

**SITOWISE**

Sitowise Oy

# **Myrsky Energia Oy:n Tervolan Pitkämaan tuulivoimahanke**

Natura-arviointi, Suuripään alue (FI1301811)

<b>Päiväys</b>	<b>23.10.2025</b>
<b>Laatijat</b>	<b>Juha Kiiski, Markku Huttunen ja Elina Salo-Miilumäki</b>
<b>Tarkastaja</b>	<b>Minna Brunfeldt</b>
<b>Projektinumero</b>	<b>YKK67389-102</b>

## Sisällys

1	JOHDANTO .....	4
2	ARVIOITAVA HANKE .....	6
3	MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT .....	9
4	ARVIOINNIN PERUSTEET .....	11
	4.1 Arviointivelvoite .....	11
	4.2 Natura-arviointi .....	11
	4.3 Vaikutusten merkittävyyden arviointi .....	13
5	ARVIOINNIN TOTEUTUS .....	14
	5.1 Arvioinnin rajaus ja menetelmät .....	14
	5.2 Epävarmuustekijät .....	14
6	VAIKUTUSMEKANISMIT .....	16
	6.1 Välittömät ja välilliset vaikutukset .....	16
	6.2 Rakentamisaikainen häiriö .....	16
	6.3 Toiminnan aikaiset häiriövaikutukset .....	18
	6.4 Tuulivoimaloiden estevaikutus ja törmäysvaikutus .....	18
	6.5 Sähkönsiirron törmäys- ja estevaikutukset .....	19
	6.6 Elinympäristömenetykset .....	20
7	SUURIPÄÄN ALUE (FI1301811) .....	21
	7.1 Yleiskuvaus .....	21
	7.2 Suojelun perusteet .....	21
	7.2.1 Luontodirektiivin luontotyypit .....	22
	7.2.2 Luonto- ja lintudirektiivin lajit .....	22
	7.2.3 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit .....	24
	7.3 Jouttijärven osa-alueen yleiskuvaus ja suojelun perusteet .....	25
	7.3.1 Luontodirektiivin luontotyypit ja II b -lajit .....	25
	7.3.2 Luonto- ja lintudirektiivin lajit .....	27
	7.4 Suojelutavoitteet ja toteutuskeinot .....	29



23.10.2025

7.5	Vaikutusalue ja vaikutusten tunnistaminen.....	30
7.6	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin .....	31
7.7	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lintulajeihin .....	35
7.8	Vaikutukset suojelun perusteena oleviin luontodirektiivin II b -lajeihin	50
7.9	Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen .....	52
7.10	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.....	53
7.11	Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	55
8	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	56
9	LÄHTEET .....	57

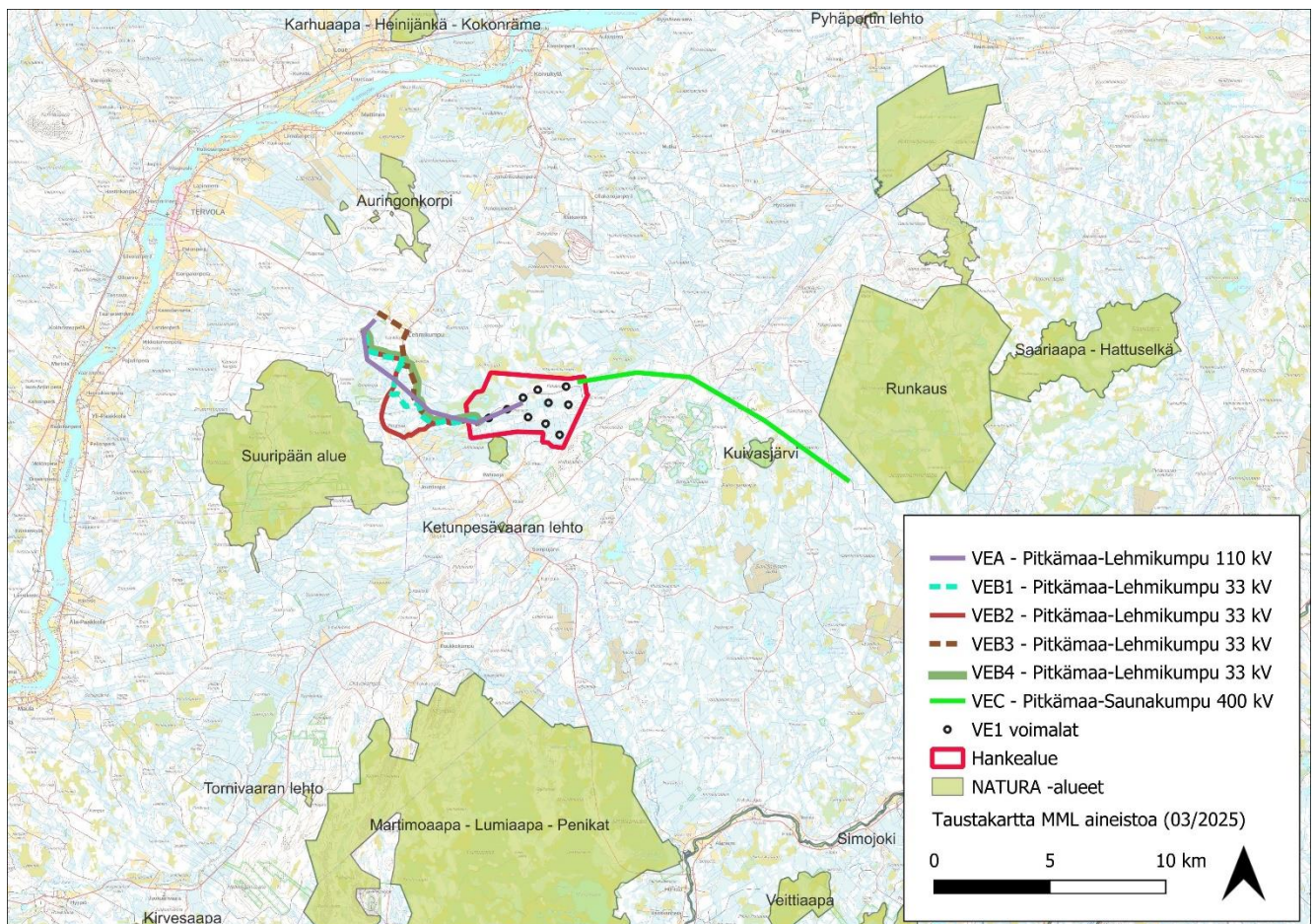
## Liite 1

Sensitiiviset lajit (salassa pidettävä, vain viranomaiskäyttöön)



# 1 JOHDANTO

Myrsky Energia Oy suunnittelee Lappiin Tervolan kunnan alueelle tuulivoiman tuotantoaluetta. Hankkeen vaikutusalueelle sijoittuu osittain Suuripään alue Natura 2000 -alue (SAC/SPA, FI1301811) (Kuva 1.1). Hankkeen yhteysviranomaisena toimiva Lapin ELY-keskus toteaa hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa seuraavaa ”Yhteysviranomaisena pitää Natura-arvioinnin laatimisen tarpeen tunnistamista Suuripään Natura 2000 -alueen osalta oikeana”. Yhteysviranomaisena pyytää huomioimaan etenkin Metsähallituksen lausunnon Natura-arvioinnista. Metsähallitus huomauttaa hankkeen luontotyyppi-inventointien mahdollisesta riittämättömyydestä Natura-arvioinnin varalle ja katsoo, että nimenomaan Natura-alueen suojeluperustelajistoa ajatellen maastokartoituksiin olisi tarve. Metsähallitus kehottaa huomioimaan myös linnuston tärkeät elinympäristöt sekä hankkeiden yhteisvaikutukset.



Kuva 1.1. Myrsky Energia Oy:n hankealue, arvioinnin kohteena oleva Suuripään alue Natura 2000 -alue sekä muut ympäristön Natura 2000 -alueet. Taustakartta Maanmittauslaitoksen aineistoa 09/2025.



23.10.2025

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu tuulivoimahankkeen vaikutuksia Suuripään alueen Natura 2000 -alueen suojeluperusteisiin. Arvioinnin ovat laatineet biologi (FM) Juha Kiiski, biologi (FT) Markku Huttunen, hydrobiologi (FM) Elina Salo-Miilumäki, ja biologi (FM) Minna Brunfeldt (laaduntarkistus) Sitowise Oy:stä.

Salattavien sensitiivisten suojelun perusteena olevien lajien esiintymistietoja ei esitetä Natura-arvioinnin julkisessa versiossa. Nämä tiedot on esitetty ainoastaan viranomaiskäyttöön osoitetussa arvioinnin liitteessä.



## 2 ARVIOITAVA HANKE

Hankealue sijaitsee Tervolan kunnan alueella, noin 17 kilometriä Tervolan keskustasta kaakkoon. Tuotantoalueen pinta-ala on noin 1213 hehtaaria.

YVA-menettelyssä tuotantoalueesta tutkitaan kolmea vaihtoehtoa (VE):

- VE0: hanketta ei toteuteta
- VE1: enintään 11 tuulivoimalaa
- VE2: enintään 9 tuulivoimalaa

**Tuulivoima-alue** koostuu enintään 11 tuulivoimalasta perustuksineen, voimaloiden välistä sähkönsiirrosta sekä voimaloiden välisistä huoltoteistä (Kuva 2.1). Arvioidun tuulivoimalamallin yksikköteho on noin 6–10 MW, roottorin halkaisija on enintään 200 metriä ja voimalan kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.

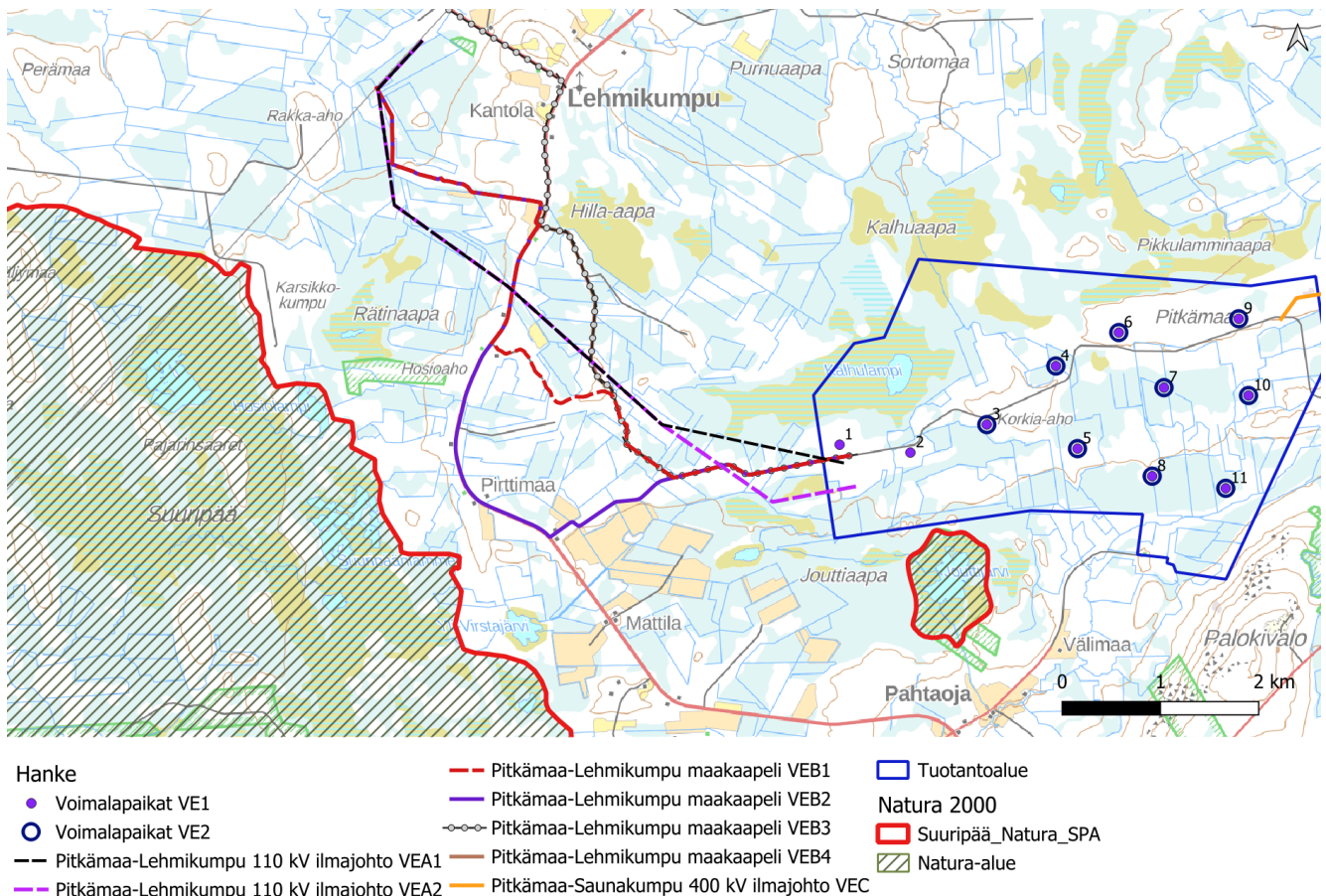
Yhden tuulivoimalan rakentaminen kestää tyypillisesti valuikeen noin 15 viikkoa. Noin yhden hehtaarin alueelta, perustuksen ja nostoalueen kohdalla raivataan ensin puut ja muu kasvusto. Tämän jälkeen perustuksen kohdalle tehdään kaivanto, jonka syvyys on yleensä 2–3 metriä. Sitten nostoalueelle tehdään tarvittavat maanrakennustyöt. Perustuksen halkaisija on noin 20–30 metriä ja korkeus 3–4 metriä. Tornin alaosan halkaisija on 6–9 metriä. Varsinainen voimalan pystytys kestää yleensä 4–5 päivää. Lopullinen perustamistapa tarkentuu rakennuslupavaiheessa.

**Tuotantoalueen sisäinen sähköverkko** tuulivoimaloilta sähköasemille toteutetaan 20–36 kV maakaapeleilla. Maakaapelit asennetaan pääsääntöisesti hankealueella huoltoteiden yhteyteen kaapeloijaan suojaputkessa. Tuotantoalueen sisäiseen verkkoon rakennetaan tarvittava määrä puistomuuntajia. Tuulivoimalat tarvitsevat muuntajan, joka muuttaa voimalan tuottaman jännitteen 20–36 kV tasolle. Voimalakohtaiset muuntajat sijaitsevat voimalatyyppistä riippuen voimalan konehuoneessa, tornin alaosan erillisessä muuntamotilassa tai tornin ulkopuolella erillisessä muuntamokopissa.

Tuotantoalue on tarkoitus **liittää valtakunnalliseen sähköverkkoon** joko ilmajohtolla tai maakaapelilla (Kuva 2.1). Suunnitellut vaihtoehdot ovat

- VEA: 110 kV ilmajohto Lehmikumpuun (ensisijainen vaihtoehto)
- VEB1: 33 kV maakaapeli Lehmikumpuun
- VEB2: 33 kV maakaapeli Lehmikumpuun
- VEB3: 33 kV maakaapeli Lehmikumpuun
- VEB4: 33 kV maakaapeli Lehmikumpuun
- VEC: 400 kV ilmajohto Saunakumpuun





Kuva 2.1. Tuulivoiman tuotantoalue, alustavat voimalapaikat sekä sähkönsiirron vaihtoehdot suhteessa Suuripään alueen Natura-alueen lähimpiin osiin. Taustakartta Maanmittauslaitoksen aineistoa 09/2025.

**Tuotantoalue** sijoittuu Etelä-Lapin vaara-alueiden eteläosiin. Nykytilassaan se on pääosin rakentamatonta, maastomuodoiltaan melko alavaa, tasaista aluetta, lukuun ottamatta Pitkämäan kalliomaakohoumaa tuotantoalueen koillisosissa. Tuotantoalueen luoteisosaan sijoittuvaa Kalhuaapaa lukuun ottamatta alueen suot on pääosin ojitettu metsätaloustalouteen, ja niillä kasvaa puustoa. Metsät ovat latvus- ja ikärakenteeltaan valtaosin talousmetsiä. Iäkkäämpää metsää on niukasti.

Erityistä on hankealueen sijoittuminen ns. Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeelle, jossa esiintyvien kivilajien ansiosta alueella esiintyy runsaina useita vaateliaita kasvilajeja. Myös lettoisuus on Lapin kolmion alueella tavallista runsaampaa. Kalhuaavalla lettoisuus on valitsevaa ja suoaltaan eteläreunalla esiintyy myös lettojen ja lehtojen vaihtumia. Tuotantoalueella ei ole järviä, mutta Kalhuaavan alueella sijaitsee Kalhulampi.

Tuotantoalueen pohjoisosassa sijoittuu Kalhuaavan tulevalle luonnonsuojelualueelle. Tuotantoalueen eteläreunan välittömässä läheisyydessä sijaitsee Jouttijärvi, joka on sekä luonnonsuojelualue että osa Suuripään alueen Natura-alueita (SAC/SPA). Hankealueesta alle



23.10.2025

yhden km etäisyydellä sijaitseviin luonnonsuojelualueisiin kuuluvat lisäksi Jouttijärven eteläpuolinen Joutti-Lehtolan luonnonsuojelualue, Sarvijärven luonnonsuojelualue ja Rakan luonnonsuojelualue.

Sähkönsiirtovaihtoehtojen linjauksia on muutettu YVA-ohjelmavaiheesta. Reitin vaihtoehtoisista linjauksista VEA sijaitsee lähimmillään 850 metrin etäisyydellä Jouttijärvestä ja 780 metrin etäisyydellä Kalhuaavan tulevasta luonnonsuojelualueesta. Vaihtoehto VEB:n kaikki neljä eri linjausta sijaitsevat lähimmillään 950 metrin etäisyydellä Jouttijärvestä. Lisäksi linjaus VEB2 sijaitsee keskikohdiltaan lähimmillään 590 metrin etäisyydellä Suuripään Natura -alueesta. Linjaus VEC sijaitsee etäällä, noin neljä kilometriä Suuripään Natura-alueesta.



### 3 MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT

Muiden hankkeiden ja suunnitelmien osalta arvioinnissa on tarkasteltu jo olemassa olevaa toimintaa sekä sellaisia tuulivoimahankkeita, joiden suunnittelu on edennyt niin pitkälle, että hankkeiden vaikutuksista voidaan tehdä päätelmiä ja toiminnan toteutuminen on hyvin todennäköistä. Tarkastelu noudattaa Pitkämäen tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa käsiteltäviä muita hankkeita ja suunnitelmia 7/2025 saatavilla olevan tiedon mukaisesti.

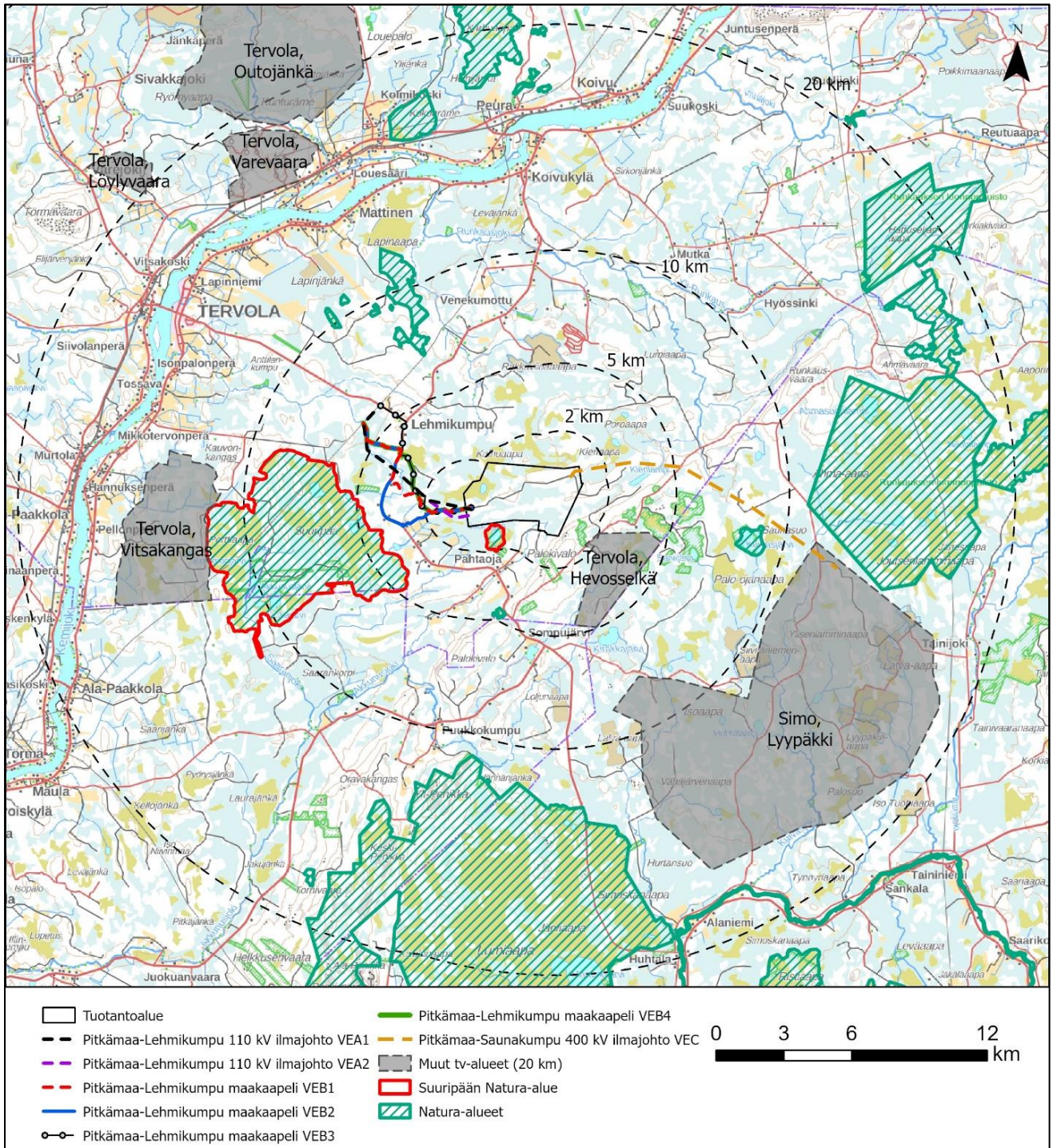
Hankealueesta 20 kilometrin säteellä sijaitsee sekä tuotannossa jo olevia että eri kehitysvaiheissa eteneviä tuulivoima-alueita (Taulukko 3-1, Kuva 3.1).

