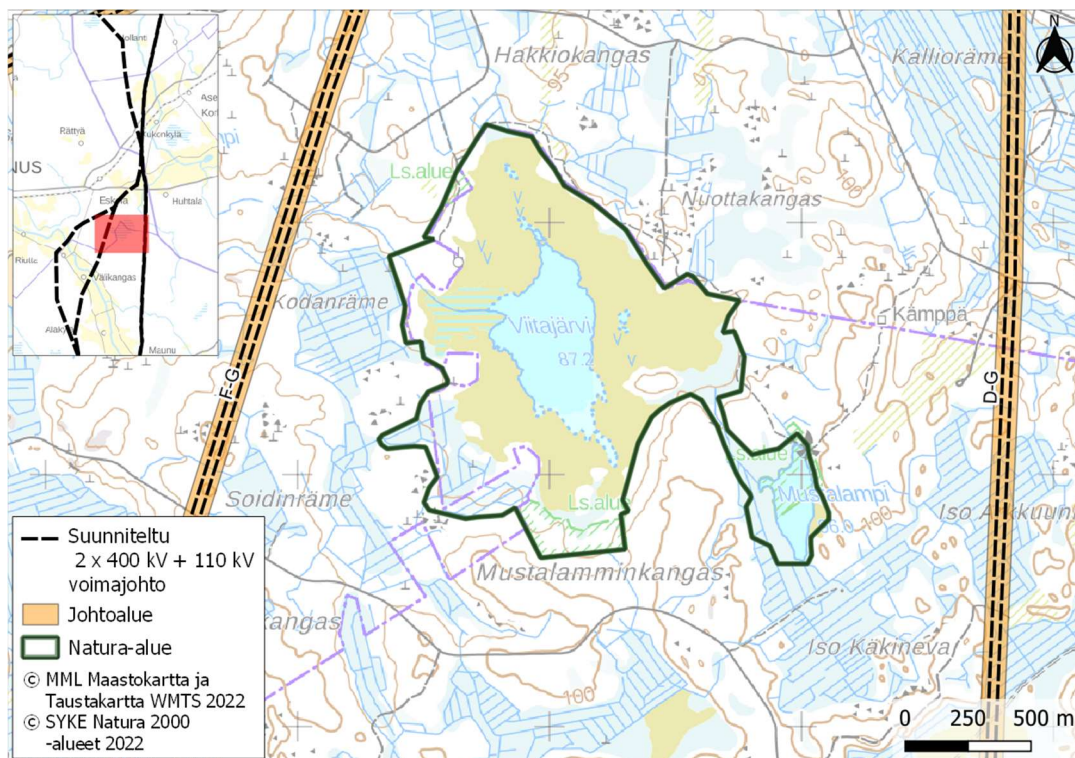
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankkeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Viitajärven Natura-alue sijoittuu Kukonkylä-Höyläsalonnevan läntisen (F-G) ja itäisen (D-G) pääreittivaihtoehdon väliin (Kuva 3). Lähimmillään läntinen reittivaihtoehto on noin 370 metrin päässä ja itäinen reittivaihtoehto 630 metrin päässä Natura-alueesta.



Kuva 3. Suunniteltujen voimajohtoreittien sijoittuminen Viitajärven Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

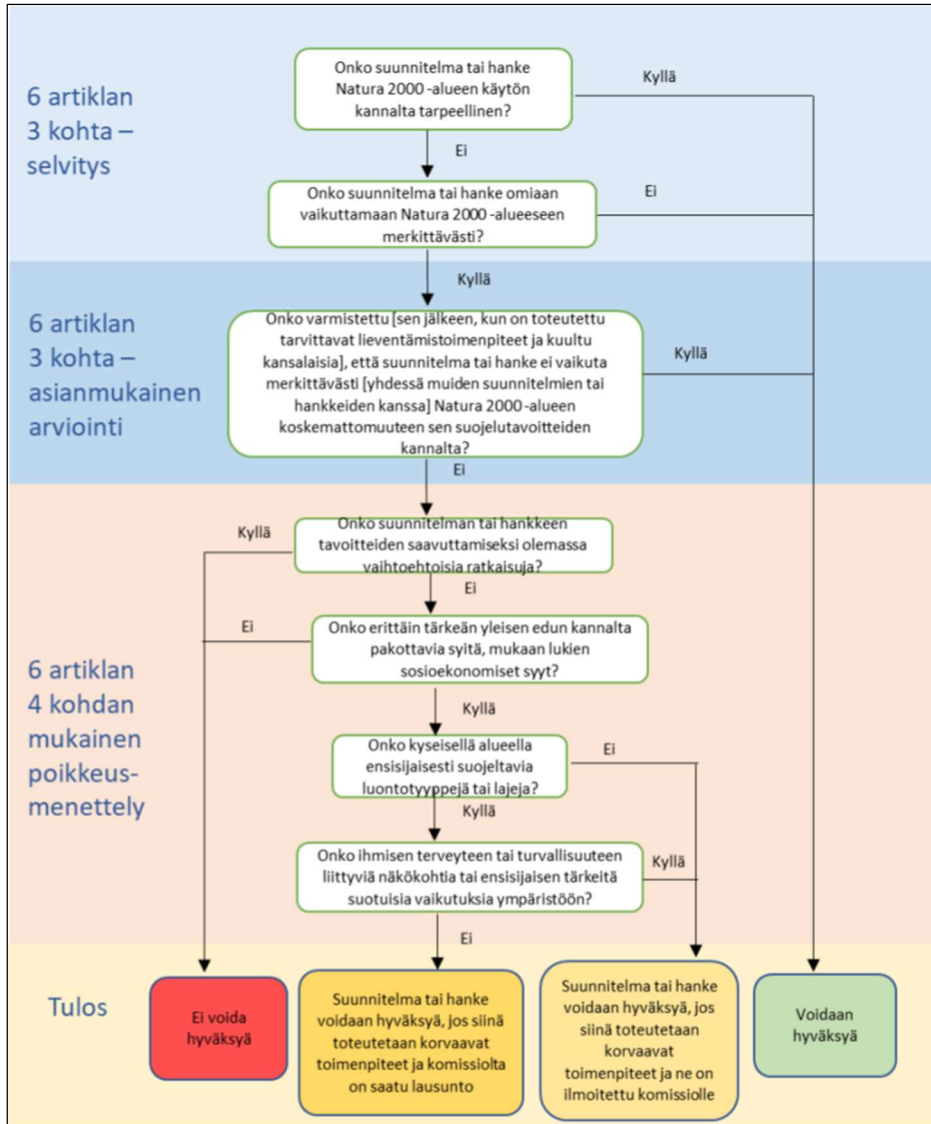
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonsuojelukohteita, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitietokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppiä 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.

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 luontotyypeihin 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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 lajin 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 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 mainittu luontotyyppi 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 merkittävydestä 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 ihmiskupolven (>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 luontotyypeihin 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 tulintaohjeessa 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-verkoston.

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 myös 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 (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailen Södermanin 2003 mukaan).

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

Yhteisvaikutuksien 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.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtoon rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohtojon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohtojon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyytit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2 Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohtojon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohtojon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohtojon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohtojon raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkälät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen

lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta elämistää. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkittävällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisillä lajeilla. Potentiaalisia törmääjiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkutellessa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetasen (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovolttia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkutella alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisluonnetta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnassa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 VIITAJÄRVEN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Viitajärven Natura-alue (F11000025) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin (SPA) mukaisena kohteena ja osoitettu Ympäristöministeriön asetuksella erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC) vuonna 2015. Sen pinta-ala on 155 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Viitajärvi kuuluu lintuvesiensuojeluohjelmaan. Viitajärvi on Lestijokeen laskevan puron latvajärvi. Laskuojassa esiintyy majava. Järveä on laskettu Viitaojan kautta niittymaan saamiseksi. Nykyään avovesialueen pinta-ala on noin 18 ha ja sen ympärillä olevat kelluvat laitteet ovat pinta-alaltaan noin 90 ha (LVO-alueella).

Viitajärvi kuuluu korte- ja korteruokojärvien kasvitieteelliseen järviyppialueeseen, mutta se edustaa lähinnä kortejärviyppiä. Viitajärven vesi on humusaineista ruskeaa ja näkösyvyys on pieni. Pohja on humusaineista saostunutta mutaa. Pohjaversoisten ja upokasvien lukumäärä onkin pieni tämän vuoksi. Viitajärven vesi on hapanta ja vähäravinteista. Yleisiä kelluslehtisiä ovat ulpukka, uistinviita ja lumme. Järvikorte on vallitseva rantavesissä. Järvikortteen jälkeen kasvustovyöhyke on pullosaravaltainen seuralaisenaan veden puolella raate ja maan puolella kurjenjalka.

Viitajärvi on Keski-Pohjanmaan ainoa lintujärvien edustaja Natura-verkostossa. Kohteella esiintyy monta lintudirektiivin lajeista.

3.3. Muut tärkeät lajit: Majava esiintyy Viitajärvellä. Koska lajin alkuperästä ei ole varmaa tietoa (kanadanmajava tai euroopanmajava), sitä ei ole liitetty luontodirektiivin liitteen 2 lajistoon. Viitajärvi kasvaa vedenpintaa pitkin umpeen, mutta vähäravinteisuuden vuoksi umpeenkasvaminen tapahtuu hitaasti.

Kaikki tietolomakkeen taulukossa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit 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,
- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaatiokoon elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Viitajärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. LVO-alueen eteläpuolella sijaitseva Mustalampi ympäristöineen on liitetty mukaan verkostoon luontoarvojensa vuoksi. Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Viitajärven Natura-alueen suojelun perusteena on 5 Natura-luontotyyppiä, joista 2 on priorisoituja luontotyyppiä (Taulukko 3). Laajin Natura-luontotyyppi alueella on vaihettumis- suot ja rantasuot, jota edustaa yhteensä 84,14 ha eli vajaata puolta Natura-alueen kokonaisalasta (155 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	23,18	hyvä	alue on tärkeä
3260	Pikkujoet ja purot, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta	0,25	merkittävä	alueella on merkitystä
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	84,14	hyvä	alueella on merkitystä
9010	Borealiset luonnonmetsät	3,64	merkittävä	alueella on merkitystä
91D0	Puustoiset suot	7,65	hyvä	alue on tärkeä

5.1.5 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Viitajärven Natura-alueen suojelun perusteena on 18 Lintudirektiivin liitteen I lintulajia (Taulukko 4).

Taulukko 4. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut lintudirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset lajit, niiden parimäärät sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Koodi	Laji	Populaatio (paria)			Yleisarviointi
		Tyyppi	Minimi	Maksimi	
A002	Kuikka	harvinainen	1	1	merkittävä
A007	Mustakurkku-uikku	harvinainen	1	1	merkittävä
A038	Laulujoutsen	harvinainen	1	1	merkittävä
A039	Metsähanhi	harvinainen			
A059	Punasotka	harvinainen	1	1	
A061	Tukkasotka	harvinainen	1	6	
A082	Sinisuohaukka	harvinainen	1	1	merkittävä
A104	Pyy	esiintyvä	1	5	merkittävä
A107	Teeri	harvinainen	1	2	merkittävä
A108	Metso	esiintyvä	1	5	merkittävä
A127	Kurki	harvinainen	1	6	merkittävä
A166	Liro	harvinainen	10	17	merkittävä
A170	Vesipääsky	harvinainen	1	1	merkittävä
A193	Kalatiira	harvinainen	1	1	merkittävä
A222	Suopöllö	harvinainen	1	1	merkittävä
A236	Palokärki	esiintyvä	1	5	merkittävä
A260	Keltavästäräkki	harvinainen	3	4	merkittävä
A338	Pikkulepinkäinen	harvinainen	3	1	merkittävä

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Muuna tärkeänä lajina Natura-tietolomakkeella mainitaan euroopanmajava, jonka lajista ei ole kuitenkaan täyttä varmuutta (vrt. kanadanmajava).

