Natura-arviointi K**ilsiaapa-**R**istivuo**m**a**

Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen
ympäristövaikutusten arviointiselostuksen **liite** 11**a**

Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahanke

Kilsiaapa-Ristivuoma (FI1301810) Natura-arviointi

Päiväys	**24.9.2026**
Laatija	**Iida-Sofia Holma**
Projektinumero	**YKK68288**

24.9.2026

Sisällysluettelo

1 Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahanke 3
1.1 Hankkeen kuvaus 3
1.2 Muut hankkeet ja suunnitelmat....5
2 Arvioinnin peruste 8
2.1 Arviointivelvoite....8
2.2 Natura-arviointi 8
2.3 Vaikutusten merkittävyyden arviointi 9
3 Aineisto, menetelmät ja epävarmuustekijät 12
4 Kilsiaapa-Ristivuoma (FI1301810) SAC/SPA....13
4.1 Suojelun perusteet....13
4.2 Muu aineisto....20
5 Mahdolliset ja tunnistetut vaikutusmekanismit 21
5.1 Mahdolliset vaikutukset luontotyypeille ja lajeille 21
5.2 Mahdolliset vaikutukset linnustoon 22
6 Hankkeen vaikutus Natura-alueeseen 25
6.1 Vaikutukset luontotyyppeihin....25
6.2 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin 27
6.3 Vaikutukset lintulajeihin....28
7 Yhteisvaikutukset 37
8 Haitallisten vaikutusten lieventäminen 40
9 Johtopäätökset....40
10 Lähteet 41

24.9.2026

1 Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahanke

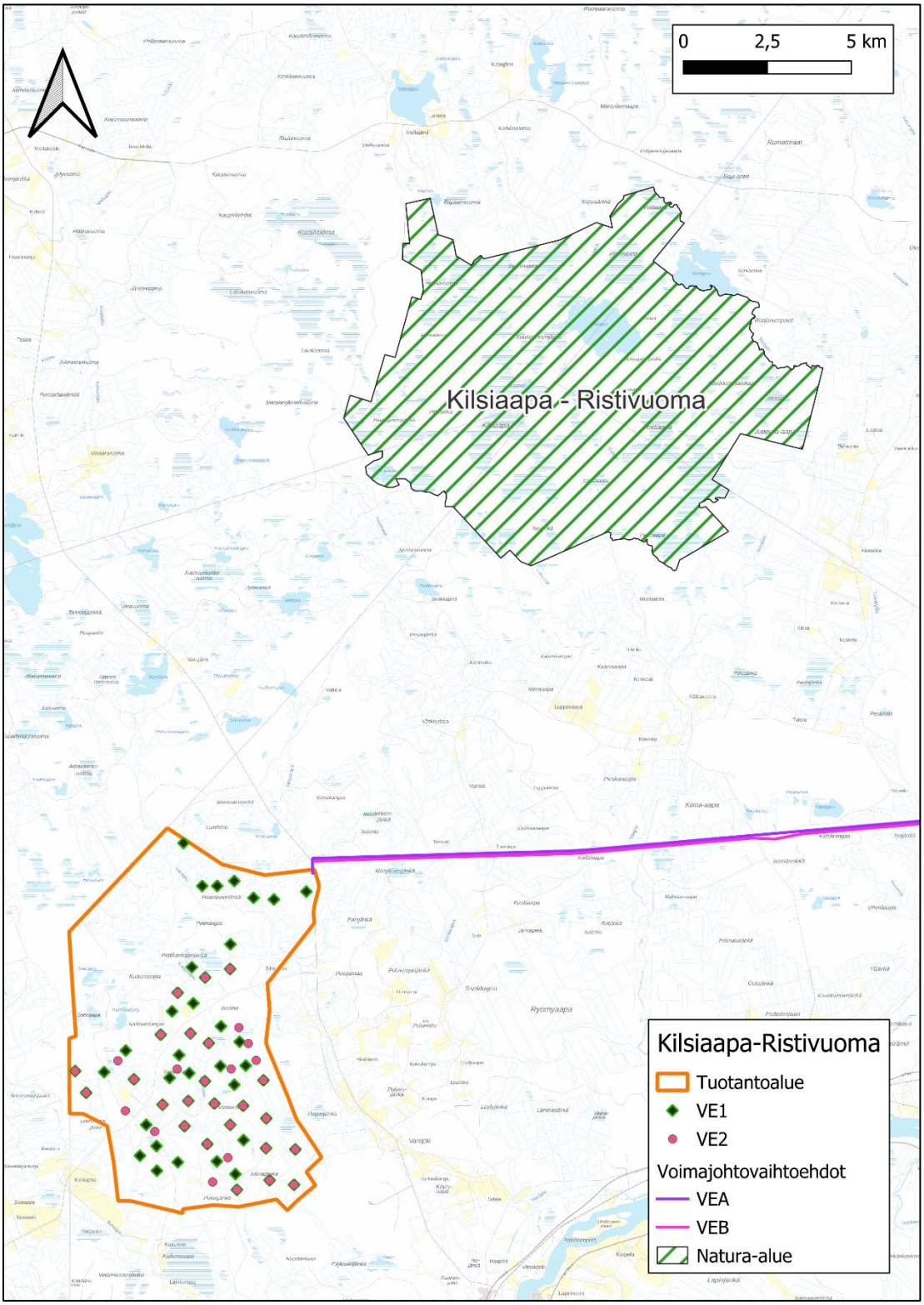
1.1 Hankkeen kuvaus

Energiequelle Oy suunnittelee Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahanketta Tervolan kunnan ja Tornion kaupungin alueelle, joka sijaitsee noin yhdeksän kilometriä Tervolan keskustan luoteispuolella ja 34 kilometriä Tornion kaupungin koillispuolella. Tuulivoimaloiden lisäksi tuotantoalueelle rakennetaan sähköasema, tarvittavat huoltotiet sekä sähkönsiirto. Hanke on tällä hetkellä YVA-menettelyssä.

Tuulivoimahankkeen sähkönsiirto ulkoiseen sähköverkkoon on suunniteltu toteutettavaksi tuotantoalueelta 400 kilovoltin voimajohdolla. Sähkönsiirto on suunniteltu toteutettavaksi uudella voimajohdolla. Uusi, noin 23 km pitkä 400 kV voimajohto sijoittuu tuotantoalueen koillisosasta Tervolan uudelle rakentavalle Louepalon sähköasemalle, olemassa oleva Petäjäskoski-Letsi 400 kV voimajohdon rinnalle. Vaihtoehdossa VEA sähkönsiirto sijoittuu olemassa olevan voimajohdon pohjoispuolelle ja vaihtoehdossa VEB se sijoittuu sen eteläpuolelle.

Tämä Natura-arviointi koskee Kilsiaapa-Ristivuoman SAC/SPA (FI1301810) Natura-aluetta, joka sijaitsee tuotantoalueen koillispuolella.

24.9.2026



Kuva 1. Kolopetäjän hankealue suhteessa Natura-alueeseen

1.2 Muut hankkeet ja suunnitelmat

Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsee useita toiminnassa olevia, suunnittelussa olevia tai rakenteilla olevia tuulivoimahankkeita, joita on tarkasteltu mahdollisten yhteisvaikutusten näkökulmasta. Lähin toiminnassa oleva tuulivoimapuisto Varevaara sijaitsee noin kymmenen kilometriä tuotantoalueesta itään. Toinen lähin toiminnassa oleva tuulivoimapuisto Kitkiäisvaara sijaitsee 16 kilometriä tuotantoalueesta länteen. Tuotantoalueen luoteisreuna rajautuu suunnitteilla olevaan Martimon tuulivoimahankkeen tuotantoalueeseen. Tuotantoalueen koillisreuna rajautuu suunnitteilla olevaan Valkiavaaran tuulivoimahankkeeseen. Alle viiden kilometrin säteellä tuotantoalueesta suunnitellaan myös Löylyvaara, Vinsanmaa, Kuorinki ja Haapamaa tuulivoimahankkeita. Muita suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita 30 kilometrin säteellä tuotantoalueesta ovat Karhakkamaa, Kuusivuoma, Outojänkä, Vitsakangas, Pitkämaa, Hevosselkä ja Reväsvaara (Taulukko 1).

Alueelle ei olla em. hankkeita lukuun ottamatta kaavoitettu muuta (Tervolan kunta 2026). Tiedot muista tuulivoimahankkeista on kerätty Suomen uusiutuvat ry:n sivuilta.

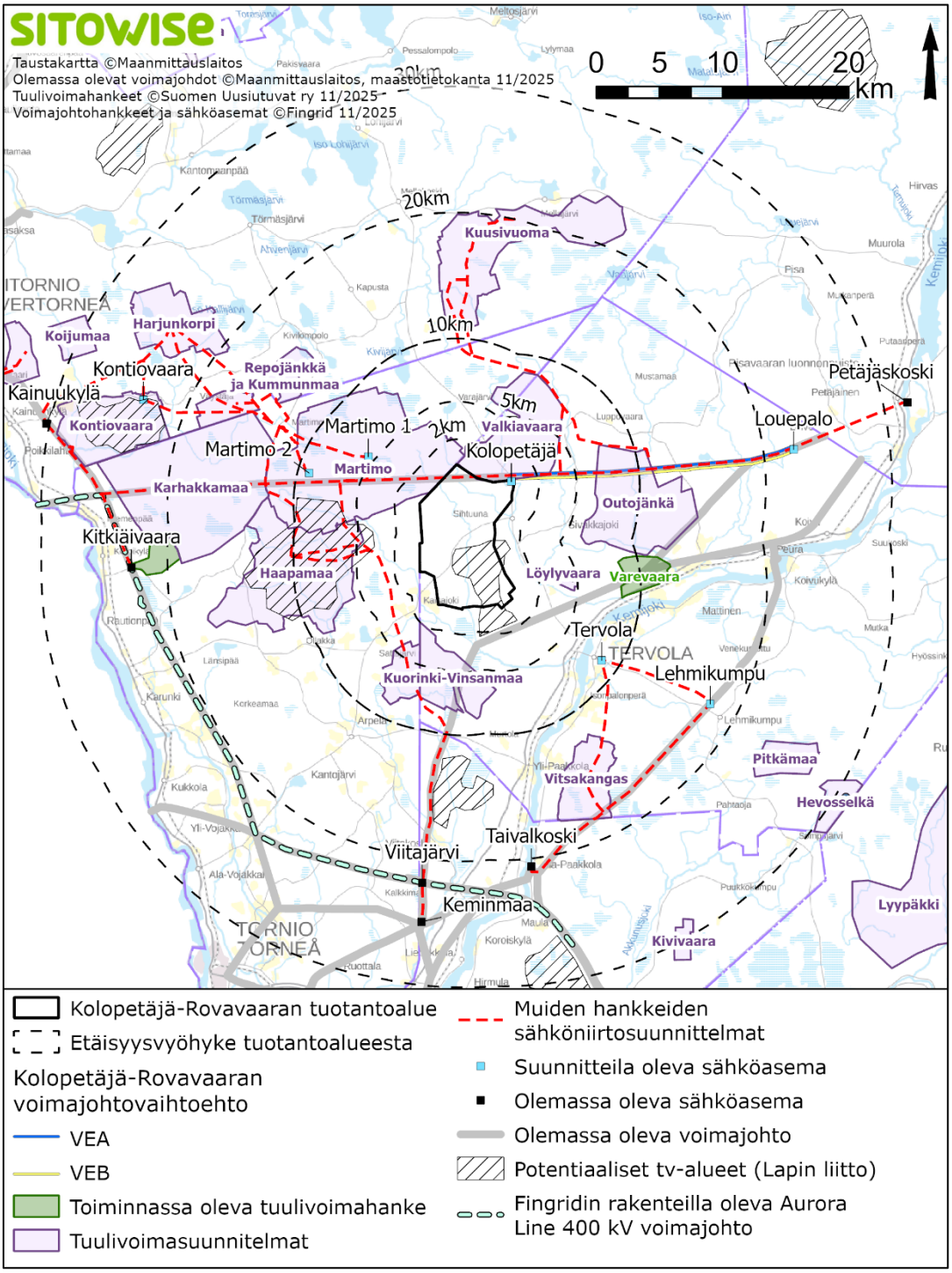
24.9.2026

Taulukko 1. Tuotantoalueen läheisyydessä olevat hankkeet.

Tuulivoimahanke, sijaintikunta	**Status**
Martimo, Tornio	Suunnittelussa, 65 tuulivoimalaa, etäisyys 0 km
Valkiavaara, Tervola	Suunnittelussa, 41tuulivoimalaa, etäisyys 0 km
Löylyvaara, Tervola	Kaavoitus tehty, 3 tuulivoimalaa, etäisyys noin 3 km
Vinsanmaa, Tornio	Suunnittelussa, noin 8 tuulivoimalaa, etäisyys noin 2 km
Kuorinki, Tervola	Suunnittelussa, noin 18 tuulivoimalaa, etäisyys 2 km
Haapamaa, Tornio	Suunnittelussa, noin 56 tuulivoimalaa, etäisyys noin 2 km
Karhakkamaa, Tornio	Kaavaehdotus, noin 48 tuulivoimalaa, etäisyys noin 8 km
Kuusivuoma, Ylitornio	Esisuunnittelussa, noin 80 tuulivoimalaa, etäisyys noin 15 km
Outojänkä, Tervola	Suunnittelussa, noin 30 tuulivoimalaa, etäisyys noin 6 km
Varevaara, Tervola	Tuotannossa, 10 tuulivoimalaa, etäisyys noin 10 km
Kitkiäsvaara, Tornio	Tuotannossa, 8 tuulivoimalaa, etäisyys noin 16 km
Vitsakangas, Tervola	Suunnittelussa, noin 17 tuulivoimalaa, etäisyys noin 13 km
Pitkämaa, Tervola	Suunnittelussa, noin 11 tuulivoimalaa, etäisyys noin 24 km
Hevosselkä, Tervola	Kaavoitus tehty, noin 6 tuulivoimalaa, etäisyys noin 29 km
Reväsvaara, Ylitornio	Kaavoitus tehty, noin 12 tuulivoimalaa, etäisyys noin 28 km

Rovaniemen ja Ylitornion raja-alueella noin 25 kilometriä tuotantoalueesta koilliseen sijaitsevalle Rajapalojen alueelle Mawson Oy suunnittelee kulta- ja kobolttikaivosta. Tuotantoalueesta noin 18 kilometriä itään Immet Finland Oy:lla on malminetsintälupahakemuksia Peurapalon alueella. Noin 23 kilometriä tuotantoalueesta koilliseen. Latitude 66 Cobalt Oy:lla on malminetsintälupahakemuksia Vinsan alueella. Voimassa, hakemus- ja karenssivaiheessa olevia malminetsintälupia on Sauhanko Artic Platinum Oy:lla Sompujärvellä noin 28 kilometriä tuotantoalueesta kaakkoon.