Taulukko 3-1. Pitkämäen tuulivoimahankkeen vaikutusalueella eli 20 km säteellä hankealueesta sijaitsevat muut hankkeet ja suunnitelmat (tilanne 7/2025).

Vaihe	Kunta	Nimi	Tuulivoimailoiden lkm	Etäisyys Suuripään alueen Natura-alueesta (km)
Kaavoitus ja YVA-menettely käynnissä	Tervola	Vitsakangas	17	Rajautuu Suuripään Natura-alueeseen
Kaavoitettu	Tervola	Hevoselkä	6	3,6
Kaavoitus ja YVA-menettely käynnissä	Simo	Lyypäkki	42	8,4
Toiminnassa	Tervola	Varevaara	10	11
Kaavoitettu	Tervola	Löylyvaara	3	12,8
Kaavoitus ja YVA-menettely käynnissä	Tervola	Outojätkä	36	14,4

Muita merkittäviä yhteisvaikutushankkeita ei tunnistettu. Lähin muista kaavahankkeista on Kemijokivarren osayleiskaavan Tervola-Varejoki-osa-alueen kaavamuutos Vastaranta-alueelle Tervolan taajamassa (tervola.fi). Kaavoituksen osalta lähistöllä ei ole muita kaavoja, joilla voisi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin.





Kuva 3.1. Muut hankkeet ja suunnitelmat Pitkämäen tuulivoimahankkeen ympäristössä. Taustakartta Maanmittauslaitoksen aineistoa 7/2025.



## 4 ARVIOINNIN PERUSTEET

### 4.1 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.

Arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen välittömät tai välilliset vaikutukset tai yhteisvaikutukset kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luonnonarvoihin, ovat laadultaan suojeluarvoja heikentäviä ja mahdollisesti merkittäviä. Mikäli hankkeen tai suunnitelman merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteille ei kyetä objektiivisten seikkojen perusteella sulkemaan pois, on suoritettava Natura-arviointi (Mäkelä ja Salo 2024).

Jos LSL 35 §:n mukainen arviointi- ja lausuntomenettely ei pysty sulkemaan pois sitä riskiä, että hanke tai suunnitelma merkittävästi heikentää Natura-alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja, ei viranomainen saa LSL 39 §:n mukaan myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa ilman valtioneuvoston myönteistä päätöstä. Tällöin hankkeesta tai suunnitelmasta vastaava voi päättää luopua hankkeen tai suunnitelman valmistelusta. Hankkeelle tai suunnitelmalle voidaan myös löytää vaihtoehtoinen ratkaisu, joka saattaa edellyttää uutta Natura-arviointimenettelyä. Natura-alueen suojeluperusteita merkittävästi heikentävä hanke tai suunnitelma voidaan LSL 39 §:n mukaan hyväksyä, mikäli valtioneuvosto yleisistunnossaan päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole sen tavoitteen saavuttamiseksi, jonka vuoksi hanke tai suunnitelma toteutettaisiin. Tällöin on sovellettava luontodirektiivin 6 artiklan 4 kohdan mukaista poikkeamismenettelyä ja lisäksi on toteutettava korvaavia toimenpiteitä Natura 2000 -verkoston yhtenäisyydelle tai luonnonarvoille aiheutuvien heikennysten korvaamiseksi. (Mäkelä ja Salo 2024.)

### 4.2 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



23.10.2025

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 luontotyyppihin ja lajistoon. Vaikutusten arviointi voi kuitenkin olla tarpeen kohdentaa myös muihin luontotyyppihin 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-arviointia sekä sen sisältö- ja muotovaatimuksia on ohjeistettu sekä Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa (Mäkelä ja Salo 2024) että Euroopan komission julkaisuissa (Euroopan komissio 2019, 2021).



### 4.3 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Natura-arvioinnissa hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia arvioidaan LSL 34 §:n heikentämiskiellon pohjalta. Arvioinnin tuloksena vaikutusten merkittävyys ilmoitetaan kaksiporraisella 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 arvioidessa tarkastellaan muun muassa luontotyyppien 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 luontotyyppien tai heikentävän vaikutuksen kohteena olevan luontotyyppien 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 luontotyyppien 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

- luontotyyppien pinta-alan supistuminen
- luontotyyppien 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 kynnyks on matalammalla kuin muiden luonnonarvojen ([EUTI C-258/11](#)).



## 5 ARVIOINNIN TOTEUTUS

Natura-arviointi perustuu olemassa olevaan aineistoon Suuripään alueen Natura-alueesta sekä Pitkämäan tuulivoimahankkeen yhteydessä tehdyistä selvityksistä.

Keskeisimpinä lähtöaineistoina arvioinnissa käytettiin seuraavia:

- Natura-tietolomake (julkinen ja viranomaisversio, joka päivitetty 12/2018)
- Suuripään alueen NATA-arviointilomake (Metsähallitus, Lapin Luontopalvelut, hyväksytty 17.11.2020, päivitetty 17.12.2020, viranomaisversio)
- Metsähallituksen (2023) valtion suojelualueiden biotooppikuviot
- Lajitietokeskuksen lajitietoaineistot 12.11.2021 ja 14.8.2025
- Suuripään Natura-alueeseen kuuluvan Jouttijärven pesimälinnustoseselvitys 2024

Natura 2000 -alueen paikkatietorajaukset on haettu ympäristöhallinnon rajapintapalvelusta.

Arviointi on kohdennettu niihin luonnonarvoihin, joiden perusteella Suuripään alue on sisällytetty osaksi Natura-verkostoa.

### 5.1 Arvioinnin rajausta ja menetelmät

Arvioinnin kohteena on Myrsky Energia Oy:n Pitkämäan tuulivoimahanke, joka sisältää rakentamisen, toiminnan ja purkamisen. Arviointi on tehty asiantuntija-arviona lainsäädännön edellyttämällä tavalla. Vaikutusten kohdentumisessa hyödynnettiin paikkatietotarkasteluja siitä, miten hankkeen rakenteet sijoittuvat suhteessa lajiesiintymiin ja luontotyyppisiin. Tuulivoimaloiden lajikohtaisissa arvioinneissa vaikutusten arviointi pohjautuu pitkälti ei lajeja tai lajiryhmiä koskevaan kirjallisuustietoon eri vaikutusmekanismeista. Natura-arvioinnissa on otettu huomioon hankkeen vaikutukset Natura-alueen valintaperusteina olevien lajien elinympäristöihin tai niiden ominaispiirteisiin.

### 5.2 Epävarmuustekijät

Vaikutukset on arvioitu asiantuntija-arviona. Hankkeen tietoja ja Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien ja lajien tietoja on tarkasteltu rinnakkain, ja sen perusteella on arvioitu, onko merkittävä vaikutus mahdollinen. Arviointi on aina subjektiivinen, kun se perustuu asiantuntija-arvioon. Arvioinnissa käytetyt tiedot ovat olleet mahdollisimman ajantasaisia.

Rakentamisen vaikutuksista luontotyyppisiin on saatu tietoa aikaisemmin toteutetuissa hankkeissa. Tuulivoiman sekä sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuvat muutokset on voitu tunnistaa riittäväällä tarkkuudella. Rakentaminen sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle, eikä arviointiin tältä osin sisälly johtopäätöstä muuttavia epävarmuustekijöitä.



23.10.2025

Tuulivoimaloiden ja voimalinjojen vaikutukset linnustoon tunnetaan melko hyvin, joskin uusia tutkimuksia aiheesta julkaistaan jatkuvasti. Linnustovaikutusten arvioinnin epävarmuus liittyy linnuston selvitystietoihin sekä lajistossa esiintyvään vuosien väliseen vaihteluun. Pääosalla arvioitavista lajeista lähtötietojen voidaan arvioida olevan riittävän tarkkoja ja ajantasaisia.

Jouttijärven Natura-osa-alueen arvionnin osalta epävarmuutta aiheuttaa, että se on yksityinen luonnonsuojelualue, eikä siltä ole Metsähallituksen keräämiä luontotyyppitietoja tai muita inventointitietoja. Alue on kuitenkin kierretty kahtena selvityskertana linnustonselvityksen 2024 yhteydessä (Sitowise 2024).

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa on arvioitu saatavilla olevan tiedon perusteella. Epävarmuus yhteisvaikutusten arvioinnissa liittyy siihen, mitkä tarkastelluista hankkeista toteutuvat ja millaisina.



## 6 VAIKUTUSMEKANISMIT

### 6.1 Välittömät ja välilliset vaikutukset

Natura 2000 -alueiden suojeluperusteisiin voi kohdistua välittömiä ja/tai välillisiä muutoksia tai vaikutuksia. Välittömät vaikutukset ovat suoraan hankkeen toteuttamisesta aiheutuvia muutoksia ympäristössä, esimerkiksi puuston poistamista, kasvillisuuden muuttamista tai häviämistä tai eläinten pesäpaikkojen häviämistä. Myös lintuyksilöiden lisääntynyt törmäyskuolleisuus on esimerkki tuulivoimalan rakentamisen välittömistä vaikutuksista.

Välilliset (epäsuorat) vaikutukset syntyvät monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta ja ilmenevät usein myöhemmin ja/tai kauempana kuin välittömät vaikutukset. Esimerkiksi muutokset valuma-alueissa, valumassa tai pintavesien laadussa voivat välillisesti vaikuttaa muun muassa kosteikkopainanteisiin. Johtoaukeiden ja muiden avointen alueiden rakentaminen pirstoo metsäalueita ja heikentää monille lajeille tärkeää alueiden välistä kytkeytyvyyttä. Rakentaminen myös lisää reunavaikutuksen kohteena olevaa pinta-alaa. Reunavaikutuksella tarkoitetaan puuston tai kasvillisuuspeitteen poistamisesta myös ympäröiville, koskemattomille alueille aiheutuvaa valaistus-, tuuli- ja kosteusolosuhteiden muutosta.

Välillisiä vaikutuksia alueiden eläimistöön voi syntyä elinympäristössä tapahtuvien muutosten, erilaisten häiriöiden sekä estevaikutusten kautta. Näiden seurauksena lajien yksilöiden liikkuminen estyy tai muuttuu tai yksilöt joutuvat siirtymään pois suotuisimmista elinympäristöistä esimerkiksi häiriötä välttääkseen. Välilliset vaikutukset heijastuvat edelleen esimerkiksi lisääntymistulokseen, yksilöiden kuolleisuuteen ja populaation kokoon.

Seuraavassa esitellään tarkemmin erilaisia eläimistöön ja erityisesti linnustoon kohdistuvia vaikutuksia.

### 6.2 Rakentamisaikainen häiriö

Lintujen ja muiden eläinten kokeman häiriön täsmällinen määrittely on vaikeaa, koska lajit reagoivat häiriöihin hyvin eri tavalla ja yksittäisten lajien käyttäytymisestä on verraten vähän saatavilla havaintoihin perustuvaa aineistoa. Lisäksi saman lajin yksilöiden välisessä käyttäytymisessä on eroja, ja myös ympäristön laatu, esimerkiksi kasvillisuuden tarjoama suoja, vaikuttavat eläinten käyttäytymiseen. Tyypillisiä häiriöitä syntyy alueella liikkuvista ihmisistä, ihmisten aiheuttamista äänistä ja rakentamisen aikaisesta melusta ja tärahtelystä.

Rakentamisaikainen häiriö voi tilapäisesti karkottaa eläimistöä noin 250–500 metrin etäisyydellä melulähteestä. Rakentamisen aikaisen rakentamisen häiriön vaikutusalue voi olla tätä laajempikin, jos rakentaminen sisältää louhinnan tai paalutuksen kaltaista voimakasta



23.10.2025

impulssimaista melua tuottavia työvaiheita. Vaikutukset ovat lisäksi suuremmat avoalueiden tai vesialueiden äärellä rakennettaessa.

Mikkola-Roos ja Hirvonen (1996) selvittivät Helsingin Toukolanrannan rakentamisen aikaista paalutusmelun vaikutusta Vanhankaupunginlahden alueen vesi- ja lokkilinnustoon. Tarkkailu kohdistettiin lintujen kevätmuuttoon sekä vesilintujen sulkasato- ja poikueajankohtiin. Paalutusmelun todettiin aiheuttavan selvää häiriötä vesilinnuille, joiden todettiin pakenevan paalutuksesta aiheutuvaa melua lähes kilometrin etäisyydellä melulähteestä. Lokkilintujen havaittiin puolestaan pelästävän paalutuksen alkua, mutta myöhemmin jatkavan lepäilyä tai ruokailua.

Kaivostoiminnasta aiheutuvan voimakkaan melun ja muun häiriön vaikutuksia on arvioitu Kevitsan kaivoksen linnustoseurannoissa (mm. Lapin vesitutkimus Oy 2012; Ramboll Finland Oy 2016). Seurantoja on tehty Satojärvellä, joka sijaitsee lähimmillään kilometrin etäisyydellä kaivoksen louhosalueesta. Linnustoselvityksiä on tehty Satojärven alueella ainakin vuosina 2003–2006 sekä 2010–2016. Satojärven alueella suurimmat muutokset Satojärven linnustossa ovat liittyneet lokkilintujen parimäärien muutoksiin, mutta muutoksilla ei ole havaittu suoraa yhteyttä kaivostoimintaan. Esimerkiksi järvellä aiemmin runsaslukuinen, mutta sittemmin vähälukuiseksi muuttunut lapintiira ehti alueelta jo väliaikaisesti hävitäkin ennen kaivostoiminnan alkua. Vesi- ja rantalinnustossa ei ole seurannoissa havaittu sellaisia muutoksia, joiden voisi olettaa johtuvan kaivoksen toiminnasta, vaan muutokset ovat olleet etenkin vesilintujen kohdalla yhdenmukaisia esimerkiksi lajien kantojen laajemman kehityksen kanssa. Kaivoksen toiminta on alkanut vuonna 2012, ja vuosien 2012–2016 aikana vesilintujen ja kahlaajien yhteisparimäärät ovat kasvaneet.

Satojärven seurannoissa on havainnointu myös alueella pesivän ja alueella levähtävän linnuston käyttäytymistä kaivoksella suoritettujen räjäytysten aikana. Pesimälinnuston kohdalla kahlaajilla ja vesilinnuilla ei ole havaittu säännönmukaista parimäärien muutosta, ja havaintosarjat viittasivat siihen, että pesivät parit ovat tottuneempia räjäytykseen aiheuttamaan meluun. Kaivostoiminnan alussa, vuoden 2012 seurannassa, todettiin lintujen häiriintyvän voimakkaammin rannalla tai järvellä liikkuvasta ihmisestä kuin räjäytyksistä (Lapin vesitutkimus Oy 2012). Tämä havainto tukee mm. petolinnuilla tehtyjä tutkimuksia, joiden mukaan pelkän impulssimaisen tai hyvin lyhytkestoisien melun (esim. helikopterin tai lentokoneen ylilento tai ammunta) kynnyksarvot yksilöiden reagoimiselle ovat hyvin korkeat ja huomattavasti merkittävämpi tekijä häiriintymiselle vaikuttaisi olevan suora häiriö (Brown ym. 1999; Efrogmson ym. 2001; Grubb ym. 2010). Selvitysten havaintojen ja kirjallisuustietojen perusteella ihmistoiminnan suora häiriö on merkittävämpi häiriötekijä kosteikko- ja petolinnuilla kuin meluvaikutukset.

Rakentamisen aikainen häiriövaikutus on paikallinen, melko lyhytkestoinen ja palautuva.



### 6.3 Toiminnan aikaiset häiriövaikutukset

Tuulivoimalan toiminnan aikaiset häiriövaikutukset eläimistöön aiheutuvat voimalan pyörivien lapojen välkevaikutuksesta sekä syntyvästä melusta. Myös voimaloiden huoltotoiminta ja alueella lisääntyvä liikenne aiheuttavat häiriötä. Häiriöiden vaikutuksesta tuulivoimahankkeen alue saattaa muuttua eläimistön kannalta epäsuotuisaksi saalistus- tai pesimäalueeksi. Kahlaajilla, päiväpetolinnuilla, vesilinnuilla ja varpuslinnuilla häiriövaikutuksen on havaittu ulottuvan noin 500 metrin päähän tuulivoimaloista (Sansom ym. 2016; Tolvanen ym. 2023).

### 6.4 Tuulivoimaloiden estevaikutus ja törmäysvaikutus

Muuttolintujen on havaittu pyrkivän kiertämään tuulivoima-alueet (**estevaikutus**; esim. Suorsa 2019), mikä pidentää lintujen lentomatkaa ja lisää niiden energiankulutusta. Tämä voi edelleen vaikuttaa yksilöiden eloonjäävyyteen ja pesimämenestykseen. Muuttoreittien varrella sijaitsevat yksittäiset tuulivoima-alueet eivät todennäköisesti kasvata energiankulutusta niin paljon, että vaikutukset heijastuisivat esimerkiksi lintulajin populaatiokoon (Desholm 2006; Masden ym. 2009, 2010). Haitallisia vaikutuksia voi kuitenkin syntyä useiden muuttoreitille sijoittuvien tuulivoima-alueiden yhteisvaikutuksena (Masden ym. 2009).

Tuulivoima-alueen lähistöllä pesiville linnuille voimaloiden estevaikutus voi tarkoittaa esimerkiksi pidempiä ravinnonhankintamatkoja uusille saalistusalueille. Estevaikutus voi myös voimistaa lajin yksilöiden välistä kilpailua pesimä- ja saalistusalueista, ja osa yksilöistä voi joutua asettumaan heikompilaatuiseen elinympäristöön.

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, Taulukko 6–1). Pienten voimaloiden laskennallinen törmäysriski on suurempi kuin yli 1,5 MW kokoluokkaa olevien tuulivoimaloiden. Törmäyksen todennäköisyys pienenee roottorin pyyhkäisyalueen kasvaessa ja kierrosnopeuden laskiessa (Krijgsveld ym. 2009).

Suurimmillaan törmäysriski on alueilla, joilla esiintyy runsaasti suuren törmäysriskin lintulajeja, kuten petolintuja, hanhia, joutsenia, kurkia ja haikaroita. Isojen petolintujen, törmäysriskiä kasvattaa niiden tapa saalistaa kaarrellen nousevissa ilmapirtauksissa, 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 ja Madders 2006).



Kaikkein altteimpia törmäyksille näyttävät olevan paikalliset, pesivät ja ympäri vuorokauden aktiiviset lintulajit (Krijgsveld ym. 2009; Rydell ym. 2017). Paikalliset linnut altistuvat useammin törmäyksille muuttaviin lintuihin verrattuna. Ne saattavat tottua voimaloihin, eivätkä enää varo niitä. Pimeys saattaa kasvattaa törmäysriskiä.