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Johtoreitti sijoittuu lähimmillään noin 370 metrin etäisyydelle Natura-aluerajauksesta. Natura-alueelle ei siis kohdistu suoria elinympäristömuutoksia. Mahdolliset vaikutukset suojeluperusteena olevaan linnustoon kohdistuvat häiriövaikutuksina Natura-alueen reuna-alueilla pesiviin lajeihin sekä laajalla alueella liikkuviin lajeihin Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvien elinympäristömuutosten kautta.

Metsähanhi

Metsähanhi on etenkin pesinnän aloitusvaiheessa hyvin häiriöherkkä laji. Mikäli lajin pesimäpaikka sijaitsee Natura-alueen reunalla ja rakentaminen ajoittuu pesimäajan alkuun, hankkeesta todennäköisesti aiheutuu häiriövaikutuksia pesiville metsähanhille. Vaikutuksen kohteena oleva pari voi hakeutua pesimään johonkin epäedullisempaan paikkaan, mikä voi vaikuttaa pesimämenestystä heikentävästi. Häiriölle herkkä ajanjakso on kuitenkin lyhyt, pesinnän jo aloittaneille metsähanhille ei arvioida aiheutuvan häiriövaikutuksia. Vaikka häiriövaikutuksia aiheutuisikin, ne ajoittuvat vain yhden pesimäkauden ajalle, ja pitkäikäisenä lajina vaikutuksen merkittävyys metsähanhelle on vähäinen. Kokonaisuutena metsähanheen arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Sinisuohaukka

Sinisuohaukalla on laaja reviiri ja saalistusalue, joten on mahdollista, että Natura-alueilla pesivät yksilöt liikkuvat myös suunnitelluilla johtoreiteillä. Sinisuohaukkoja näkee toisinaan myös saalistamassa johtokäytäviä seuraten. Lajin keskeisten saalistusalueiden arvioidaan sijaitsevan Natura-alueen suoalueilla lähiympäristöineen, joten uuden johtokäytävän raivaamisella ei arvioida olevan mainittavaa vaikutusta lajien saalistusalueisiin. Mikäli lajin pesä sijaitsee Natura-alueen reuna-alueella, ja rakentaminen ajoittuu pesimäaikaan, häiriövaikutukset voivat ulottua pesälle saakka. Etäisyyttä johtoalueelta Natura-aluerajaukselle on kuitenkin vähintään 400 m, eikä sinisuohaukka ole erityisen häiriöherkkä laji, joten vaikutuksen merkittävyys arvioidaan vähäiseksi. Kokonaisuutena sinisuohaukkaan arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Metso

Metsolla on laaja reviiri, ja aivan Natura-alueen reuna-alueilla pesivien metsojen reviirit voivat mahdollisesti ulottua johtoreitille. Johtokäytävän raivaaminen pirstoo alueen elinympäristörakennetta, mutta luonteeltaan viivamainen johtokäytävä kattaa metson laajasta reviiristä vain pienen osan. Lisäksi metsot ovat sopeutuneet metsätalouden aiheuttamiin, luonteeltaan samankaltaisiin, mutta huomattavasti laajamittaisempiin vaikutuksiin. Kokonaisuutena metsoon arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Muut lajit

Muiden suojeluperusteena mainittujen lajien reviirien ja pesimäaikaisen liikkumisen ei arvioida ulottuvan johtoreitille saakka, joten vaikutuksia lajeihin ei kohdistu.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Suunnitellun voimajohtoalueen ja Natura-alueen rajan väliin jää kapeimmillaan noin 630 metrin suojavyöhyke itään voimajohtoreittivaihtoehdosta Kukonkylä-Höyläsalonneva itäinen ja noin 370 metriä länteen voimajohtoreittivaihtoehdosta Kukonkylä-Höyläsalonneva läntinen.

Johtoreittivaihtoehtojen etäisyyden vuoksi hankkeesta ei muodostu suoria pinta-alavaikutuksia alueen suojelun perusteena oleville Natura-luontotyypeille. Kohtalaisen etäisyyden vuoksi voimajohtopylväiden rakentamisesta ei aiheudu Natura-luontotyypeille reunavaikutusta eikä hydrologisia muutoksia. Mahdollinen rakennusaikaisen häiriön tuottama vesistökuormitus rajoittuu metsäoisiin eikä yllä Natura-alueelle asti. Viitajärven laskupuro risteää Kukonkylä-Höyläsalonneva välisen läntisen voimajohtoreittivaihtoehdon kanssa. Uoma voidaan huomioida pylvässijoittelussa ja rakentamistavoissa siten, etteivät sen virtausolosuhteet muutu eikä Natura-alueelle aiheudu laskupuron kautta vesitasapainon tai veden laadun muutoksia.

Humuspitoiset järvet ja lammet

Humuspitoiset järvet ja lammet on Natura-alueen luontotyypeistä pinta-alaltaan toiseksi suurin, yleisarvioinnin mukaan tärkeä luontotyyppi, joka sijoittuu valtionmaan biotooppikuvioiden perusteella Natura-alueen soiden keskelle Viitajärvelle ja ilmakuvan perusteella Mustalammelle, eli etäisyys voimajohtoon on useita satoja metrejä. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohtoon rakentamisen aiheuttamille vaikutuksille. Kohtalaisen suuren etäisyyden vuoksi vaikutuksia luontotyyppiin ei ole edellä esitetyn mukaisesti missään reittivaihtoehdossa.

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium -kasvillisuutta

Pikkujoet ja purot on Natura-alueella Viitaojaan sijoittuva, pinta-alaltaan vähäinen, yleisarvioinnin mukaan merkittävä luontotyyppi, jonka Natura-alueen alapuolisen osan Kukonkylä-Höyläsalonneva läntinen -reittivaihtoehdo ylittää noin 400 m alavirtaan Natura-alueen rajasta. Ko. luontotyyppi ei ole erityisen herkkä voimajohtoon vaikutuksille. Edellä esitetyn mukaisesti edes välillisiä muutoksia Viitaojan kautta ei aiheudu, sillä se voidaan huomioida pylvässijoittelussa, eikä vaikutuksia luontotyyppiin siten ole missään reittivaihtoehdossa.

Vaihtumissuot ja rantasuot

Vaihtumissuot ja rantasuot on Natura-alueen luontotyypeistä pinta-alaltaan suurin, yleisarvioinnin mukaan tärkeä luontotyyppi, jota sijoittuu Viitajärven ympärille, useiden satojen metrien etäisyydelle voimajohtoon. Ko. luontotyyppi ei ole erityisen herkkä voimajohtoon vaikutuksille. Edellä esitetyn mukaisesti edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole missään reittivaihtoehdossa.

Boreaaliset luonnonmetsät

Boreaaliset luonnonmetsät on alle 4 ha alueella esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan merkittävä, priorisoitu luontotyyppi, jota sijoittuu suon reunoille, useiden satojen metrien etäisyydelle voimajohtoon. Edellä esitetyn mukaisesti edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole missään reittivaihtoehdossa.

Puustoiset suot

Puustoiset suot on alle 8 ha alueella esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, jota sijoittuu suon reunoille, useiden satojen metrien etäisyydelle voimajohdosta. Edellä esitetyn mukaisesti edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole missään reittivaihtoehdossa.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Muuna tärkeänä lajina Natura-tietolomakkeessa mainitaan alueella esiintyvä euroopamajava, jonka lajista ei kuitenkaan ole täyttä varmuutta. Millään voimajohtoreittivaihtoehdoista ei ole vaikutusta majavan elinympäristöön tai sen kulkureitteihin, joten vaikutuksia majavaan ei ole.

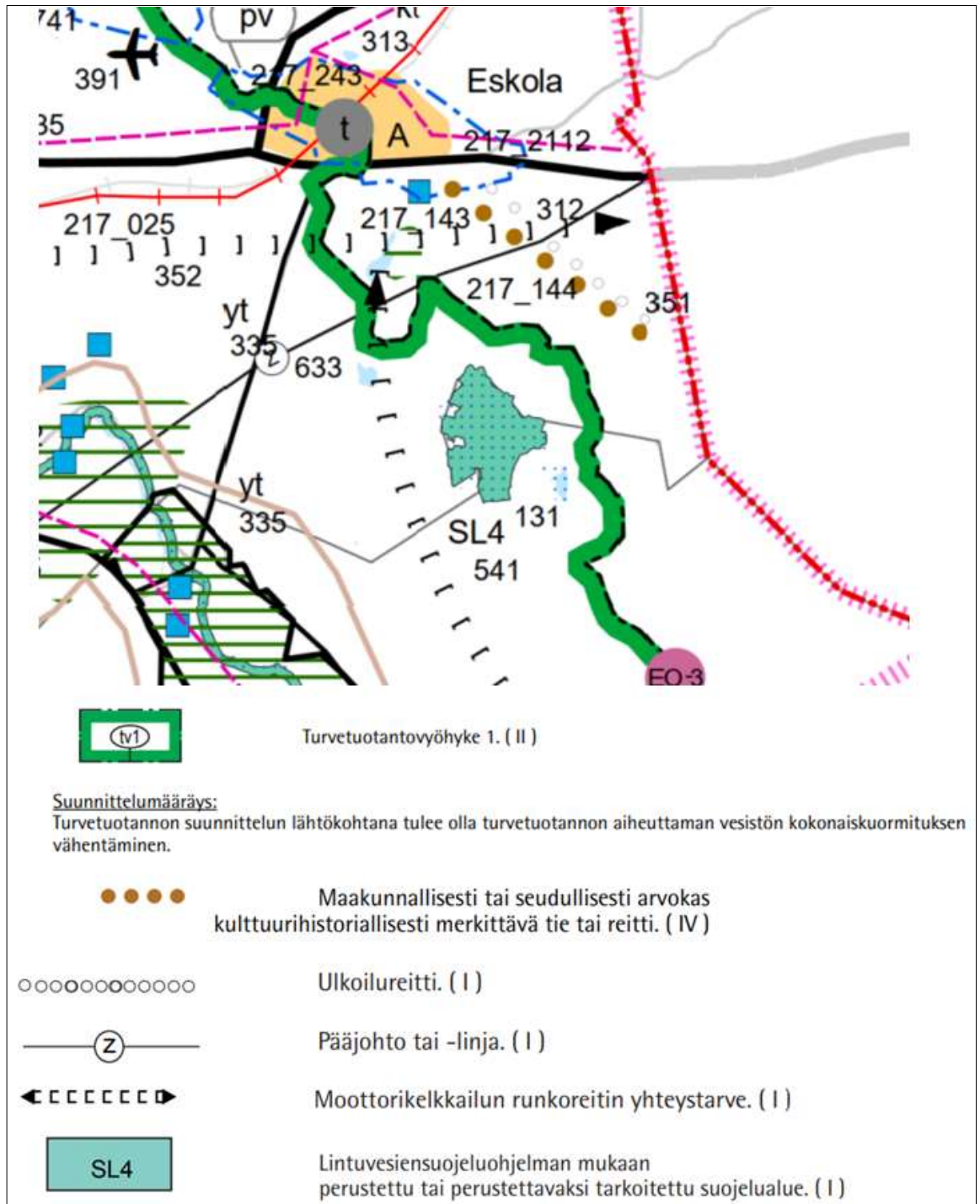
Natura-alueelta ei ole tiedossa arvokkaita kasvi- tai eläinlajeja, ja luontotyypeille ominaisiin kasvilajeihin ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet huomioiduiksi edellä luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa. Niinpä vaikutuksia ei ole kummasakaan johtoreittivaihtoehdossa.

6.4 Yhteisvaikutukset

Keski-Pohjanmaalla on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa (Kuva 6):

- Maakuntakaavan 1. vaihekaava (24.10.2003, kehittämisperiaatemerkinnot, yhdyskuntarakenteen aluevaraukset, Natura 2000 -verkosto).
- Maakuntakaavan 2. vaihekaava (29.11.2007, tuulivoiman energiahuollon alue, soiden monikäyttö, muinaismuistokohteet).
- Maakuntakaavan 3. vaihekaava (8.2.2012). Kolmannesta vaihemaakuntakaavasta on kumottu yksi arvokas harjualue.
- Maakuntakaavan 4. vaihekaava (22.6.2016).
- Maakuntakaavan 5. vaihekaava (3.1.2022, kauppa, ampumaradat, aluerakenne ja kaivostoiminta).

Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa Viitajärven Natura-alue on merkitty merkinnällä SL-4, jolla kaavassa osoitetaan lintuvesien suojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Natura-alue sijaitsee turvetuotantovyöhyke 1. sisäpuolella, ja Natura-alueen länsipuolella on merkitty moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve. alueen pohjoispuolella kulkee maakuntakaavassa pääjohto tai -linja, ulkoilureitti ja kulttuurihistoriallisesti merkittävä reitti. Maakuntakaavassa ei ole osoitettu sellaisia toimintoja, joilla voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään voimassa muita kaavoja tai suunnitelmia, joilla voisi olla vaikutuksia Natura-alueeseen yhdessä voimajohtohankkeen kanssa.



Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Viitajärven Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostianen, 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- 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.
- Kempenaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Ryttylä, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaueiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaiselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development 2*: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (Rangifer tarandus fennicus) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. Pro gradu –tutkielma. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. Natura-tietolomake <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 31.10.2022).



Fingrid Oy

Jylkkä-Alajärvi 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohanke

Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 65§:n tarkoittama asianmukainen arviointi
Vionneva (FI1000019)

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Hankealueen sijainti	1
2.2	Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot.....	1
2.3	Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus ..	4
3	Natura-arvioinnin perusteet	5
3.1	Yleistä	5
3.2	Menettelyvaiheet	5
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	7
4.1	Aineisto ja menetelmät	7
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	7
4.3	Arvioinnin kriteerit.....	7
4.3.1	Alueen herkkyys	7
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	7
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	8
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	9
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	9
4.4	Yhteisvaikutukset	10
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue.....	10
4.5.1	Suorat vaikutukset	10
4.5.2	Välilliset vaikutukset.....	11
4.6	Vaikutusten kesto ja ulottuvuus	13
4.7	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	13
5	Vionnevan Natura-alue	13
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus	13
5.1.1	Yleistä.....	13
5.1.2	Alueen yleiskuvaus	14
5.1.3	Suojelun toteutuskeinot.....	14
5.1.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit.....	14
5.1.5	Lintudirektiivin liitteen I lajit.....	14
5.1.6	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto	15
6	Hankkeen vaikutukset Natura-alueelle	15
6.1	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin.....	15
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin	16

6.3	Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto	17
6.4	Yhteisvaikutukset	17
6.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	19
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	19
6.7	Johtopäätökset.....	19
7	Lähteet.....	20

Kansikuva: Suokohde Polosnevan ja Konttikallionnevan välisellä alueella © FCG Finnish Consulting Group Oy

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

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

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

1 JOHDANTO

Fingrid Oy suunnittelee uuden 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteyden rakentamista Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välille. Suunniteltujen johtoreittivaihtoehtojen läheisyyteen sijoittuu Vionnevan Natura-alue (FI1000019). Alue kuuluu Natura 2000-verkostoon erityisten suojelutoimien alueena (SAC = Special Areas of Conservation) ja lintudirektiivin (SPA = Special Protection Area) mukaisena kohteena.

Yhteysviranomainen toteaa hankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossaan:

Metsähallitus katsoo lausunnossaan, että esitetyn tiedon perusteella ei voida poissulkea, etteikö hankkeella yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa voisi olla merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luonnonarvoihin. Arviointi tulisi tehdä niiden alueiden osalta, joiden suojeluperusteena on metsäpeura tai uhanalaisia petolintuja ja/tai joiden välittömässä läheisyydessä voimajohtovaihtoehto kulkee. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön lausunnossa todetaan, että voimajohtohankkeen vaikutusalueella sijaitsee useita Natura 2000 -alueita, joilla metsäpeura on suojeluperustelajina. Voimalinjasta saattaa olla Natura 2000 -alueille niin suoria vältelyvaikutuksia, kuin myös vaikutuksia metsäpeuran kulkuyhteyksien muutosten kautta. Vaikutuksia tulee myös tarkastella Natura 2000 -alueilla pesivään linnustoon ja erityisesti suuriin petolintuihin, kuten maakotkaan ja muuhun uhanalaiseen lajistoon. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö edellyttää, että luonnonsuojelulain 65 § Natura-arviointi tulee toteuttaa seuraavien Natura 2000 -alueiden osalta: Viitajärvi FI1000025, Ritaneva–Vipusalonneva–Märsynneva FI1000014, Vionneva FI1000019, Pilvineva FI1001001, Ruokkaanneva FI0800041, Käärmealliot FI0800091, Patanjärvenkangas FI1001003, Isoraivio ja Pilleskytö FI1000031 ja Huosianmaankallio FI0800071.

Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille, Natura-luontotyypeille ominaiselle lajistolle ja Natura-alueen ekologiselle rakenteelle sekä koskemattomuudelle. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Mika Jokikokko ja Titta Makkonen sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankealueen sijainti

Uusi Kalajoen Jylkän ja Alajärven välinen 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtoyhteys sijoittuu 13 kunnan (Kalajokki, Alavieska, Sievi, Kannus, Toholampi, Kokkola, Kaustinen, Veteli, Halsua, Perho, Vimpeli, Lappajärvi ja Alajärvi) alueelle kolmessa maakunnassa (Pohjois-, Keski- ja Etelä-Pohjanmaa) (Kuva 1).

2.2 Hankkeen kuvaus ja vaihtoehdot

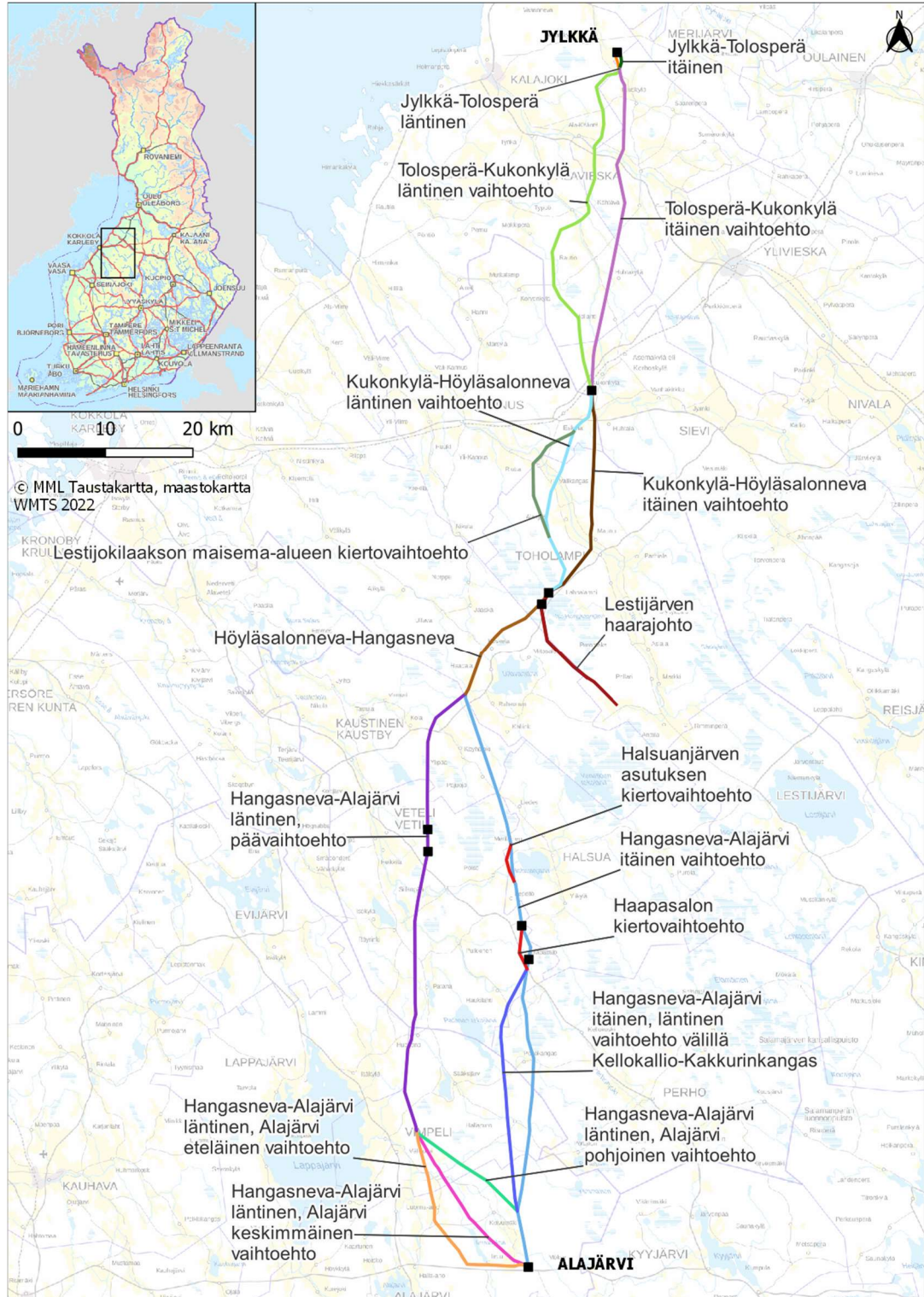
Tässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä tarkasteltavan 2 x 400+110 kilovoltin voimajohtohankkeen pohjoisempana päätepisteenä on Fingridin Kalajoen Jylkässä sijaitseva sähköasema ja eteläisempänä päätepisteenä on Fingridin Alajärvellä sijaitseva sähköasema. Tarkasteltavien voimajohtoreittivaihtoehtojen yhteispituus on noin 350

kilometriä ja valittavasta reittivaihtoehdosta riippuen voimajohtoyhteyden kokonaispituudeksi tulee noin 165–185 kilometriä.

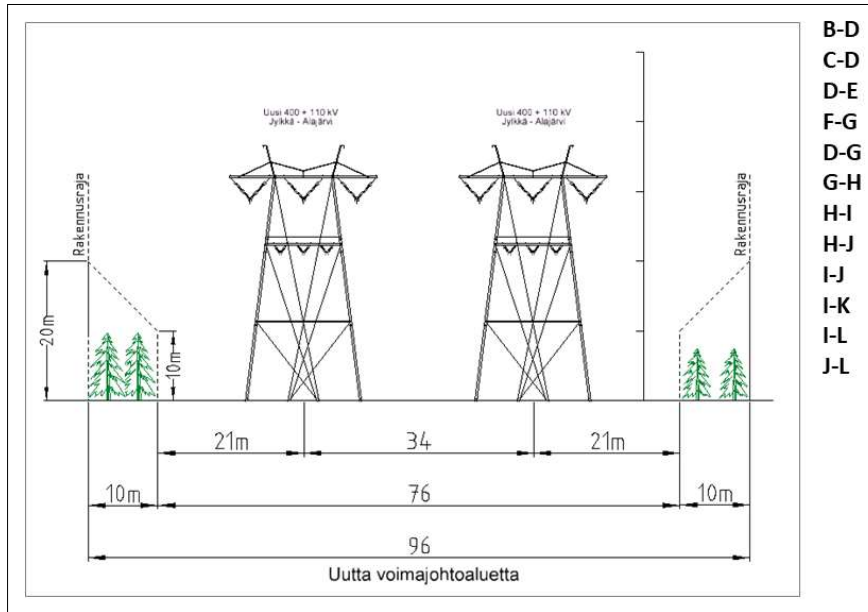
Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköasemien välinen voimajohtoyhteys käsittää pääosin kaksi rinnakkaista 400+110 kilovoltin voimajohtoa. YVA-menettelyssä tarkasteltavat voimajohtoyhteyden reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään ja vain hyvin lyhyeltä osin nykyisten voimajohtojen rinnalle. Hankkeessa nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu minimissään pelkästään pohjoisimman Jylkkä-Tolosperä osuuden läntinen osuus, jonka pituus on noin 2,1 kilometriä. Pisimmillään nykyisen voimajohdon rinnalle sijoittuu voimajohtoreittien vaihtoehdoissa noin 41,2 kilometriä.