24.9.2026



Kuva 2. Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen läheisyydessä sijaitsevat tuulivoimahankkeet.

2 Arvioinnin peruste

2.1 Arviointivelvoite

Luonnonsuojelulain (LSL, 9/2023) 34 §:ssä todetaan, että Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää. Heikentämiskieltoon liittyy LSL:n 35 §:n mukainen arviointivelvollisuus: mikäli hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on Natura 2000 -verkostoon sisällytetty, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset sen kannalta, miten ne vaikuttavat alueen suojelutavoitteisiin.

Yhteisviranomainen katsoi Natura-arvioinnin Kilsiaapa-Ristivuoman osalta tarpeelliseksi.

2.2 Natura-arviointi

Natura-arviointi on Natura-alueen suojeluperusteille yksin tai yhdessä muun olemassa olevan tai suunnitellun Natura-alueeseen vaikuttavan toiminnan kanssa mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten ja niiden merkittävyyden arviointia (Mäkelä ja Salo 2024). Suojeluperusteilla tarkoitetaan luontotyyppejä ja lajeja, joiden perusteella alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Suojelun perusteena olevat luonnonarvot löytyvät kunkin Natura-alueen tietolomakkeesta, ja ne ovat

- SCI/SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä ja/tai liitteen II lajeja/lajien elinympäristöjä
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja/lajien elinympäristöjä ja/tai lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja tai muuttolintujen levähdyspaikkoja.

Arviointivelvollisuus kohdistuu ensisijaisesti vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyyppeihin ja lajistoon. Vaikutusten arviointi voi kuitenkin olla tarpeen kohdentaa myös muihin luontotyyppeihin ja lajeihin, mikäli niihin kohdistuvat

vaikutukset ulottuvat edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin merkittävällä tavalla (Euroopan komissio 2021). Näin voi olla esimerkiksi silloin, kun muut lajit ovat suojeluperusteena olevien luontotyyppien tyypillisiä lajeja tai ne ovat osa suojeluperusteena olevalle lajille tärkeää ravintoketjua. Suojelun perusteiden nykytilaan kielteisesti vaikuttavien muutosten lisäksi arvioinnissa tulee huomioida myös muutokset, jotka voivat estää suojelutavoitteiden saavuttamisen siltä osin kuin ne edellyttävät nykyisten olosuhteiden parantamista (Euroopan komissio 2021).

Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppejä ja/tai lajeja. Kun Natura-arviointi on suoritettu asianmukaisesti niin, että se sisältää asianmukaisen sekä yhteisvaikutusten että välillisten vaikutusten tarkastelun ja arvioinnin lopputuloksena merkittävä heikentyminen voidaan sulkea pois jokaisen suojeluperusteen osalta, voidaan samalla todeta, että alue pysyy luontodirektiivin tarkoittamassa mielessä koskemattomana (Euroopan komissio 2019).

Natura-arvioinnissa on tarkasteltava kaikkia kyseisen suunnitelman tai hankkeen vaikutuksia kaikissa eri vaiheissa: valmistelu, rakentaminen, käyttö ja tarvittaessa käytöstä poistaminen tai kunnostaminen. Arvioinnissa on myös tunnistettava ja eriteltävä erityyppiset vaikutukset, kuten välittömät ja välilliset, väliaikaiset ja pysyvät, lyhyen ja pitkän aikavälin vaikutukset sekä kumulatiiviset vaikutukset. Kumulatiivisilla (kertyvillä, kasautuvilla) vaikutuksilla tarkoitetaan vaikutuksia, jotka erikseen ovat vähäisiä, mutta jotka yhdessä esiintyessään voivat synnyttää merkittävän vaikutuksen. Monissa tapauksissa näitä voidaan kutsua myös yhteisvaikutuksiksi. Natura-arviointiin tulee sisältyä sanallinen kuvaus muun muassa vaikutuksen tyypistä, kestosta, voimakkuudesta, ajoituksesta, todennäköisyydestä sekä kohdistumisesta ensisijaisesti suojeltavaan luonnonarvoon.

2.3 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Natura-arvioinnissa hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia arvioidaan LSL 34 §:n heikentämiskiellon pohjalta. Arvioinnin tuloksena

vaikutusten merkittävyys ilmoitetaan kaksiportaisella asteikolla: ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys.

Merkittävyydelle ei ole olemassa yleistä raja-arvoa, vaan se kytkeytyy aina hankkeen tai suunnitelman vaikutusalueella olevan Natura-alueen erityispiirteisiin ja ympäristöolosuhteisiin. Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus ja todennäköisyys. Erityisesti on otettava huomioon kunkin alueen suojelutavoitteet ja ekologiset ominaispiirteet. Yhdellä alueella merkittäväksi arvioitu vaikutus ei välttämättä ole sitä toisella alueella. (Euroopan komissio 2021; Mäkelä ja Salo 2024.)

Vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa tarkastellaan muun muassa luontotyypin menetyksen tai heikentymisen suhteellista pinta-alaa tai lajin suhteellista yksilömäärää (Euroopan komissio 2021). Vaikutus tulisi määrittää niin, että Natura-alueen suojelun perusteisiin kohdistuvan vaikutuksen laajuutta ja vakavuutta voidaan arvioida. Esimerkiksi:

- pysyvästi menetettävän luontotyypin tai heikentävän vaikutuksen kohteena olevan luontotyypin esiintymän suhteellinen pinta-ala (%) alueellisella, kansallisella ja eliömaantieteellisellä tasolla ja aluekohtaisen suojelutavoitteen kannalta
- pysyvästi menetettävän tai heikentävän vaikutuksen kohteena olevan lajin elinympäristön suhteellinen pinta-ala (%) alueellisella, kansallisella ja eliömaantieteellisellä tasolla ja aluekohtaisen suojelutavoitteen kannalta
- vaikutusten kohteena olevien paikallisten ja muuttavien lajien populaatioiden suhteellinen osuus (%) paikallisista, alueellisista, kansallisista ja kansainvälisistä populaatioista sekä aluekohtaisen suojelutavoitteen kannalta
- vaikutusten kohteena olevan luontotyypin tilaan, lajin säilymiseen tai lajin elinympäristön laatuun kohdistuvien vaikutusten laajuus, kun otetaan huomioon aluekohtaisen suojelutavoitteen mukaiset ekologiset vaatimukset kyseisellä alueella.

Merkittävää heikentymistä Natura-alueella on esimerkiksi

- luontotyypin pinta-alan supistuminen

- luontotyypin luonteenomaisten rakenteen ja toiminnan heikentyminen
- lajin elinympäristön häviäminen tai laadun heikkeneminen
- lajin esiintymisalueen supistuminen
- lajin populaation pieneneminen tai häviäminen alueelta.

Ensisijaisesti suojeltujen luontotyyppien osalta merkittävän heikentymisen kynnys on matalammalla kuin muiden luonnonarvojen (EUTI C-258/11).

3 Aineisto, menetelmät ja epävarmuustekijät

Arviointi on laadittu asiantuntija-arviona tuulivoimahankkeen tietojen pohjalta. Hankkeen tarkempi kuvaus ja tekninen toteutus on esitetty YVA-selostuksessa. Arviointi kohdennetaan niihin luonnonarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty osaksi Natura-verkostoa.

Arvioinnissa on hyödynnetty seuraavia aineistoja:

- Natura-alueen tietolomake ja NATA-arviointilomake (viranomaisversio)
- Kartta- ja ilmakuva-aineistot (MML)
- BirdLifen, Lapin lintutieteellisen yhdistyksen ja Xenus ry:n tietoja arvokkaista lintukohteista alueella (IBA, FINIBA ja MAALI-alueiden tiedot)
- Suomen Lajitietokeskuksen lajihavaintotiedot (ladattu 21.7.2025)
- Valtakunnalliset lintujen päämuuttoreitit (Lehtiniemi & Toivanen 2023)
- Hankkeen YVA:ssa kerättyä lintujen syysmuuttoaineistoa ja lähialueiden muiden tuulivoimahankkeiden julkisia linnuston muuttoselvityksiä (mm. Martimo, Valkiavaara, Haapamaa)
- Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle (Mäkelä ja Salo 2023)

Luonnonvarakeskukselta tiedusteltiin mahdollisuutta hyödyntää taustatietona Kilsiaapa–Ristivuoman Natura-alueelta ja sen lähialueilta kerättyjä pesimälinnustotietoja, erityisesti hanhia koskevia tietoja. Tiedustelun perusteella aineisto todettiin tähän tarkoitukseen soveltumattomaksi, sillä sen perusteella ei voida tehdä luotettavia tulkintoja pesivien parien määrästä tai pesivän populaation koosta (Luonnonvarakeskus 2026).

Epävarmuustekijät

Vaikutuksia on arvioitu asiantuntija-arviona olemassa olevan tiedon perusteella, eikä Natura-alueella ole tehty luontoselvityksiä tätä arviointia varten. Hankkeen tietoja ja Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien ja lajien tietoja on tarkasteltu

rinnakkain, ja sen perusteella on arvioitu, ovatko merkittävät vaikutukset mahdollisia. Rakentaminen sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle, eikä arviointiin tältä osin sisälly johtopäätöstä muuttavia epävarmuustekijöitä. Arviointi on aina subjektiivinen, kun se perustuu asiantuntija-arvioon. Arvioinnissa käytetyt tiedot ovat olleet mahdollisimman ajantasaisia.

Yhteisvaikutusten arviointi perustuu saatavilla olleeseen tietoon muista hankkeista. Epävarmuus yhteisvaikutusten arvioinnissa liittyy siihen, mitkä tarkastelluista hankkeista toteutuvat ja millaisina.

4 Kilsiaapa-Ristivuoma (FI1301810) SAC/SPA

Kilsiaapa ja Ristiaapa ovat laajoja moniosaisia Pohjanmaan aapoja. Suotyypeistä rimpinevat ovat vallitsevia, mutta myös kalvakkanevoja esiintyy. Erityyppiset rämeet ovat vaikuttavan luonnontilaisia. Vaajoen varressa on tulvaisia ruoho- ja heinäkorpia. Lettoja on alueella yhteensä 67,4 ha, näistä 67 ha aapasoiden sisällä. Puustoisia soita on yhteensä 30 % koko kohteen pinta-alasta.

Alue on edustava Perä-Pohjolan aapasuo ja tärkeä suolintujen pesimäalue. Alueen suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan alueella vallitsevien luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tilan säilyttämistä turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Alue kuuluu suurimmaksi osaksi soidensuojeluohjelmaan.

4.1 Suojelun perusteet

Natura-alueen suojeluperusteisiin kuuluu tietolomakkeen mukaan yhdeksän luontodirektiivin luontotyyppiä, 27 lintudirektiivin liitteen I lajia tai niitä vastaavaa muuttolintulajia sekä kaksi luontodirektiivin lajia, saukko ja lapinleinikki. Alueella on lisäksi yhdeksän muuta tärkeää kasvi- tai eläinlajia.

Alueella esiintyy suojeluperusteisista luontotyypeistä pinta-alaltaan eniten aapasoita.

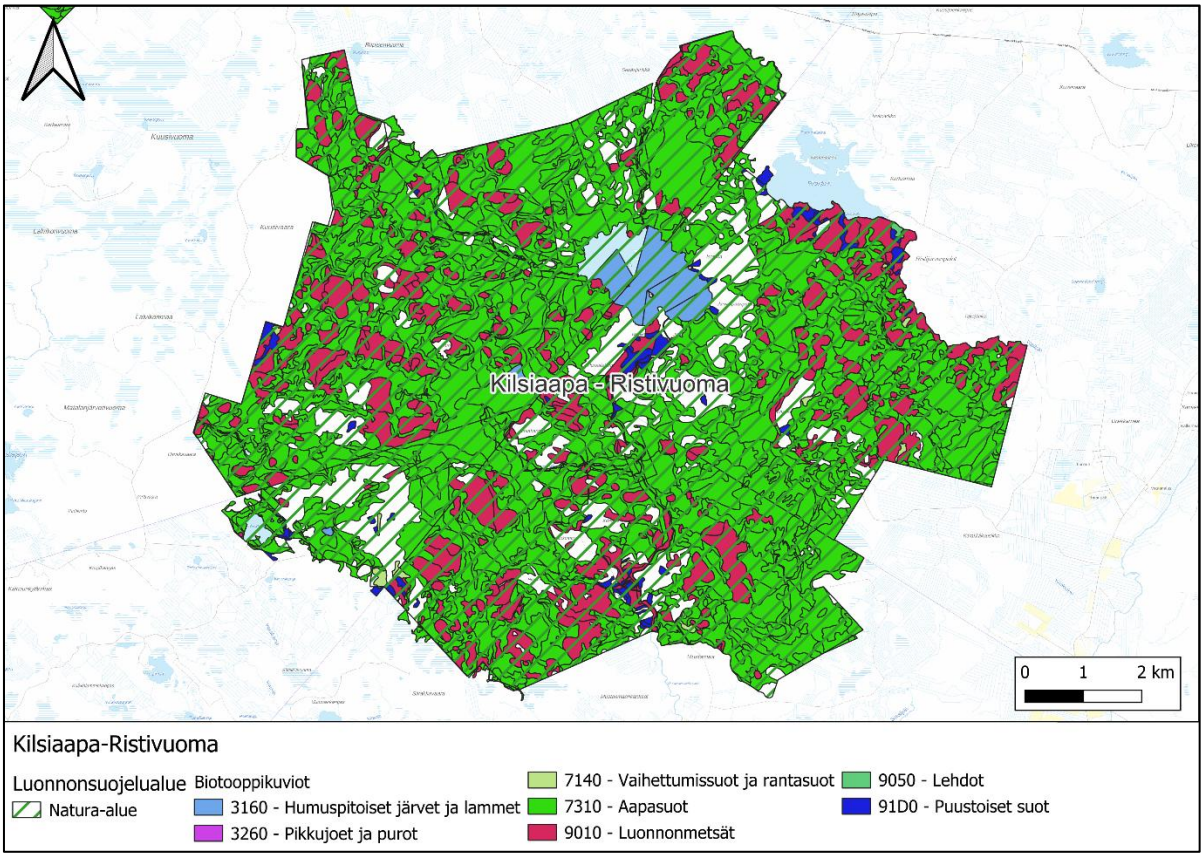
24.9.2026

Taulukko 2. Natura-alueen suojeluperusteiset luontotyypit. Ensisijaisesti suojeltavat luontotyypit on merkitty asteriskilla (*).

Luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus (Tietolomake)	Yleisarviointi (Tietolomake)
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	190	Hyvä	Merkittävä
Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit	3210	255	Erinomainen	Merkittävä
Pikkujoet ja purot	3260	8,849	Hyvä	Merkittävä
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	26	Hyvä	Merkittävä
Letot	7230	67,4	Hyvä	Hyvin tärkeä
Aapasuot*	7310	6 420	Hyvä	Hyvin tärkeä
Luonnonmetsät*	9010	1 740	Hyvä	Merkittävä
Lehdot	9050	3,204	Merkittävä	Merkittävä
Puustoiset suot*	91D0	2 900	Hyvä	Hyvin tärkeä

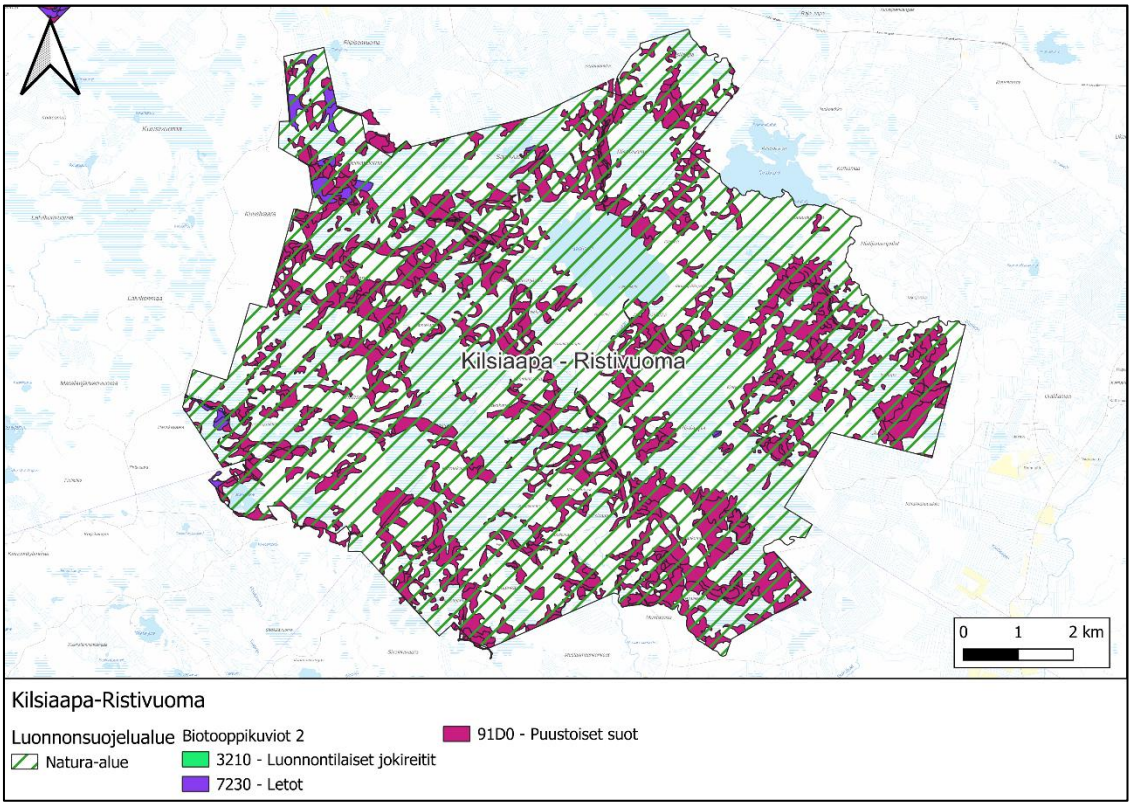
Natura-arvioinnissa hyödynnettiin alueen biotooppikuviotietoja (Metsähallitus 2026). (Kuva 3 ja 4)

24.9.2026



Kuva 3. Kilsiaapa-Ristivuoman Natura-alueen biotooppikuviotiedot (Metsähallitus 2026). Maastokartta: MML 2026.

24.9.2026



Kuva 4. Kilsiaapa-Ristivuoman Natura-alueen ne biotooppikuviotiedot, jotka päällekkäisiä (Metsähallitus 2026). Maastokartta: MML 2026.

Taulukko 3. Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontodirektiivin liitteen II lajit

Laji	**Koodi**	**Tyyppi**	**Populaatio (tietolomake)**
Saukko, Lutra lutra	1355	Pysyvä	1–5 yksilöä
Lapinleinikki, Ranunculus lapponicus	1972	Pysyvä	1–10 yksilöä

Taulukko 4. Natura-alueen suojeluperusteiset linnut

Laji	**Koodi**	**Tyyppi**	**Populaatio (tietolomake)**
Helmipöllö, Aegolius funereus	A223	Pysyvä	1–5 paria
Metsähanhi, Anser fabalis	A039	Pesivä	1–5 paria
Suopöllö, Asio flammeus	A222	Pesivä	1–5 paria
Pyy, Bonasa bonasia	A104	Pysyvä	116–220 paria
Huuhkaja, Bubo bubo	A215	Pesivä	1–5 paria
Sinisuohaukka, Circus cyaneus	A082	Pesivä	6–10 paria

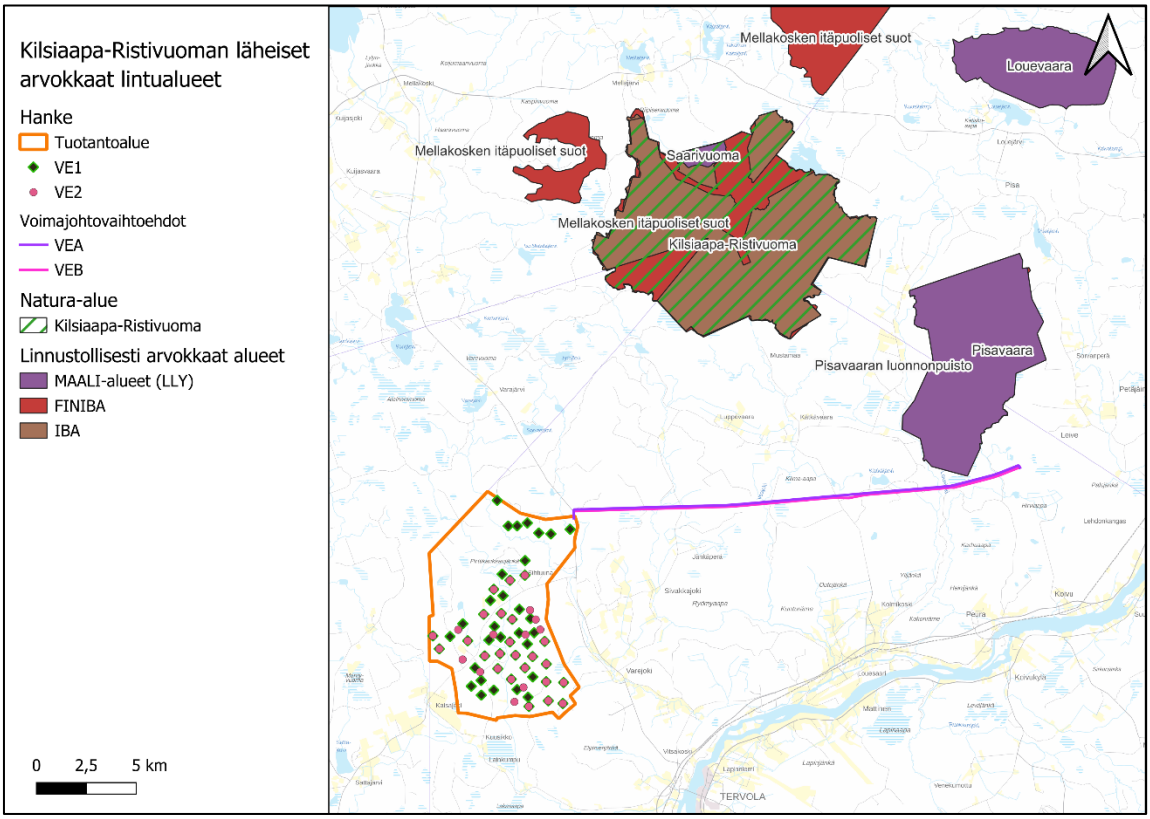
24.9.2026

Laji	Koodi	Tyyppi	Populaatio (tietolomake)
Laulujoutsen, Cygnus cygnus	A038	Pesivä	1–5 paria
Palokärki, Dryocopus martius	A236	Pysyvä	7–10 paria
Pohjansirkku, Emberiza rustica	A542	Pesivä	249–424 paria
Ampuhaukka, Falco columbarius	A098	Pesivä	1–5 paria
Tuulihaukka, Falco tinnunculus	A096	Pesivä	1–5 paria
Kuikka, Gavia arctica	A002	Pesivä	1–5 paria
Varpuspöllö, Glaucidium passerinum	A217	Pysyvä	1–5 paria
Kurki, Grus grus	A127	Pesivä	21–30 paria
Jänkäsirriäinen, Limicola falcinellus	A150	Pesivä	18–27 paria
Jänkäkurppa, Lymnocryptes minimus	A152	Pesivä	4–9 paria
Keltavästäräkki, Motacilla flava	A260	Pesivä	767–1 227 paria
Mehiläishaukka, Pernis apivorus	A072	Pesivä	1–5 paria
Suokukko, Philomachus pugnax	A151	Pesivä	6–8 paria
Pohjantikka, Picoides tridactylus	A241	Pysyvä	20–30 paria
Kapustarinta, Pluvialis apricaria	A140	Pesivä	22–31
Hiiripöllö, Surnia ulula	A456	Pysyvä	1–5 paria
Metso, Tetrao urogallus	A108	Pysyvä	55–110
Mustaviklo, Tringa erythropus	A161	Pesivä	8–11 paria
Liro, Tringa glareola	A166	Pesivä	460–700 paria

Lisäksi suojelun perusteena on salattuja suojelullisesti sensitiivisiä lajeja, joiden vaikutukset on arvioitu erillisessä, vain viranmoaikäyttöön tarkoitetussa liitteessä.

Lisäksi Natura-alueella ja sen lähiympäristössä on useita arvokkaita lintualueita (Kuva 5 ja Taulukko 5).

24.9.2026



Kuva 5. Kilsiaapa-Ristivuoman Natura-alueen lähiympäristössä sijaitsevat tärkeät lintualueet (MAALI, FINIBA ja IBA). Maastokartta: MML 2026.

Taulukko 5. Noin viiden kilometrin säteellä Natura-alueesta olevat tärkeät lintualueet (MAALI, FINIBA ja IBA-alueet).

Nimi	**Tyyppi**	**Suojeluperusteet**	**Etäisyys Natura-alueeseen (km)**
Saarivuoma	MAALI-alue	Pesimälajit: harmaalokki, jänkäkurppa, jänkäsirriäinen, kapustarinta, keltavästäräkki, kuovi, laulujoutsen, liro, mustaviklo, naurulokki, niittykirvinen, pensastasku, pikkukuovi, pohjantikka, suokukko, suopöllö, tavi, teeri, telkkä, tukkasotka, valkoviklo, pikkusirkku, hernekerttu, sirittäjä.	0 km (Sijaitsee Natura-alueella)
Pisavaara	MAALI-alue	Pesimälajeja: idänuunilintu, metso, peukaloinen, pohjantikka, puukiipijä, sinipyrstö, töyhtötiainen.	2,5 km

24.9.2026

Nimi	Tyyppi	Suojeluperusteet	Etäisyys Natura-alueeseen (km)
Mellakosken itäpuoliset suot	FINIBA	Perustelajit: Jänkäsirriäinen, pesimä: 70–150 Mustaviklo, pesimä: 21–50 Liro, pesimä: 800–1500 Uhanalainen laji, pesimä: 2–5	0 km (Sijaitsee Natura-alueella)
Pisavaara	FINIBA	Perustelajit Sinipyrstö, pesimä: 0–1.	2,5 km
Kilsiaapa-Ristivuoma	IBA	Kriteerilajit Jänkäsirriäinen: 49–74 paria Pohjansirkku: 898–1527 paria	0 km (Sijaitsee Natura-alueella)
Louevaara	MAALI-alue	Pesimälajeja: kirjosiipikäpylintu, kuukkeli, metso, palokärki, peukaloinen, pikkusieppo, pohjansirkku, pohjantikka, puukiipijä, sinipyrstö, varpuspöllö, ampuhaukka.	7,9 km

Natura-tietolomakkeen mukaan Kilsiaapa-Ristivuoma kuuluu Pohjois-Pohjanmaan aapasoihin. Se on Etelä-Lapin laajimpia soidensuojelualueita ja muodostaa lähellä sijaitsevien Natura-alueiden, Pisavaaran luonnonpuiston, Mustiaapa-Kaattasjärven, Louevaaran, Romppaiden ja Mellajoen kanssa merkittävän suojelualuekokonaisuuden. Alueen uhkatekijänä mainitaan voimakas laidunnus.