Törmäysriski on sitä suurempi, mitä suuremman osan vuodesta linnut viiptyvät alueella ja mikäli alueen maastonmuodot ohjaavat lintujen lentoreittejä kohti tuulivoimaloita. (esim. Dahl ym. 2012.) Saksassa törmäyksiä tapahtui eniten keväällä sekä myöhäiskesällä ja alkusyksystä eli aikoina, jolloin esimerkiksi petolintujen lentoaktiivisuus on korkeimmillaan: keväällä aikuiset yksilöt esittävät soidinlentoja ja loppukesällä nuoret yksilöt lähtevät pesistään (Rasran ym. 2009).

Suomessa tehty laaja seurantalutkimus (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.

Taulukko 6-1. Arvioitu vuosittainen lintujen kuolleisuus erilaisiin rakenteisiin Etelä-Kaliforniassa ja Yhdysvalloissa (Manville 2005, 2009; Walston ym. 2016).

Kuolleisuuden syy	Etelä-Kalifornian alue	Yhdysvallat
Aurinkovoimalat	16 200–59 400	37 800–138 600
Tuulivoimalat	29 537–48 862	140 000–573 000
Fossiilipolttoainevoimalat	3 561 600	14 500 000
Radiomastot	70 552	4 500 000–6 800 000
Voimajohdot		100 000–175 000 000
Autoliikenne	> 453 000	89 000 000–340 000 000
Rakennukset ja ikkunat	> 7 800 000	365 000 000–988 000 000

## 6.5 Sähkönsiirron törmäys- ja estevaikutukset

Voimajohdot muodostavat linnuille törmäysriskin, jonka suuruuteen vaikuttavat sekä voimajohdon ominaisuudet, altistuvat lintulajit että ympäristötekijät. Törmäyksiä tapahtuu esimerkiksi useammin, jos voimajohtopylväät sijaitsevat kauempana toisistaan ja niiden kannattelemat johtimet ohuita ja siten heikommin erottuvia. Näkyvyyttä heikentävissä sääolosuhteissa linnut eivät välttämättä kykene väistämään voimajohtoja. Myös voimajohtojen sijoittelulla on merkitystä: törmäysten määrä lisääntyy, jos voimajohto sijoittuu muuttolintujen suosimalle kosteikolle tai lintujen lentoa ohjaavan jokiuoman tai muun maastonmuodon poikki (Martín Martín ym. 2022).

Altteimpia törmäyksille voivat olla esimerkiksi monet vesilinnut, jotka tyypillisesti muodostavat parvia, lentävät suurella nopeudella ja usein iltahämärässä (Bernardino ym. 2018). Törmäykset voidaan välttää käyttämällä maakaapelointia ilmajohtojen sijaan.



23.10.2025

Törmäysten riskiä voidaan pienentää suunnitteluvaiheessa muun muassa voimajohtokäytävän sijoittelulla maastoon, rinnakkaisten voimajohtojen voimajohtopylväiden ryhmitteilyllä sekä erilaisilla johtoihin kiinnitettävillä huomiomerkinnoilla (Martín Martín ym. 2022).

Voimajohtokäytävät voivat toimia myös liikkumisen esteinä, jos linnut tai muut eläimet välttelevät niiden ylittämistä. Linnuilla voimajohtojen ja muun infrastruktuurin estevaikutus voi ulottua muutamasta kymmenestä metristä yhden kilometrin etäisyydelle (Benítez-López ym. 2010).

## 6.6 Elinympäristömenetykset

Eläimistöllä elinympäristömenetykset ovat luonteeltaan joko suoria tai epäsuoria. Suora elinympäristön menetys on rakentamisen aikaan saamaa eläinten käyttämien elinympäristöjen menetyksiä rakentamisalueilla. Käytännössä elinympäristömenetykset koskevat tuulivoiman osalta voimalapaikkoja. Lisäksi hankkeen tieyhteyksien ja sähkönsiirron rakentaminen aiheuttavat elinympäristömenetyksiä.

Tyypillisesti eläimistöön kohdistuvissa vaikutuksissa tuulivoiman rakentamisen aikaan saamat suorat elinympäristömenetykset ovat merkitykseltään vähäisiä verrattuna hankkeen muihin vaikutuksiin. Vaikutusten suuruus riippuu niin lajin käyttämisestä elinympäristöistä, lajin ekologiasta kuin hankkeen mittakaavasta ja menettävien elinympäristöjen laajuudesta ja tilastakin.

Epäsuora elinympäristöjen menetys on melun ja suoran häiriön aikaan saamaa ja vaikutusta on tarkemmin käsitelty jo edellä. Melun ja suoran häiriön vaikutuksesta esimerkiksi linnuilla alueiden käyttö muuttuu ja lajin ravinnonhankintaan käyttämien alueiden määrä pesimäalueilla voi kaventua. Natura-alueella esiintyvän lajiston kannalta alueiden käytön laajuus vaihtelee huomattavasti lajikohtaisesti. Useimmilla kosteikkojen vesilinnuista elinympäristönä on varsin tiukasti tietyt osat vesistöistä tai muut selkeämmin määritettävät kosteikot. Toisaalta etenkin petolinnuilla ja hanhilla ravinnonhankinta-alueet voivat olla huomattavan laajoja tai poikueajan elinympäristöt voivat sijaita melko etäälläkin itse pesimäpaikasta (mm. metsähanhi). Lisäksi osalla vesilinnuista ravinnonhankinta saattaa tapahtua hyvinkin etäällä pesimävesiestä, jolloin tuulivoiman osalta estevaikutus voi huonoimmillaan estää tai muuttaa pesimälinnuston ravinnonhankintamahdollisuuksia. Epäsuorien elinympäristövaikutusten arvioinnissa tuleekin aina ottaa huomioon kunkin arvioitavan olevan lajin elinkierron piirteet ja muu lajin ekologia.



## 7 SUURIPÄÄN ALUE (FI1301811)

### 7.1 Yleiskuvaus

Suuripään alueen Natura-alue on laaja (4 278 hehtaaria) suo- ja lehtokohde Tervolan ja Keminmaan kuntien rajalla. Se muodostuu kahdesta osa-alueesta, joista suurempi käsittää soidensuojelun perusohjelmaan kuuluvan Suuripään alueen, lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvan Saaranjoen lehtoalueen sekä ohjelmiin kuulumattomia alueita Suuripään soidensuojeluohjelmaan kuuluvan alueen keskellä. Noin 7 km pääalueen itäpuolella sijaitsee pienempi osa-alue, lintuvesiensuojeluohjelmaan kuuluva Jouttijärven yksityinen luonnonsuojelualue.

Suuripää muodostuu laajoista lettoisista aapasoista (Suuripää, Porttiaapa-Pihlajajänkä), ja se on tärkeä Lapin kolmion ravinteisten aapasoiden suojelualue. Suuripään keskellä sijaitsevat laajat ojitetut suoalueet on pääosin ennallistettu. Suoalue on tyypiltään enimmäkseen rimpinevaa ja lyhytkortista nevaa, mutta myös suursaranevaa esiintyy. Rimmet ovat suon keskustassa ruoppa- ja sararimpiä. Suon itäpuoliskolla rimmet ovat melko ravinteisia, ja yleisiä lajeja itäosan rimmillä ovat muun muassa järviruoko ja suoputki. Jänneet ovat matalia.

Saaranjoen varsilla sijaitseva lehtoalue on kapea, mutta edustava ja erämainen. Joessa on paljon lamparemaisista suvantoja, välissä pieniä koskia ja niiden alla niittyjä. Kasvillisuus on pääosaksi rehevää tulvalehtoa, lisänä GOFIT- (metsäkurjenpolvi-käenkaali-mesianger-votyyppi) ja GOMaT-lehtoja (kurjenpolvi-käenkaali-oravanmarjatyppi) sekä reheviä korpia. Jokivarressa kasvaa harmaaleppää, koivuja, haapaa, pihlajaa, raitaa ja halavaa, mutta lehtipuuvaltaisen puuston joukossa esiintyy myös kuusta.

Alueen uhkana ovat maantäyttö ja kuivaus sekä haitalliset luontaiset lajit (runsas hirvikanta). Suojelutavoitteen määrittely: Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyytit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppijä 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.

Metsäsaarekkeet ovat pääosin olleet metsätaloustoiminnan piirissä ja niiden tilaa on kohennettu ennallistamistoimin.

### 7.2 Suojelun perusteet

Suuripään alueen Natura-alueen suojeluperusteisiin kuuluu tietolomakkeen mukaan yhdeksän luontodirektiivin luontotyyppiä, luontodirektiivin lajeista kaksi sammallajia ja yksi



putkilokasvilaji, 31 alueella pesivää lintudirektiivin liitteen I lajia tai niitä vastaavaa muuttolintulajia sekä kolme uhanalaista lajia (Liite 1, vain viranomaiskäyttöön).

### 7.2.1 Luontodirektiivin luontotyypit

Tietolomakkeella suojelun perusteiksi on mainittu yhdeksän luontodirektiivin luontotyyppiä. Suuripään alueen pinta-alasta valtaosan kattavat aapasuot ja letot (45 km<sup>2</sup>, Taulukko 7–1). Pinta-alaltaan seuraavaksi yleisimpiä luontotyyppijä ovat puustoiset suot, keidasuot ja boreaaliset luonnonmetsät. Yhteispinta-alaltaan vähemmän alueella esiintyy boreaalisia lehtoja, humuspitoisia järviä ja lampia, luonnontilaisia jokireittejä sekä metsäluhtia. Alueen luontotyyppi-inventointi on tehty 98-prosenttisesti maastotyönä vuosina 2002–2003. Inventoimatta ovat alueen eteläosassa sijaitsevat yksityiset vesialueet Akkunusjärvi, Ala-Virstajärvi ja Jänkäjärvi sekä kaksi kivennäismaa-alueita, joiden hallinnansiirto on vielä kesken (MH 2020).

Taulukko 7–1. Luontodirektiivin luontotyypit Suuripään alueen Natura-alueella Natura-tietolomakkeen ja NATA-arviointilomakkeen mukaisesti. Ensisijaisesti suojeltavat luontotyypit on merkitty asteriskilla (\*). Luontotyyppin edustavuus alueella ilmoitetaan asteikolla erinomainen - hyvä - merkittävä - merkityksetön. Yleisarviointi kuvaa alueen asemaa ja merkitystä luontotyyppin suojelun kannalta asteikolla erittäin tärkeä - hyvin tärkeä - merkittävä tai ei arvioitu / ei tiedossa.

Luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
<b>Humuspitoiset järvet ja lammet</b>	3160	90	Erinomainen	Merkittävä
<b>Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit</b>	3210	42	Erinomainen	Merkittävä
<b>Keidassuot*</b>	7110	170	Erinomainen	Merkittävä
<b>Letot</b>	7230	1 641,8	Hyvä	Hyvin tärkeä
<b>Aapasuot*</b>	7310	2 880	Hyvä	Hyvin tärkeä
<b>Luonnonmetsät*</b>	9010	160	Merkittävä	Merkittävä
<b>Lehdot</b>	9050	20	Hyvä	Merkittävä
<b>Metsäluhdat*</b>	9080	7	Hyvä	Merkittävä
<b>Puustoiset suot*</b>	91D0	610	Hyvä	Hyvin tärkeä

### 7.2.2 Luonto- ja lintudirektiivin lajit

Tietolomakkeella suojelun perusteiksi on mainittu 31 lintudirektiivin lajia (Taulukko 7–2), kolme luontodirektiivin II b -lajia (Taulukko 7–3) sekä kolme uhanalaista lajia, joiden



23.10.2025

tiedot ovat salassa pidettäviä. Näiden salassa pidettävien lajien tiedot esitetään erillisessä viranomaisliitteessä (Liite 1).

Taulukko 7–2. Natura-tietolomakkeella mainitut suojeluperusteena olevat lintulajit. Kaikki tietolomakkeella ilmoitetut suojelun perusteena olevat lajit ovat alueella pesiviä (tyyppinä p eli pysyvä tai r eli pesivä/lisään-tyvä). Taulukossa on esitetty erikseen tietolomakkeella (TL 2018) ja NATA-lomakkeella (NATA 2020) ilmoitetut lajien pesimäkantojen kokoarviot. Pesimäkannan koko on ilmoitettu parimääränä, paitsi teerellä soidintavien koiraiden yksilömääränä.

Laji	Natura-tietolomake 2018			NATA-lomake 2020		
	Tyyppi	Min	Maks	Tyyppi	Min	Maks
<b>Jouhisorsa</b>	r	10	10	r	1	10
<b>Metsähanhi</b>	r	10	10	r	10	20
<b>Suopöllö</b>	r	10	10	r	1	5
<b>Tukkasotka</b>	r	5	5	r	1	5
<b>Pyy</b>	r	12	23	r	25	47
<b>Jänkäsirriäinen</b>	r	36	53	r	24	35
<b>Suokukko</b>	r	14	21	r	14	21
<b>Sinisuohaukka</b>	r	1	2	r	1	2
<b>Laulujoutsen</b>	r	2	2	r	2	2
<b>Palokärki</b>	p	3	4	p	4	6
<b>Pohjansirkku</b>	r	(esiin- tyy)	(esiin- tyy)	r	5	8
<b>Nuolihaukka</b>	r	5	5	r	1	5
<b>Tuulihaukka</b>	r	2	2	r	1	2
<b>Kuikka</b>	r	1	1	r	1	1
<b>Kurki</b>	r	14	19	r	12	17
<b>Pikkulokki</b>	r	5	5	r	1	5
<b>Naurulokki</b>	r	20	20	r	10	20
<b>Jänkäkurppa</b>	r	6	12	r	5	10
<b>Teeri</b>	r	31	44	r	25	37
<b>Uivelo</b>	r	5	5	r	1	5
<b>Keltavästäräkki</b>	r	108	173	r	119	191
<b>Vesipääsky</b>	r	5	5	r	1	5



Laji	Natura-tietolomake 2018			NATA-lomake 2020		
	Tyyppi	Min	Maks	Tyyppi	Min	Maks
<b>Pohjantikka</b>	r	6	8	r	4	6
<b>Kapustarinta</b>	r	12	17	r	8	12
<b>Mustakurkku-uikku</b>	r	2	2	r	1	2
<b>Kalatiira</b>	r	2	2	r	2	2
<b>Hiiripöllö</b>	p	5	5	p	5	5
<b>Metso</b>	p	10	10	p	1	10
<b>Mustaviklo</b>	r	5	6	r	5	6
<b>Liro</b>	r	160	240	r	129	194
<b>Punajalkaviklo</b>	r	3	3	r	3	3

Taulukko 7-3. Natura-tietolomakkeella mainitut suojeluperusteena olevat luontodirektiivin lajit. Kiiltosirppisammaleen populaatiotietojen yksikkönä on pinta-ala, lapinleinikin puolestaan 1x1 metrin ruudukoiden lukumäärä.

Laji	Tyyppi (TL 2018)	Min. (TL 2018)	Maks. (TL 2018)	Tyyppi (NATA 2020)	Min. (NATA 2020)	Maks. (NATA 2020)	Hav. paikkojen lkm
<b>Kiiltosirppisammal</b>	p	7	10	p	7	10	12
<b>Isonuijasammal</b>	p	(hyvin harvinainen)	(hyvin harvinainen)	p			
<b>Lapinleinikki</b>	p	3	10	p	3	10	3

### 7.2.3 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Taulukossa alla on esitetty Natura-tietolomakkeessa luetellut muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit (Taulukko 7-4). Ne ovat: kuovi, pensastasku, valkoviklo, poimukääpä,



haavanpötkelökääpä, ilves, karhu, lettohiirensammal, lettosara, hernesara, veripunakämmekä, suopunakämmekä, lapinkämmekä ja lettokehräsammal.

Taulukko 7-4. Natura-tietolomakkeella mainitut muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.

Laji				Alueen populaatio				Perustelut							
Ryhmä	Koodi	Tieteellinen nimi	S	NP	Koko		Yksikkö	Luokka	Liite		Muut luokat				
					Minimi	Maksimi			C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Carex heleonastes						V			x				
P		Carex viridula var. bergrothii						V			x				
P		Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta						V			x				
P		Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata						V			x				
P		Dactylorhiza majalis subsp. lapponica						V			x				
P		Moerckia hibernica						V			x				
P		Ptychostomum pseudotriquetrum						V			x				
Fu		Antrodia pulvinascens						V			x				
Fu		Polyporus pseudobetulinus						V			x				
M	1361	Lynx lynx						P	x						
M	1354	Ursus arctos						P	x						
B	A160	Numenius arquata			50	50	p	C							x
B	A275	Saxicola rubetra			30	30	p	C							x
B	A164	Tringa nebularia			20	20	p	C							x

Ryhmä: A = sammakkoeläimet, B = linnut, F = kalat, Fu = sienet, I = selkärangattomat, L = jäkälat, M = nisäkkäät, P = kasvit ja R = matelijat

Koodi: Lintujen ja luontodirektiivin liitteiden IV ja V lajien tieteellisen nimen lisäksi olisi ilmoitettava viiteportaalissa annetut koodit.

S : Merkitään "x", kun lajia koskevat tiedot ovat arkaluoteisia eikä niitä sen vuoksi aseteta yleisesti saataville.

NP: Merkitään "x", kun lajia ei enää esiinny alueella (valinnainen).

Yksikkö: i = yksilöt, p = parit tai muut yksiköt populaatioyksiköjä ja koodeja koskevan standardoidun luettelon mukaisesti ottaen huomioon luontotyypidirektiivin 12 ja 17 artikla (raportointi) (ks. viiteportaali).

Luokka (runsausluokat): C = yleinen, R = harvinainen, V = hyvin harvinainen, P = esiintyvä.

Perusteluluokat: IV ja V = luontodirektiivin liitteissä IV ja V olevat lajit, A = kansallinen punainen lista (uhanalaiset lajit), B = kotoperäinen laji (endemi), C = kansainväliset yleissopimukset, D = muu syy

Muut tärkeät lajit on käsitelty osana suojeluperusteisille luontotyypeille ominaista lajistoa. Toisin sanoen, mikäli luontotyypeille ei ole todettu kohdistuvan vaikutuksia, niin myöskään niistä riippuvaisille lajeille ei ole katsottu kohdistuvan vaikutuksia.

### 7.3 Jouttijärven osa-alueen yleiskuvaus ja suojelun perusteet

Tuotantoalueen läheisin osa Natura-alueesta on Jouttijärven osa-alue, minkä vuoksi se on esitelty arvioinnissa erikseen.

#### 7.3.1 Luontodirektiivin luontotyypit ja II b -lajit

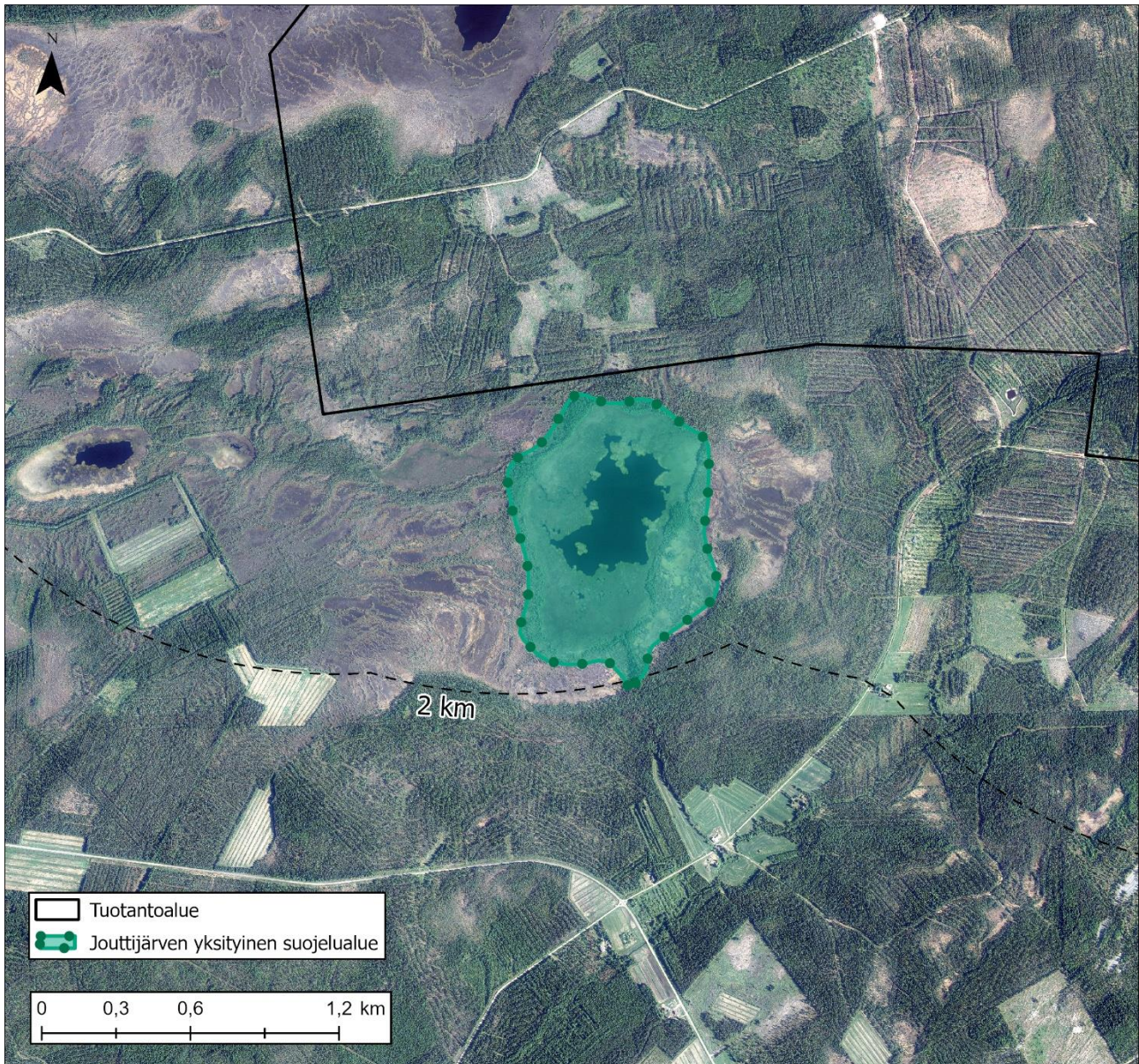
Jouttijärven Natura-osa-alue on yksityinen luonnonsuojelualue, eikä siltä ole Metsähallituksen keräämiä luontotyyppitietoja. Alueelta ei ole Lajitietokeskuksen lähtötietoja Natura-alueen suojeluperusteisista II b -lajeista (Laji.fi -tietojen haku 14.8.2025).