Reittiosuudella Jylkästä Tolosperälle 110 ja 400 kilovoltin voimajohdot jakaantuvat omille reittiosuuksilleen ja ne eivät ole vaihtoehtoisia toisilleen. Kalajoen Tolosperän ja Sievin Kukonkylän välillä tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa, joista läntinen sijoittuu suurelta nykyisen Mutkalammen tuulivoimapuiston 2x110 kilovoltin voimajohdon rinnalle.

Voimajohtoyhteydelle tarkastellaan kolmea vaihtoehtoista reittiä Sievin Kukonkylästä Toholammin Höyläsalonnevalle. Niistä läntinen sijoittuu hyvin lyhyeltä osin nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon rinnalle ja itäinen lähemmäksi Toholammin keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa muodostettiin uusi läntisen vaihtoehdon alavaihtoehto Lestijokilaakson maisema-alueen kiertämiseksi sen länsipuolelta. Kaakkoon suuntautuva Lestijärven haara-johto toteutetaan vain 400 kilovoltin rakenteisena rinnakkain wpd Finland Oy:n tulevien 400 kilovoltin voimajohtojen kanssa. Kokkolan Hangasnevalta Alajärven sähköasemalle läntinen reittivaihtoehto ja sen kolme alavaihtoehtoa sijoittuvat lähemmäksi Vetelin ja Vimpelin keskustaaajamia. Itäinen reittivaihtoehto sijoittuu lähemmäksi Halsuan keskustaaajamaa. YVA-selostusvaiheessa itäisen reittivaihtoehdon varrelle muodostettiin kolme kierto- vaihtoehto asutuksen ja ympäristön huomioimiseksi.



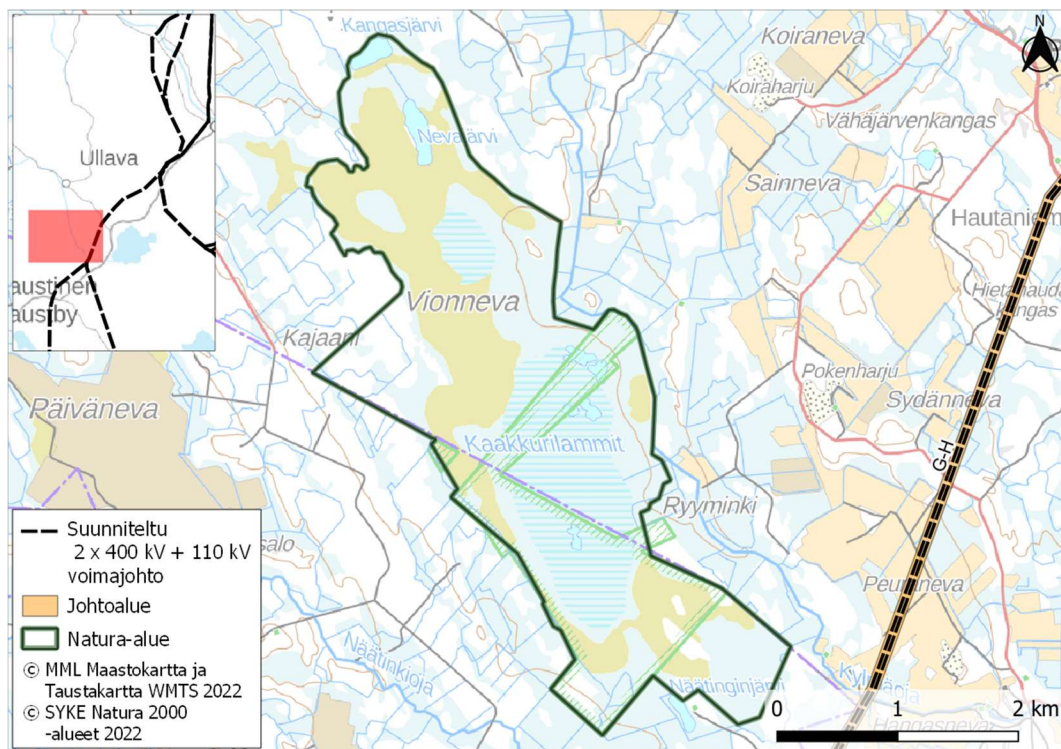
Kuva 1. Hankealueen sijainti ja reittivaihtoehdot.



Kuva 2. Hankkeen maa-alan tarve Natura-alueen läheisyydessä.

2.3 Natura-alueelle sijoittuvan ja alueen läheisyydessä sijaitsevan hankealueen osan kuvaus

Vionnevan Natura-alue sijoittuu Höyläsalonneva-Hangasnevan (G-H) ja Hangasneva-Alajärven läntisen pääreitinvaihtoehdon (H-I) johtoreitin läheisyyteen noin (Kuva 3). Lähimmillään voimajohtoalue on noin 590 metrin päässä Natura-alueesta.



Kuva 3. Suunniteltujen voimajohtoreittien sijoittuminen Vionnevan Natura-alueeseen nähden.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Yleistä

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

3.2 Menettelyvaiheet

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

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.

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.

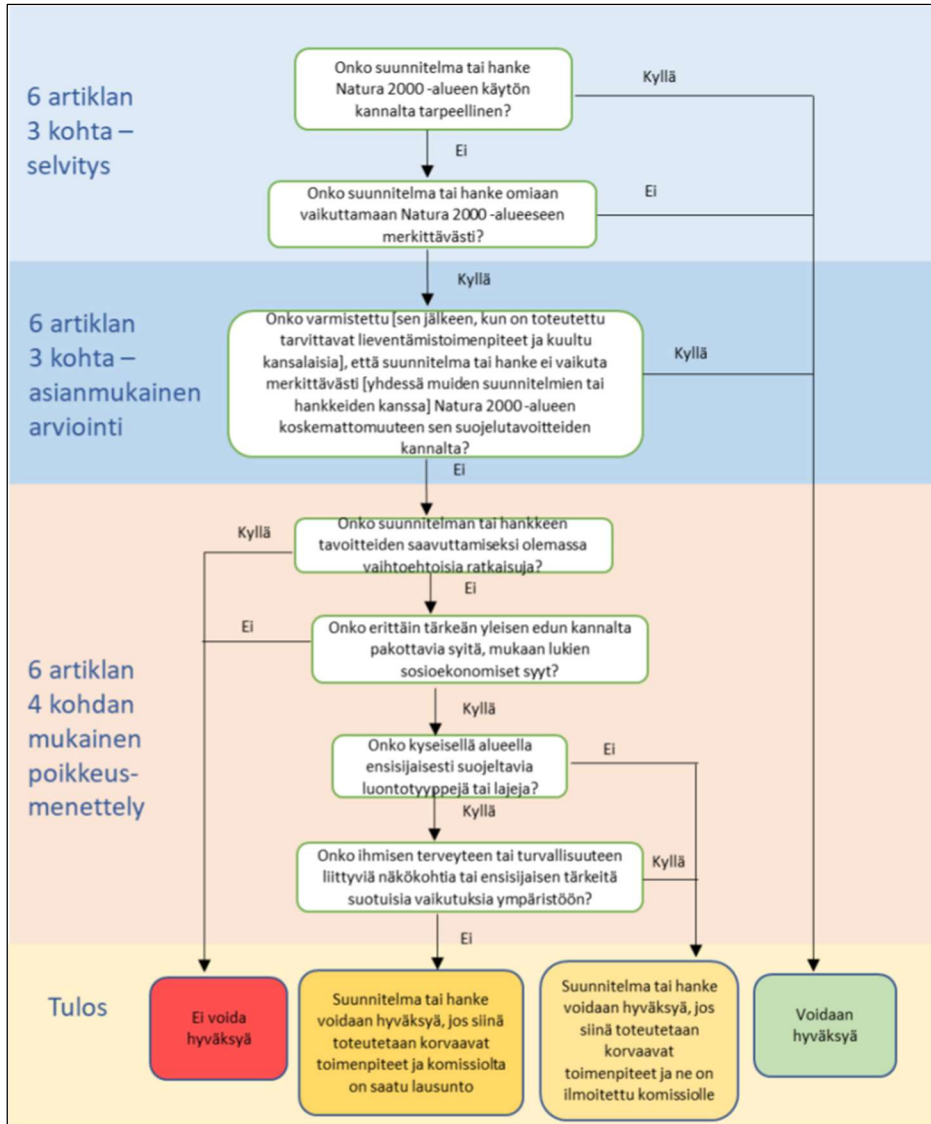
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -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:

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

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

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUSTAPA

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvien (Metsähallitus 2022) ja olemassa olevan lajistotiedon (Suomen lajitietokeskus 2022) pohjalta. Varsinaista maastokäyntiä alueelle ei tehty.

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 luontotyyppiä 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.

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 luontotyypeihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyypin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyypin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyypin/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 luokituksista (Taulukko 1).

Taulukko 1. 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 lajin 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 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 mainittu luontotyyppi tai lajin pysyvä menetys	Pysyvä luontoarvojen menetys muulla alueella, jolla on merkitystä luonnonuojelun kannalta.	

Kansallisesti merkittävän alueen niiden resurssien menetys, joiden perusteella alue on suojeltu.		
--	--	--

Vaikutusten merkittävydestä 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 ihmiskupolven (>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 luontotyypeihin 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 tulintaohjeessa 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-verkoston.

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 myös tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppisiin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppisiin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, mukailen Södermanin 2003 mukaan).

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

Yhteisvaikutuksien arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikentyyppiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Voimajohtohankkeet saattavat aiheuttaa suoria ja/tai välillisiä vaikutuksia hankealueiden ja mahdollisesti niiden lähiympäristön eliöstölle. Tässä Natura-arviossa vaikutukset ovat välillisiä, koska tarkasteltava Natura-alue ei sijoitu hankealueelle.

Pitkäaikaisia vaikutuksia aiheutuu uusille pylväspaikoille, raivattavalle ja avoimena pidettävälle johtoalueelle sekä säännöllisesti käsiteltävän johtoaukean reunavyöhykkeelle.

4.5.1 Suorat vaikutukset

Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu johtoalueen raivauksesta ja pylväiden perustuksesta. Ennen voimajohtoon rakentamista tulevan johtoalueen puusto hakataan ja johtoaukea raivataan.

Toiminnan aikana johtoaukea pidetään avoimena raivaamalla se koneellisesti tai miestyövoimin keskimäärin noin 5–8 vuoden välein. Valikoivassa raivauksessa käyttövarmuutta vaarantamattomia matalakasvuisia puita ja pensaita voidaan jättää kasvamaan johtoaukealle.

Reunavyöhykkeen puusto käsitellään 10–25 vuoden välein sähköturvallisuuden ja kantaverkon käyttövarmuuden varmistamiseksi. Reunavyöhykkeen puusto harvennetaan, latvotaan helikopterilla tai päätehakataan puuston tilan mukaan. Ylipitkät puut kaadetaan tai puiden latvoja katkaistaan 2–4 metriä helikopterisauhauksella.

Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei juuri muutu. Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi.

Metsäympäristöjen linnustolle voimajohtojon rakentamisesta aiheutuu lievää pesimäympäristön menetystä.

Voimajohtojon purkamisen jälkeen voimajohtoalueen luontotyytit ja kasvillisuus saavat ennallistua, mikä tapahtuu eri kasvupaikkatyypeillä eri nopeudella. Palautuminen riippuu myös voimajohtoalueen maankäytöstä purkamisen jälkeen.

4.5.2 Välilliset vaikutukset

Hydrologiset vaikutukset

Voimajohtojon rakentamisen ei ole todettu vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin.

Voimajohtojon rakentaminen ja pylväspaikat eivät vaikuta pysyvästi pintavesien virtaukseen tai valuma-alueisiin. Pylväspaikka voi paikallisesti salvata pintavesiä, mutta pylväspaikan pinta-ala huomioiden vaikutukset pintavesien valumaan ovat hyvin vähäiset.

Rakentamisaikana ojia ja muita pieniä vesiuomia ylitetään työkoneilla. Tarvittaessa tehdään ojien vähäisiä siirtoja, mikäli pylväsrakenteet sitä edellyttävät. Rakentamisen päätyttyä varmistetaan, ettei veden virtaukselle aiheudu pysyvää haittaa ja tarvittaessa avataan ojat. Rakennettaessa pylväs veteen vaikutukset vesistöön minimoidaan asianmukaisten rakentamistapojen avulla.