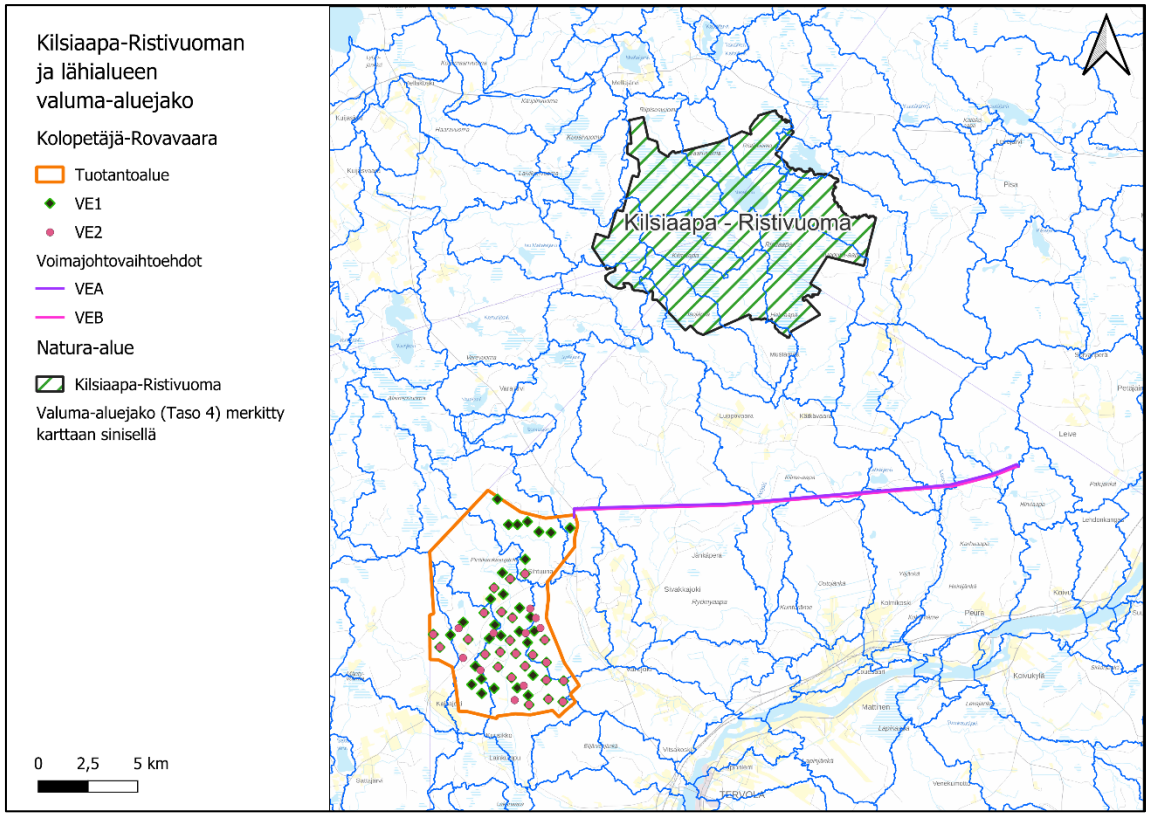
Natura-tietolomakkeen mukaan kaikkien suojeluperusteisten luontotyyppien tulevaisuuden ennuste on hyvä. Aapasuot, luonnonmetsät ja puustoiset suot ovat Natura-alueen keskeisiä suojeluperusteita. Luontotyyppi-inventointia alueella on tehty vuonna 2003 maastoinventointina. Metsiä on ennallistettu 2000-luvulla. Soita on edellisen kerran ennallistettu vuonna 2010.

Keskeisiä suojeluperusteita ovat kaikki suojelun perusteena mainitut lajit paitsi lapinleinikki. Linnustossa on varsinkin kahlaajia ja vanhojen

metsien lajeja. Alueella esiintyy myös monia uhanalaistuneita petolintuja.

4.2 Muu aineisto

Hankealue sijaitsee lähes kokonaan eri valuma-alueella kuin Natura-alue (Kuva 6). Ainoastaan osa sähkönsiirrosta sijaitsee osittain samalla valuma-alueella Natura-alueen kanssa.



Kuva 6. Natura-alueen valuma-alueet (jako 4). Taustakartta: MML 2026.

5 Mahdolliset ja tunnistetut vaikutusmekanismit

Suojeluperusteisiin voi kohdistua suoria eli välittömiä sekä epäsuoria eli välillisiä muutoksia tai vaikutuksia. Välittömät vaikutukset ovat suoraan hankkeen toteuttamisesta aiheutuvia muutoksia ympäristössä. Keskeisimmät Kolopetäjä-Rovavaaran hankkeenvälittömät vaikutukset aiheutuvat rakentamisesta, kun puustoa ja kasvillisuutta poistetaan uusien teiden ja voimalapaikkojen kohdalta sekä voimajohtoalueelta. Myöstuulivoimaloiden aiheuttama häiriövaikutus, törmäyskuolleisuus, voimajohtokäytävän pitäminen puuttomana sekä toiminnan purkamisesta aiheutuvat elinympäristömuutokset ovat suoria vaikutuksia.

Välilliset vaikutukset syntyvät monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta ja ilmenevät usein myöhemmin ja/tai kauempana kuin välittömät vaikutukset. Esimerkiksi rakentamisen ja maanmuokkauksen aiheuttamat muutokset valumassa, pinta- tai pohjavesien virtauksessa, laadussa tai ravinteiden huuhtoutumisessa voivat välillisesti vaikuttaa suojeluperusteisiin luontotyyppeihin, erityisesti luontotyyppeihin, jotka ovat herkkiä vesitalouden muutoksille (mm. jotkin vesiluontotyypit). Avointen alueiden luominen pirstoo metsäalueita ja heikentää monille lajeille tärkeää alueiden välistä kytkeytyvyyttä, millä voi olla epäsuoria vaikutuksia suojeluperusteisiin luontotyyppeihin ja lajeihin.

5.1 Mahdolliset vaikutukset luontotyypeille ja lajeille

Hanke ei sijoitu Natura-alueelle, joten siitä ei aiheudu luontotyypeille välittömiä vaikutuksia.

Avoimien alueiden raivaaminen sulkeutuneeseen ympäristöön synnyttää metsäalueiden reunaosaan niin sanotun reunavaikutuksen, joka voi ilmetä pienilmaston ja valoisuuden muuttumisena ja vähäisinä muutoksina kasvillisuudessa. Esimerkiksi heinäisyys lisääntyy yleensä voimajohtoalueen reunassa. Reunavaikutus ulottuu metsäympäristössä tyypillisesti noin 2–3 puun mitan etäisyydelle, mutta vaikutuksia voi ilmetä jopa 150 metrin etäisyydellä (Ylisirniö 2016). Esimerkiksi puuttomana pidettävällä johtoaukealla reunavaikutus on pysyvää ja palautumatonta niin kauan kuin

johtokäytävä on käytössä. Etäisyys Natura-alueen ja hankealueen (ml. voimajohtovaihtoehdot) on pidempi kuin reunavaikutuksen ulottuma, joten Natura-alueelle kohdistuvaa reunavaikutusta ei synny.

Pohjavesivaikutteisilla alueilla rakentaminen voi muuttaa pohjaveden virtausta tai pohjaveden yläpinnan tasoa. Nämä muutokset voivat vaikuttaa pohjavesivaikutteisiin luontotyyppeihin varsin etäällä rakennettavasta alueesta. Laajimmillaan rakentamisen vaikutukset ovat tyypillisesti pintavesiin kohdistuvissa vesistövaikutuksissa. Rakentaminen voi aiheuttaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta alapuolisiin vesistöihin. Vaikutusten todennäköisyys ja suuruus kasvavat, jos alueella esimerkiksi on hienojakoista maa-ainesta ja maata muokataan voimakkaasti sekä laajalla alueella. Vaikutukset lisääntyvät myös, jos vastaanottava vesistö on herkkä kuormitukselle (puskurikyky on heikko) ja vesistön ekologinen tila on huono. Pienialaisen rakentamisen vesistövaikutukset ovat yleensä varsin paikallisia. Laajempien alueiden rakentaminen voi aiheuttaa suurempia muutoksia niin ravinne- ja kiintoainekuormituksessa kuin valunnan määrässä.

Rakentamisaikainen häiriö voi tilapäisesti karkottaa eläimistöä noin 250–500 metrin etäisyydellä melulähteestä. Rakentamisaikaisen häiriönvaikutusalue voi olla tätä laajempikin, jos rakentaminen sisältää louhinnan tai paalutuksen kaltaista voimakasta impulssimaista melua tuottavia työvaiheita. Vaikutukset ovat lisäksi suuremmat avoalueiden tai vesialueiden äärellä rakennettaessa.

Tuulivoimalan toiminnan aikaiset häiriövaikutukset eläimistöön aiheutuvat voimalan pyörivien lapojen visuaalisesta häiriöstä sekä syntyvästä melusta. Myös voimaloiden huoltotoiminta ja alueella lisääntyvä liikenne aiheuttavat häiriötä. Häiriöiden vaikutuksesta tuulivoimahankkeen alue saattaa muuttua eläimistön kannalta epäsuotuisaksi saalistus- tai lisääntymisalueeksi.

5.2 Mahdolliset vaikutukset linnustoon

Tuulivoimaloista linnustoon kohdistuva suora vaikutus on voimaloihin törmäämisen vuoksi lisääntyvä yksilöiden kuolleisuus. Tuulivoimaloiden linnuille aiheuttamaan törmäysriskiin vaikuttavat kunkin lintulajin fysiologiset ominaisuudet, lintujen lukumäärä ja

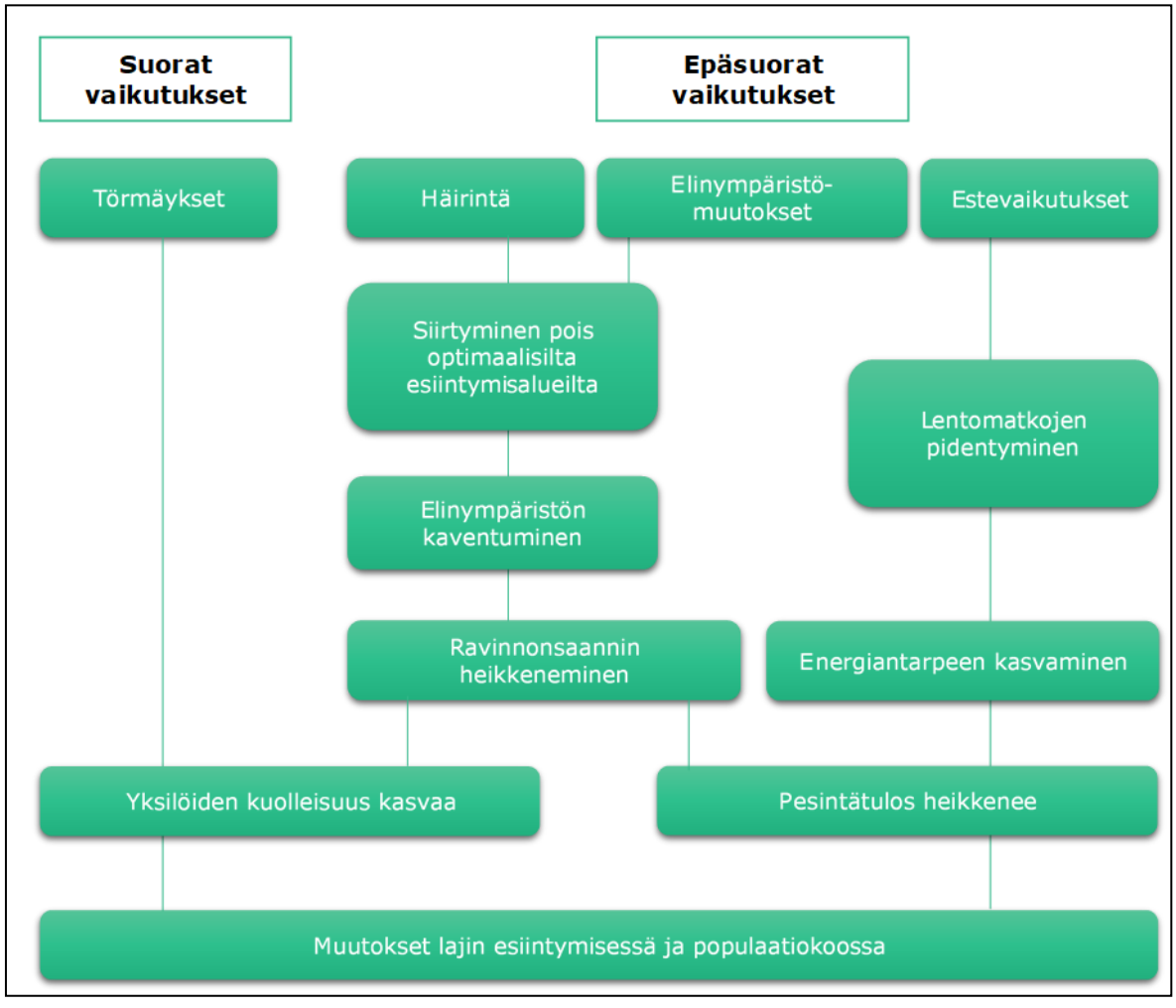
käyttäytyminen vuoden kierron eri vaiheissa, sääolosuhteet ja maaston topografia sekä tuulivoimahankkeen ja voimaloiden rakenteelliset ominaisuudet (Rydell ym. 2017). Suurimmillaan törmäysriski on alueilla, joilla esiintyy runsaasti suuren törmäysriskin lintulajeja, kuten suuria petolintuja, hanhia, joutsenia, kurkia ja haikaroita. Suurten petolintujen törmäysriskiä kasvattaa niiden tapa saalistaa kaarrellen nousevissa ilmavirtauksissa, jolloin niiden huomio ei välttämättä ole keskittynyt mahdollisiin ilmatilassa oleviin esteisiin (Martin 2011). Tähän ryhmään kuuluvat esimerkiksi kotkat ja hiirihaukat (Rydell ym. 2017). Pohjois-Norjassa merikotkan todettiin väistävän tuulivoimalat 96–97 % todennäköisyydellä (May ym. 2010). Matalalla törmäyskorkeuden alapuolella saalistavien petolintujen väistämistodennäköisyys lienee suurempi; esimerkiksi sinisuohaukalla Pohjois-Amerikassa väistämisen todennäköisyys oli 99 % (Whitfield & Madders 2006).

Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti muuttolintujen väistävän sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita, ja törmäysriski oli hyvin vähäinen. Tasaisessa maastossa sijaitsevat voimalat eivät näytä muodostavan merkittävää törmäysriskiä.

Linnustoon kohdistuvat epäsuorat vaikutukset näkyvät lajistokoostumuksessa ja yksilömäärissä pidemmällä aikavälillä. Epäsuoria vaikutuksia ovat häirintä, estevaikutus ja elinympäristömuutokset (esim. Hötker ym. 2006, Drewitt & Langston 2006, Langston & Pullan 2003 sekä Fox ym. 2006). Vaikutukset jakautuvat myös ajallisesti rakennusvaiheen ja tuotantovaiheen erityyppisiin vaikutuksiin (Pearce-Higgins ym. 2012). Vaikutusten kohteena voivat olla joko tuulivoimahankkeen vaikutuspiirissä talvehtivat ja levähtävät lajit tai pesimälajisto. Tuulivoimatuotannon linnustovaikutukset ovat usein hyvin vaihtelevia ja riippuvat hankkeen mittasuhteista, teknisistä ratkaisuista, maantieteellisestä sijainnista sekä ympäröivän alueen topografiasta ja alueen linnuston koostumuksesta. Lisäksi vaikutukset ovat pääsääntöisesti laji- ja paikkakohtaisia (Drewitt & Langston 2006).