23.10.2025

Jouttijärven kosteikkoalue on kierretty 2024 linnustoselvityksen yhteydessä (Sitowise 2024). Linnuston lisäksi maastossa kirjattiin ylös kaikki havainnot muista uhanalaisista tai huomionarvoisista lajeista. Havaittuihin lajeihin ei kuulu Natura-alueen suojelun perusteena olevia lajeja, pl. linnut. Natura-alueen rajauksen kosteikkoalueesta noin 14 hehtaaria on avovesialueita ja loput rantavyöhykkeiden luhtia ja avosoita. Järven keski- ja pohjoisosan reunat ovat pääasiassa saraisia luhtia. Avoveden reunoilla on paikoin kituliaita lehtipuita kasvavia paksumpia kasvillisuusjänteitä/paakkuja. Järven pohjoisreunalla kasvaa tiheämpää lehtipuustoa ja pensaikkoa, joka viittaisi pidemmän ajan vedenpinnantason muutokseen. Vanhojen ilmakuviin perusteella alueella ei ole tapahtunut mitään suurempia tai selkeitä muutoksia avovesialueessa vuosikymmeniin. Kosteikkoalueen etelä- ja lounaisreunalla on laajempaa avonevaa, joka vaihettuu saraluhdaksi. Kosteikkoa ympäröivät alueet ovat rimpisiä ja jänteisiä aapasoin tai sekapuustoisia rantametsiä. Pohjoisreunan sekametsissä on paljon pienempää koivulahoa. Länsipuoliselta aapasuolta purkautuu puroa pitkin vesiä järveen. Pienempiä sulamisvesien uomia ohjautuu järveen pohjoispäässä ja itäpuoliselta aapasuolta. Järvestä vedet ohjautuvat leveää suoraa Palo-ojan uomaa pitkin etelään. (Sitowise 2024) (Kuva 7.1). Alueelta ei tiettävästi ole muita aiempia luontoselvitystietoja.





Kuva 7.1. Jouttijärven osa-alueen Natura-alueeraus ja ilmakuva alueesta sekä tuotantoalueen raja.

### 7.3.2 Luonto- ja lintudirektiivin lajit

Jouttijärven linnustoa selvitettiin kahden käyntikerran kierto- ja kartoituslaskentana touko- ja kesäkuussa 2024 (Sitowise 2024). Natura-alueen 31 suojelun perusteena olevasta lintulajista alueella tavattiin 14 (Taulukko 7–5). Näistä 11 on katsottu kuuluvan alueen pesimälajeihin, kuten Natura-tietolomakkeellakin. Metsähanhen kohdalla pesimäalueena on tosin Natura-alueen ulkopuolinen laaja aapasuoalue. Kalatiira ja naurulokki havaittiin alueella vain toukokuussa alueella levähtävinä/kiertelevinä ja lajit tulkittiin alueelle muuttoaikaan kerääntyviksi. Sen sijaan suokukon osalta havainnon tulkinta oli

23.10.2025

epävarmaa. Toukokuussa havaitut kolme suokukkokoirasta ovat saattaneet olla alueella muuttomatallaan levähtäneitä lintuja (ei havaittu soidinta).

Laulujoutsenella, tukkasotkalla ja mustakurkku-uikulla Joutsijärven parimäärät ovat vähintään 50 % koko Natura-alueen tietolomakkeella ilmoitetuista parimääristä. Tukkasotkan osalta on huomattava, että vuoden 2023 Suuripään alueen selvitystietojen mukaan yksistään Suuripään osa-alueen tukkasotkien parimääräarvio oli 7–10 paria (Rauhala 2003).

Suokukolla ja teerellä Jouttijärvellä havaitut koiraslintujen määrät vastaavat yli 20 % tietolomakkeella ilmoitetuista minimiparimääristä.

Taulukko 7–5. Suojelun perusteena olevat lintulajit ja Jouttijärvellä pesivät suojelun perusteena olevat lajit. Taulukossa on esitetty koko Natura-alueen tietolomakkeen mukaiset minimi- ja maksimiparimäärät (kerääntyvillä lajeilla yksilömäärä) sekä Jouttijärven linnustaselvityksen 2024 parimäärät/yksilömäärät. Tyyppi: r = pesivä, p = pysyvä/ympärivuotinen, c= kerääntyvä. x = esiintyy alueella.

Laji	Natura-tietolomake 2018			Jouttijärven linnustaselvitys 2024		
	Tyyppi	Min	Maks	Tyyppi	Lkm	Huomioita
<b>Jouhisorsa</b>	r	10	10	r	1	
<b>Metsähanhi</b>	r	10	10	r	1	Ulkopuolella
<b>Suopöllö</b>	r	10	10			
<b>Tukkasotka</b>	r	5	5	r	4	
<b>Pyö</b>	r	12	23			
<b>Jänkäsirriäinen</b>	r	36	53			
<b>Suokukko</b>	r	14	21	r/c	3 yks	Mahdollisesti muuttavia
<b>Sinisuhaukka</b>	r	1	2			
<b>Laulujoutsen</b>	r	2	2	r	1	
<b>Palokärki</b>	p	3	4			
<b>Pohjansirkku</b>	r	x	x			
<b>Nuolihaukka</b>	r	5	5			
<b>Tuulihaukka</b>	r	2	2			
<b>Kuikka</b>	r	1	1			
<b>Kurki</b>	r	14	19	r	1	
<b>Pikkulokki</b>	r	5	5			



Laji	Natura-tietolomake 2018			Jouttijärven linnustoselvitys 2024		
	Tyyppi	Min	Maks	Tyyppi	Lkm	Huomioita
<b>Naurulokki</b>	r	20	20	c	5 yks	ruokailijoita/muuttavia
<b>Jänkäkurppa</b>	r	6	12			
<b>Teeri</b>	r	31	44	r	9	kukkojen maksimimäärä
<b>Uivelo</b>	r	5	5	r	1	
<b>Keltävästäräkki</b>	r	108	173	r	1	
<b>Vesipääsky</b>	r	5	5			
<b>Pohjantikka</b>	r	6	8			
<b>Kapustarinta</b>	r	12	17			
<b>Mustakurkku-uikku</b>	r	2	2	r	1	
<b>Kalatiira</b>	r	2	2	c	2 yks	ruokailijoita/muuttavia
<b>Hiiripöllö</b>	p	5	5			
<b>Metso</b>	p	10	10	p	x	jätöksiä
<b>Mustaviklo</b>	r	5	6			
<b>Liro</b>	r	160	240	r	4	
<b>Punajalkaviklo</b>	r	3	3			

## 7.4 Suojelutavoitteet ja toteutuskeinot

Kaikkien Suuripään Natura-alueen suojeluperusteena mainittujen luontotyyppien ja lajien (Taulukko 7-1 ja Taulukko 7-2) osalta suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen. Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.

Noin 8 % Natura-alueesta kuuluu luonnonsuojelulla toteutettuihin yksityisiin suojelualueisiin. Natura-alueen Jouttijärven osa-alue sisältyy kokonaisuudessaan Jouttijärven luonnonsuojelualueeseen (YSA202689).



## 7.5 Vaikutusalue ja vaikutusten tunnistaminen

Hankealue rajautuu tuotantoalueen lounaisosasta Jouttijärven alueeseen, joka on osa Suuripään Natura-aluetta. Jouttijärven alueen ja tuotantoalueen ulkorajan välinen etäisyys on lyhimmillään noin 64 m. Tuotantoalueen VE1 lähimmästä voimalasta tulee matkaa Jouttijärvelle 835 m ja VE2 lähimmästä voimalasta 1200 m. Tuotantoalueelta tulee matkaa Suuripään Natura-alueen pääalueeseen yli 3 km ja sähkönsiirron reiteiltäkin pääosin yli 1,5 km (pois lukien VEB2, noin 590 m), joten mahdollisia vaikutuksia voi kohdistua etäisyyden takia Jouttijärven alueeseen suojeluperusteisten luontotyyppien ja lajien osalta, pois lukien linnuston osalta.

Luontotyyppien osalta vaikutusalue on varsin paikallinen, jos vaikutukset rajoittuvat elinympäristömenetyksiin tai reunavaikutukseen. Metsäympäristössä reunavaikutus ulottuu tyypillisesti 2–3 puun mitan eli noin 50–80 metrin etäisyydelle metsän sisään. Peitteisillä ja kosteustasapainoltaan herkemmällä kohteilla reunavaikutus voi ulottua jopa 100–150 metrin etäisyydelle (Ylisirniö ym. 2016).

Laajalle ulottuvia vaikutuksia syntyy erilaisista vesiolosuhteiden muutoksista. 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 vastaanotettava 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.

Linnustovaikutuksissa tuulivoiman aiheuttama häiriövaikutus on kirjallisuustiedon mukaan tyypillisesti maksimissaan noin 0,5 km. Kuitenkin osalla pesimälajistosta pesimäkannan voidaan odottaa harvenevan myös tätä laajemmalla alueella. Esimerkiksi metsäkanalinnuilla haitallinen, lajien alueiden käyttöä muuttava vaikutus ulottuu 1–1,5 kilometrin etäisyydelle.

Tuulivoima-alueiden vaikutuksesta pöllöihin on vähemmän tietoa verrattuna muihin linturyhmiin. Norjassa havaittiin huuhekajien reviirien autioitumista tai siirtymistä kauemmas tuulivoimala-alueilta (ennen-jälkeen-koasetelma) (Husby & Pearson 2022). Vaikutus havaittiin 4–5 kilometrin etäisyydelle saakka. Espanjalaistutkimuksessa havaittiin puolestaan lehtopöllöjen vähenevän kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista (López-Peinado ym. 2020). Tutkimuksissa ei pystytty kuitenkaan erottelamaan eri tekijöiden vaikutuksia (esim. tuulivoimalat, voimajohdot, saaliseläinten väheneminen) osatekijöiden voimakkaan kytkeytyneisyyden vuoksi. Ei myöskään ollut selvää johtuiko havaittu tulos lisääntyneestä



kuolleisuudesta vai välttelystä. Kummassakin tutkimuksessa arveltiin, että yksi selittävä tekijä voisi olla voimaloiden käytönaikainen melu, joka haittaa pöllöjen kommunikointia ja saalistusta.

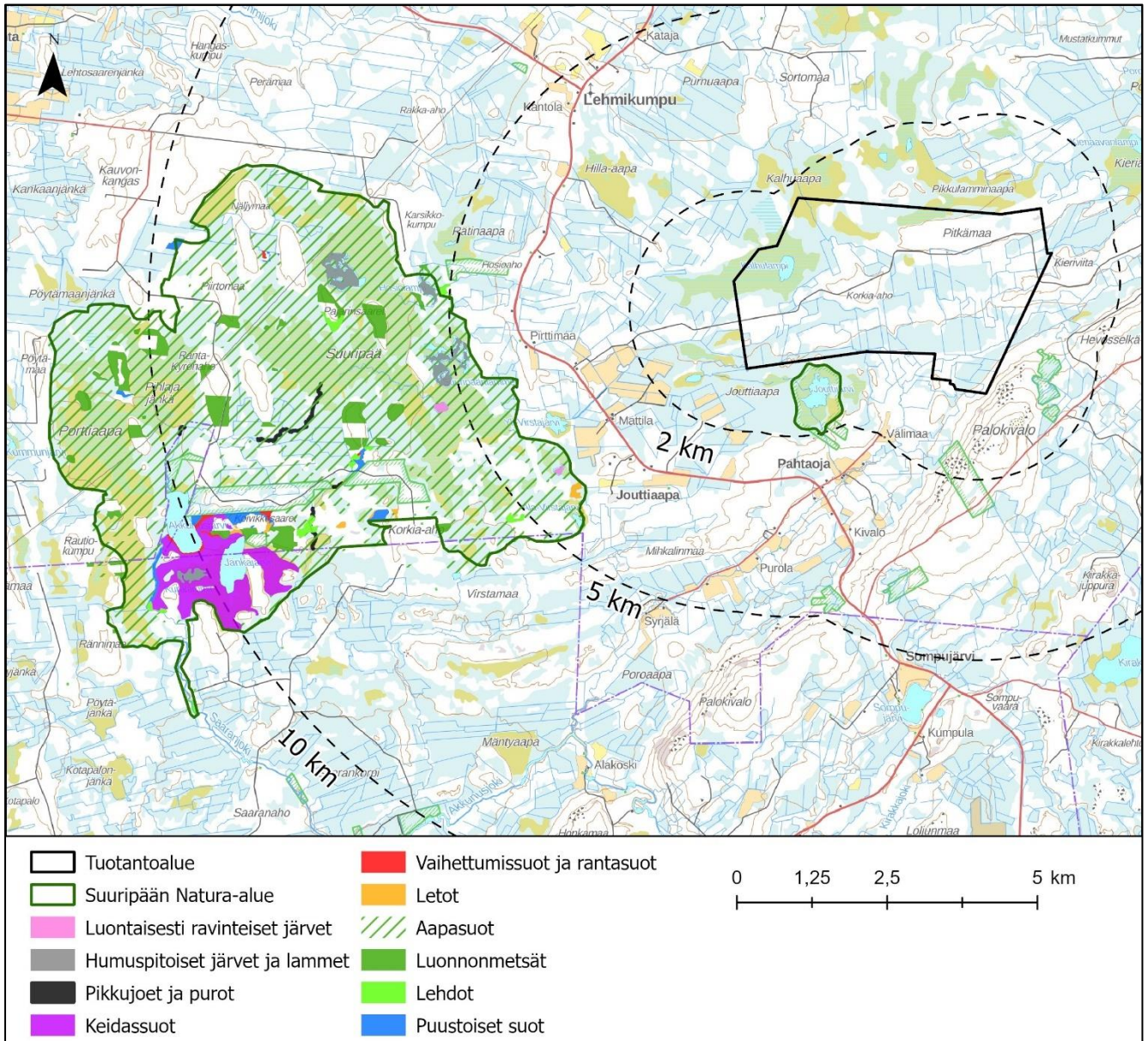
## 7.6 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin

Arvioitavan tuulivoimahankkeen rakentamisen, käytön ja purkamisen aikaiset toiminnot sijoittuvat kaikki Suuripään alueen Natura-alueen ulkopuolelle, jolloin niistä ei synny välittömiä (suoria) vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille (Kuva 7.2, Kuva 7.3, Taulukko 7–6). Natura-alueen rajalta on etäisyyttä lähimmälle tuulivoimalan alustavalle sijoituspaikalle noin 835 metriä, rakennettavaan tai parannettavaan tiehen noin 820 metriä ja sähkönsiirron linjaukseen noin 850 metriä.

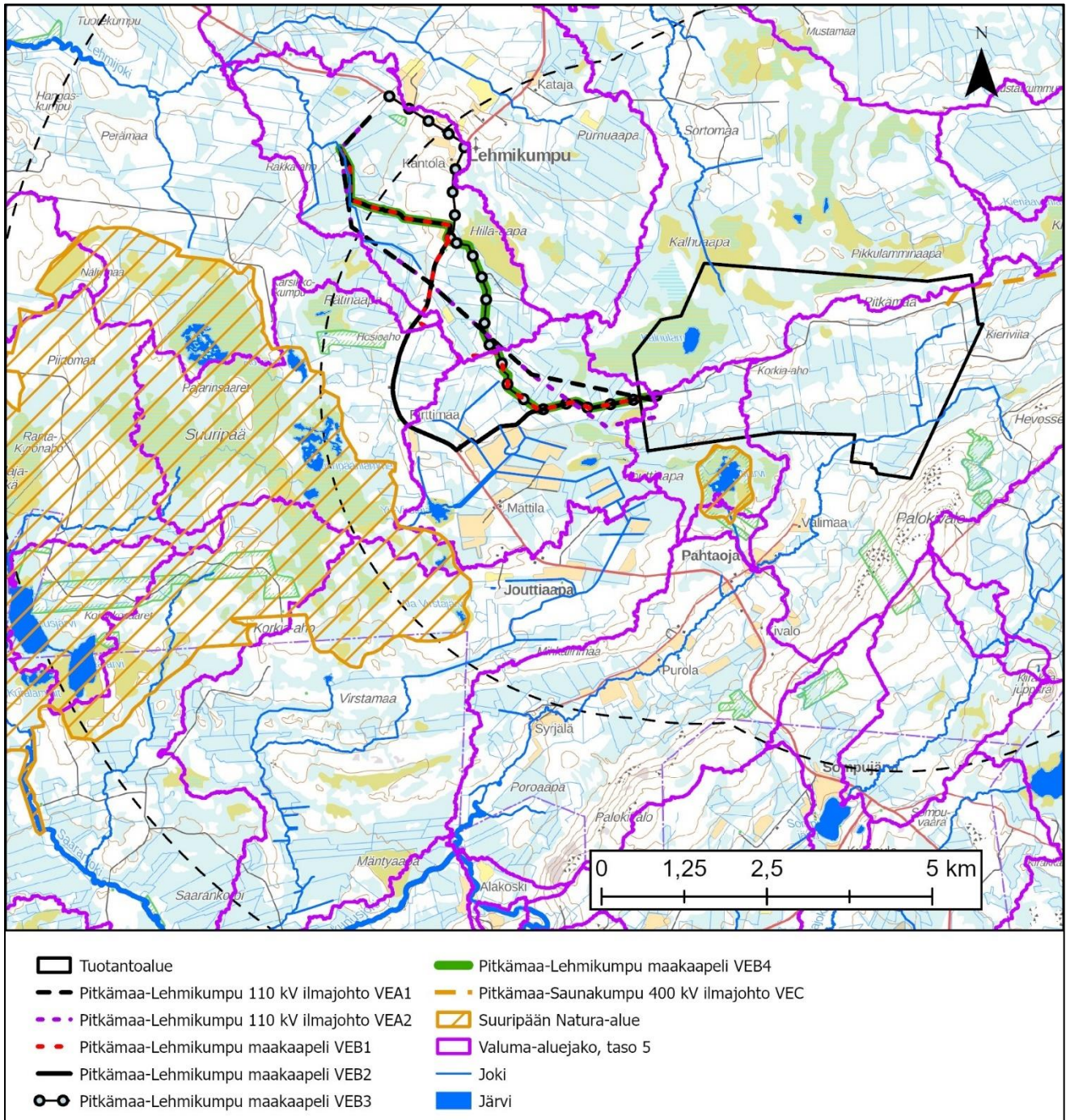
Taulukko 7–6. Tuulivoimahankkeen mahdolliset vaikutusmekanismit luontotyypeihin ja kohdistuminen tarkasteltavaan Natura-alueeseen.