Luonnonuomiin tai lampiin/järviin ei kohdistu muutoksia voimajohtojon rakentamisesta. Pylväspaikan suunnittelussa voidaan pääsääntöisesti huomioida mahdolliset uomat ja sijoittaa pylväs uoman ulkopuolelle. Pylvästä ei sijoiteta vesistöihin.

Reunavaikutus

Voimajohtojon raivattavan ja puuttomana pidettävän johtoaukean lisäksi läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee lajiryhmittäin ja erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 5). Luontaisenkin reunavaikutuksen on havaittu vähentävän jäkälien lajimäärää (Moen ja Jonsson 2003, Esseen 2006). Reunavaikutukselle herkkiä ovat myös eräät sammalet, käävät ja epifyyttijäkälät, mutta reunavaikutus boreaalisten metsien kasvillisuudelle on yleisesti heikko eikä kovin kauas ulottuva (Väistö 2018). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Reunavaikutuksen vuoksi metsäkasvillisuuden koostumus sekä kasvilajien runsaussuhteet muuttuvat reunalla. Reunavaikutuksen lisääntyminen edistää tiettyjen

lajiryhmien, kuten rastaiden menestymistä. Reunavaikutus ulottuu metsän reunasta noin 10–50 metriä metsän puolelle (Väistö 2018, Moen ja Jonsson 2003).



Kuva 5. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Melu ja törmäys

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta elämistöä. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Voimajohtoa purettaessa aiheutuu samantyyppisiä väliaikaisia häiriövaikutuksia kuin rakentamisaikana kaivettaessa maata pylväspaikoilla ja liikuttaessa työkoneilla johtoalueella.

Uudet voimajohtorakenteet voivat teoriassa vaikuttaa lintujen riskiin törmätä voimajohtoihin. Törmäysten mahdollisuutta voidaan pienentää merkittävällä voimajohtoja huomiomerkein. Erilaisia voimajohtojen näkyvyyttä linnuille lisääviä rakenteita on runsaasti. Voimajohtojen käytön aikana linnut voivat törmätä voimajohtoihin, mikä voi aiheuttaa linnun kuoleman esimerkiksi sähköiskun tai kuolettavan loukkaantumisen kautta. Törmäysriski on merkittävin lajeilla, joilla on pieni siipipinta-ala suhteessa ruumiin painoon sekä suurilla ja isoiksi parviksi kerääntyvillä lajeilla tai hämärä- ja yöaktiivisillä lajeilla. Potentiaalisia törmääjiä ovat joutsenet, hanhet, sorsat, kanalinnut, kurjet, kahlaajat ja petolinnut (Koskimies 2009). Merkittävien pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueiden läheisyydessä törmäysriski on suurempi. Lisäksi voimajohtopylväät ja johtimet saattavat houkutellessa petolintuja sopivan korkeina ympäristön tähytyspaikkoina. Tällöin ne ovat vaarassa törmätä johtimiin tai pylväiden haruksiin saaliin kiinnittäessä niiden huomion.

Tutkimusten mukaan ilmajohtoihin tapahtuvista törmäyksistä suuri osa tapahtuu alemman jännitetaso (alle 110 kilovoltin) voimajohtoihin. Laskennallisen törmäysriskin voidaan esittää kasvavan, kun törmäyksen mahdollistavia virtajohtimia on enemmän ja yhteispylväässä johtimia on myös useammalla tasolla. Käytännössä johtimien määrän muutoksella on kuitenkin voimajohtokokonaisuuden näkyvyyttä parantava vaikutus ja siten johtimien määrän lisäys vaikuttaa törmäysriskiä vähentävästi. Lisäksi paksummat voimajohtot (400 kilovoltia) havaitaan paremmin. Suurjännitteisten voimajohtojen rakenteet sijaitsevat myös etäällä toisistaan, jolloin sähköiskun vaaraa ei käytännössä synny.

Estevaikutus

Liito-oravaesiintymiä voimajohdon rakentaminen voi heikentää ja voimajohtoaukea voi muodostaa niille liikkumisesteen. Liito-orava pystyy ylittämään liitämällä 50 metriä leveän aukean, mikäli sen molemmin puolin kasvaa riittävän korkeaa puustoa. Pisin mitattu liito-oravan liitomatka on ollut 78 metriä, joka on tapahtunut korkeasta puusta alamäkeen.

Aukean ylittämiskyky tai -halukkuus eroaa oleellisesti sukupuolten ja ikäryhmien välillä. Aikuinen naaras (vuoden vanha tai sitä vanhempi), joka on asettunut lisääntymispaikalleen, ei lähde ylittämään leveitä aukeita, mutta aikuiset koiraat ja nuoret yksilöt voivat niin tehdä (Lammi ym. 2016). Liito-oravan liitoluvun on arvioitu olevan korkeintaan 3. Tämä enimmäis-liitoluku 1:3 kuvaa korkeuseron (h) ja etenemän (s) suhdetta (h/s) (Ahopelto ym. 2021). Kulkuyhteyksien tarkastelussa on käytetty apuna liitolukua 2.5–3.

Muut välilliset vaikutukset

Voimajohtoaukeat ovat hirvieläimet suosimia ruokailualueita ympäri vuoden. Myös myyrille ja muille piennisäkkäille johtoaukeat tarjoavat sopivan elinympäristön. Runsaat pikkujyrsijäkannat voivat houkutella alueille petolintuja ja pienpetoja (kuten esimerkiksi kettu, kärppä ja lumikko). Tämä voi vaikuttaa johtoaukean rajautuvan suojelualueen eläimistöön, kun saalistuspaine kasvaa.

4.6 Vaikutusten kesto ja ulottuvuus

Voimajohtohankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat johtopylväiden rakentamisen, toiminnan sekä purkamisen ajalle. Voimajohtohankkeissa yleisesti merkittävimmät vaikutukset ovat rakentamisen ja purkamisen aikaisia häiriövaikutuksia. Mahdolliset lintujen törmäysvaikutukset sekä häiriö- ja estevaikutukset voivat ulottua laajalle alueelle.

Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana. Reunavaikutuksen lisääntyminen voi heikentää Natura-alueen ominaisluonnetta, ja tämän vaikutuksen on arvioitu ulottuvan maksimissaan noin 50 metrin alueelle. Purkamisen jälkeinen vaikutus riippuu alueelle tulevasta maankäytöstä.

4.7 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Natura-tietolomakkeella suojeluperusteissa mainittujen eläinlajien sekä luontotyypeille ominaisten lajien reviirien sijoittuminen ja yksilö/parimäärien nykytila Natura-alueella ei ole kattavasti tiedossa. Tämän vuoksi tulosten tulkinnessa ja vaikutusten arvioinneissa on jouduttu tekemään oletuksia, jotka tuovat tulosten luotettavuuteen merkittävydeltään kohtalaisen epävarmuustekijän.

5 VIONNEVAN NATURA-ALUE

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

5.1.1 Yleistä

Vionnevan Natura-alue (F11000019) on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin (SPA) mukaisena kohteena ja osoitettu Ympäristöministeriön asetuksella erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC) vuonna 2015. Sen pinta-ala on 878 ha.

5.1.2 Alueen yleiskuvaus

Vionneva on kahdesta keitaasta muodostuva kohosuoalue, joka on pääosin luonnontilassa. Alue on linnustoltaan erittäin arvokas ja yksi Keski-Pohjanmaan tärkeimmistä lintu-osoista. Alueella esiintyy myös luontodirektiivin mukaisia luontotyyppisiä, joiden edustavuudet ja luonnontilat ovat erinomaisia. Reunojen ojitukset eivät vaikuta oleellisesti kohosuon luonnontilaan. Paikoitellen kuivatusvaikutus on selvempi, varsinkin länsireunan länsipuolella puuston kasvu on kiihtynyt huomattavasti. Puustoisten soitten luonnontilaan vaikuttavat myös ojitukset.

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppisiä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) 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,
- luontotyypin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.1.3 Suojelun toteutuskeinot

Vionneva kuuluu valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan. Sen reunoilla on lisätty suoja kangasalueita. Suurin osa lisäyksistä ovat valtion omistuksessa, suojelutarkoituksiin hankittuja alueita. Alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

5.1.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Vionnevan Natura-alueen suojelun perusteena on 4 Natura-luontotyyppiä, joista 2 on priorisoituja luontotyyppisiä (Taulukko 3). Laajin Natura-luontotyyppi alueella on keidassuot, jota edustaa yhteensä 786 ha eli suurinta osaa Natura-alueen kokonaisalasta (878 ha).

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit lihavoituna.

Koodi	Natura-luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	10	hyvä	alue on tärkeä
7110	Keidassuot	786	hyvä	alue on tärkeä
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	0,7	ei merkittävä	
91D0	Puustoiset suot	116	merkittävä	alue on tärkeä

5.1.5 Lintudirektiivin liitteen I lajit

Vionnevan Natura-alueen suojelun perusteena on 11 Lintudirektiivin liitteen I lintulajia (Taulukko 4).

Taulukko 4. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut lintudirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset lajit, niiden parimäärät sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Koodi	Laji	Populaatio (paria)			Yleisarviointi
		Tyyppi	Minimi	Maksimi	
A002	Kuikka	harvinainen	1	1	tärkeä
A072	Mehiläishaukka	harvinainen	1	1	merkityksellinen
A082	Sinisuohaukka	harvinainen	1	1	tärkeä
A127	Kurki	harvinainen	1	5	tärkeä
A140	Kapustarinta	harvinainen	1	5	merkityksellinen
A151	Suokukko	harvinainen	1	5	merkityksellinen
A161	Mustaviklo	harvinainen	1	5	
A166	Liro	harvinainen	1	5	tärkeä
A222	Suopöllö	harvinainen	1	1	tärkeä
	Lisäksi kaksi uhanalaista lajia				
	MUUT TÄRKEÄT KASVI- JA ELÄIN-LAJIT				
A158	Pikkukuovi				

5.1.6 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto

Muuna tärkeänä lajina Natura-tietolomakkeessa mainitaan alueella esiintyvä pikkukuovi.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEELLE

6.1 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Johtoreitti sijoittuu lähimmillään noin 590 metrin etäisyydelle Natura-alueajauksesta. Natura-alueelle ei siis kohdistu suoria elinympäristömuutoksia. Mahdolliset vaikutukset suojeluperusteena olevaan linnustoon aiheutuvat lähinnä häiriövaikutuksen kautta sekä laajalla alueella liikkuvien lajien osalta Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvien elinympäristömuutosten kautta.

Uhanalaiset lajit

Tiedot lajeista ovat salassa pidettäviä. Toisesta lajista on laadittu erillinen vain viranomaiskäyttöön laadittu raportti. Mikäli raportissa mainitut lievennystoimet toteutetaan, lajiin arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Toisen lajin osalta tiedossa olevat pesäpaikat sijaitsevat riittävän kaukana hankkeesta, että häiriö- tai muitakaan vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

Mehiläishaukka, sinisuohaukka ja suopöllö

Kyseisillä lajeilla on laajat reviirit ja saalistusalueet, joten on mahdollista, että Natura-alueilla pesivät yksilöt liikkuvat myös suunnitelluilla johtoreiteillä. Sinisuohaukan ja suopöllön osalta keskeisten saalistusalueiden arvioidaan sijaitsevan Vionnevan suoalueella lähiympäristöineen, joten uuden johtokäytävän raivaamisella ei arvioida olevan mainittavaa vaikutusta lajien saalistusalueisiin. Mehiläishaukka sen sijaan voi liikkua laajalla alueella. Laji ei kuitenkaan "saalista", vaan etsii mehiläis- ja ampiaispesiä. Näin ollen uudella johtoreitillä ei arvioida olevan vaikutusta lajin ravinnonhankintaan. Mikäli lajien pesäpaikat sijaitsevat aivan Natura-alueen kaakkoiskulmassa, johtoreitin raivaamisen ja rakentamisen aiheuttamat häiriövaikutukset saattavat ulottua pesäpaikalle saakka. Vaikutuksen merkittävyys arvioidaan kuitenkin vähäiseksi. Kokonaisuutena lajeihin arvioidaan kohdistuvan merkittävydeltään korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.