Voimajohdon rakentaminen aiheuttaa samankaltaisia vaikutuksia linnustolle kuin tuulivoimaloiden rakentaminen, mutta vaikutukset

jäävät yleensä vähäisemmiksi. Voimajohtorakentamisen yhteydessä elinympäristöt häviävät tai muuttuvat, mikä voi heijastua Natura-alueen suojeluperusteiseen lajistoon. Rakentamisen aikainen melu voi karkottaa lintuja. Voimajohto voi aiheuttaa törmäysriskin, jonka suuruuteen vaikuttavat muun muassa linnun koko ja lentotyyli (Koskimies 2016). Riski on myös suurempi, mikäli voimajohto sijoittuu lähelle pesimä-, ruokailu- tai levähtämisalueita. Myös voimajohdon tyyppi voi vaikuttaa törmäysriskiin, koska paksummat 400 kilovoltin voimajohdot ovat ainakin teoriassa helpompi havaita kuin alemman jakeluverkon voimajohdot (Koskimies 2016). Törmäysriskiä voidaan lieventää merkitsemällä voimajohdot huomiomerkein.



Kuva 7. Tuulivoiman linnustoon kohdistuvat vaikutusmekanismit. Mukailtu julkaisusta Fox ym. (2006).

24.9.2026

6 Hankkeen vaikutus Natura-alueeseen

6.1 Vaikutukset luontotyyppeihin

Natura-alueen rajalta on etäisyyttä lähimmälle tuulivoimalan alustavalle sijoituspaikalle noin 12,6 kilometriä. Voimajohtovaihtoehdot sijaitsevat lähimmillään noin 8 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajalta.

Taulukko 6. Vaikutukset luontotyyppeihin.

Luontotyyppi	Arvio vaikutuksista
Humuspitoiset järvet ja lammet	Luontotyypin lähin kuvio sijaitsee lähimmillään noin 12 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueen rajasta ja noin 11 kilometrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdosta. Hankealue (ml. voimajohtovaihtoehdot) sijaitsevat eri valuma-alueella kuin luontotyyppi. Hankealueelta (ml. voimajohtovaihtoehdot) ei virtaa mitään virtavesiä kohti Natura-aluetta. Pitkän etäisyyden ja eri valuma-alueiden takia hankkeesta ei arvioida kohdistuvan humuspitoisille järville ja lammille mitään vaikutuksia. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit	Luontotyypin lähin kuvio (Vaajoki) sijaitsee noin 14 kilometrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdoista ja noin 17 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta. Hankealue (ml. voimajohtovaihtoehdot) sijaitsevat eri valuma-alueella kuin luontotyyppi. Hankealueelta (ml. voimajohtovaihtoehdot) ei virtaa mitään virtavesiä kohti Natura-aluetta. Vaajoki virtaa poispäin Natura-alueelta. Pitkän etäisyyden ja eri valuma-alueiden takia hankkeesta ei arvioida kohdistuvan Fennoskandian luonnontilaisille jokireiteille mitään vaikutuksia. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Pikkujoet ja purot	Luontotyypin lähin kuvio (Vaajoki) Natura-alueella sijaitsee noin 13 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueen rajasta ja noin 9 kilometrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdoista. Hankealue (ml. voimajohtovaihtoehdot) sijaitsevat eri valuma-alueella kuin luontotyyppi. Hankealueelta (ml. voimajohtovaihtoehdot) ei virtaa mitään virtavesiä kohti Natura-aluetta. Vaajoki virtaa poispäin Natura-alueelta. Pitkän etäisyyden ja eri valuma-alueiden takia hankkeesta ei arvioida kohdistuvan pikkujoille ja puroille mitään vaikutuksia. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Vaihettumissuot ja rantasuot	Luontotyypin kuvioita sijaitsee lähimmillään noin 11 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueen rajalta ja voimajohtovaihtoehtojen linjaukselta. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia tai reunavaikutuksia. Kaikki luontotyypin kuviot sijaitsevat eri valuma-

24.9.2026

Luontotyyppi	Arvio vaikutuksista
	alueella kuin tuotantoalue tai sähkönsiirto, eikä kuvioiden lähialueille virtaa virtavesiä tuotantoalueelta. Kuvioille ei siten kohdistu mitään vesistö- tai valumavaikutuksia. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Letot	Lähimmät lettokuviot sijaitsevat noin 13 kilometriä tuotantoalueelta ja voimajohtovaihtoehtojen alueelta. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia. Reunavaikutukset eivät ulotu kuviolle, ja niiden merkitys olisi vähäpuustoisella luontotyypillä joka tapauksessa vähäinen. Kaikki luontotyypin kuviot sijaitsevat eri valuma-alueella kuin tuotantoalue tai sähkönsiirto, eikä kuvioiden lähialueille virtaa virtavesiä tuotantoalueelta. Kuvioille ei siten kohdistu mitään vesistö- tai valumavaikutuksia. Tuotantoalueen lähimpiin tai muihin luontotyypin kuvioihin ei kohdistu pintavesivaikutuksia. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Aapasuot	Lähimmät aapasuokuviot sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueen rajalta ja noin 8 kilometriä voimajohtovaihtoehdoista. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia. Reunavaikutukset eivät ulotu kuviolle, ja niiden merkitys olisi vähäpuustoisella luontotyypillä joka tapauksessa vähäinen. Voimajohtovaihtoehtojen Maajärvenjängän ylittävä osuus on osittain samalla valuma-alueella (jako 4), kuin osa Natura-alueen aapasoiden kuvioista. Kyseisiin luontotyypin kuvioihin ei kohdistu heikentäviä pintavesiin tai valumaan liittyviä vaikutuksia, sillä vedet virtaavat poispäin Natura-alueelta mm. Kilsiojaa ja Sivakkajokea pitkin. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Luonnonmetsät	Luontotyypin kuvioita sijaitsee lähimmillään noin 11 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta ja noin 8,5 kilometriä voimajohtovaihtoehdosta. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia ja reunavaikutukset eivät ulotu kuviolle pitkän välimatkan vuoksi. Kyseisiin luontotyypin kuvioihin ei kohdistu heikentäviä pintavesiin tai valumaan liittyviä vaikutuksia, sillä vedet virtaavat poispäin Natura-alueelta. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Lehdot	Tuotantoaluetta lähin lehtojen luontotyyppikuvio sijaitsee yli 20 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta ja 16 kilometrin etäisyydellä sähkönsiirron vaihtoehdoista. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia, ja se on reunavaikutuksen ulottuman ulkopuolella. Lehtoja ei sijaitse samalla valuma-alueella tuotantoalueen tai sähkönsiirron kanssa, eikä kuvioiden lähiympäristössä ole tuotantoalueelta tai sähkönsiirron alueelta virtaavia vesiä. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**
Puustoiset suot	Luontotyypin kuvioita sijaitsee lähimmillään 11 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueen rajasta ja noin 8,5 kilometrin etäisyydellä sähkönsiirron alueelta. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia, ja se on reunavaikutuksen ulottuman ulkopuolella. Kyseisiin luontotyypin kuvioihin ei kohdistu heikentäviä pintavesiin tai valumaan liittyviä vaikutuksia, sillä vedet virtaavat poispäin Natura-alueelta. **Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.**

6.2 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Taulukko 7. Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin.

Laji	Arvio vaikutuksista
Lapinleinikki, Coptidium lapponicum	Natura-alueelle ei kohdistu suoraa rakentamista, joten lapinleinikkiin ei kohdistu suoria vaikutuksia. Lähimmät voimalat ja tiestö sijoittuvat noin 13 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajalta. Etäisyys on niin pitkä, ettei voimaloista tai tiestö arvioida aiheutuvat mitään vaikutusta lapinleinikkiin. Tuotantoalue sijaitsee kokonaisuudessaan eri valuma-alueella kuin Natura-alue. Myös voimajohtovaihtoehtojen ja Natura-alueen välinen etäisyys on niin pitkä (noin 8 km) ettei siitä arvioida syntyvän vaikutuksia, jotka kohdistuisivat lapinleinikkiin. Hankkeessa ei ole myöskään tunnistettu mitäänmerkittäviä veteen tai valuntaan liittyviä vaikutuksia, joiden arvioitaisiin kohdistuvan lapinleinikkiin. **Em. syiden takia, hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia lapinleinikille.**
Saukko, lutra lutra	Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella esiintyy 1-5 saukkoa. Saukko elää vesistöjen rantavyöhykkeellä ja virtavesissä, erityisesti talvella virtavedet ovat saukon kannalta tärkeitä (SYKE 2025). Lisääntymisen kannalta saukolle tärkeitä elinympäristöjä ovat rannoiltaan suojaisat osuudet, joiden ympäristössä on sulana pysyviä ruokailupaikkoja. Talviset ruokailualueet ovat ratkaisevassa osassa lisääntymisen onnistumisen näkökulmasta (Nieminen & Ahola 2017). Natura-alueella on useita virtavesiä, lampia ja järviä, jotka voivat soveltua saukolle. Tuotantoaluetta lähimmät potentiaaliset elinalueet ovat Vaajärvi ranta-alueineen ja Vaajärveä ympäröivät virtavedet (Ristioja, Heinäoja, Vaajoki), sekä Riskijärvi, Kilsilampi ja Haukkajärvi. Edellä mainitut vesistöt sijoittuvatyli 13 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta.Lajitietokeskuksen aineistoissa lähinNatura-alueella tehty saukkohavainto on tehty noin 18 kilometriä tuotantoalueen rajalta. Tuotantoalue ei sijoitu samalle valuma-alueelle kuin Natura-alue, joten tuotantoalueelta ei kohdistu saukkoon mitään valuntaan liittyviä vaikutuksia. Voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat osittain samalle valuma-alueelle, mutta koska välimatka Natura-alueen ja voimajohtojen välillä on noin 8 kilometriä, ei pitkän välimatkan takia Natura-alueen saukkoihin arvioida kohdistuvan mitään vaikutuksia voimajohtovaihtoehdoista. Välimatka tuotantoalueen ja Natura-alueen välillä on noin 11 kilometriä. Pitkästä välimatkasta johtuen tuotantoalueella ei todennäköisesti ole merkitystä Natura-alueen saukoille. Mikäli tuotantoalueella liikkuu saukkoja, voivat tuulivoimalat aiheuttaa saukolle häiriövaikutuksia. Muita saukkoon kohdistuvia häiriövaikutuksia ovat myös ihmistoiminnan väliaikainen lisääntyminen alueella ja

Laji	Arvio vaikutuksista
	rakentaminen, joka voi karkottaa saukkoa alueelta. Hankkeen aiheuttama saukkoon kohdistuva häiriövaikutus on voimakkaimmillaan todennäköisesti hankkeen rakentamisvaiheessa ja tuotannon alkuaikaan, jolloin ihmistoiminta on alueella suurimmillaan. Saukkojen tiedetään ainakin jossain määrin voivan tottua ihmistoimintaan ja saukkohavaintoja on tehty kasvavissa määrinviimeisten kymmenen vuoden aikana Euraasian kaupunkialueilla (Duarte ym. 2022). Suomessa saukkoja on tavattu "urbaaneina" ainakin Helsingin, Joensuun, Kajaanin keskustojen lähiympäristöissä. Rakentamisen aikaisten vaikutusten, kuten melun ja ihmistoiminnan lisääntymisen alueella ei arvioida olevan merkittävää vaikutuksen hetkellisyyden ja osittaisen palautumisen vuoksi. Edellä mainituista syistä hankkeen **ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia saukolle.**

6.3 Vaikutukset lintulajeihin

Lajikohtainen arvio suojelun perusteena oleviin lintudirektiivin liitteen I lajeihin tai niitä vastaaviin muuttolintulajeihin mahdollisesti kohdistuvista vaikutuksista on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 8. Lajikohtainen arvio suojelun perusteena oleviin lintudirektiivin liitteen I lajeihin.

Laji	Arvio vaikutuksista
Helmipöllö, Aegolius funereus	Natura-alueella pesii tietolomakkeen mukaan 1–5 paria helmipöllöjä. Helmipöllöä ei pidetä erityisen riskialttiina lajina tuulivoiman vaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021), mutta joidenkin tutkimusten mukaan pöllöt välttävät tuulivoimaloita jopa 5 kilometrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023). Aiheeseen liittyvää tutkimusta on toistaiseksi vain vähän. Helmipöllön ympäristöjä ovat vanhat havumetsät. Helmipöllölle soveltuvia elinympäristöjä sijaitsee kartta- ja ilmakuvatarkastelun, sekä biotyyppikuviotietojen perusteella Natura-alueen eteläosissa. Helmipöllöjen tiedetään saalistavan noin 1–2 kilometrin etäisyydellä pesäkolosta (Koskimies 2024). Voimalat sijoittuvat lähimmillään yli 12 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajalta, jolloin niiden aiheuttaman häiriö- tai törmäysvaikutuksen ei arvioida ulottuvan Natura-alueen helmipöllöjen elinympäristöihin asti. Lisäksi karttatarkastelun perusteella tuotantoalueella on tehty useita hakkuita ja alueella on paljon avoimia ja puoliavoimia alueita, jotka eivät ole helmipöllöjen ensisijaisia saalistusympäristöjä. Helmipöllöt saalistavat matalalla lentäen (Koskimies 2024), joka vähentää niiden todennäköisyyttä törmätä voimaloihin. Helmipöllön törmäysriski arvioidaan vähäiseksi. Em. syistä hankkeen ei arvioida aiheuttavan mitään merkittäviä vaikutuksia helmipöllöön. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Metsähanhi, Anser fabalis	Natura-alueella pesii1–5 metsähanhiparia. Metsähanhien elinympäristöjä ovat suot, vesistöt (järvet ja lammet), sekä viljelysmaat (Suomen lajitietokeskus 2026). Natura-alueella ja sen ympäristöissä on useita vesistöjä, avosuoalueita ja metsäympäristöjä.