Vaikutus (muutos)	Vaihe	Mahdollinen kohdistuminen tarkasteltavaan Natura-alueeseen Kyllä/Ei
<b>Elinympäristöjen suorat menetykset tai pirstoutuminen</b>	Rakentaminen	Ei. Hanke ei sijoitu Natura-alueelle.
<b>Elinympäristöjen ominaispiirteiden heikentyminen</b>	Rakentaminen	Ei. Hanke ei sijoitu Natura-alueelle.
<b>Kiintoaineen ja ravinteiden huuhtoutuminen, pintavalunnan muutokset Natura-alueella.</b>	Rakentaminen, purkaminen	Ei. Rakentamisesta ei aiheudu Natura-alueelle ulottuvia pintavalunnan muutoksia. Tuotantoalue sijoittuu pääosin eri valuma-alueelle, kuin Natura-alue ja vesien virtaussuunta on poispäin Natura-alueesta (Kuva 7.3). Osa voimaloista sijoittuu Jouttijärven osa-alueen kanssa samalle valuma-alueelle, mutta niitä ei yhdistä laskuojat eikä välimatkan vuoksi merkittäviä vaikutuksia arvioida aiheutuvat.
<b>Reunavaikutuksen aiheuttamat muutokset mikroilmastossa ja valoisuudessa</b>	Rakentaminen, käyttö	Ei. Etäisyys Natura-alueelta lähimpään rakennettavaan kohteeseen on suurempi kuin reunavaikutusten ulottuma.





Kuva 7.2. Suuripään Natura-alueella lähimpänä hankealuetta sijaitsevat luontodirektiivin luontotyyppien esiintymät. Taustakartta Maanmittauslaitoksen aineistoa 10/2025.



Kuva 7.3. Hankealueen virtavedet ja valuma-alueet Suomen ympäristökeskuksen vesistöjä kuvaavan paikkatietoa-aineiston (Ranta10 - joet) sekä valuma-aluejaon tarkimman (taso 5) mukaan. Taustakartta Maanmittauslaitoksen aineistoa 10/2025.

Yksityiskohtainen arvio suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin mahdollisesti kohdistuvista vaikutuksista on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 7-7). Arvioinnin perusteella tuulivoimahankkeella ei ole merkittäviä heikentäviä vaikutuksia mihinkään



Suuripään alueen Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontodirektiivin luontotyyppiin tai Jouttijärven luontotyypeille.

Taulukko 7-7. Pitkämäan tuulivoimahankkeen arvioidut vaikutukset Suuripään alueen Natura-alueella luontotyypeittäin.

Luontotyyppi	Vaikutukset
<b>Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)</b>	Suuripään alueella sijaitsee yhteensä viisi humuspitoista järveä tai lampea. Luontotyyppin edustavuus on erinomainen (A). Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on 4,5 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 1,7 kilometriä.  Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit (3210)</b>	Luontotyyppin edustavuus on erinomainen (A). Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on 7,0 kilometrin päässä tuotantoalueesta katsottuna. Esiintymän etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 3,3 kilometriä. Tuotantoalueella tai sähkönsiirtovaihtoehtoilla ei ole suoraa vesi yhteyttä ko. luontotyyppiin.  Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Keidassuot* (7110)</b>	Sitä esiintyy Suuripään lounaisosissa. Luontotyyppin edustavuus on erinomainen (A). Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on yli 8 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 5,1 kilometriä.  Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Letot (7230)</b>	Luontotyyppi on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste. Lettoja esiintyy lähinnä Suuripään eteläosissa. Luontotyyppin edustavuus on hyvä (B) ojituksen vuoksi. Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on 3,3 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 980 metriä.  Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Aapasuot (7310)</b>	Luontotyyppi on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste. Suuripää muodostuu laajoista lettoisista aapasoista (Suuripää, Porttiaapa-Pihlajajänkä). Aapasuot sijoittuvat kattavasti Suuripään Natura-alueelle. Luontotyyppin edustavuus on hyvä (B) ojituksen vuoksi. Suuripään keskellä sijaitsevat laajat ojitetut suoalueet on pääosin ennallistettu. Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on 3,2 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 800 metriä.  Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Luonnonmetsät* (9010)</b>	Luontotyyppiä sijoittuu pirstoittain ympäri Natura-aluetta. Luontotyyppin edustavuus on merkittävä (C). Metsäsaarekkeet ovat pääosin olleet metsätaloustoiminnan piirissä ja niiden tilaa on kohennettu ennallistamistoimin.



Luontotyyppi	Vaikutukset
	Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on yli 5 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 1,5 kilometriä. Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Lehdot (9050)</b>	Luontotyyppi on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste. Luontotyyppin edustavuus on hyvä (B). Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on 4,7 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 1,1 kilometriä. Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Metsäluhdat (9080)</b>	Luontotyyppin edustavuus on hyvä (B). Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.
<b>Puustoiset suot* (91D0)</b>	Luontotyyppi on Natura-alueen keskeinen suojeluperuste. Luontotyyppin esiintymät sijoittuvat pirstottaisesti ympäri Natura-aluetta. Luontotyyppin edustavuus on hyvä (B) ojituksen vuoksi. Lähinnä tuotantoaluetta sijaitseva luontotyyppin esiintymä on 6,4 kilometrin päässä, ja etäisyys sähkönsiirtoon on vähintään 4 kilometriä. Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppiin.

Koska suojeluperusteisiin luontotyypppeihin ei todettu kohdistuvan vaikutuksia, myöskään Natura-tietolomakkeen muissa tärkeissä lajeissa mainitulle lajistolle ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia.

## 7.7 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lintulajeihin

Natura-alue on noin 56 km<sup>2</sup>, josta noin 29 km<sup>2</sup> on aapasuota. Natura-alueen suojelun perusteena on suuri joukko soiden ja kosteikkojen pesimälajeja, joiden säilyminen alueella on mahdollista, jos lajien kannankehitys ja esiintymiskuva (levinneisyydet ja niiden painottuminen) pysyy suhteellisen vakaana ja itse Natura-alueen suoalueilla ei tapahdu muutoksia.

Suojelun perusteena olevien metsälintujen osalta tilanne on jokseenkin erilainen. Boreaalisia metsiä on alueella noin 1,6 km<sup>2</sup> ja tämän lisäksi pääasiassa keidassoiden reunaosiin tai metsäsaarekkeisiin sijoittuvia puustoisia soita (rämeitä, korpia) noin 6,1 km<sup>2</sup>. Useammalla metsälajilla Natura-alueen metsät eivät varsinaisesti yksinään ole riittäviä suojaamaan lajien esiintymistä Natura-alueella. Metsäkanalinnuilla ja etenkin metsolla esiintyminen on riippuvaista laajemmasta, maisemamittakaavatasoisen metsäelinympäristöverkoston rakenteesta ja laajuudesta. Myös petolinnuilla ja pöllöillä lajien esiintymiseen Natura-



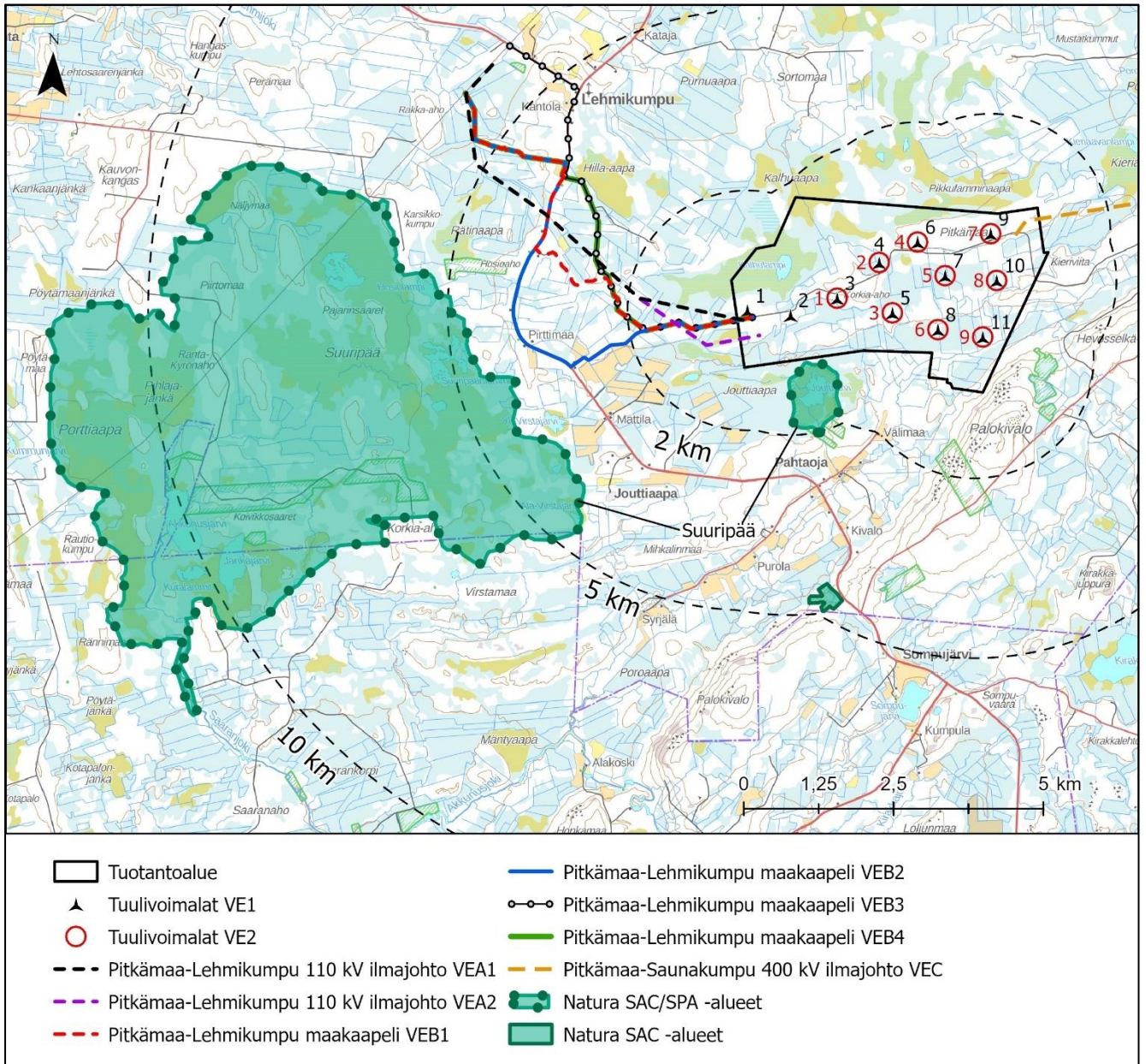
23.10.2025

alueella vaikuttaa voimakkaasti Natura-alueen reunalla sijaitsevin metsien laajuus, vähäkäisyisyys ja metsien kytkeytyminen ympäröivään metsäverkostoon.

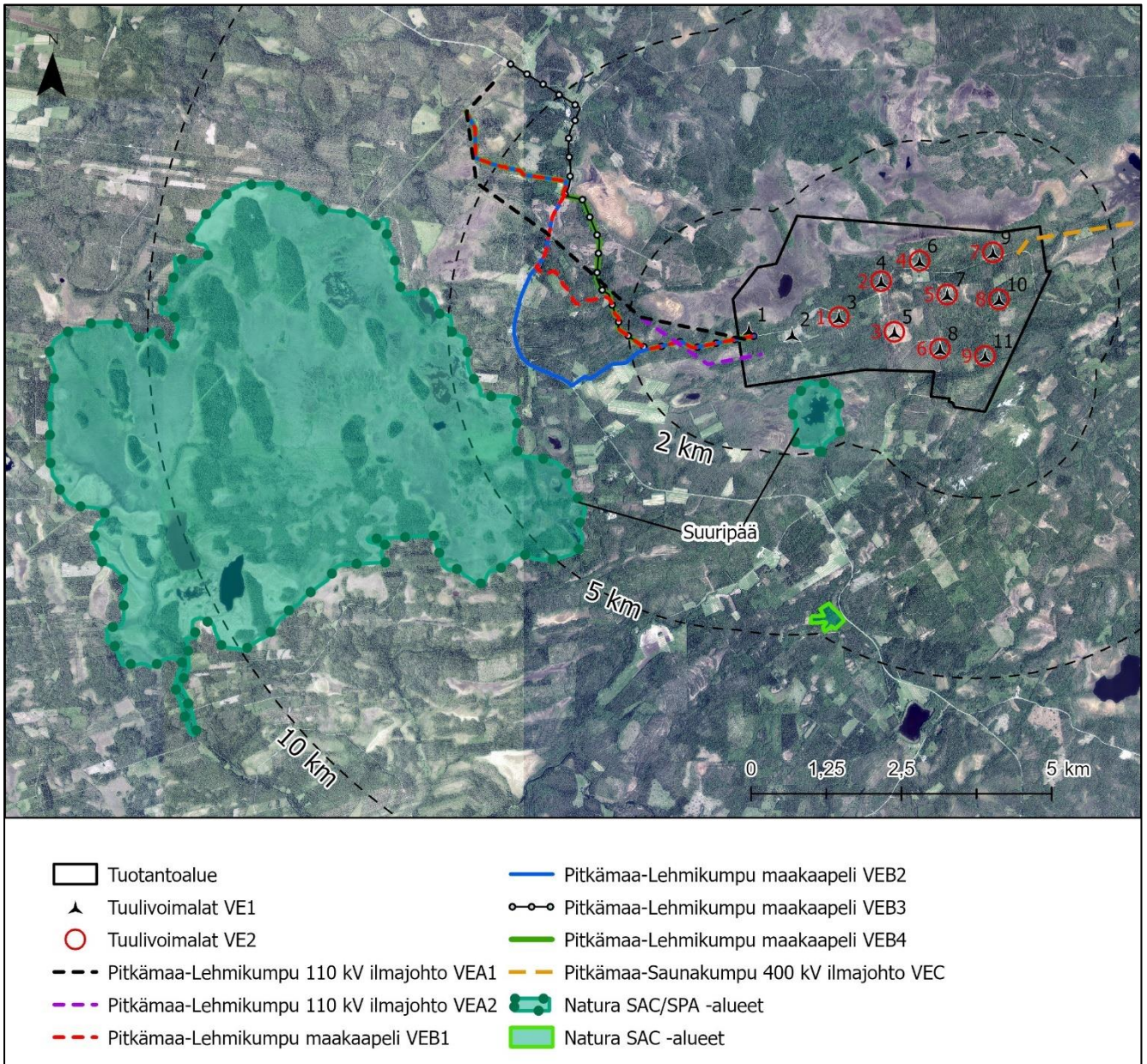
Tässä luvussa vaikutusten arviointi on tehty pääosalla lajeista pesimäympäristöperusteisesti. Useilla kosteikkolajeilla lajien käyttämät elinympäristöt ovat tulkittavissa ilmakuvien avulla. Esimerkiksi kuikka- ja uikkulinnuilla pesimäympäristöinä ovat yksinomaan pienet lammet ja soiden laajemmat allikot. Useilla muilla suolintulajeista pesimäaikaiset reviirit keskittyvät soiden märimpiin osiin tai niiden välittömään läheisyyteen. Poikkeuksena ovat ne suolajit, joilla reviierejä on usein suoalueiden laajempialaisilla kuivemmillä nevoilla (mm. kapustarinta) tai avosoiden harvapuustoilla reunoilla (mm. keltavästäräkki). Metsälajistolla Natura-alueen pesimäympäristöjä ovat pääasiassa luonnonmetsien luontotyyppin alueet. Osalla lajeista myös mm. puustoiset suot voivat toimia pesimis- tai ravinnonhankintaympäristöinä, kohteen puuston rakennepiirteiden mukaan.

Lajikohtaisella tasolla vaikutuksia on arvioitu tarkastelemalla ristiin hankkeen toimintojen vaikutusalueita ja lajille todennäköisesti soveltuvien elinympäristöjen sijoittumista Natura-alueella. Osalla lajeista on lisäksi pohdittu hankealueen merkitystä lajin ravinnonhankintaympäristönä. Petolintujen osalta lähtötietona on käytetty myös todennettujen pesintöiden sijoittumista suhteessa hankealueeseen. Pääpaino arvioinnissa on ollut tuulivoiman aiheuttamassa häiriövaikutuksessa ja törmäysriskissä. Etenkin metsälajistoa arvioitaessa on tarkasteltu hankealueen sijaintia ja kokoa suhteessa Natura-alueeseen (Kuva 7.4, Kuva 7.5). Lähtökohtaisesti hankkeen vaikutukset Natura-aluetta ympäröivään metsäverkostoon (laajemmin) ja metsälajistoon ovat pienet. Metsälajien osalta poikkeuksen voisi muodostaa tilanne, jossa yksittäisen lajin esiintymistieto olisi syystä tai toisesta voimakkaasti painottunut hankealueen vaikutusalueelle.





Kuva 7.4. Hankerajauksen ja tuulivoimaloiden puskurivyöhykkeiden sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen. Maastokartta Maanmittauslaitoksen aineistoa 10/2025.

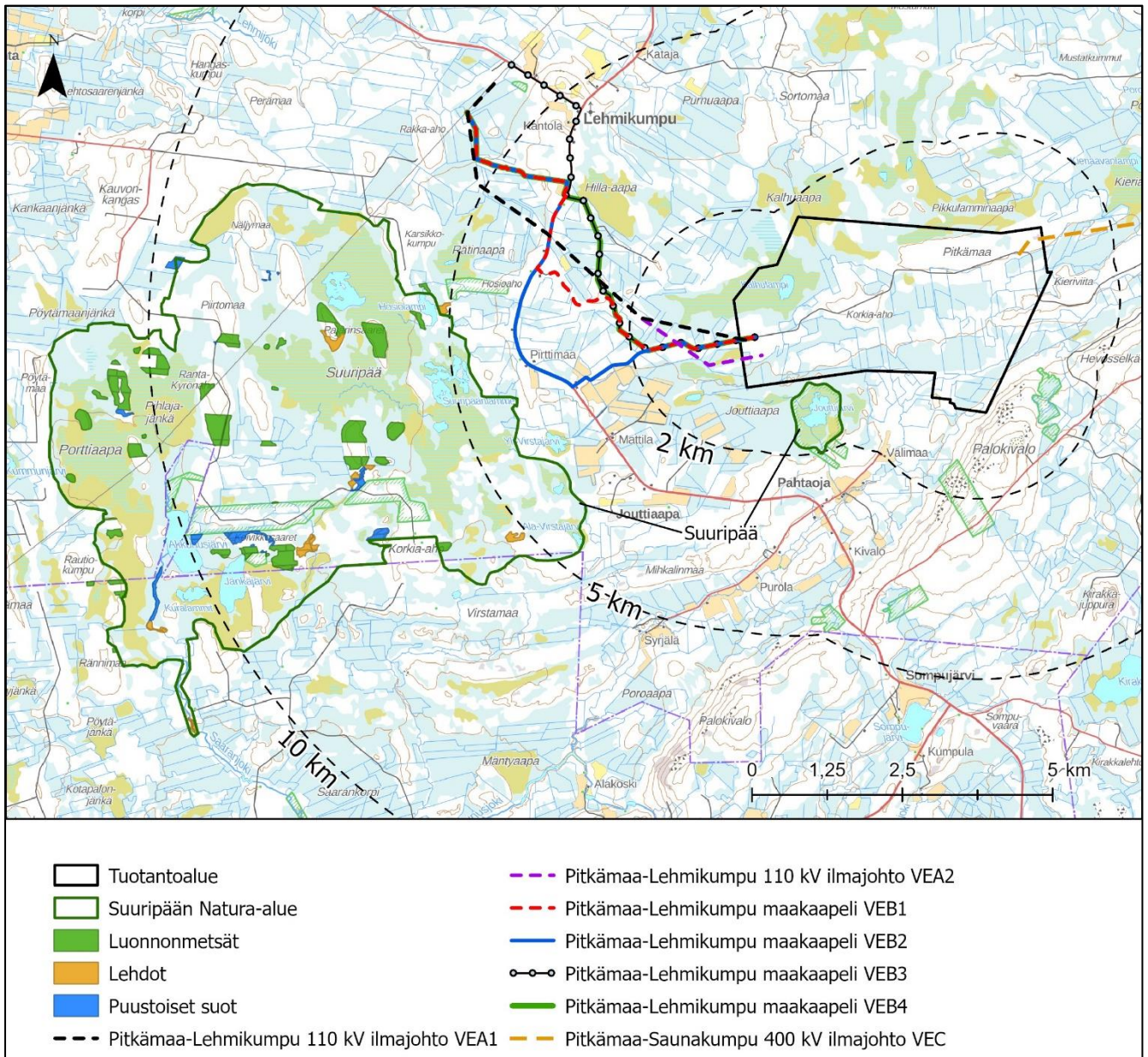


Kuva 7.5. Hankerajauksen ja tuulivoimaloiden puskurivyöhykkeiden sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen. Ilmakuva Maanmittauslaitoksen aineistoa 2021.