Muut lajit

Muut suojeluperusteena mainitut lajit pesivät suoalueella tai vesistöillä, eivätkä ne ole erityisen häiriöherkkiä. Näin ollen arvioidaan, että hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia kyseisille lajeille.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Voimajohtoalue sijoittuu lähimmillään 590 metrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta. Kohtalaisen suuren etäisyyden ja jäljempänä esitetyn hydrologisen tarkastelun perusteella voimajohtorakentamisen ei katsota aiheuttavan edes haitallisia välillisiä (pienilmasto, hydrologia, pirstoutuminen) vaikutuksia suojeluperusteena oleville luontotyypeille.

Suunniteltu voimajohto sijoittuu Natura-alueen kaakkoispuolelle, missä esiintyy mm. harvapuustoista rahkarämettä eli puustoiset suot Natura-luontotyyppiä. Vionnevan kaakkoisosissa pienvesien luontainen valunta suuntautuu voimajohtoreitin läheisyydessä pääosin voimajohtoreitiltä Natura-alueen suuntaan, mutta voimajohtorakentaminen yli puolen kilometrin päähän ei aiheuta vesien tuloa patoavia vaikutuksia Natura-alueen jo ojitetulle reunavyöhykkeelle. Hanke ei aiheuta kohtalaisen etäisyyden vuoksi välillisiä hydrologiaa muuttavia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille eikä niiden kasvillisuudelle. Voimajohtokäytävän raivaaminen ei aiheuta reunavaikutusta Natura-alueelle, sillä puustoista suojavyöhykettä johtoreitin ja Natura-alueen väliin jää edelleen useita satoja metrejä. Voimajohtopylväiden rakentaminen sijoittuu Natura-alueen läheisyydessä pääasiallisesti kivennäismaalle ja ojitusten myötä kuivuneille turvekankaille.

Suunniteltu voimajohto risteää kahden Natura-alueen suuntaisesti virtaavan pintaveden, Kylmäojan ja Näätinkiojan, kanssa. Kylmäoja virtaa suunnitellulta voimajohtolta Natura-alueelle päin ja sivuaa Natura-alueen itäreunaa. Näätinkioja virtaa suunnitellulta voimajohtoreitiltä länteen, eikä siltä suuntaudu virtauksia Vionnevalle. Nämä uomat voidaan huomioida pylväiden sijoitussuunnittelussa sekä rakentamistavoissa siten, ettei uomien kautta muodostu Natura-alueelle hydrologisia vaikutuksia.

Humuspitoiset järvet ja lammet

Humuspitoiset järvet ja lammet on yleisarvioinnin mukaan tärkeä luontotyyppi, jota sijoittuu Neva- ja Kangasjärville useiden kilometrien etäisyydelle voimajohtoalueesta. Se ei ole herkkä voimajohtorakentamisen aiheuttamille vaikutuksille. Suuren etäisyyden vuoksi vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Keidassuot

Keidassuot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 590 metrin etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohtorakentamisen aiheuttamille vaikutuksille. Kohtalaisen suuren etäisyyden ja edellä esitetyn perusteella edes välillisiä hydrologisia vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

Puustoiset suot

Puustoiset suot on Natura-alueella laajasti esiintyvä, yleisarvioinnin mukaan tärkeä, priorisoitu luontotyyppi, joka sijoittuu lähimmillään 590 metrin etäisyydelle voimajohtoalueesta. Luontotyyppi ei ole herkkä voimajohtorakentamisen aiheuttamille vaikutuksille muualla kuin voimajohtorakentamisen välittömässä lähiympäristössä. Kohtalaisen suuren etäisyyden ja edellä esitetyn perusteella edes välillisiä vaikutuksia luontotyyppiin ei ole.

6.3 Muut lajit ja luontotyypeille ominainen lajisto

Muuna tärkeänä lajina Natura-tietolomakkeessa mainitaan alueella esiintyvä pikkukuovi, johon kohdistuvat vaikutukset on arvioitu edellä lintudirektiivin liitteen I lajien yhteydessä, eikä vaikutuksia arvioida olevan.

6.4 Yhteisvaikutukset

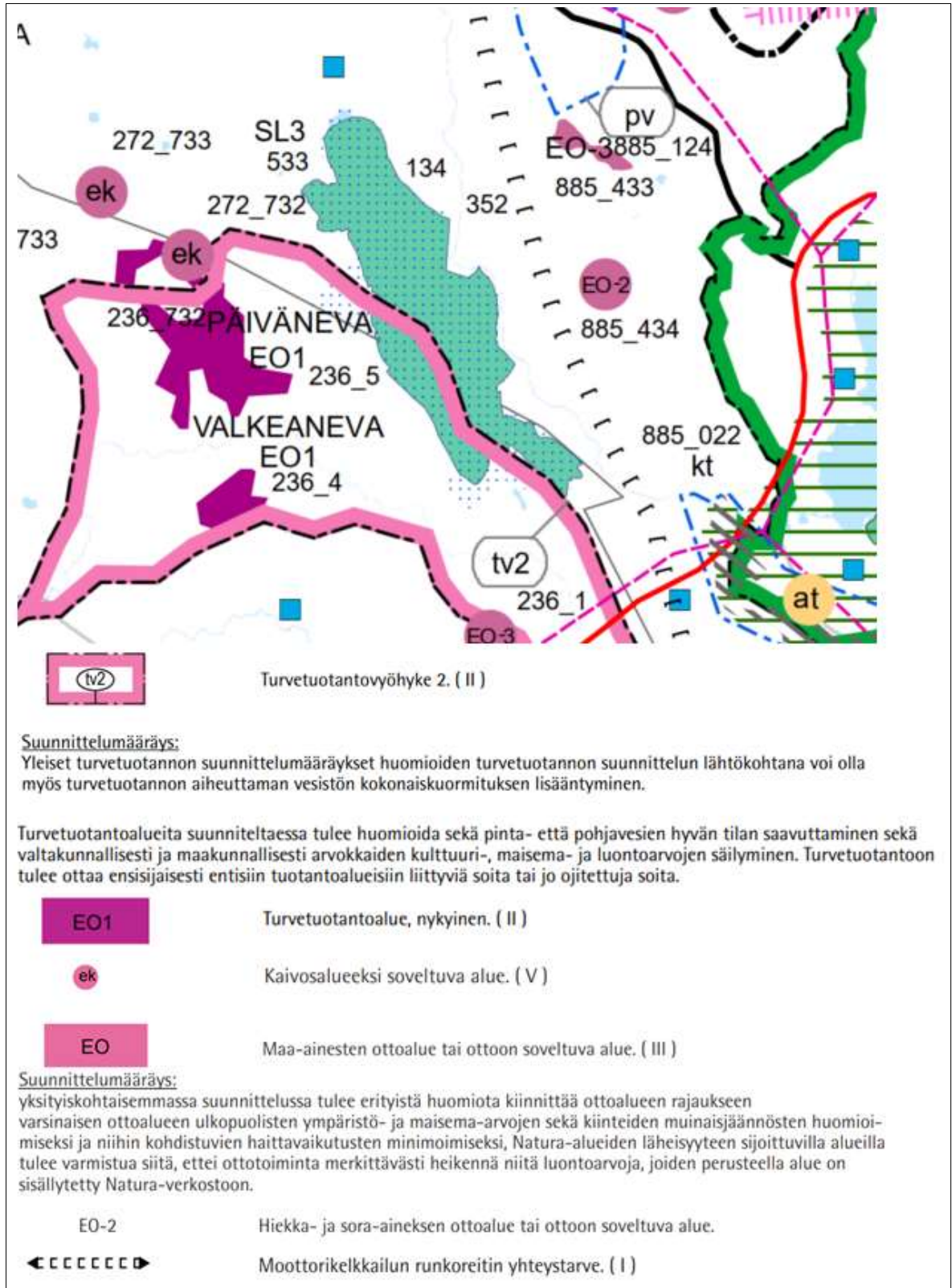
Keski-Pohjanmaalla on viisi voimassa olevaa maakuntakaavaa (Kuva 8):

- Maakuntakaavan 1. vaihekaava (24.10.2003, kehittämisperiaatemerkinnot, yhdyskuntarakenteen aluevaraukset, Natura 2000 -verkosto).
- Maakuntakaavan 2. vaihekaava (29.11.2007, tuulivoiman energiahuollon alue, soiden monikäyttö, muinaismuistokohteet).
- Maakuntakaavan 3. vaihekaava (8.2.2012). Kolmannesta vaihemaakuntakaavasta on kumottu yksi arvokas harjualue.
- Maakuntakaavan 4. vaihekaava (22.6.2016).
- Maakuntakaavan 5. vaihekaava (3.1.2022, kauppa, ampumaradat, aluerakenne ja kaivostoiminta).

Keski-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavassa Vionnevan Natura-alue on merkitty merkinnöillä SL-3, jolla kaavassa osoitetaan soidensuojeluohjelmaan kuuluvat kohteet. Vionnevan Natura-alueen itäpuolelle on maakuntakaavaan merkitty moottorikelkkailun runkoreitin yhteystarve ja hiekan- ja soranottoalue. Natura-alue sijaitsee osittain turvetuotantovyöhyke 2. sisäpuolella, ja Natura-alueen länsipuolella on kaksi turvetuotantoaluetta.

Samoin maakuntakaavassa Natura-alueen länsipuolella on kaivosaluemerkintä, jossa Keliber Oy on tällä hetkellä laajentamassa kaivos- ja rikastamotoimintaa. Keliber Oy:n suunnittelemat Rapasaaren ja Syväjärven kaivosalueet ja Päivänevan rikastamoalue sijoittuvat Vionnevan Natura-alueen läheisyyteen, ja hankkeesta on tehty Natura-arviointi (Envineer Oy 2020). Kaivos- ja rikastamoalueet on kaavoitettu Kokkolan kaupungin louhosalueiden osayleiskaavalla (hyväksytty kaupunginvaltuustossa 9.5.2022).

Kaivoshanke sijoittuu merkittävilta osin Metsähallituksen elinympäristömallinnuksen perusteella uhanalaisen lajin reviirin keskeisille osille. Envineer Oy:n (2020) laatiman Vionnevan Natura-arvioinnin mukaan vaikutukset lajille jäisivät kuitenkin merkittävyydeltään vähäisiksi (Kuva 7). Mikäli vaikutukset kotkaan jäävät Envineerin Natura-arvioinnin mukaisesti merkittävyydeltään vähäiseksi, ja kun voimajohtohanke osaltaan lisää reviirin pirstoutuneisuutta vähäisissä määrin, kaivoshanke yhdessä voimajohtohankkeen kanssa aiheuttaa kotkareviirille merkittävyydeltään vähäisiä yhteisvaikutuksia.



Kuva 6. Ote Keski-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä.

Taulukko 7. Natura-alueen luontoarvoihin kohdistuvien vaikutusten suuruus, todennäköisyys ja niiden merkittävyys.

Suojeluarvo	Vaikutusalueella	Vaikutuksen suuruus / todennäköisyys	Vaikutuksen merkittävyys
Humuspitoiset järvet ja lammet	Kyllä	Lievä / epätodennäköinen	Merkityksetön
Keidassuot	Kyllä	Lievä / todennäköinen	Vähäinen
Puustoiset suot	Kyllä	Kohtalainen / todennäköinen	Vähäinen
Kuikka	Epätodennäköinen	Ei vaikutuksia / Varma	Merkityksetön
Mehiläishaukka	Epätodennäköinen	Ei vaikutuksia / Varma	Merkityksetön
Sinisuoahukka	Kyllä	Lievä / todennäköinen	Vähäinen
Kapustarinta	Kyllä	Lievä / todennäköinen	Vähäinen
Liro	Kyllä	Lievä / todennäköinen	Vähäinen
Mustaviklo	Kyllä	Ei vaikutuksia / Varma	Merkityksetön
Suokukko	Kyllä	Ei vaikutuksia / Varma	Merkityksetön
Kurki	Epätodennäköinen	Ei vaikutuksia / Varma	Merkityksetön
Suopöllö	Kyllä	Ei vaikutuksia / Varma	Merkityksetön
*Salatut lajit	Kyllä	Lievä / todennäköinen	Vähäinen

Kuva 7. Kuvakaappaus Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen Vionnevan Natura-arvioinnista (Ervineer 2020).