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
	Natura-alueella pesivät yksilöt eivät pesimäaikana liiku pesimäympäristönsä ulkopuolella. Satelliittihanhia seuraamalla on voitu kartoittaa lajin kesäaikaisten elinpiirien kokoa (Paasivaara 2012, Piironen ym. 2021). Pesivät hanhet liikkuvat yhden tai kahden lähekkäin sijaitsevan suoalueen avoimilla soilla tai niiden laitamilla olevissa metsäsaarekkeissa. Alueelta poistumisen on todettu olevan erittäin harvinaista. Poikasaikaan hanhet ruokailevat soiden rimmikoilla ja lammilla, missä tuoretta ravintoa on runsaammin saatavilla. Loppukesästä ja alkusyksystä hanhet ruokailevat myös läheisissä metsissä marjoja syöden. Tästä syystä tuulivoimaloista ei arvioida aiheutuvan merkittävää törmäysriskiä Natura-alueella pesiville hanhille. Natura-aluetta lähimmät voimalat sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajalta. Lähimmät metsähanhihavainnot Natura-alueella on tehty noin 19 kilometrin etäisyydeltä lähimmästä voimalasta noin 16,5 kilometriä voimajohtovaihtoehdosta. Hanhilla on tutkimusten mukaan havaittu tuulivoimaloiden välttämistä noin 200 metrin etäisyydelle asti (Marques ym. 2021). Tästä syystä voimaloiden ei arvioida aiheutuvan pesimäpaikalle ulottuvaa häiriövaikutusta. Voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat yli kymmenenkilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajalta. Lajin ei arvioida liikkuvan voimajohtovaihtoehtojen alueen läheisyydessä etäisyyden takia, jolloin mahdollisia törmäysvaikutuksia ei synny. Tuotantoalue sijaitsee Natura-alueen eteläpuolella. Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioiden niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä metsähanhelle. Myös hankealueen (tuotantoalue + voimajohto) ja Natura-alueen välinen etäisyys vähentää mahdollista törmäysriskiä. Pesimättömät ja pesinnässään epäonnistuneet metsähanhet muuttavat pois pesimäalueelta ja aloittavat sulkasadon toisaalla (erityisesti Novaja Zemljalle), jolloin muuton suunta on koilliseen eli poispäin tuotantoalueelta, jolloin törmäysriksiä ei synny. **Edellä mainituista syistä hankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia metsähanhelle.**
Suopöllö, Asio flammeus	Natura-alueella pesii 1–5 paria. Suopöllön ensisijaisia elinympäristöjä ovat avoimet ja puoliavoimet alueet kuten kosteikot, suot, peltoaukeat ja harvapuiset metsät. Suopöllöt saalistavat noin 2 km:n säteellä pesäpaikasta ja sen reviiri on noin 0,5–2,5 km² kokoinen (Koskimies 2024). Suopöllön tiedetään lentävän matalalla saalistaessaan (Koskimies 2024), jolloin niihin ei kohdistu todennäköisesti merkittäviä törmäysriskejä. Suopöllölle soveltuvia elinympäristöjä on kartta- ja ilmakuva, sekä biotyyppikuviotietojen (Metsähallitus 2026) perusteella Natura-alueen eteläosissa, noin 13 kilometriä lähimmältä voimalalta. Myös voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat noin kahdeksan kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajalta. Lajin ei arvioida liikkuvat voimaloiden tai voimajohtovaihtoehtojen alueella pitkän välimatkan takia, jolloin mahdollisia törmäysvaikutuksia ei synny. **Hankkeella ei ole merkittävää vaikutuksia lajiin.**
Pyy, Bonasa bonasia	Pyyn ensisijainen elinympäristö on metsät. Se on pienellä reviirillä elävä paikkalintu, jonka tiedetään liikkuvan alle viiden kilometrin alueella (Saurola ym. 2013). Metsäkanalintuna se on potentiaalisesti törmäyksille altis laji. Kanta-arvio Natura-alueella on 116–220 paria Pyylle soveltuvia elinympäristöjä on kartta- ja ilmakuvassa, sekä biotyyppikuviotietojen perusteella Natura-alueen etelärajan rajan ympäristössä, noin

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
	13 kilometrin etäisyydellä lähimmältä voimalalta ja noin 8 kilometriä voimajohtovaihtoehdoilta. Metsäkanalinnuilla tuulivoiman aiheuttamia siirtymävaikutuksia on selvimmin havaittavissa 600–1000 metrin etäisyydelle saakka ja yli kilometrin etäisyydellä ne ovat jo hyvin vähäisiä (mm. Taubman ym. 2021, Tolvanen ym. 2023). Voimaloiden sijaitessa vähintään kymmenen kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajalta, ei häiriövaikutuksen arvioida olevan merkittävää. Etäisyyden takia myöskään voimaloiden tai voimajohtovaihtoehtojen aiheuttamaa törmäysriksiä ei arvioida merkittäväksi. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Huuhkaja, Bubo bubo	Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella on 1–5 paria huuhkajia, mutta Natura-tietolomakkeen (Metsähallitus 2018) mukaan lajia ei enää esiinny alueella. Huuhkaja on havumetsissä pesivä paikkalintu. Se saalistaa tyypillisesti noin 5 kilometrin säteellä pesäpaikalta mm. metsissä, hakkuuaukeilla tai kaatopaikoilla. (Koskimies 2024). Natura-aluetta lähimmät voimalat sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajalta. Voimajohtovaihtoedot sijaitsevat lähimmillään noin 8 kilometriä Natura-alueesta. Etäisyyden ollessa pitkä, huuhkajaan ei arvioida kohdistuvan häiriövaikutusta ja mahdollinen törmäysriski arvioidaan myös pieneksi. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Sinisuohaukka, Circus cyaneus	Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella pesii6–10 sinisuohaukkaparia. Sinisuohaukan ensisijaisia ympäristöjä ovat avoimet suot, viljelysmaat ja kangasmetsät, joita Natura-alueella on runsaasti. Lintujen todellisen reviirin sijaintiin vaikuttaa vahvasti mm. lajien suosimien elinympäristöjen sijainti ja ravintotilanne. Lajitietokeskuksen aineistoissa tuotantoaluetta lähin sinisuohaukkahavaintoon tehty noin 17 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta ja 10 kilometriä voimajohtovaihtoehdoista. Sinisuohaukka ei ole erityisen herkkätuulivoiman vaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021 ja Wilson ym. 2017). Tutkimusten mukaan petolinnut välttävät voimaloita keskimäärin noin 500 metrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023). Kaikki voimalat sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydelläNatura-alueen rajalta, jolloin niiden aiheuttama häiriövaikutuksen ei arvioida yltävän mehiläishaukkojen pesimäpaikoille. Sinisuohaukan tiedetään saalistavan pesäpaikan läheisyydessä (Arroyo, ym. 2005). Ravinnonhankinta-alueet sijaitsevat noin 5–15 kilometrin säteellä pesältä (Koskimies 2024) eli Natura-alueen eteläosissa pesiessään tuotantoalueen pohjoisosat ja voimajohtovaihtoehdot voivat teoreettisesti kuulua lajin saalistusalueisiin. Voimalat ja voimajohtovaihtoehdot voivat siten teoriassa aiheuttaa törmäysriskiä, mikäli yksilöt lentävät tuotantoalueella. Natura-alueella on kuitenkin runsaasti sinisuohaukkojen saalistamiseen soveltuvia alueita, jolloin saalistuksen pääpaino on todennäköisesti Natura-alueella. Lisäksi sinisuohaukkojen tiedetään saalistavan matalalla lentäen, (Koskimies 2024) jolloin törmäysriski voimalaan arvioidaan pieneksi. Lisäksi voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat noin 8 kilometrin etäisyydelle ja voimalat noin 13 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta ja pitkän etäisyyden takia niiden ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia sinisuohaukoille. Mahdollista törmäysriskiä alentaa myös sinisuohaukkojen pesäpaikkojen vuosittainen vaihtaminen mm. myyrätilanteen muutosten vuoksi. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Laulujoutsen, Cygnus cygnus	Laji pesii Natura-alueen vesistöillä (järvet, lammet ja rimmet). Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella on 1–5 pesivää paria. Tuotantoaluetta lähin Natura-alueella sijaitseva vesistö (Haukkajärvi) on noin 12 kilometrin etäisyydellä lähimmältä voimalalta ja noin 11 kilometriä voimajohtovaihtoehdolta. Lajin ei arvioida liikkuvan pesimäaikana pesimäalueen ulkopuolella, jolloin siihen ei pesimäaikaan arvioida kohdistuvan törmäys- tai häiriövaikutuksia voimaloista, voimajohtovaihtoehdoista, tiestöstä tai muista oheistoiminnoista. Voimaloiden, voimajohtovaihtoehtojen ja

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
	Natura-alueen välisen pitkän välimatkan takia hankkeen aiheuttaman rakentamisen tai toiminnanaikaisen häiriövaikutusten ei arvioida yltävän lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioiden niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä laulujoutseneen. **Hankkeella ei ole merkittävää vaikutuksia lajiin.**
Palokärki, Dryocopus martius	Tietolomakkeessa alueen populaation kooksi on arvioitu 7–10 paria. Palokärki on metsäelinympäristöissä pesivä paikkalintu. Natura-alueen lähimmät metsää sisältävät kuviot sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydeltä lähimmältä voimalapaikalta, sekä noin kahdeksan kilometriä voimajohtovaihtoehdosta. Pesimäaikana lajin arvioidaan liikkuvan lähinnä pesimäpaikan läheisyydessä. Tuotantoalue on karttatarkastelun perusteella metsätalouden muokkaamaa ja alueella on paljonavohakkuualueita, jotka eivät ole palokärjen ensisijaisia elinympäristöjä. Laji ei tietävästi ole erityisen herkkä tuulivoimalle (mm. Balotari-Chiebao ym. 2021), jolloin rakentamisen tai toiminnanaikainen häiriön tai törmäysriskin ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia palokärjelle erityisesti etäisyyden ollessa pitkä. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Pohjansirkku, Emberiza rustica	Natura-alueen populaation kooksi on tietolomakkeessa arvioitu 249–424 paria. Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäpaikkansa lähialueen ulkopuolella. Varpuslinnut eivät tiettävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 jaMarques ym. 2021), eikä tuulivoiman ja sen oheistoiminnan (mm. voimajohtovaihtoehdot, tiestö) rakentamisen ja tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen tai törmäysriskin arvioida merkittävästi vaikuttavan lajiin pitkien etäisyyksien takia. Hankkeen ei arvioida vaikuttavan Natura-alueelle muuttaviin pohjansirkkuihin. Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohtovaihtoehdot sijaitsevat olemassa olevan voimajohdon rinnalla, jolloin nykytila huomioiden siihen ei kohdistu suurta törmäysriskiä. **Hankkeella ei ole merkittävää vaikutuksia lajiin.**
Ampuhaukka, Falco columbarius	Laji pesii Natura-alueella soiden reunoilla ja havumetsissä. Tuotantoaluetta lähimmät Natura-alueen avoimet alueet sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista. Natura-alueen populaation kooksi on arvioitu tietolomakkeen mukaan 1-5 paria. Ampuhaukan tiedetään lentävän yleensä matalalla tai tähyävän saalistaan korkeilta paikoilta (Koskimies 2024), jolloin törmäysriski on todennäköisesti vähäisempi kuin korkealla kaartelevilla petolinnuilla (Balmori-de la Puente & Balmori 2023). Lisäksi koska laji on ketterä lentäjä ja pienikokoinen, törmäysriski sekä voimaloihin että voimajohtovaihtoehtoihin arvioidaan vähäiseksi, erityisesti välimatkojen ollessa näin suuria. Jalohaukat eivät ole erityisen herkkiä tuulivoiman vaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021). Tutkimusten mukaan petolinnut välttävät voimaloita keskimäärin noin 500 metrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023). Kaikki voimalat sijaitsevat vähintään 10 kilometrin etäisyydellä ja voimajohdot noin 8 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajalta, jolloin niiden aiheuttaman häiriövaikutuksen ei arvioida merkittävästi yltävän ampuhaukanpesimäpaikoille.

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
	Hankkeella ei ole vaikutuksia lajiin.
Tuulihaukka, Falco tinnunculus	Laji pesii metsän ja soiden reunoilla ja saalistaa Natura-alueen avosoilla. Natura-alueen populaation kooksi on tietolomakkeessa arvioitu 1–5 paria. Tuotantoaluetta lähimmät Natura-alueen avoalueet sijaitsevat noin 13 kilometrin etäisyydellä voimaloista ja 8 kilometriä voimajohtovaihtoehdoista. Lajitietokeskuksen aineistoissa oleva tuotantoaluetta lähin tuulihaukkahavainto on tehty noin 20 kilometrin etäisyydeltä lähimmältä voimalalta Natura-alueen pohjoisosissa. Lajin tiedetään saalistaessaan sekä lekuttelevan paikallaan ettätähyävän saalista (Koskimies 2024).Koska laji on ketterä ja pienikokoinen sekä voimaloiden että voimajohtovaihtoehtojen törmäysriski arvioidaan vähäiseksi. Jalohaukat eivät ole erityisen herkkiä tuulivoimanvaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021). Tutkimusten mukaan petolinnut välttävät voimaloita keskimäärin noin 500 metrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023). Natura-aluetta lähin voimala sijoittuu noin 13 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajalta, jolloin niiden aiheuttaman häiriövaikutuksen ei arvioida merkittävästi yltävän tuulihaukan pesimäpaikoille. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Kuikka, Gavia arctica	Natura-alueen populaation kooksi on arvioitu 1–5 paria. Laji pesii Natura-alueen suurehkoilla vesistöillä (järvet, lammet ja rimmet). Tuotantoaluetta lähin Natura-alueella sijaitseva vesistö Haukkajärvi sijaitsee noin 13 kilometrin etäisyydellä lähimmältä voimalalta ja noin 11 kilometrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdolta. Lajin ei juuri arvioida liikkuvan pesimäalueen ulkopuolella, jolloin siihen ei merkittävästi kohdistu törmäys- tai häiriövaikutuksia. Natura-alueen vesistöjen ja voimaloiden sekä voimajohtovaihtoehtojen välisien kohtalaisten pitkien välimatkojen takia hankkeen aiheuttaman rakentamisen tai toiminnanaikaisen häiriövaikutusten ei arvioida yltävän lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, joten nykytila huomioiden sen ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä. **Hankkeella ei ole vaikutuksia lajiin.**
Varpuspöllö, Glaucidium passerinum	Natura-alueen populaation kooksi on tietolomakkeessa arvioitu 1-5 paria. Varpuspöllön suosimia ympäristöjä ovat vanhat havumetsät. Varpuspöllölle soveltuvia elinympäristöjä sijaitsee kartta- ja ilmakuvatarkastelun, sekä biotyyppikuviotietojen perusteella Natura-alueen eteläosissa. Lähimmät voimalat sijaitsevat noin 13 kilometrin päässä Natura-alueen lähimmistä metsäkuvioista ja voimajohtovaihtoehdot noin 8 kilometrin etäisyydellä. Varpuspöllöä ei pidetä erityisen riskialttiina lajina tuulivoiman vaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021), mutta joidenkin tutkimusten mukaan pöllöt välttävät tuulivoimaloita jopa 5 kilometrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023), toisaalta aiheeseen liittyvää tutkimusta on toistaiseksi vain vähän. Voimaloiden tai hankkeen muiden toimintojen (voimajohtovaihtoehdot tai tiestö) aiheuttamien häiriövaikutuksien ei arvioida merkittävästi yltävän varpuspöllön pesäpaikoille. Karttatarkastelun perusteella tuotantoalueella on tehty useita hakkuita ja alueella on paljon avoimia ja puoliavoimia alueita, jotka eivät ole varpuspöllöjen ensisijaisia saalistusympäristöjä. Varpuspöllöt saalistavat väijymällä saalista puusta (Koskimies 2024), joka todennäköisesti vähentää niiden todennäköisyyttä törmätä voimaloihin tai voimajohtovaihtoehtoihin. **Hankkeella ei ole merkittävää vaikutuksia lajiin.**