Suunnitelman mukaisten hankkeen rakentamisalueiden sijoittuminen:

- Tuulivoimalat
  - lähimmillään 835 m Natura-alueen rajasta (voimalapaikka nro 10)
  - lähimmillään 1 km Natura-alueen rimmikoista (voimalapaikka nro 10)
- Sähkönsiirto
  - lähimmillään 850 m Natura-alueen rajasta (Jouttijärven alue)

- o lähimmillään 1 km Natura-alueen rimmikoista (Jouttijärven alue)
- o lähimmillään 590 m Natura-alueen rajasta (Suuripään alueen pääalue)
- o lähimmillään 900 m Natura-alueen rimmikoista (Suuripään alueen pääalue)



Kuva 7.6. Metsälajistolle soveltuvien luontodirektiivin luontotyyppien sijoittuminen suhteessa hankkeeseen. Kuvan luontotyypeistä lehtoja sijaitsee ainoastaan Natura-alueen ulkopuolisilla osilla.

Metsälajiston osalta yhtenä tarkastelun lähtökohtana voidaan pitää metsälajistolle soveltuvien luontotyyppien sijoittumista hankkeen toimintojen lähialueilla (Kuva 7.6). Natura-alueen suojelun perusteena olevista luontotyypeistä metsälajistolle ensisijaisena

23.10.2025

elinympäristönä on boreaaliset luonnonmetsät (yhteensä 1,6 km<sup>2</sup>) ja vähäisemmin, kohteesta ja lajista riippuen myös puustoiset suot (yhteensä 6,1 km<sup>2</sup>). Hankkeen tuulivoimalat sijoittuisivat lähimmillään noin 835 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Alle 5 kilometrin etäisyydellä voimalapaikoista ei sijaitse puustoisia soita eikä boreaalisia luonnonmetsiä.

Hankkeen linnustovaikutusten arvioinnissa on keskitytty etenkin hankkeen tuotantoalueiden rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin (elinympäristömenetykset) sekä tuulivoimaloiden käytön aikaisiin vaikutuksiin (häiriövaikutus, törmäysriski) (Taulukko 7–8). Sähkönsiirron hankevaihtoehdot sijoittuvat lähimmillään 850 metrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta (Jouttijärven alue). Sähkönsiirron rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti voimajohtoalueen välittömään lähiympäristöön. Sähkönsiirron vaihtoehdoista ei ole tunnistettu suojelun perusteena olevaan lajistoon kohdistuvaa, mainittavasti keskimääräistä korkeampaa käytön aikaista törmäysriskiä. Sähkönsiirron vaihtoehdot eivät esimerkiksi pirsto Natura-alueen suolinnuston tai vesilintujen ravinnonhankinta- tai pesimä-alueita.

Taulukko 7–8. Lajikohtaiset arviot hankkeen vaikutuksista Natura-tietolomakkeella mainittuihin suojelun perusteena oleviin lajeihin.

Laji	Vaikutukset
<b>Jouhisorsa</b>	<p>Lajin pesimäpaikkoina alueen rimmikot, allikot ja lammet. Lähin pesimäympäristö Jouttijärvi. Jouhisorsapari havaittiin järven länsiosan luh-taikon reunalla toukokuussa 2024. Lähin voimala (nro 10) on 1,4 km etäisyydellä ja vaihtoehdossa VE2 lähin voimala (nro 9) 1,9 km etäisyydellä. Lähimmästä voimalasta (nro 10) on vesialueen reunaan 1,0 km. Lajin ensisijaisena liikkumisalueena pesimäaikana on pesimäalueen vesistö. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole häiriövaikutusta pesimäkantaan. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Metsähanhi</b>	<p>Ns. erämaalaji, häiriöille herkkä. Metsähanhen pesimisalueina ovat usein avosoiden reunojen puustoiset rämeet, jopa kankaat. Laji on arka ja karttaa ihmistoiminnan häiriöitä. Haudontavaiheen jälkeen emot poikueineen siirtyvät suojaisilla rimmikoille, rimpisoille tai vesistöille. Metsähanhen tärkeimmistä pesimis- tai poikueajan ympäristöistä ei ole tietoa.</p> <p>Metsähanhi havaittiin ainoastaan kesäkuussa 2024. Läntisen aapasuon alueelta lensi järveä kohti metsähanhi, joka varoitteli jonkin aikaa ja jäi kiertelemään aapasuon reunan alueelle ennen poistumistaan takaisin aapasuon suuntaan. Havainnon tulkittiin koskevan aapasuolla pesivää yksilöä. Etäisyys havainnosta lähimpään voimalaan (nro 10) on 1,6 km.</p> <p>Natura-alueen laajojen aapasoiden vähähäiriöisyys ja laajat rimmikkoalueet todennäköisesti ohjaavat pesimäalueiden valintaa. Voimalapaikoilta lähimmillään on 1 km lähimmille rimmikkoalueille. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole merkittävää häiriövaikutusta pesimäkantaan. Ehdoton valtaosa lajille soveltuvista elinympäristöistä sijaitsee yli 2 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista. Hanke voi kuitenkin vähäisesti</p>



Laji	Vaikutukset
	<p>heikentää Jouttijärven länsipuolista aluetta lajin potentiaalisena elinympäristönä. Tuulivoiman vaikutuksia pesimäkantaan ei tunneta kovinkaan hyvin.</p> <p>Metsähanhi kuuluu laajempien suoalueiden lajeihin, joiden levinneisyyden painopiste on siirtynyt pohjoisemmaksi viime vuosikymmeninä. Vähäisiä vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
Suopöllö	<p>Tuulivoiman käytön aikaisista vaikutuksista pöllölajeihin on varsin vähän tutkimustietoa. Pöllöjen kannalta hankkeen keskeisin vaikutus on käytön-aikainen melu- ja häiriövaikutus. Suopöllön ensisijaisia pesimäympäristöjä ovat saranevat tai muut niittymäiset elinympäristöt. Laji voi pesiä myös peltoalueiden reunoilla tai toisinaan myös hakkuuaukeilla. Lajin saalistusympäristöjä ovat avonevat, harvapuustoiset nevat ja nevarämeet, pellot ja vastaavat muut avoimet ja puoliavoimet elinympäristöt.</p> <p>Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Jouttijärveltä ei ole havaintoja suopöllöistä. Koko Natura-alueen mittakaavassa mahdollisten ravinnonhankinta-alueiden vähenemisellä ei ole merkitystä. Tuulivoiman tuotantoalueella tai voimaloiden häiriön vaikutusalueella ei ole lajin kannalta merkityksellisiä ravinnonhankinta-alueita. Tällöin myös pesimäaikaisen törmäysriskin ja häiriövaikutuksen odotetaan olevan alhainen. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
Tukkasotka	<p>Lajin pesimäpaikkoina ovat alueen rimmikot, allikot ja lammet. Pääosa tukkasotkahavainnoista on koskenut avovesialueilla lepäilleitä lintuja. Muutama havainnoista on koskenut länsireunan luhtaikon reunalla lepäilleitä yksilöitä tai pareja/ryhmiä. Varsinaisia pesimäalueita ei havaintojen perusteella ole tarkemmin tunnistettu. Lähin pesimäympäristö on Jouttijärvi. Tuulivoimala (nro 10) on suunnitelmassa lähimmillään noin 1,4 km etäisyydellä Jouttijärvestä. Lajin ensisijaisena liikkumisalueena pesimäaikana on pesimäalueen vesistö. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole häiriövaikutusta pesimäkantaan. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
Pyy	<p>Pyyn elinympäristönä ovat Natura-alueella sijaitsevat ja sitä ympäröivät metsäalueet. Tiukkana paikkalintuna lajin esiintyminen on pitkällä aikavälillä yhteydessä metsäelinympäristöverkoston tilaan ja kytkeytyvyyteen laajemmin. Laji suosii etenkin leppää kasvavia metsiä (mm. purovarsimetsät, korvet yms.), mutta esiintyy monenlaisissa kuusisekametsissä. Lajia esiintyy hyvin todennäköisesti harvakseltaan Natura-alueen aapasoiden reunametsissä ja reunakorvissa koko Natura-alueella. Hankealueella tapahtuvaa rakentamista sijoittuu lähimmillään 590 metrin etäisyydelle Natura-alueesta. Hanke heikentää osaltaan Natura-aluetta ympäröivää metsäverkostoa. Koko Natura-alueen mittakaavassa</p>



Laji	Vaikutukset
	<p>hankkeella ei ole vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Jänkäsirriäinen</b>	<p>Pesimäajan elinpiiri on tiukasti Natura-alueella eikä jänkäsirriäisten arvioida lainkaan liikkuvan hankealueella. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Jouttijärveltä ei ole havaintoja sirriäisistä. Koska hankealueella ei juuri ole sirriäisille sopivia elin- tai ruokailuympäristöjä, ei tuulivoimahankkeella arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Suokukko</b>	<p>Lajin mahdollisina pesimäpaikkoina ovat Natura-alueen soiden rimpisimmät osat ja allikkoalueiden reunat. Suokukkoja havaittiin toukokuussa 2024 Jouttijärven länsireunalla lepäilevänä kolme koirasta, mutta lajista ei tehty muita havaintoja. On epäselvää ovatko havaitut yksilöt olleet alueen pesimäkantaa vai läpimuuttaneita yksilöitä. Lähimmät pesimäympäristöt, laajat allikot ja lammet, sijaitsevat lähimmillään useamman kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole häiriövaikutusta pesimäkantaan.</p> <p>Tavataan myös muutonaikaisena levähtäjänä Natura-alueella. Suokukko esiintyy isoina parvina, jolloin niiden törmäysriski voimaloihin tai voimalinjoihin voi kohota erityisesti pakotilanteissa. Lisäksi säätilan muutokset (ns. pudotussää: sadetilanne, ukonilma) voivat ajaa parvia lähemmäs hankealuetta. Kahlaajilla muutto kulkee tyypillisesti korkealla törmäysriskin yläpuolella (yö- ja päivämuiltaja). Etäisyyden perusteella törmäysriski voimaloihin ja voimajohtoihin on kuitenkin vähäinen. Hankealue ei muodosta estettä muuttaville parville tai yksilöille. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Sinisuo- haukka</b>	<p>Sinisuo- haukkan pesimäpaikkoina ovat usein laajojen soiden reunusrämeet tai ojitetut rämeet. Saalistusalueet ovat laajoja, useita kilometrejä pesäpaikoilta. Saalistusalueina mm. avonevat, rämennevat, pellot, rantaniityt ja vastaavat muut avoimet ja puoliavoimet elinympäristöt. Saattaa saalistaa myös alueen turvetuotantoalueiden reunoilla. Ei havaintoja Jouttijärveltä.</p> <p>Koko Natura-alueen mittakaavassa mahdollisten ravinnonhankinta-alueiden väheneminen on merkitykseltään pientä. Tuulivoiman tuotantoalueella tai voimaloiden häiriön vaikutusalueella ei ole lajin kannalta merkityksellisiä ravinnonhankinta-alueita. Tällöin myös pesimäaikaisen törmäysriskin odotetaan olevan alhainen. Estevaikutuksia lajiin ei ole tunnistettu (tuotantoalue ei sijoitu Natura-alueen ja mahdollisten merkittävien ravinnonhankinta-alueiden väliselle alueelle). Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>



Laji	Vaikutukset
<b>Laulujoutsen</b>	<p>Kosteikkolajina laulujoutsen ei ole kovin häiriöherkkä. Lajin pesimäpaikkoina ovat alueen lammet, järvet ja allikot. Toisinaan laji pesii myös vetisillä rimmikoilla. Laulujoutsenella oli vuonna 2024 pesäkumpu Jouttijärven länsireunalla ja havainnot koskivat kummallakin kerralla samaa paria. Etäisyyttä lähimmästä voimalasta (nro 10) pesäkummulle oli 1,2 km. Voimalasta on matkaa lähimpään vastaavanlaiseen habitaattiin noin 960 metriä.</p> <p>Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Koska laulujoutsenet eivät liiku kovin laajalti pesimäaikana, hankkeella ei ole etäisyyden perusteella vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Palokärki</b>	<p>Palokärjen elinympäristönä ovat Natura-alueella sijaitsevat ja sitä ympäröivät metsäalueet. Laji on pesimäpaikkojensa suhteen riippuvainen vartuneista tai iäkkäistä puista. Pesäkolo on yleensä männyssä tai haavassa. Elinympäristöt sijoittuvat monenlaisiin laajempiin metsäalueisiin. Reviiri saattaa olla hyvin laaja, joskus useita neliökilometrejä. Kelvollisen reviiirin vaatimuksena on hevos- ja kekomuurahaisten runsaus. Laji ei ole kovin riippuvainen metsäverkoston tilasta laajemmin, mutta esiintyy laajemmilla metsäalueilla. Laji ei ole erityisen häiriöherkkä ihmistoiminnalle tai tuulivoiman vaikutuksille.</p> <p>Palokärki on paikkalintu, mutta etenkin nuoret yksilöt myös kiertelevät laajasti. Laji on viime vuosikymmeninä sopeutunut pesimään heikompi-laatusissakin elinympäristöissä, mikä yhdessä leudontuneiden talvien kanssa on edesauttanut pesimäkannan kasvua (Lehikoinen &amp; Väisänen 2023). Tuulivoimahankkeella ei ole vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Pohjansirkku</b>	<p>Pohjansirkun ensisijaisia pesimäympäristöjä ovat suoalueiden reunusten korvet ja kosteapohjaiset rämereunat. Reviireitä tavataan toisinaan myös reunusrämeiltä tai jopa kankaiden reunoilta tai kangaskorpisilta kankailta. Lajin esiintymisalue on vetäytynyt viime vuosikymmeninä valtakunnallisesti voimakkaasti pohjoisemmaksi. Lajia ei ole tunnistettu tuulivoiman vaikutuksille erityisen herkäksi. Hankkeen vaikutusalueella ei sijaitse lajin ensisijaisia elinympäristöjä (puustoiset suot).</p> <p>Pohjansirkun pesimäajan elinpiiri on tiukasti Natura-alueen reunarämeillä/korpireunoilla. Ei laaja-alaista liikkumista alueen ulkopuolella. Etäisyyden perusteella tuulivoimahankkeella ei ole vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>



Laji	Vaikutukset
<b>Nuoli- haukka</b>	<p>Nuolihaukka pesii valoisissa metsissä, usein rantojen ja saarien harvoissa männiköissä. Se saalistelee järven- ja merenlahdilla, peltoaukeilla ja rannoilla. Lajia esiintyy myös metsämaiden reunoilla ja pelloilla. Suomen pesimäkanta on noin 2800 paria. Suomessa nuolihaukkaa tavataan Etelä- ja Itä-Suomessa Rovaniemelle saakka; pohjoisempana sen paikan vie pienempi ampuhaukka.</p> <p>Pesimäaikaan nuolihaukan elinpiiri on melko tiukasti Natura-alueella. Pesimäalueina ovat vesistöjen läheiset metsät, ja nuolihaukat liikkuvat lähi-seutujen vesistöillä. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Koko Natura-alueen mit-takaavassa tuulivoimahankkeella ei ole etäisyyden takia vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Tuuli- haukka</b>	<p>Tuulihaukan pesimäympäristöä ovat etenkin avoimet peltomaisemat, hakkuuaukeat ja avosuot. Pesimäajan elinpiiri on Natura-alueella ja sen lähiympäristössä, eikä tuulihaukkojen arvioida käyttävän tuotantoaluetta pesimäaikana. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Kuikka</b>	<p>Kuikan pesimäpaikkoina ovat alueen lammet ja järvet. Kuikat ruokailevat myös pesimävesistöjensä ulkopuolella. Todennäköisimpiä pesimäkannan ruokailualueita ovat laajemmat vesialueet: Hosiolampi, Suuripäänlammet, Akkunusjärvi, Jänkäjärvi ja Yli-Virstajärvi. Myös kirkasvetiset pienemmät lähijärvet ovat kuikille sopivia. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Karttatarkastelun perusteella tuulivoimahankkeella ei ole estevaikutusta suhteessa mahdollisiin lentoreitteihin allikkoalueilta laajemmille vesistöille. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Kurki</b>	<p>Kurjen pesimäympäristöä ovat usein suoaltaiden puustoiset reunat tai reunojen rimpisimmät kohdat. Laji pesii kuitenkin melko monenlaisilla kohteilla, myös kangasmetsäsaarekkeiden reunoilla. Elinympäristönä ovat laajasti eri osat suoaltaista. Kurkipari havaittiin ainoastaan toukokuussa 2024 Jouttijärven pohjoisosasta. Lajia ei havaittu lainkaan kesäkuun 2024 käynnillä. Kurjen pesimäaikainen elinpiiri on lähes kokonaan Natura-alueella, mutta se saattaa ruokailla myös Natura-alueen ulkopuolisilla soilla/kosteikoilla tai pelloilla. Natura-alueen pesimäkannan arvio on 14–19 paria. Natura-alueen pesimäparien liikkuminen tuotantoalueella on todennäköisesti vähäistä. Laji ei ole tuulivoiman vaikutuksille erityisen herkkä. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>



Laji	Vaikutukset
<b>Pikkulokki</b>	<p>Lajin mahdollisina pesimäpaikkoina alueen lammet ja laajemmat allikot (usein kalattomat allikot/rimmet/lammet). Laajoja allikkoja ja lampia esiintyy eri puolilla Natura-alueita. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Tuulivoimaloita on suunnitelmassa lähimmillään useamman kilometrin etäisyydellä Suuripään allikkoalueista. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole häiriövaikutusta pesimäkantaan. Tekee ruokailulentoja myös pesimäalueiden ulkopuolelle, mm. reheville kosteikoille. Ei estevaikutusta. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Naurulokki</b>	<p>Naurulokkia tavataan pesivänä sekä muutonaikaisena levähtäjänä Natura-alueella. Pesimäajan elinpiiri on Natura-alueella tai sen läheisyydessä. Lajin mahdollisina pesimäpaikkoina ovat Natura-alueen lammet ja laajemmat allikot. Toukokuun 2024 käynnillä Jouttijärven eteläosissa tehtiin havaintoja lepäilevistä ja kiertelevistä naurulokeista ja kala-/lapintiirroista sekä järvellä lyhyesti vierailleesta harmaalokista. Lokkilintulajeista ei tehty lainkaan havaintoja kesäkuussa 2024 ja havainnot on tulkittu alueella levähtäneiksi/kierrelleiksi yksilöiksi.</p> <p>Naurulokit tekevät toisinaan yöpymislentoja pesimäaikana vesistöjen suuntaan sekä ruokailulentoja myös pesimäalueiden ulkopuolelle, mm. reheville kosteikoille ja kyntöpelloille. Etäisyyden perusteella törmäysriski voimaloihin tai voimajohtoihin on kuitenkin vähäinen. Hankealue ei myöskään muodosta estettä muuttaville yksilöille. Tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Jänkäkurppa</b>	<p>Tavataan pesivänä Natura-alueella eikä kurppien arvioida lainkaan liikuvan tuotantoalueella. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Jänkäkurpan törmäysriskiä nostaa lajin soidinlentely, mutta Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Koska tuotantoalueella ei juuri ole kurpille sopivia elin- tai ruokailuympäristöjä, ei tuulivoimahankkeella arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Etäisyyden perusteella törmäysriski voimaloihin tai voimajohtoihin on vähäinen. Hankealue ei muodosta estettä muuttaville yksilöille. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Teeri</b>	<p>Teeren elinympäristönä ovat Natura-alueella sijaitsevat ja sitä ympäröivät metsäalueet. Laji soidintaa avosoilla tai muilla avoalueilla. Teertä esiintyy monenlaisissa sekametsissä. Pesimälaji, jonka elinpiiri on tiukasti Natura-alueella. Ei laaja-alaista liikkumista pesintäaikana Natura-alueen ulkopuolella. Teerellä oli soidin Jouttijärven länsireunan luhdalla toukokuussa 2024 (3 teerikukkoa). Yksittäinen kukko kuultiin myös länsipuolen aapasuon suunnalta. Kesäkuun 2024 käynnillä laji ei enää soidintanut, mutta</p>