6.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Tässä tapauksessa niitä ei tarvita.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Natura-alueen lähialueen voimajohtorakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Vionnevan Natura-alueen luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Natura-alueen toiminta ja rakenne säilyvät.

6.7 Johtopäätökset

Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että voimajohtohankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajeille tai heikennä alueen ekologista rakennetta ja toimintaa.

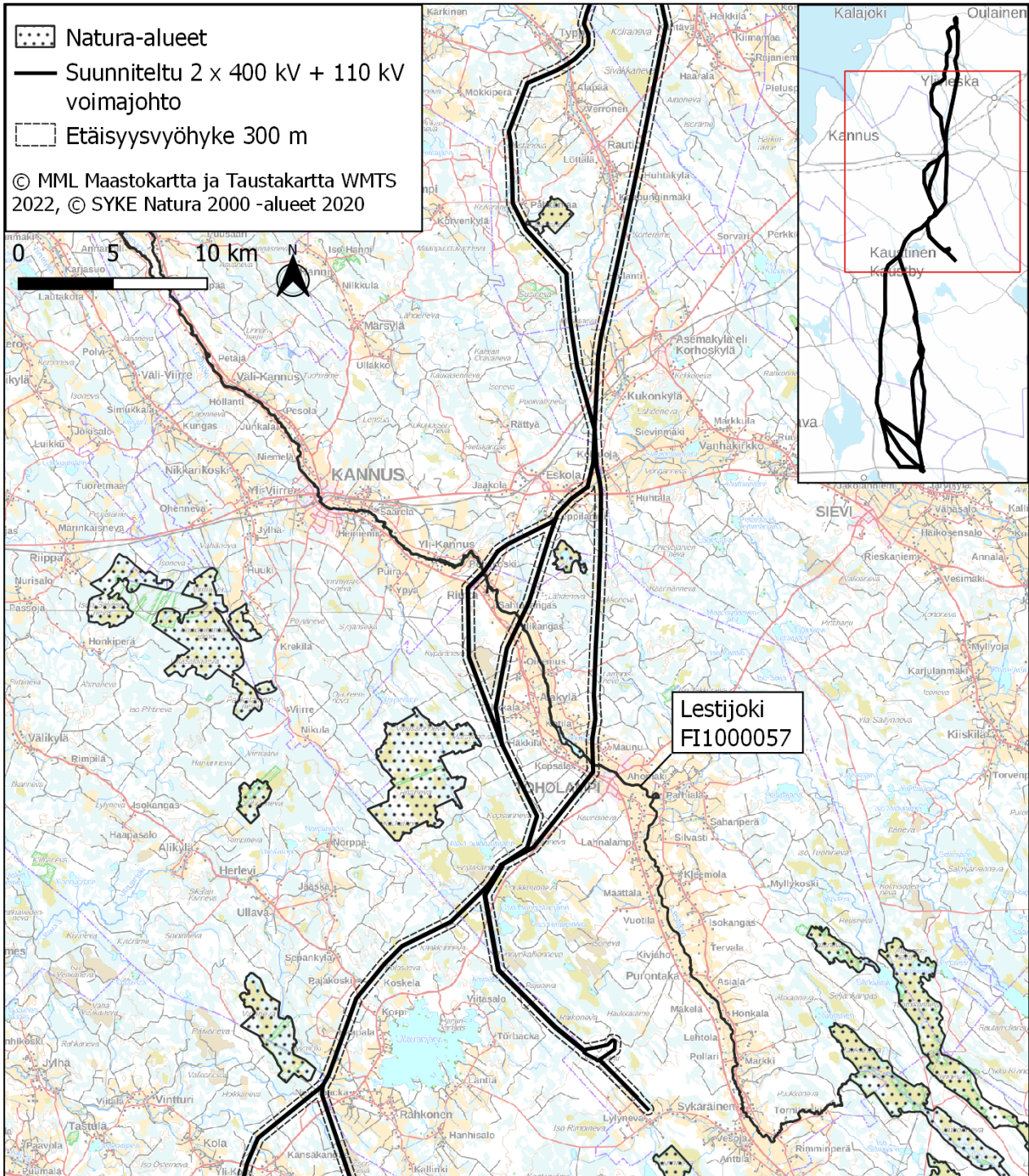
7 LÄHTEET

- Afry Åf Pöyry Oy 2021: Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille, 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Natura-arvioinnit.
- 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 luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bentrup, G. (2008). Conservation Buffers—Design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p., 109.
- 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.
- Esseen P.-A. 2006: Edge influence on the old-growth forest indicator lichen *Alectoria sarmentosa* in natural ecotones. *Journal of Vegetation Science* 17(2): 185–194.
- Esseen P.-A., Renhorn K.-E. 1998: Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forests. *Conservation Biology* 12(6): 1307–1317.
- 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.
- Gális, M. & Ševčík, M. 2019: Monitoring of effectiveness of bird diverters in preventing bird mortality from collisions with distribution power lines in Slovakia. *Raptor Journal* 13: 45–59. DOI: 10.2478/srj20190005.
- Hiltula, O., Lensu, T., Kotiaho, J., Saari, V. & Päivinen, J. 2005: Voimajohtoaukeiden raivauksen merkitys soiden päiväperhosille ja kasvillisuudelle. – Suomen ympäristö 795. Suomen ympäristökeskus.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kempnaers, B., Borgstrom, P., Loës, P., Schlicht, E. ja Valcu M. 2010: Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success and lay date in songbirds. *Current Biology* 20: 1735–1739.
- Kivistö L., Kuusinen M. 2000: Edge effects on the epiphytic lichen flora of *Picea abies* in middle boreal Finland. *Lichenologist* 32(4): 387–398.

- Kuussaari, M., Rytteri, T., Heikkinen, R., Manninen, P., Aitolehti, M., Pöyry, J., Pykälä, J. & Ikävalko, J. (2003): Voimajohtoaukeiden merkitys niittyjen kasveille ja perhosille. – Suomen ympäristö 638. Suomen ympäristökeskus.
- Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P ja Hanski, I. K. 2016: Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2016.
- Liepa L., Straupe I. 2015: Edge effects on epiphytic lichens in unmanaged black alder stands in south-ern Latvia. *Research for Rural Development* 2: 44–49.
- Marttunen, M., Grönlund, S., Hokkanen, J., Jantunen, J., Karjalainen, T. P., Luodemäki, S., Mustajoki, J., Neste, J., Saarikoski, H., Vallius, E., Vartia, M., Vehmas, A. & Vienonen, S. 2015. Hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten arvioinnissa - IMPERIA-hankkeen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus, Helsin-ki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2015. (<http://hdl.handle.net/10138/159403>).
- Metsähallitus 2022: Suojelualueiden kuviotietojärjestelmä SAKTI.
- Metsähallitus 2019: MetsäpeuraLife. <https://www.suomenpeura.fi/fi/metsapeuralife.html>>
- Moen, J. & Jonsson, B. 2003: Edge Effects on Liverworts and Lichens in Forest Patches in a Mosaic of Boreal Forest and Wetland. *Conservation Biology*. 17: 1523–1739.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021 Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. Suomen ympäristö 1/2017.
- Puoskari, V. 2017: Metsäpeuran (*Rangifer tarandus fennicus*) vasontapaikkojen valinta Kainuun populaatiossa. *Pro gradu –tutkielma*. 50 s.
- Päivinen J., Heinonen P., Korhonen K.-M. & Leinonen J. (2011): Teoksessa: Päivinen J., Björkqvist N., Karvonen L., Kaukonen M., Korhonen K.-M., Kuokkanen P., Lehtonen H. & Tolonen A. (toim.), Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas, Metsähallitus. pp. 12–24.
- Rejnen ym. 1997: Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6: 567.
- Suomen Lajitietokeskus 2022: <https://laji.fi/>. (lajihaut 5/2022).
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja –lausuntojen laatu 2001–2005. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.
- Väistö, E. 2018: Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. *Pro Gradu*. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta.
- Ympäristöministeriö, 2018: Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. *Natura-tietolomake* <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 31.10.2022).

NATURA-ARVIOINNIN VELVOLLISUUDEN SELVITTÄMISEN PÄIVITYS, LESTIJOKI

Tässä liitteessä on esitetty Natura-arviointivelvollisuuden selvittämisen päivitys Lestijoen Natura 2000-alueelle (FI1000057, SAC). Natura-alueen sijoittuminen suhteessa suunniteltuun voimajohtoyhteyteen on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Lestijoen Natura 2000-alueen sijoittuminen suhteessa suunniteltuun voimajohtoreittiin.

Lestijoen Natura-alueesta laadittiin ympäristövaikutusten arviointiohjelmavaiheessa Natura-arviointivelvollisuuden selvittäminen, jonka johtopäätöksenä todettiin, että voimajohdon rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Lestijoen Natura-alueen nykyiselle luonteelle, suojeluprusteena olevalle lajistolle, luontotyyppien ominaiselle lajistolle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä. Hankkeessa ei katsottu olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista varsinaista Natura-arviointia.

YVA-ohjelmasta antamassaan lausunnossa yhteysviranomaisen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ei todennut Lestijoen Natura-alueen osalta hankkeessa olevan varsinaisen luonnonsuojelulainsäädännön mukaisen Natura-arvioinnin tarvetta. Natura-arvioinnin velvollisuuden selvittämisen päivitys on laadittu selostusvaiheessa, koska hankkeessa muodostettiin ohjelmavaiheen jälkeen uusi Lestijoen Natura-alueen ylittävä reittivaihtoehto eli Lestijokilaakson maisema-alueen kiertovaihtoehto johto-osuudella Kukonkylä-Höyläsalonneva.

Hankkeen tekniset ratkaisut ja vaikutuksista yleisesti

Kalajoen Jylkän ja Alajärven sähköaseman välisessä voimajohtohankkeessa tarkasteltavat 2 x 400+110 kilovoltin voimajohdon reitit sijoittuvat pääosin uuteen maastokäytävään. Voimajohdon perusratkaisuna käytettävä pylvästyppi on haruksin tuettu, teräksestä valmistettu kaksijalkainen portaalipylväs. Pylvään ylimmät osat eli ukkosulokkeet ulottuvat keskimäärin noin 35–37 metrin korkeudelle. Pylväsväli on noin 250–350 metriä. Lestijoen Natura-alueen ylityskohdilla eri vaihtoehtojen johtoalueet ovat samanlaiset, eli noin 96 metrin levyisessä uudessa johtokäytävässä on vierekkäin kaksi 400+110 kV voimajohtoa.

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. Vesialueita ylitettäessä vaikutuksia vesistöön ei tyypillisesti muodostu silloin, kun pylväsrakenteita ei tarvitse sijoittaa vesistöön. Lestijoen osalta ei ole myöskään tarvetta sijoittaa pylväsrakenteita jokiuomaan tai sen välittömään läheisyyteen.

Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten johtimien liittämisen käytettävistä räjäytettävistä liitoksista sekä kallioisilla pylväspaikoilla perustusten tekemisen edellyttämästä poraamisesta tai louhimisesta. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä. Voimajohtotyömaa etenee jatkuvasti, joten rakentamisen aiheuttama häiriö ilmenee kullakin sijainnilla vain lyhyen ajan.

Linnustolle voimajohdon korkeuden kasvusta aiheutuvaa törmäysriskiä voidaan lieventää voimajohtojen merkitsemisellä niillä kohdilla, missä linnuston voidaan ennakoida lentävän johtoreitin yli säännöllisesti.