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
Kurki, Grus grus	Natura-alueen populaation kooksi on arvioitu tietolomakkeessa 21–30 paria. Laji pesii ja ruokailee Natura-alueen soilla, sekä muilla avoimilla alueilla. Pesimäaikana emo voi ruokailla pesimäpaikkansa ulkopuolella. Kurkien tiedetään ruokailevan noin 0,5–1,5 kilometrin etäisyydellä pesältä (Koskimies 2024). Lähin lajitietokeskuksen aineistoissa oleva kurkihavainto on noin 20 kilometriä lähimmältä voimalalta ja yli 15 kilometriä lähimmältä voimajohtovaihtoehdolta eli on hyvin epätodennäköistä, että kurkienruokailu kohdistuisi hankealueelle. Natura-alueella pesivien kurkien ruokailualueiden pääpaino on todennäköisesti Natura-alueen laajoilla avosuoalueilla, sillä Natura-alueella on huomattavasti enemmän kurjille soveltuvia ruokailualueita kuin tuotantoalueella. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä kurkiin. Em. syiden ja pitkien välimatkojen takia muuttaviin kurkiin ei arvioida kohdistuvan merkittävää törmäysriskiä. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Jänkäsirriäinen, Limicola falcinellus	Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäpaikkansa lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Laji esiintyy Natura-alueella pesivänä ja sen populaation kooksi on arvioitu tietolomakkeessa 18-27 paria. Rantalinnut (Charadriiformes) ja kahlaajat eivät tietävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 ja Marques ym. 2021), eikä tuulivoiman tai voimajohtojen rakentamisen ja/tai tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille, sillä lähimmät voimalat sijoittuvat noin 13 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta ja voimajohtovaihtoehdot noin 8 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioon ottaen niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä jänkäsirriäiselle. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Jänkäkurppa, Lymnocryptes minimus	Tietolomakkeen mukaan natura-alueella pesii 4–9 paria. Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäpaikkansa lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Rantalinnut (Charadriiformes) ja kahlaajat eivät tietävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 ja Marques ym. 2021), eikä tuulivoiman tai voimajohtojen rakentamisen ja/tai tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille, sillä lähimmät voimalat sijoittuat noin 13 kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta ja voimajohtovaihtoehdot noin 8 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa

Laji	Arvio vaikutuksista
	maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioon ottaen niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä jänkäkurpalle. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Keltavästäräkki, Motacilla flava	Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella pesii 767–1227 paria. Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäympäristönsä lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Varpuslinnut ei tietävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 ja Marques ym. 2021), eikä tuulivoiman rakentamisen ja tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Keltavästäräkki on pienikokoisena varpuslintuna ketterä, jolloin voimajohdoista ei arvioida aiheutuvan merkittäviä törmäysriskejä. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Mehiläishaukka, Pernis apivorus	Mehiläishaukan elinympäristöjä ovat kuusi-, seka- ja lehtimetsät. Saalistusympäristöiksi sille sopivat myös niityt ja soidenreunat. (Koskimies 2024). Lintujen todellisen reviirin sijaintiin vaikuttaa vahvasti mm. lajien suosimien elinympäristöjen sijainti ja ravintotilanne. Lajitietokeskuksen aineistoissa ei ole havaintoja mehiläishaukasta Natura-alueella. Natura-alueen kanta-arvio on 1–5 paria. Mehiläishaukka ei ole erityisen herkkä tuulivoimanvaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021). Tutkimusten mukaan petolinnut välttävät voimaloita keskimäärin noin 500 metrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023). Kaikki voimalat sijaitsevat vähintään noin 13 kilometrin päässä Natura-alueen rajalta, jolloin niiden aiheuttamanhäiriövaikutuksen ei arvioida merkittävästi yltävän mehiläishaukkojen pesimäpaikoille. Voimajohtovaihtoehdot sijaitsevat yli kahdeksan kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta. Ravinnonhankinta-alueet sijaitsevat noin 2–10 kilometrin säteellä pesältä (Koskimies 2024) eli todennäköisesti voimalat eivät sijoitu mehiläishaukan saalistusalueille. Natura-alueella on runsaasti mehiläishaukalle soveltuvia ympäristöjä, joten sen saalistuksen pääpaino on todennäköisesti Natura-alueella. Lisäksi tuotantoalue on suurilta osin ihmisen muokkaamaa (metsätalous). Lähimpien voimaloiden, voimajohtovaihtoehtojen ja Natura-alueen välinen pitkä etäisyys vähentää törmäysriskiä. Vaikutuksia vähentää myös mehiläishaukkojen pesäpaikkojen vaihtuminen vuosien välillä. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Suokukko, Philomachus pugnax	Lajin populaation kooksi Natura-alueella on arvioitu 6–8 paria tietolomakkeen mukaan. Laji pesii Natura-alueen kosteilla soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäympäristönsä lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Lähimmät lajitietokeskuksen havainnot suokukoista sijoittuvat noin 20 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta. Rantalinnut (Charadriiformes) ja kahlaajat eivät tiettävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 jaMarques ym. 2021), eikä tuulivoiman rakentamisen ja tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
	törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioiden niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä suokukkoon. **Hankkeella ei ole merkittävää vaikutuksia lajiin.**
Pohjantikka, Picoides tridactylus	Tietolomakkeen mukaan pohjantikkoja esiintyy Natura-alueella pysyvästi noin 20–30 paria. Pohjantikka on metsäelinympäristöissä pesivä lintu. Natura-alueen lähimmät metsäiset kuviot sijaitsevat noin 13 kilometrin päässä lähimmältä voimalapaikalta ja uudesta tieyhteydestä, sekä noin kahdeksan kilometriä voimajohtovaihtoehdoista. Tuotantoalue on karttatarkastelun perusteella metsätalouden muokkaamaa ja alueella on paljon avohakkuualueita, jolloin se ei ole pohjantikan ensisijaista ympäristöä. Laji ei tietävästi ole erityisen häiriöherkkä, jolloin rakentamisen tai toiminnanaikaisen häiriön ei arvioida yltävän pesimäpaikoille. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Kapustarinta, Pluvialis apricaria	Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella pesii 22–31 paria kapustarintoja. Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäpaikkansa lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Lajitietokeskuksen aineistoissa lähimmät Natura-alueen kapustarintahavainnot olivat noin 20 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta ja noin 15 kilometrin etäisyydellä voimajohtovaihtoehdoista. Rantalinnut (Charadriiformes) ja kahlaajat eivät tietävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 ja Marques ym. 2021), eikä tuulivoiman tai voimajohtojen rakentamisen ja/tai tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioiden niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä kapustarintaan. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Hiiripöllö, Surnia ulula	Natura-alueella on tietolomakkeen mukaan 1–5 paria hiiripöllöjä. Hiiripöllön elinympäristöjä ovat suon reunat, aukkoiset mäntymetsät ja muut puoliavoimet ympäristöt. Koko Natura-alueella on kartta- ja ilmakuva-aineistojen sekä biotyyppikuviotietojen perusteella runsaasti hiiripöllölle soveltuvia elinympäristöjä. Hiiripöllön reviiri voi olla noin 5–10 km² kokoinen (Koskimies 2024). Lajista ei ole olleenkaan havaintoja Natura-alueelta lajitietokeskuksen aineistoissa. Hiiripöllöä ei pidetä erityisen riskialttiina lajina tuulivoiman vaikutuksille (Balotari-Chiebao ym. 2021), mutta joidenkin tutkimusten mukaan pöllöt välttävät tuulivoimaloita jopa 5 kilometrin etäisyydelle (Tolvanen ym. 2023), toisaalta aiheeseen liittyvää tutkimusta on toistaiseksi vain vähän. Hiiripöllö on paikkalintu, jolloin vuosien välillä ei ole odotettavissa suuria vaihteluita pesäpaikkojen suhteen. Pitkien välimatkojen vuoksi (> 8 km) voimaloiden tai voimajohtojen rakentamisen aiheuttaman häiriövaikutuksen ei arvioida merkittävästi yltävän hiiripöllön pesäpaikoille. Mikäli hiiripöllö pesii Natura-alueen eteläosissa, voi sen reviiri ulottua tuotantoalueelle. Hiiripöllö saalistaa päivä- tai hämäräaikaan tähyämällä saalista korkealta paikalta esim. puusta tai sähkölangalta. Saalistuskäyttäytymisen ja pitkien välimatkojen vuoksi hiiripöllöllä ei katsota olevan kohonnutta törmäysriskiä voimaloihin tai voimajohtoihin, eikä hankealue vaikuta kielteisestisaalistamiseen. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**

24.9.2026

Laji	Arvio vaikutuksista
Metso, Tetrao urogallus	Metson ensisijainen elinympäristö on metsät. Se on paikkalintu. Metsäkanalintuna se on potentiaalisesti törmäyksille altis laji sen lentotavan takia. Natura-alueen populaation kooksi on tietolomakkeessa arvioitu 55-110 paria. Metsäkanalinnuilla tuulivoiman aiheuttamia siirtymävaikutuksia on selvimmin havaittavissa 600–1000 metrin etäisyydelle saakka ja yli kilometrin etäisyydellä ne ovat jo hyvin vähäisiä (mm. Taubman ym. 2021, Tolvanen ym. 2023). Voimaloiden sijaitessa vähintään noin 13 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajalta, ei häiriövaikutuksen arvioida olevan merkittävää. Etäisyyden takia myöskään voimaloiden ja voimajohtojen aiheuttamaa törmäysriksiä ei arvioida merkittäväksi. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Mustaviklo, Tringa erythropus	Mustavikloja pesii Natura-alueella tietolomakkeen mukaan 8–11 paria. Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäpaikkansa lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Lajitietokeskuksen lähin Natura-alueella sijaitseva mustaviklohavainto sijoittuu lähimmillään noin 14 kilometriä voimalasta ja 16 kilometriä voimajohtovaihtoehdosta. Rantalinnut (Charadriiformes) ja kahlaajat eivät tietävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 ja Marques ym. 2021), eikä tuulivoiman rakentamisen ja tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdon sijoittuessa olemassa oelvan voimajohdon rinnalle, ei sen arvioida nostavan törmäysriksiä merkittävästi. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**
Liro, Tringa glareola	Tietolomakkeen mukaan Natura-alueella pesii 460-700 paria liroja. Laji pesii Natura-alueen soilla, eikä sen pesimäaikana arvioida liikkuvan pesimäpaikkansa lähialueen ulkopuolella, jolloin hankkeesta ei arvioida aiheutuvan törmäysvaikutusta pesiville yksilöille. Lajitietokeskuksen lähin Natura-alueen liro sijoittuu lähimmillään noin 20 kilometriä voimalasta ja 18 kilometriä voimajohtovaihtoehdosta. Rantalinnut (Charadriiformes) ja kahlaajat eivät tietävästi ole erityisen herkkiä tuulivoiman häiriövaikutuksille (Tolvanen ym. 2023 ja Marques ym. 2021), eikä tuulivoiman (ml. voimajohdot ja tiestö) rakentamisen ja tuotannonaikaisen häiriövaikutuksen arvioida ulottuvan merkittävästi lajin pesimäpaikoille. Alueella ei sijaitse valtakunnallisia päämuuttoreittejä, mutta ainakin laulujoutsenen syysmuutto seurailee Kemijokea (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia törmäysriskin ollessa hyvin vähäinen. Tuotantoalue ei sijaitse sellaisessa maastonkohdassa, jota linnut eivät voisi kiertää. Voimajohdot sijoittuvat olemassa olevan voimajohdon rinnalle, jolloin nykytila huomioiden niiden ei arvioida aiheuttavan merkittävää törmäysriskiä liroon. **Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia lajiin.**

7 Yhteisvaikutukset

Arvioitavasta hankkeesta ei aiheudu mitään heikentäviä vaikutuksia suojelun perusteena oleviin **luontotyyppeihin tai kasvilajeihin**, eikä hankkeesta siten aiheudu yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa. Lähin muu hanke, Valkiavaaran tuulivoimahanke, sijaitsee 3,1 kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta. Myöskään **saukkoon** ei arvioida kohdistuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia tuotantoalueiden välisen etäisyyden ja Natura-alueen saukolle soveltuvien vesistöjen sijoittumisen takia.