Laji	Vaikutukset
	<p>kosteikon lounaisessa metsänreunassa oli paikallisena yhdeksän koiraslinnun parvi.</p> <p>Tutkimusaineiston sekä aiempien tutkimusten perusteella teerillä on melko korkea törmäysriski voimaloihin ja voimajohtoihin. Törmäysriskin vaikutus alueelliseen teerikantaan vertautuu mm. metsätaloustoimien ja metsästyksen vaikutukseen. Alueellisesti teerikantaan vaikuttaa kuitenkin vahvemmin metsäelinympäristöjen määrä, laajuus ja kytkeytyneisyys. Natura-alueita ympäröivillä alueilla metsäalueet ovat vallitseva elinympäristö, metsät ovat laajempia ja hyvin toisiinsa kytkeytyneitä. Yksittäiset törmäykset voimaloihin tai voimajohtoihin aiheuttavat lisäkuolleisuutta, mutta eivät juurikaan vaikuta alueen teerikannan kokoon. Hanke heikentää pieneltä osin Natura-alueita ympäröivää metsäverkostoa. Tuulivoimahankkeella ei kuitenkaan ole etäisyyden takia vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Vähäisiä vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Uivelo</b>	<p>Uivelo pesii mieluiten rehevillä järvillä, mutta se kelpuuttaa pesimäpaikaksi myös karummat järvet, jokisuvannot ja suoallikot. Uivelon pesä on puunkolossa tai pöntössä. Muuttoaikoina uivelot levähtävät rehevillä merialueilla ja järvillä. Talvehtimis- ja levähdyspaikoilla uivelot pysyttelevät mieluummin erillään kuin muodostavat parvia, mutta parhaimmille paikoille voi kerääntyä pieniä tai keskisuuria parvia.</p> <p>Uivelo tavataan Natura-alueella pesivänä, tietolomakkeen arviona on 5 paria. Uivelosta tehtiin havainto ainoastaan kesäkuussa 2024, jolloin Jouttijärven selällä oli yksi naaras. Vesialueesta on matkaa lähimpään voimalapaikkaan 1,0 kilometriä. Uivelo on useiden muiden sorsalintujen tavoin pääasiassa yömuuttaja ja usein paikkauskollinen myös muutonajan levähdysalueille. Hankealue ei muodosta esteitä muuttaville linnuille. Koko Natura-alueen mittakaavassa tuulivoimahankkeella ei ole etäisyyden takia vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Keltavästäräkki</b>	<p>Keltavästäräkin elinympäristöinä ovat etenkin Natura-alueen avonevojen harvapuustoiset reunat. Reviirejä esiintyy monentyyppisten nevojen reunoilla. Laji saattaa muodostaa löyhiä pesivien parien keskittymiä. Natura-alueella laji esiintyy hyvin todennäköisesti monin paikoin eri osissa Natura-alueita. Jouttijärven linnustoselvityksessä 2024 keltavästäräkiltä havaittiin ainoastaan yksi revii kosteikon lounaisreunalta. Ei laaja-alaista liikkumista pesintäaikana Natura-alueen ulkopuolella. Hankkeen vaikutusalue ei ulotu lajin elinympäristöihin. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Vesipääsky</b>	<p>Tavataan pesivänä Natura-alueella eikä vesipääskyjen arvioida lainkaan liikkuvan tuotantoalueella. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Koska tuotantoalueella ei juuri ole vesipääskyille sopivia elin- tai</p>



Laji	Vaikutukset
	<p>ruokailuympäristöjä, ei tuulivoimahankkeella arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Hankealue ei muodosta estettä muuttaville yksilöille. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Pohjantikka</b>	<p>Pohjantikan ensisijaisia pesimäympäristöjä ovat iäkkäät kuusimetsät ja kuusisekametsät, mutta se viihtyy myös metsäpalo- ja tuulenskaatoalueilla, joissa on runsaasti kuollutta puuta. Laji on kiinteästi sidoksissa metsäalueisiin ja ilmeisesti sen kannan kehitys on ollut laskeva ainakin eteläisessä Suomessa. Suurimpana syynä tähän lienee metsänrakenteen muutos ja vanhojen luonnontilaisten metsien pirstoutuminen ja häviäminen. Pohjantikka on paikkalintu, mutta etenkin nuoret yksilöt vaeltavat joinakin vuosina etelämmäs.</p> <p>Ei havaintoja Jouttijärveltä. Alle 5 kilometrin etäisyydelle voimaloista ei sijoitu Natura-alueen boreaalisia luonnonmetsiä. Laji ei ole herkkä tuulivoiman häiriövaikutuksille. Koska pohjantikka pysyttelee suppeilla revii-reillä, ei hankkeella ole etäisyyden takia vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Kapustarinta</b>	<p>Kapustarinnalla tuulivoimaloiden toiminnan aikainen karkotusvaikutus on tunnistettu vaikutuksiltaan voimakkaammaksi kuin rakentamisen aikaiset häiriöt (Sansom ym. 2016). Selvä vaikutus pesimäkantaan on todettu noin 400 metrin etäisyydelle. Lajin pesimäympäristöjä ovat väli- ja mätäspintaistiset avo- ja rahkanevat sekä harvempipuustoiset keidasrämeet.</p> <p>Pesimälaji, jonka elinpiiri on tiukasti Natura-alueella. Ilmakuvatulkintana merkittävä osa Natura-alueesta soveltuisi lajin elinympäristöksi. Natura-tietolomakkeen mukaan alueella pesii arviolta 12–17 paria kapustarintoja. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Koska lintujen ei arvioida lainkaan liikkuvan hankealueella pesintäaikana, ei tuulivoimahankkeella arvioida olevan vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Mustakurkku-uikku</b>	<p>Lajin pesimäpaikkoina alueen lammet ja laajemmat allikot (usein kalattomat allikot/rimmet/lammet). Laajoja allikkoja ja lampia esiintyy eri puolilla Natura-aluetta. Mustakurkku-uikusta tehtiin havainto yhdestä yksilöstä Jouttijärven keskiosissa kesäkuun 2024 käynnillä. Vesialueeseen on matkaa 1,0 kilometriä lähimmästä voimalapaikasta (nro 10). Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole häiriövaikutusta pesimäkantaan. Laji on melko paikkauskollinen ja pysyttelee pesimäaikana pääasiassa pesimävesistössään. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>



Laji	Vaikutukset
<b>Kalatiira</b>	<p>Kalatiirujen todennäköiset pesimäpaikat ovat samoja kuin lokkikonioillakin (avovesialueet). Muina mahdollisina pesimäpaikkoina ovat Natura-alueen lammet ja laajemmat allikot, joskus jopa rimmikot. Laajoja allikkoja ja lampia esiintyy eri puolilla Natura-alueita. Toukokuun 2024 käynnillä Jouttijärven eteläosissa tehtiin havaintoja lepäilevistä ja kiertelevistä kala-/lapintiirroista. Lokkilintulajeista ei tehty lainkaan havaintoja kesäkuussa 2024 ja havainnot on tulkittu alueella levähtäneiksi/kierrelleiksi yksilöiksi. Koska lajin ruokailualueita ovat pesimäpaikkojen lähiseutujen isommat ja pienemmät järvet ja lammet, ei hankkeella ole etäisyyden takia vaikutusta pesimäkantaan eikä lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Hiiripöllö</b>	<p>Hiiripöllö pesii Pohjois-Suomessa. Laji on hakkuuaukeiden, suonlaiteiden ja syrjäseutujen pesimälintu. Suurimmat pesivän kannan tiheydet on tavattu Tunturi-Lapissa, Kittilässä. Siellä pesiä on löydetty huippuvuosina 2011 ja 2015 yleisesti 700 metrin välein. Syksyisin hiiripöllö vaeltaa lähinnä itä-länsisuunnassa. Kolme suomalaista rengastettua pöllöä on tavattu Siperiasta lähes 3000 kilometrin päästä. Etelä-Suomessa syksyisin ja talvisin havaitut hiiripöllöt ovat myös itä-länsisuuntaisen liikehdinnän tulosta. Suomen eteläisin pesimähavainto on vuodelta 2015 Jurmon saarelta.</p> <p>Natura-tietolomakkeen mukaan alueella pesii arviolta 5 hiiripöllöparia. Hiiripöllölle sopivia elinympäristöjä ovat erilaiset avoimet tai puoliavoimet maastot. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Ympärivuotisena esiintyvän lajin mahdollisten saalistuslentojen ei arvioida ulottuvan hankkealueelle. Koko Natura-alueen mittakaavassa tuulivoimahankkeella ei ole etäisyyden takia vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>
<b>Metso</b>	<p>Tyypillinen metson elinympäristö on vaihteleva havu- tai sekametsä kannakaineen ja rämeineen. Metso tarvitsee laajoja metsäalueita elinympäristökseen, joten metsien voimaperäiset hakkuut ja myös tiheä metsäautotieverkosto heikentävät elinoloja. Metso esiintyy monenlaisissa metsäelinympäristöissä, mutta lajin esiintymisen kannalta keskeisintä on metsäverkoston laajuus ja kytkeytyvyys. Soidinpaikat pysyvät vuosittain sijainniltaan melko muuttumattomina, jos soidinpaikoilla ei tehdä hakkuuta. Toisaalta niin kukoilla kuin koppelloillakin kesäajan elinpiirit voivat sijaita useita kilometrejä kevään soidinpaikoilta. Ihmistoiminnan vaikutusten arvioinnissa korostuukin yleensä tulkinta vaikutuksista soidinpaikkoihin ja/tai metsäelinympäristöverkoston tilaan ja rakenteeseen laajemmin.</p> <p>Lajin esiintymisestä Natura-alueella tai alueen lähiympäristössä ei ole tietoja. Metsosta tehtiin maastokäynneillä 2024 ainoastaan jätöshavaintoja Jouttijärven länsipuolen puronvarresta. Arvioitavana lajina metso on</p>



Laji	Vaikutukset
	<p>hankala, koska valtaosin aapa- ja lettosoiden alueena Natura-alue ei yksinään tarjoa lajille riittävän laajaa elinympäristöverkostoa. Käytännössä lajin esiintyminen Natura-alueen reunametsissä onkin täysin riippuvainen ympäröivien alueiden metsäverkostosta. Hanke saattaa yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa tulevaisuudessa heikentää häiriövaikutusten ja elinympäristömenetysten kautta vähäisesti Natura-alueen kytkeytymistä muuhun metsäverkostoon. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Koko Natura-alueen mittakaavassa Pitkämaan tuulivoimahankkeella ei ole etäisyyden takia vaikutusta lajin esiintymiseen Natura-alueella. Vähäisiä vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Mustaviklo</b>	<p>Tavataan pesivänä Natura-alueella (pesimäkannan arvio 5–6 paria). Mustaviklon pesimäympäristöä ovat kuivat ja avoimet kangasmaat ja jäkälikkökanat sekä hakkuuaukeat. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Koska mustaviklon elinpiiri ja ruokailuympäristö on tiukasti Natura-alueella, ei tuulivoimahankkeella arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen suojelualueella. Hankealue ei muodosta estettä muuttaville yksilöille. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Liro</b>	<p>Liro kuuluu koko Suomen linnustoon, mutta pesimäaikana sen tapaa varmimmin Pohjois- ja Keski-Suomesta. Suomessa pesii noin 250 000 paria ja se on Suomen runsaslukuisin kahlaaja. Liron tavallisinta elinympäristöä ovat suot, kosteikot ja rehevät lintujärvet. Lajin voi tavata myös peltojen liepeiltä muuttoaikoina.</p> <p>Liron mahdollisina pesimäpaikkoina ovat alueen soiden rimpisimmät osat ja allikkoalueet. Pesii melko usein myös avosoiden välipintaisilla reunaosilla. Liroja havaittiin Jouttijärven selvityksessä runsaammin toukuussa 2024, jolloin alueelle tulkittiin lajilta neljä reviiriä. Osa havainnoista on voinut koskea muutolla levähtäneitäkin yksilöitä. Liroista ei tehty lainkaan äänihavaintoja (!) kosteikon ulkopuolisilta suoalueilta, vaikka lähisuot ovat lajeille ulkoisesti soveltuvia pesimäympäristöjä. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Etäisyyden perusteella hankkeella ei ole häiriövaikutusta pesimäkantaan. Natura-tietolomakkeella arvioitu parimäärä on huomattavan suuri (160–240 paria) ja mahdollisesti linjalaskenta-aineistosta johdettu yliarvio. Ei vaikutuksia.</p> <p><b>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</b></p>
<b>Punajalkaviklo</b>	<p>Tavataan pesivänä Natura-alueella (pesimäkannan arvio 3 paria). Punajalkaviklon mahdollisina pesimäpaikkoina ovat alueen kosteat niityt ja suoalueet. Sisämaan pesimäpaikoilla lajin pesimäkanta on vähentynyt voimakkaasti. Ei havaintoja Jouttijärveltä. Suuripään alueen pääalueelta on lähimpiin voimalapaikkoihin etäisyyttä useampi kilometri. Koska</p>



Laji	Vaikutukset
	<p>punajalkaviklon elinpiiri ja ruokailuympäristö on tiukasti Natura-alueella, ei tuulivoimahankkeella arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen suojelualueella. Ei vaikutuksia.</p> <p><b><i>Ei merkittävää heikennystä lajiin.</i></b></p>

Yhteenvedon todetaan, että tuulivoimahankkeella ei ole merkittäviä heikentäviä vaikutuksia yhteenkään suojelun perusteena olevaan lintulajiin. Hankkeella voi kuitenkin olla vähäisiä haitallisia vaikutuksia metsähankeen, teeren ja metsoon. Näillä kolmella lajilla vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon lajien esiintymisestä Natura-alueen ympäristössä sekä metsäverkoston kytkeytyvyydestä. Vaikutusten arviointi sisältää kyseisten lajien osalta jonkin verran epävarmuutta. Arviointi on tehty varovaisuusperiaatteella. Hankkeen vaikutusalue ei ulotu varsinaiselle Natura-alueelle. Muihin lajeihin hankkeella ei ole merkittäviä heikentäviä vaikutuksia.

## 7.8 Vaikutukset suojelun perusteena oleviin luontodirektiivin II b -lajeihin

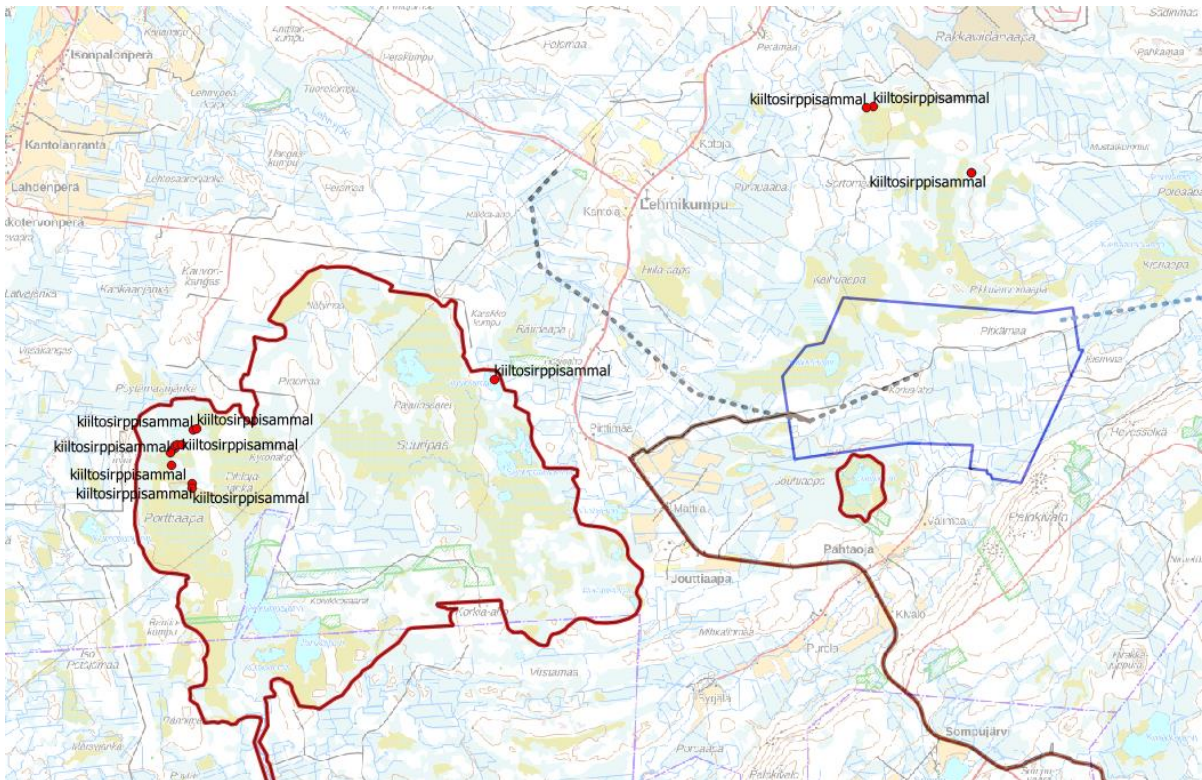
Alla olevassa taulukossa on esitetty vaikutusten arviointi suojelun perusteena oleviin luontodirektiivin II b -lajeihin (Taulukko 7–9).

Taulukko 7–9. Arvio Pitkämaan tuulivoimahankkeen vaikutuksista Suuripään alueen suojelun perusteina oleviin luontodirektiivin II b-lajeihin.

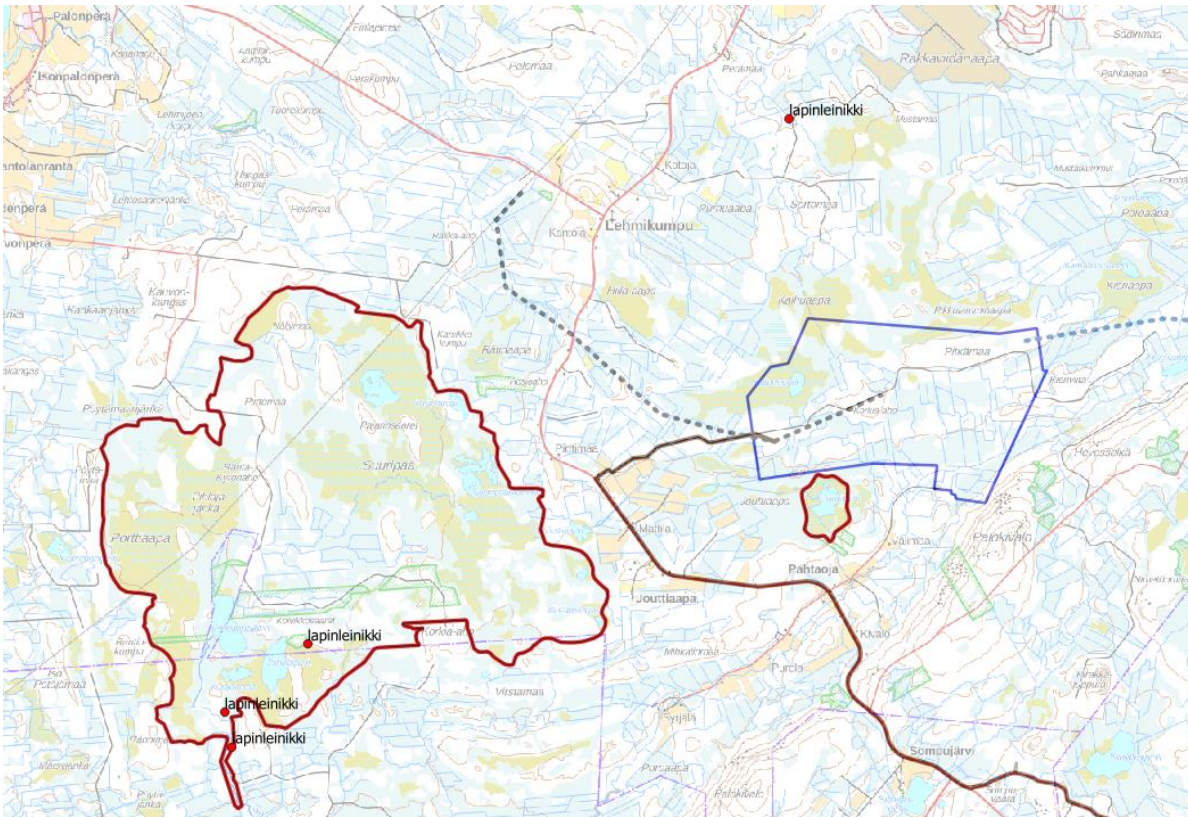
Laji	Vaikutus	Merkittävyys
<b>Kiiltosirppisammal, isonuijasammal</b>	<p>Lapinsirppisammalia esiintyy sekä Natura-alueella että sen ulkopuolella keskittyen Suuripään länsialueen suoalueelle (Kuva 7.7). Natura-alueella olevaan lajistoon ei kohdistu vaikutuksia etäisyyden takia ja koska hanke ei muuta vesitasapainoa Natura-alueella.</p> <p>Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lajiin.</p>	Merkityksetön
<b>Isonuijasammal</b>	<p>Isonuijasammalen sijainnista ei ole tietoja saatavilla. Sen esiintymistä voidaan päätellä vesitasapainon ja luontotyyppien muutosten kautta. Koska vesitasapainolle tai luontotyypeille ei arvioidu aiheutuvan</p>	Merkityksetön



Laji	Vaikutus	Merkittävyys
	muutoksia, myöskään isonuijasammalelle ei arvioida aiheutuvan muutoksia.	
<b>Lapinleikki</b>	Lajia esiintyy Natura-alueen eteläreunustassa (Kuva 7.8). Natura-alueella oleviin lajin esiintymiin ei kohdistu vaikutuksia etäisyyden takia ja koska hanke ei muuta vesitasapainoa Natura-alueella.  Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lajiin.	Merkityksetön



Kuva 7.7. Kiiltosirppisammalten havaintopaikat. Lähde: Laji.fi.