1 Lestijoen Natura-alue FI1000057, SAC

Natura-alueen kuvaus

Lestijoen Natura-alue (FI1000057, SAC) on pinta-alaltaan 411 hehtaarin laajuinen ja otettu mukaan Natura-alueverkostoon erityisten suojelutoimien alueena (SAC). Lestijoen vesistö sijaitsee Keski-Pohjanmaalla Kalajoen, Kannuksen, Kokkolan, Toholammin ja Lestijärven kuntien alueella. Lestijoen pääuoman pituus on noin 110 kilometriä ja Lestijärven vedenjakaja-alueelta laskevan suurimman sivujoen, Lehtosenjoen pituus on noin 18 kilometriä. Lestijärvi on 141 metriä ja

latvajärvi 162 metriä merenpinnan yläpuolella. Valuma-alueen pinta-ala on 1404 km² ja järvisyys 6,3 %. Lehtosenjoen lisäksi Lestijokeen laskee vain muutamia sivupuroja.

Lestijoella on erityistä merkitystä meritaimenen eräänä viimeisistä luontaisen lisääntymisen alueista Pohjanmaan rannikkoalueella. Myös joen nahkiaiskanta on elinvoimainen. Joen latvoilla esiintyy purotaimenta sekä harjusta. Lestijokilaakso on maisemallisesti arvokas jokimaisemakokonaisuuksissa, jossa vaihtelevat voimakkaat kosket ja verkkaiset suvannot, loivat rantatörmät viljelysaukoihin ja jyrkät puustoiset rannat perinnemaisemineen. Lestijoki on suojeltu koskiensuojelulain nojalla.

Natura-tietolomakkeella mainitaan suojelun perusteena kolme luontotyyppiä (taulukko 1). Humuspitoiset järvet ja lammet on priorisoitu luontotyyppi. Priorisoiduilla luontotyypeillä tarkoitetaan sellaisia luontotyyppejä, jotka ovat vaarassa hävitä ja joiden suojelussa Euroopan yhteisöllä on erityinen vastuu, kun otetaan huomioon luontotyypin levinneisyysalue yhteisön alueella suhteessa luontotyypin koko levinneisyysalueeseen. Lomakkeella on mainittu saukko (*Lutra lutra*) suojelun perusteena olevana luontodirektiivilajina.

Taulukko 1. Lestijoen Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontodirektiivin luontotyypit.

Suojelun perusteena oleva luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala ha
Jokisuistot	1130	12,0
Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit	3210	317,0
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	51,9

Natura-arviointitarve

Kukonkylän ja Höyläsalonnevan välinen itäinen ja läntinen voimajohtoreittivaihtoehto sekä Lestijokilaakson maisema-alueen kiertovaihtoehto ylittävät Lestijoen Natura-alueen. Ylityskohdat ovat Välikankaan Kerttulan kohdalla (itäinen), Alakydön kohdalla (läntinen) ja Myllykosken alapuolella (maisema-alueen kierto) (kuva 2). Itäisen ja läntisen reittivaihtoehdon ylityskohdat sijoittuvat avoimelle peltoalueelle (kuvat 3 ja 4). Maisema-alueen kiertovaihtoehdon ylityskohdalla joen länsiranta on avointa peltoaluetta ja itärannalla on metsää (kuva 5). Lestijoki on itäisellä vaihtoehdolla Kerttulan Klemolan kohdalla noin 40 metriä leveä, läntisellä reittivaihtoehdolla Alakydön kohdalla noin 50 metriä leveä ja maisema-alueen kierrolla Myllykosken alapuolella noin 65 metriä leveä. Jokaisella ylityskohdalla joki on hitaasti virtaavaa suvantoa.

Kun pylväsvälit ovat maaston profiilista ja voimajohdon jännitetasosta riippuen noin 250–350 metriä, voidaan Lestijoki ylittää jokaisella reittivaihtoehdolla siten, että pylväspaikat jäävät noin 75–180 metrin etäisyydelle jokiuomasta. Yhden pylvään perustamisen aiheuttama kaivuuala on yhteensä alle 200 neliömetriä, joten pylväiden rakentamisalan ei arvioida aiheuttavan paikallisesti heikentäviä vaikutuksia valumaolosuhteisiin. Voimajohdon rakenteet eivät pirsto Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit -luontotyyppiä tai muodosta estettä suojeluperusteena mainitun lajiston liikkumiselle tai luontotyypille ominaisen kalaston liikkumiselle missään johtoreittivaihtoehdossa.

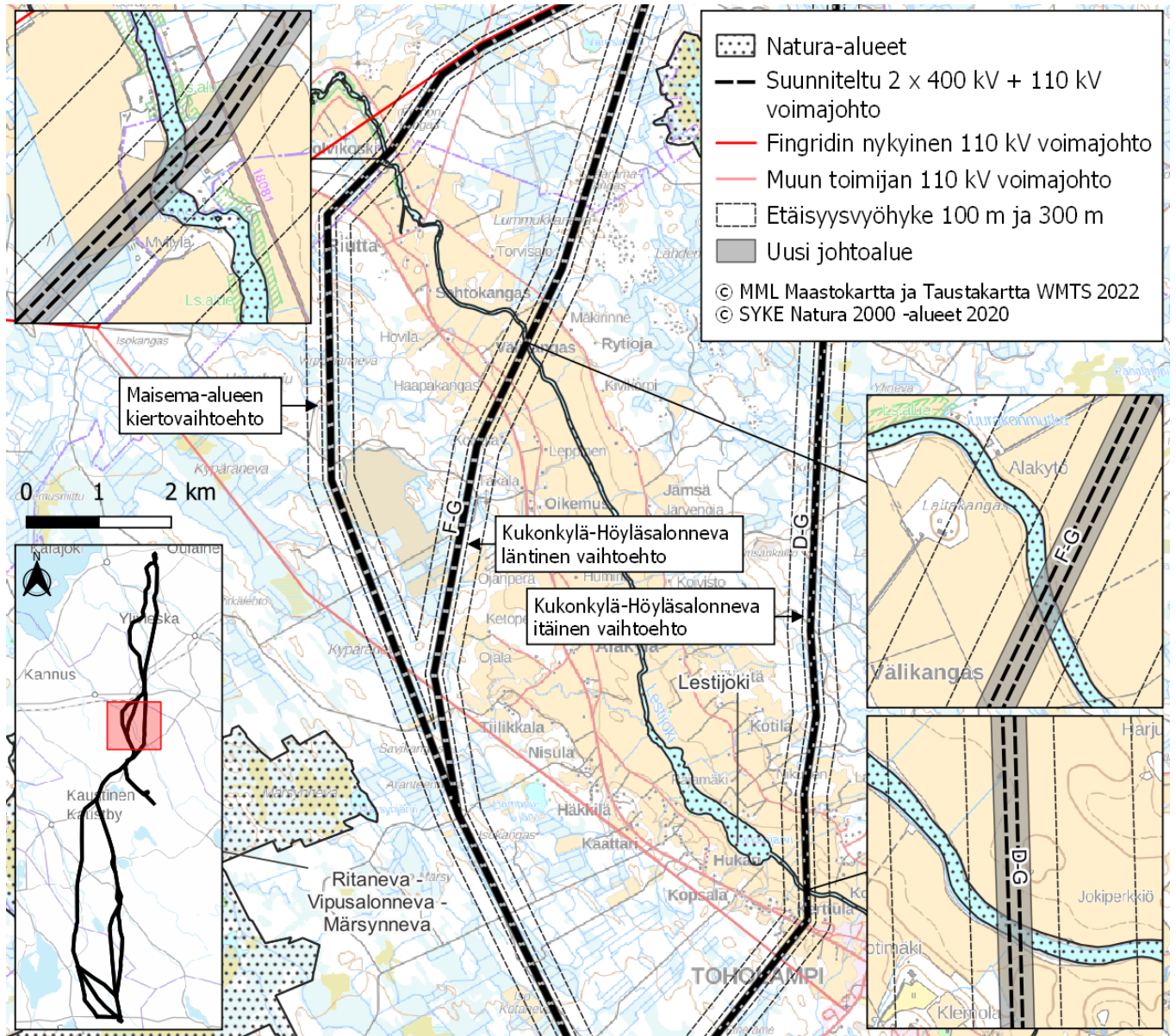
Luontotyypille ominainen linnusto sisältää Lestijoen tapauksessa vesilinnustoa. Itäinen voimajohtoreittivaihtoehto sijoittuu Lestijoen Kirkkojärven itäpuolelle ja on vaihtoehdoista haitallisimmin törmäysriskin kannalta. Kirkkojärven alue kerää muutollaan levähtävää linnustoa, mm. suokukkoja ja sorsalintuja. Laulujoutsenen kerääntymät etenkin syksyllä ovat Kirkkojärvellä ja sen lähialueen peltolakeuksilla maakunnallisesti merkittäviä. Kirkkojärvi sijoittuu noin 600 metriä itäisen reittivaihtoehdon

länsipuolelle. Joen yli sijoittuvat johtimet on varustettava lintujen törmäysriskiä vähentävillä merkinnöillä. Lisäksi, mikäli itäinen vaihtoehto toteutetaan, rakentamisen meluisimmat toimenpiteet kuten liitosten räjäytykset, suositellaan ajoitettavaksi linnuston muutonaikaisen kerääntymisajan ulkopuolelle.

Uomaa reunustava puusto ja pensasto on merkityksellistä arvokkaalle kalastolle, jonka kannalta puusto ja pensasto luovat uomaan varjoisia, suojaisia paikkoja. Puista ja pensaista putoava karike tarjoaa lisäksi vesieliöstölle ravintoa. Itäinen ja läntinen reittivaihtoehto sijoittuvat jokiosuuksille, missä jokea reunustaa enintään vain hyvin kapea pensastoinen vyöhyke ja avoimet peltoaukeat (kuvat 3 ja 4). Voimajohdon toteuttaminen ei näillä vaihtoehdoilla muuta uoman pienilmastoa eikä valaistusoloja ja uoman reunoille voidaan säilyttää matalaa pensastoa. Lestijokilaakson maisema-alueen kiertovaihtoehdolla joen ylityskohdan länsirannalla on peltoaukeaa ja kapealti pensastoa ja nuorta lehtipuustoa; itärannalla kasvaa varttunutta lehtivaltaista metsää (kuva 5). Tällä kohtaa hankkeen toteutuessa uoman pienilmasto ja valoisuusolosuhteet muuttuvat varttuneen puuston poistumisen vuoksi eli Myllykosken alapuolinen suvanto muuttuu valoisammaksi. Vaikutus on paikallinen ja vähäinen, eikä supistuva puuston ja pensaston määrä aiheuta mainittavaa muutosta uomaan putoavan karikkeen määrään. Lisäksi uoman reunoille voidaan säilyttää matalaa pensastoa.

Rakentamisaikana pintavaluntojen muodostumiseen on Lestijoen lähialueella kiinnitettävä erityistä huomiota ja mahdollisimman vähäisen kiintoainekuormituksen muodostuminen on toteutettavissa hyvällä suunnittelulla ja rakentamistyöohjauksella.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Natura-alueen ylittävien voimajohtojen rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan potentiaalisia riskejä Lestijoen Natura-alueen nykyiselle luonteelle tai suojelutavoitteille lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä, joten hankkeessa ei katsota olevan tarpeen laatia luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista varsinaista Natura-arviointia missään reittivaihtoehdossa. Luontotyyppille ominaisen lajiston osalta lintujen törmäysriskiä pienentävien merkintöjen asentaminen arvioidaan tarpeelliseksi voimajohdon itäisellä reittivaihtoehdolla.



Kuva 2. Voimajohtoreittivaihtoehtojen sijoittuminen suhteessa Lestijoen Natura-alueeseen.



Kuva 3. Lestijoen Natura-alueita itäisen reittivaihtoehdon ylityskohdalta. Näkymä etelästä pohjoisen suuntaan.



Kuva 4. Lestijoen Natura-alueita ympäröivää peltoa läntisen reittivaihtoehdon kohdalta. Näkymä pohjoisesta etelän suuntaan.



Kuva 5. Lestijoen Natura-alueella Lestijokilaakson maisema-alueen kiertovaihtoehdolla. Näkymä lännestä idän suuntaan.