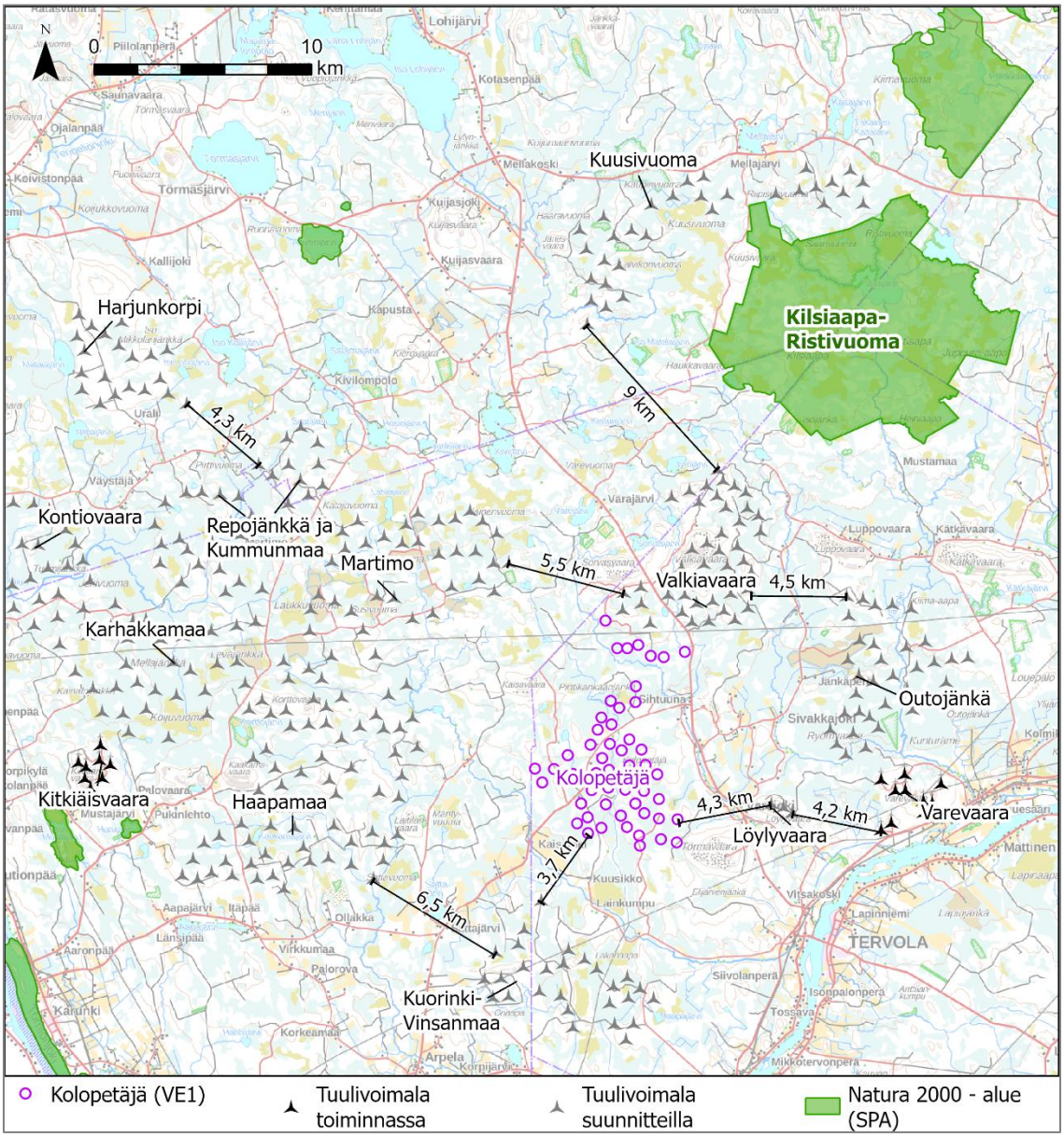
Linnustoon kohdistuvista yhteisvaikutuksista tarkasteltiin useista tuulivoimahankkeista mahdollisesti muodostuvaa Natura-alueelle muuttavaan linnustoon kohdistuvaa estevaikutusta sekä lähekkäisten tuulivoima-alueiden aiheuttamaa törmäysriskiä. Tervolan, Tornion ja Ylitornion alueelle on suunniteltu useita tuulivoimahankkeita, joista erityisesti Valkiavaaran, Outojängän, Kuusivuoman, Varevaaran ja Löylyvaaran tuulivoimahankkeet voivat yhdessä muodostaa estevaikutuksen Kilsiaapa-Ristivuoman Natura-alueelle muuttavaan linnustoon. Muuttolinnut hyödyntävät matkallaan Kemijoki- ja Tornionjokilaaksoa (Lehtiniemi & Toivanen 2023). Kemijoki sijaitsee lähimmillään noin 7 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueen itäpuolella. Tornionjoki sijaitsee tuotantoalueen länsipuolella noin 23 kilometrin etäisyydellä. Myös muut tuulivoimahankkeet sijoittuvat Kemijoen ja Tornionjoen väliselle alueelle.

YVA-selvitystä varten tehdyn syysmuuttoseurannan mukaan tuotantoalueen yli muutto on harvalukuista, eikä havaintoaineiston perusteella voida osoittaa erityisiä lentoreittejä tai -suuntia (Koutonen, M. & Karvonen, P. 2024). Hankealueiden kautta muuttaa vain vähän törmäysherkkiä tai törmäyskuolleisuudesta erityisesti kärsiviä lintulajeja (Kts. liite 4). Kolopetäjä-Rovavaaran syysmuuttoselvityksen tulokset vastaavat lähialueiden muiden tuulivoimahankkeiden muutonseurantojen tuloksia (Kuoringin ja Vinsanmaan, tuulivoimahanke, Martimon tuulivoimahanke sekä Karhakkamaan tuulivoimahanke). Lähin tunnistettu muuttolinnustolle tärkeä alue sijaitsee Kemijoen varrella, Tervolan keskustan tuntumassa: Paloperän pellot niminen MAALI-alue, jonka kriteerilajeina on muuttoaikoina

laulujoutsen, kurki ja keväällä kapustarinta. Se sijaitsee tuotantoalueesta noin 8 kilometriä kaakkoon.

Kohtalainen etäisyys yhteisvaikutuksissa huomioitujen hankkeiden ja Natura-alueen välillä vähentää muuttavaan linnustoon kohdistuvaa yhteisvaikutusten riskiä. Hankkeiden toteutuessa Kolopetäjän, Martimon ja Haapamaan ja Kuorinki-Vinsanmaan voimaloiden väliin jää kapeimmalta kohdaltaan noin 5,5 kilometriä leveä lentokäytäväkoillis-lounaissuuntaisesti. Lisäksi Valkiavaaran ja Outojängän hankkeiden väliin jää noin 4,5 kilometriä leveä lentokäytäväpohjois-eteläsuunnassa. (Kuva 8) Suomessa tehty laaja seurantatutkimus (Suorsa 2019) osoitti, että muuttolinnut väistävät sekä yksittäisiä voimaloita että kokonaisia voimala-alueita ilman sen kummempia vaikeuksia, joten törmäysriski on hyvin vähäinen. Lähialueen tuulivoimahankkeet eivät sijaitse sellaisissa maastonkohdissa, joita linnut eivät voisi kiertää, eikä tuulivoimaloita sijoitu niin lähelle toisiaan, etteivätkö muuttavat linnut voisi lentää voimaloiden välistätai hankkeiden ohitse. Suurin osa muuttolinnuista muuttaa myös tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeuden ala- tai yläpuolella (kts. Liite 4). Hanke ei muodosta yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa sellaista yhtenäistä estettä, jota muutto ei voisi helposti läpäistä tai ohittaa.

24.9.2026



Kuva 8. Kolopetäjä-Rovavaaran ja muiden suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden väliin jäävät tuulivoimaloista vapaat lentokäytävät ja lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (Natura SPA-alueet).

Yksittäisten lintujen satunnaisia törmäämisiä ei voida sulkea pois. Lajien populaatiotasoon kohdistuvia vaikutuksia ei arvioida syntyvän.

Voimajohtovaihtoehdot sijoittuvat pääosin peitteiseen maastoon ja olemassa olevan voimajohdon rinnalle, joka vähentää törmäysriskiä. Kilsiaapa-Ristivuoman muuttavaan linnustoon ei arvioida kohdistuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia voimajohdoista.

8 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Natura-arvioinnissa tunnistettuja heikentäviä vaikutuksia voidaan pyrkiä välttämään tai vaikutuksia voidaan lieventää erilaisilla toimenpiteillä niin paljon, etteivät ne ole enää merkittävästi heikentäviä. Natura-arvioinnissa jokainen lieventävä toimenpide on kuvattava yksityiskohtaisesti ja täsmennettävä, miten se poistaa tai vähentää todettuja haitallisia vaikutuksia ja miten, milloin ja kuka sen toteuttaa (Euroopan komissio 2021). Lieventävien toimenpiteiden jälkeen jäljelle jäävät vaikutukset on arvioitava erikseen.

Tässä Natura-arvioinnissa ei tunnistettu yhteenkään suojelun perusteena olevaan lajiin kohdistuvia, merkittävästi heikentäviä vaikutuksia, jolloin lieventäviä toimenpiteitä ei nähdä tarpeellisiksi.

9 Johtopäätökset

Kolopetäjä-Rovavaaran hanke ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa aiheuta merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Kilsiaapa-Ristivuoman Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille tai luontodirektiivin lajeille.

Lähteet

Ahlman, S., Karvonen, P., Laasanen, H., Siikjärvi, A. & Vesamäki, J. 2024: Tornion ja Tervolan Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen päiväpetolintujen kesäseuranta 2024. Sitowise Oy.

Arroyo, B. & Garcia, J.T. 2005. Food-niche differentiation in sympatric Hen Circus cyaneus and Montagu's Harriers Circus pygargus. Ibis 147(1):144–154.

Balmori-de la Puente, A. & Balmori, A. 2023. Flight Type and Seasonal Movements Are Important Predictors for Avian Collisions in Wind Farms. Birds, 4(1), 85–100. https://doi.org/10.3390/birds4010007

Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98(2), 59–73. https://doi.org/10.51812/of.133981

BirdLife Suomi. 2026. Tärkeät lintualueet. [https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/]

BirdLife Suomi. 2026. Suomen IBA-alueet. [https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/iba/suomen-iba-alueet/

Drewitt, A. & Langston, R. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. Ibis 148: 29–42.

Euroopan komissio. 2019. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Euroopan unionin julkaisutoimisto, Luxemburg. Komission tiedonanto C(2018) 7621 final, Bryssel 21.11.2018. 69 s. https://data.europa.eu/doi/10.2779/795128

Euroopan komissio. 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. 28.10.2021. Euroopan unionin virallinen lehti 2021/C 437/01: 1–107. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC1028(02)

Fox, A., Desholm, M., Kahlert, J., Christensen, T. & Petersen, I. 2006. Information needs to support environmental impact assessment of the

effects of European marine offshore wind farms on birds. Ibis 148: 129–144.

Goodship, N.M. & Furness, R.W. (MacArthur Green). 2022. Disturbance Distances Re-view: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

Hötker, H., Thomsen, K.-M. & Jeromin, M. 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of re-newable energy sources: the example of birds and bats – facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploi-tation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Junttila, P., Koutonen, M., Pajari, T. & Tamminen L. 2025: Tornion ja Tervolan Kolopetäjä–Rovavaaran tuulivoimahankkeen päiväpetolintujen kevät- ja kesäseuranta 2025. Sitowise Oy.

Koutonen, M. & Karvonen, P. 2024: Tornion ja Tervolan Kolopetäjä-Rovavaaran tuulivoimahankkeen lintujen syysmuuttoselvitys 2024. Sitowise Oy.

Koskimies, P. 2016. Lintujen törmäysriski voimajohtoihin. BirdLife. Linnut vuosikirja 2016.

Koskimies, P. 2024. Suomen linnut – Suuri lintukirja.

Suomen Lajitietokeskus. 2025. Aineistopyyntö: http://tun.fi/HBF.100097 ja http://tun.fi/HBF.100108 [Haettu 17.1.2025 ja 7.2.2025]

Lajitietokeskus. 2026. Metsähanhi – Anser fabalis.

Langston, R. & Pullan, J. 2003. Windfarms and Birds: An Analysis of the Effects of Windfarms on Birds, and Guidance on Environmental Assessment Criteria and Site Selection Issues. RSPB/Birdlife International Report. Strasbourg, France.

Lapin lintutieteellinen Yhdistys ry. 2016. LAPIN MAAKUNNALLISESTI TÄRKEÄT LINTUALUEET.

24.9.2026

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa - päivitys 2023. BirdLife Suomi.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002. Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4.

Luonnonvarakeskus 2026. Tiedonsaanti sähköpostilla 23.9.2026 Markku Huttunen (Sitowise Oy) - Tuomas Seimola (Luonnonvarakeskus).

Marques, A., Batalha, H. & Bernardino, J. 2021. Bird Displacement by Wind Turbines: Assessing Current Knowledge and Recommendations for Future Studies. Birds 2021, 2, 460–475. https://doi.org/10.3390/birds2040034

Martin, G. 2011. Understanding bird collision with man-made objects: a sensory ecology approach. Ibis 153(2): 239–254. https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2011.01117.

May, R., Hoel, P.L., Langston, R., Dahl, E.L., Bevanger, K., Reitan, O., Nygård, T., Pe-dersen, H.C., Røskaft, E. & Stokke, B.G. 2010. Collision risk in white-tailed eagles. Mod-elling collision risk using vantage point observations in Smøla wind-power plant. NINA Report 639. 25 pp. https://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2010/639.pdf

Metsähallitus. 2016. NATA-arviointi, Kilsiaapa-Ristivuoma.

Metsähallitus. 2026. Natura-tietolomake, Kilsiaapa-Ristivuoma Natura-alue.

Metsähallitus. 2026. Valtion suojelualueiden biotooppitiedot. Ladattu 2026.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Nieminen, M. & Ahola, A. 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen Ympäristö 1/2017.

Paasivaara A. 2012. Taigametsähanhen (Anser fabalis fabalis) mukana muutolla ja tutkimusta tekemässä. Aureola 33: 6–11.

Pearce-Higgins, J., Stephen, L., Douse, A. & Langston, R. 2012. Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. Journal of Applied Ecology 49: 386–394.

Piironen, A., Paasivaara, A. & Laaksonen, T. 2021. Birds of three worlds: moult migration to high Arctic expands a boreal-temperate flyway to a third biome. Movement Ecology. 9:47.

Ruddock, M. & Whitfield, D. P. 2007. A Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage.

Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, J. & Green, M. 2017. The effect of wind power on birds and bats. An updated synthesis report 2017. The Swedish Environmental Protection Agency, Vindval project. Report 6791. 128 s https://www.naturvardsverket.se/publikationer/6700/the-effects-of-wind-power-on-birds-and-bats/

Saurola, P. Valkama, J. & Velmala, W. 2013. Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki

Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seurantaa suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. Linnut-vuosikirja 2018.

Syken lajiesittelyt. Saukko. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt. Päivitetty 11.9.2025.

Taubman, J., Kämmerle, J. L., Andrén, H., Braunisch, V., Storch, I., Fiedler, W. et al. 2021. Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie Tetrao urogallus. Wildlife Biology, 2021(1), 1–13.

Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M. & Rana, P. 2023. How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? – A systematic review. Biological Conservation. Volume 288.

Whitfield, D. P. & Madders, M. 2006. A review of the impacts of wind farms on hen harriers Circus cyaneus and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Ltd, Banchory, UK. Natural Research Information Note 1 (revised). 32 pp. https://www.natural-

research.org/application/files/2614/9623/5675/NRIN_1_whitfield_madders.pdf

Wilson, M. W., Fernández-Bellon, D., Irwin, S., & O'Halloran, J. 2017. Hen Harrier Circus cyaneus population trends in relation to wind farms. Bird Study, 64(1), 20–29. https://doi.org/10.1080/00063657.2016.1262815

Xenus ry. Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI-alueet). [https://tiedostot.birdlife.fi/alueet/maali/XENUS-maaliraportti.pdf]

Ylisirniö, A., Mönkkönen, M., Hallikainen, V., Ranta-Maunus, T. & Kouki. Woodland key habitats in preserving polypore diversity in boreal forests: Effects of patch size, stand structure and microclimate. Forest Ecology and Management. Volume 373.