Kuva 7.8. Lapinleikin havaintopaikat. Lähde: Laji.fi.

Lisäksi vaikutuksia arvioitiin sensitiiviseen lajiin (Liite 1, vain viranomaiskäyttöön). Hankkeella ei arvioitu olevan vaikutuksia ko. sensitiiviseen lajiin.

## 7.9 Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppisiä ja/tai lajeja. Suuripään Natura-alueen osalta kokonaisuuden arvioinnin keskiössä ovat alueen Jouttijärven sekä laajojen suo-yhdistymien rakenne, toiminta ja ekologiset prosessit. Arvioinnissa käsiteltäväksi tulevat vaikutukset suo-yhdistymien rakenteeseen kokonaisuutena, vaikutukset alueen vesitalouteen sekä vaikutukset Natura-alueen suoluonnon lajistoon ja mahdollisiin lajien välisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Etäisyyden perusteella vesitalouden kannalta hankkeella ei ole odotettavissa vaikutuksia suo-yhdistymiin tai Jouttijärven tilaan. Tätä taustaa vasten hankkeella ei ole odotettavissa kasvillisuuden kohdistuvia vaikutuksia.

SPA-alueilla vaikutus koskemattomuuteen voi tarkoittaa esimerkiksi lintulajien liikkumisen estymistä elinympäristöverkostonsa osissa Natura-alueen eri osien välillä tai lajien välisten vaikutusten muutoksia. Suuripään tapauksessa Pitkämaan hankkeella ei ole tunnistettu



sellaisia este- tai häiriövaikutuksia, jotka estäisivät tai vähentäisivät suo- ja kosteikkolaajiston liikkumista Natura-alueen eri osien välillä.

Hankkeella ei ole tunnistettu vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen.

## 7.10 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Arvioitavasta hankkeesta ei aiheudu heikentäviä vaikutuksia suojelun perusteena oleviin **luontotyypppeihin** tai **luontodirektiivin lajeihin**, eikä hankkeesta siten aiheudu myöskään yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa. Tarkastellut muut hankkeet ja suunnitelmat sijoittuvat arvioidun tuulivoimahankkeen tapaan Suuripään alueen Natura-alueen ulkopuolelle (Kuva 3.1).

**Linnuston** osalta yhteisvaikutuksia voisi teoriassa muodostua lähinnä kahdesta muusta Natura-alueen läheisyydessä sijaitsevasta hankkeesta, Vitsakankaasta ja Hevosselästä. Vitsakangas rajautuu itäosastaan Suuripään alueeseen. Hevosselän hankerajauksesta on matkaa 3,6 kilometriä Natura-alueelle. Hankkeiden yhteisvaikutukset varsinaiseen suolajistoon ovat todennäköisesti varsin vähäisiä, koska suolajien keskeisimmät elinympäristöt, avonevat, allikot ja rimpisuot, sijaitsevat pääosin tunnettujen lajikohtaisten häiriövaikutusten ulottuman ulkopuolella. Joihinkin metsälajeihin, lähinnä metsäkanalintuihin ja petolintuihin, hankkeilla voi kuitenkin olla vähäisiä haitallisia yhteisvaikutuksia. Metsäkannuista metsolla ja teerellä pesimäkantojen voi odottaa vähenevän hankealueilla, millä on hankealueiden yhteispinta-alan puolesta vähäinen vaikutus Natura-alueeseen kytkeytyvien metsäalueiden pesimäkantoihin laajemmin.

Metsähanhen osalta pesivät linnut liikkuvat yleensä yhden tai kahden lähekkäin sijaitsevan suoalueen tuntumassa. Yleensä hanhet pysyttelevät avoimilla soilla tai niiden laitamilla olevissa metsäsaarekkeissa. Alueelta poistumisen on todettu olevan erittäin harvinaista. Lähisukuinen lyhytnokkahanhi on ihmishäiriölle herkkä pesimäaikana ja lajille on suositeltu häiriövyöhykkeeksi jopa 1000 metriä (Goodship & Furness 2022). Metsähanhen ei arvioida olevan yhtä herkkä, mutta silläkin pesimäajan ulkopuolella suositus häiriövyöhykkeeksi on 200–600 metriä. Vähäisiä yhteisvaikutuksia voi aiheutua Hevosselän hankkeen kanssa, kun pesimättömät ja pesinnässään epäonnistuneet metsähanhet muuttavat pois pesimäalueelta ja aloittavat sulkasadon toisaalla (erityisesti Novaja Zemlja, jolloin liikedinnän suunta on kohti koillista). Myös nuoret, ei vielä sukukypsät yksilöt muuttavat yleensä pois pesimäalueilta sulkasadon ajaksi. Koska etäisyyttä lähimpiin voimalapaikkoihin on Natura-alueen rajalta useita kilometrejä ja useamman kilometrin levyinen vapaa lentoväylä koilliseen, ei tuulivoimaloilla tai voimajohdoilla ole vaikutusta hanhien lento- korkeuksiin näillä etäisyyksillä.

Metson osalta lajin pitkän ajan esiintyminen ja kannan tila Natura-alueella on riippuvainen laajemmasta metsäalueiden verkoston laajuudesta ja kytkeytyvyydestä. Laji esiintymisen kannalta keskeisiä ovat laajemmat Natura-alueeseen kytkeytyvät metsäalueet. Kaikki Natura-aluetta ympäröivät hankealueet sijoittuvat metson elinympäristöverkoston kannalta



23.10.2025

potentiaalisesti tärkeille rauhallisemmille metsäalueille. Erityisesti Suuripään länsipuoliset laajahkot metsäalueet pirstaloituvat tuulivoimarakentamisen myötä. Tuulivoiman käytön-aikainen häiriövaikutus vaikuttaa paikallisiin metsokantoihin haitallisesti ja seudun metsokannan elinvoimaisuuden voi odottaa laskevan. Vaikutusten suuruus riippuu metsokannan tilasta, erityisesti soitimien yksilömääristä, elinvoimaisuudesta ja sijoittumisesta. Hankealueiden väliin jää kuitenkin edelleen vahvoja ja leveitä metsäyhteyksiä Natura-alueelle. Näistä tärkeimpinä Pitkämaan ja Hevosselän hankealueiden väliset ja läheiset metsäalueet, jotka takaavat leveähkön metsäyhteyden Natura-alueelta kaakkoon. Yhteisvaikutusten arvioinnin kannalta metso on hankala laji. Vaikutusten arviointi vaatisi karttapohdintojen sijaan ennustemallien käyttöä tai elinympäristöverkostoa koskevaa raja-arvotietoa ja paikkatietoanalyysiä verkoston kytkeytyvyyteen ja rakenteeseen liittyen. Toistaiseksi metsolle ei ole kehitetty tämän kaltaisia menetelmiä. Metson kohdalla metsämaiseman rakenteen muutosten vaikutukset näkyvät metsokannassa tyypillisesti vähitellen. Hankkeiden yhteisvaikutukset metsoon arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Sinisuohtaukan, nuolihaukan ja tuulihaukan kohdalla hankkeilla on samankaltaisia vaikutuksia kuin Pitkämaallakin. Hankkeiden toteuttaminen voi vähentää lajien pesimäympäristöjä Natura-alueen läheisillä alueilla ja aiheuttaa häiriövaikutusta lajien elinympäristöön käyttämällä metsä- ja peltoalueilla. Lisäksi lajeihin kohdistuu törmäysriski, mikäli hankealueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä esiintyy Natura-alueen reunamille sijoittuvia lajien reviireitä. Natura-alueen ympäristössä säilyy kuitenkin laajasti muita metsä- ja avoimia alueita. Lajien pesimäkannan tilasta Natura-alueella tai sen läheisyydessä ei ole tarkempia tietoja, eikä yhteisvaikutusten osalta ole esittää varmaa ajantasaiseen ja kattavaan tietoon perustuvaa arviota hankkeiden yhteisvaikutuksista. Pinta- alaperusteisen, koko Natura-aluetta ympäröivien metsäalueiden osalta vaikutukset voidaan arvioida vähäisiksi.

Suopöllön ja hiiripöllön osalta lajien esiintyminen jakautuu Natura-aluetta ympäröiville avoimille ja puoliavoimille alueille ja vaikutukset pöllölajeihin arvioidaan vähäisiksi. Pöllöjen osalta arvioinnin epävarmuutta lisäävät puutteelliset tiedot lajien esiintymisestä Natura-alueella ja vähäinen tutkimustieto tuulivoiman häiriövaikutuksista lajeihin.

Pöllöjen, kuten useiden muidenkin Natura-alueen suojelun perusteena olevien lintulajien kohdalla yhteisvaikutusten arviointi laajenee väistämättä koskemaan myös alueen ulkopuolisia alueita. Osasyinä ovat mm. petolintujen pesimistietojen tai ylipäättään havaintojen puuttuminen itse Natura-alueelta (pesintätietoja ei ole, vaikka laji olisi mainittu alueen pesimälajina) sekä Natura-alueen metsäisten luontotyyppien pienehkö määrä ja hajanaisuus. Päiväpetolintujen, pöllöjen ja metsäkanalintujen osalta on melko selvää, että SPA-alueen metsäverkosto ei yksistään kykene ylläpitämään elinvoimaisia osapopulaatiota tai reviireitä. Useammalla näiden lajiryhmien arvioiduilla lajeilla lajien vuotuiset tai pesimäaikaiset liikkumisalueet ovat laajemmat kuin SPA-alueen sisällä olevat metsäverkkoston kohteet. Useilla metsälajeilla lajien esiintymistä määrittelee todennäköisesti vähintään yhtä vahvasti Natura-alueisiin kytkeytyvien metsäalueiden laajuus, yhtenäisyys ja häiriöttömyys kuin Natura-alueen sisällä olevien metsäkohteiden ominaisuudet. Tältä



osin Suuripään alueen tilanne on sama kuin useilla muilla SPA-alueiksi osoitetuilla suoalueilla. Jotta SPA-alueet voisivat aidosti toimia erityisinä suojelualueina kohteiden suojelun perusteeksi osoitetuille metsälintulajeille, tulisi kohteisiin sisällytettyjen metsäalueiden olla riittävän laajoja ja yhtenäisiä.

## 7.11 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 Suuripään Natura-alueen suojeluperusteita tai koskemattomuutta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Tästä syystä arvioinnissa ei kuvata yksityiskohtaisia lieventäviä toimenpiteitä.



## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Pitkämaan tuulivoimahankkeella **ei ole tunnistettu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia** Suuripään alueen Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin, lintuihin tai alueen koskemattomuuteen.

Hankkeen linnustovaikutusten arvioinnissa on keskitytty etenkin tuotantoalueiden rakentamisen aikaisiin elinympäristömenetyksiin sekä tuulivoimaloiden käytön aikaisiin törmäysriskeihin ja häiriövaikutuksiin.

Suojelun perusteena olevista lintulajeista hankkeella on vähäisiä vaikutuksia metsähankeeseen, teereen ja metsoon. Muihin alueen suojelun perusteena oleviin lintulajeihin hankkeella ei ole vaikutuksia tai vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä. Metsähanhella, teerellä ja metsolla vaikutusten arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon lajien esiintymisestä Natura-alueen ympäristössä sekä metsäverkoston kytkeytyvyydestä. Vaikutusten arviointi sisältää kyseisten lajien osalta jonkin verran epävarmuutta. Arviointi on tehty varovaisuusperiaatteella. Hankkeen vaikutusalue ei ulotu varsinaiselle Natura-alueelle.

**Vähäisiä yhteisvaikutuksia** muiden hankkeiden kanssa arvioidaan kohdistuvan lähinnä metsäkanalintuihin ja petolintuihin. Tarkasteltujen hankkeiden yhteisvaikutukset eivät kuitenkaan ylitä merkittävän kielteisen vaikutuksen kynnyttä. Päiväpetolintuihin ja pöllöihin saattaa kohdistua vähäisiä haitallisia vaikutuksia pääasiassa Vitsakankaan hankkeesta, mikäli hankkeen toimintoja sijoittuu lähelle petolintujen pesäpaikkoja. Tarkempien tietojen puuttuessa vaikutuksia ei voida vielä arvioida yksityiskohtaisesti, vaan Vitsakankaan hankkeen vaikutukset selvitetään kyseisen hankkeen yhteydessä.

Hankkeen vaikutusten ja yhteisvaikutusten osalta arvioinnissa on epävarmuutta päiväpetolintujen, pöllöjen ja metsäkanalintujen osalta. Näihin lajiryhmiin kuuluvien lajien kohdalla on melko selvää, että ensisijaisesti suolajistoa suojelevan SPA-alueen metsäverkosto ei yksistään kykene ylläpitämään elinvoimaisia osapopulaatiota tai reviireitä ja lajien vuotuiset tai pesimäaikaiset liikkumisalueet ovat laajemmat kuin SPA-alueen sisällä olevat metsäverkoston kohteet. Useimmilla lajeilla lajien esiintymistä määritteleekin hyvin todennäköisesti vähintään yhtä vahvasti Natura-alueeseen kytkeytyvien metsäalueiden laajuus, yhtenäisyys ja vähähäiriöisyys kuin Natura-alueen sisällä olevien metsäkohteidenkin ominaisuudet.

Edellisten johtopäätösten perusteella Pitkämaan tuulivoimahankkeen ei arvioida merkittävästi heikentävän niitä luontoarvoja, joiden perusteella Natura-alue on liitetty osaksi Natura 2000 -verkostoa.



## 9 LÄHTEET

Benítez-López, A., Alkemade, R. & Verweij, P. A. 2010. The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis. *Biological Conservation* 143: 1307–1316. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.02.009>

Bernardino, J., Bevanger, K., Barrientos, R., Dwyer, J. F., Marques, A. T., Martins, R. C., Shaw, J. M., Silva, J. P. & Moreira, F. 2018. Bird collisions with power lines: State of the art and priority areas for research. *Biological Conservation* 222: 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.02.029>

Brown, B. T., Mills, G. S. Powels, C. Russell, W. A. Therres, G. D. & Pottie, J. J. 1999. The influence of weapons-testing noise on Bald Eagle behavior. *Journal of Raptor Research* 33: 227–232.

Dahl, E., Bevanger, K., Nygård, T., Røskaft, E. & Stokke, B. 2012. Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological Conservation* 145: 79–85.

Desholm, M. 2006. Wind farm related mortality among avian migrants – a remote sensing study and model analysis. PhD thesis. Dept. of Wildlife Ecology and Biodiversity, NERI & Dept. of Population Biology, University of Copenhagen, Denmark. 128 pp. <https://www.osti.gov/etdweb/servlets/purl/20833734>

Efroymson, R. A., Sutter, G. W., Rose, W. H. & Nemeth, S. 2001. Ecological risk assessment framework for low-altitude aircraft overflights: estimating effects on wildlife. *Risk Analysis* 21: 263–274.

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\(02\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC1028(02))

Goodship, N.M. & Furness, R.W. (MacArthur Green) 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283. <https://www.nature.scot/doc/naturescot-research-report-1283-disturbance-distances-review-updated-literature-review-disturbance>

Grubb, T. G., Delaney, D. K., Bowerman, W. W. & Wierda, M. R. 2010. Golden Eagle indifference to heli-skiing and military helicopters in northern Utah. *Journal of Wildlife Management* 74: 1275–1285.



23.10.2025

- Husby, M. & Pearson, M. 2022. Wind farms and power lines have negative effects on territory occupancy in Eurasian eagle owls (*Bubo bubo*). *Animals* 12: 1089. <https://doi.org/10.3390/ani12091089>
- Krijgsveld, K., Akershoek, K., Schenk, F., Dijk, F. & Dirksen, S. 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines. *Ardea* 97(3): 357–366.
- Lapin vesitutkimus Oy. 2012. Satojärven linnustoseuranta 2012. FGW Kevitsa Mining Oy.
- Lehikoinen, A. & Väisänen, R.A. 2023. Pesivien maalintujen kannanmuutokset Suomessa 1975–2022. *Linnut-vuosikirja 2022*: 14–19.
- López-Peinado, A., Lis, Á., Perona, A. M. & López-López, P. 2020. Habitat preferences of the tawny owl (*Strix aluco*) in a special conservancy area of eastern Spain. *Journal of Raptor Research* 54(4): 402–413. <https://doi.org/10.3356/0892-1016-54.4.402>
- Manville, A.M., II. 2005. Bird strikes and electrocutions at power lines, communication towers, and wind turbines: state of the art and state of the science – next steps toward mitigation. In: Ralph, C.J. & Rich, T. D. (eds.). *Bird Conservation Implementation in the Americas: Proceedings 3rd International Partners in Flight Conference 2002*. U.S.D.A. Forest Service General Technical Report PSW-GTR-191, Pacific Southwest Research Station, Albany, CA. P. 1051–1064.
- Manville, A. M., II. 2009. Towers, turbines, power lines, and buildings: steps being taken by the U.S. Fish and Wildlife Service to avoid or minimize take of migratory birds at these structures. In: Rich, T.D., Arizmendi, C., Demarest, D. & Thompson, C. (eds.) *Tundra to tropics: connecting birds, habitats, and people. Proceedings 4th international Partners in Flight conference. Partners in Flight*. P. 262–272.
- 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.x>
- Martín Martín, J., Garrido López, J. R., Clavero Sousa, H. & Barrios, V. (eds.). 2022. *Wildlife and power lines. Guidelines for preventing and mitigating wildlife mortality associated with electricity distribution networks*. IUCN, Gland, Switzerland. 357 pp. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2022.10.en>
- Masden, E., Haydon, D., Fox, A. & Furness, R. 2010. Barriers to movement: Modelling energetic costs of avoiding marine wind farms amongst breeding seabirds. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1085–1091.
- Masden, E., Haydon, D., Fox, A., Furness, R., Bullman, R. & Desholm, M. 2009. Barriers to movement: impacts of wind farms on migrating birds. *ICES Journal of Marine Science* 66(4): 746–753. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsp031>
- May, R., Hoel, P.L., Langston, R., Dahl, E.L., Bevanger, K., Reitan, O., Nygård, T., Pedersen, H.C., Røskoft, E. & Stokke, B.G. 2010. Collision risk in white-tailed eagles. Modelling 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>



23.10.2025

Metsähallitus. 2023. Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. Paikkatietoaineisto. <https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>

Mikkola-Roos, M. & Hirvonen, H. 1996. Toukolanranta, rakentamisen ympäristövaikutukset. Ekologinen näkökulma II. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1996:20.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s. <http://hdl.handle.net/10138/570264>

Ramboll Finland Oy. 2016. Satojärven linnustoseuranta 2016. Boliden Kevitsa Mining Oy. 22s.

Rasran, L., Dürr, T. & Hötter, H. 2009. Analysis of collision victims in Germany. Julk.: Hötter, H. (ed.) Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Documentation of International workshop on Birds of Prey and Wind Farms, 21.–22.10.2008. NABU, Berlin. P. 26–30. [https://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/birds\\_of\\_prey\\_and\\_windfarms\\_documentation\\_2009.pdf](https://bergenhusen.nabu.de/imperia/md/images/bergenhusen/bmuwindkraftundgreifwebsite/birds_of_prey_and_windfarms_documentation_2009.pdf)

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/>

Sansom, A., Pearce-Higgins, J.W. & Douglas, D.J. 2016. Negative impact of wind energy development on a breeding shorebird assessed with a BACI study design. Ibis 158(3): 541–555. <https://doi.org/10.1111/ibi.12364>

Sitowise 2024. Jouttijärven linnustoselvitysraportti.

Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. Linnut-vuosikirja 2018: 148–155.

[www.tervola.fi](http://www.tervola.fi), viitattu 20.10.2025

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 288: 110382. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110382>

Walston Jr., L.J., Rollins, K. E., LaGory, K. E., Smith, K. P. & Meyers, S. A. 2016. A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. Renewable Energy 92: 405–414. <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2016.02.041>

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,



23.10.2025

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](https://www.natural-research.org/application/files/2614/9623/5675/NRIN_1_whitfield_madders.pdf)

Ylisirniö, A.-L., Mönkkönen, M., Hallikainen, V., Ranta-Maunus, T. & Kouki, J. 2016. Woodland key habitats in preserving polypore diversity in boreal forests: Effects of patch size, stand structure and microclimate. *Forest Ecology and Management*. 373: 138–148. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.04.042>

