

# Larvanneva (FI0800027)

## Natura-arviointi

HIETAHARJUNKANKAAN JA  
PALOPÄTTÄRÄNMÄEN TUULIVOIMAHANKE

**17.6.2026**

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

## Sisällys

1	Johdanto .....	3
2	Suunnitellun tuulivoimapuiston kuvaus.....	4
2.1	Tuulivoimapuiston kuvaus.....	4
2.2	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat .....	5
3	Natura-arviointimenettely .....	6
3.1	Menettelyvaiheet .....	6
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys.....	6
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi.....	6
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeamistarpeen arviointi .....	7
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa .....	8
4.1	Aineisto ja menetelmät .....	8
4.2	Arvioinnin kohdistaminen .....	9
4.3	Arvioinnin kriteerit .....	9
4.3.1	Alueen herkkyys.....	9
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys.....	10
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys .....	10
4.3.4	Vaikutuksen kesto.....	11
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen.....	11
4.4	Yhteisvaikutukset .....	12
4.5	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät.....	12
4.6	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue .....	13
4.6.1	Suorat vaikutukset .....	13
4.6.2	Välilliset vaikutukset .....	14
4.6.3	Sähkönsiirron vaikutusmekanismit.....	15
4.6.4	Vaikutusalue ja vaikutusten kesto .....	15
5	Larvannevan Natura-alue (FI0800027, SAC/SPA).....	15
5.1	Natura-alueen kuvaus .....	15
5.2	Suojelun toteutuskeinot.....	16
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit .....	16
5.4	Luontodirektiivin liitteen II lajit .....	18
5.5	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti levähtävät muuttolintulajit .....	18
5.6	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.....	20

5.7	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin.....	20
5.7.1	Yleistä.....	20
5.7.2	Humuspitoiset järvet ja lammet .....	21
5.7.3	Keidassuot*.....	21
5.7.4	Vaihtumissuot ja rantasuot .....	21
5.7.5	Aapasuot*.....	21
5.7.6	Lehdot.....	21
5.7.7	Puustoiset suot* .....	21
5.8	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin.....	22
5.8.1	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin .....	22
5.8.2	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lajeihin ja alueella säännöllisesti levähtäviin muuttolintulajeihin .....	22
5.9	Vaikutukset muihin tärkeisiin eläin- ja kasvilajeihin.....	32
5.10	Yhteisvaikutukset .....	32
5.11	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	36
5.12	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen .....	37
6	Yhteenvedo ja johtopäätös.....	37
7	Lähteet .....	37

**LIITTEET:**

Liite 1. Viranomaisliite 1, FCG 2026

Liite 2. Viranomaisliite 2, Terraniva Ky. 2024

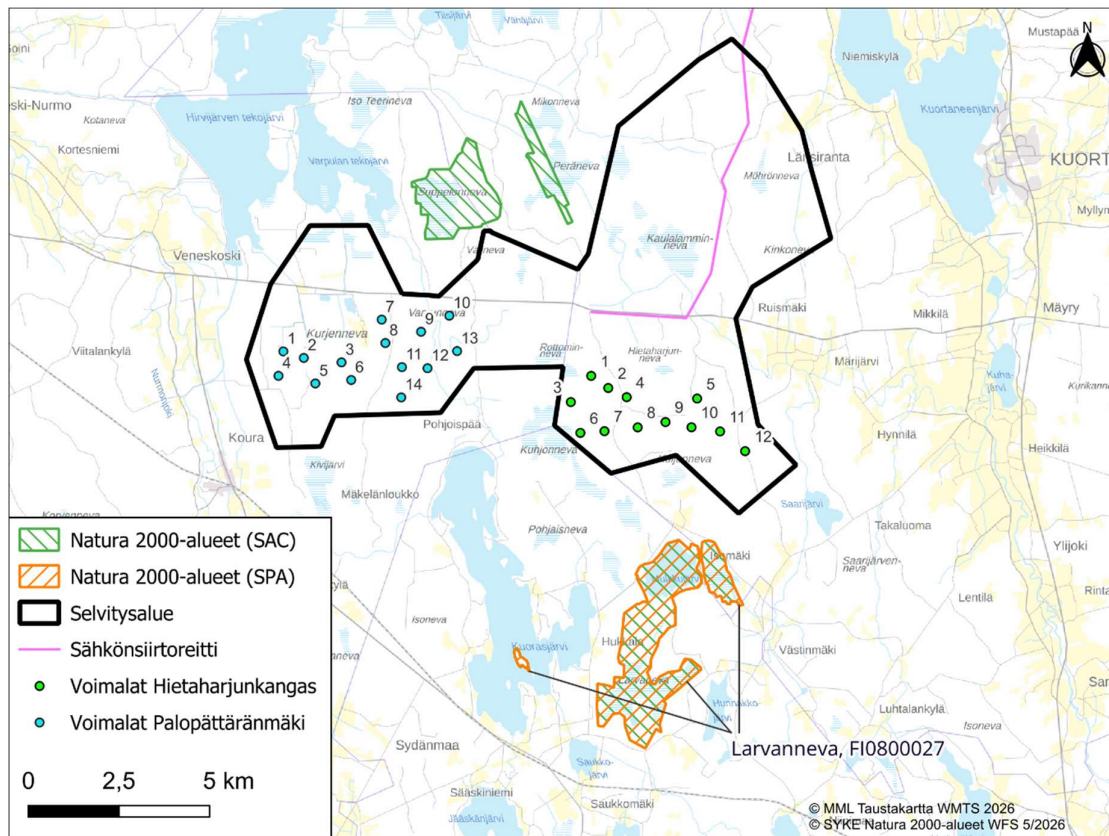
Taustakartat © MML 2026

Natura-alueet © SYKE 2026

Natura-luontotyyppikuviot © Metsähallitus 2026

## 1 Johdanto

Ilmatar Kuortane Oy ja Ilmatar Seinäjoki Oy suunnittelevat tuulivoimapuistoa, joka sijoittuu Kuortaneen kuntaan Hietaharjunkankaan alueelle sekä Seinäjoen kaupunkiin Palopättäränmäen alueelle (Kuva 1). Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen kaava-alueen eteläpuolella, lähimmillään 2,6 kilometrin päässä lähimmistä Hietaharjunkankaan voimaloista sijaitsee Larvannevan Natura-alue (FI0800027, SPA, Kuva 1). Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin ja lintudirektiivin mukaisena alueena (SAC= Special Areas of Conservation, SPA= Special Areas of Conservation). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Larvannevan Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.



Kuva 1 Selvitysalueen ja sähkönsiirtoreitin sekä Larvannevan Natura-alueen sijainti.

Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia Larvannevan Natura-alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura -alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella.

Natura-arvioinnin on laatinut tuulivoimapuiston YVA-menettelyvaiheessa (v. 2024) FM biologi Titta Makkonen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä ja päivittänyt tuulivoimapuiston kaavaehdotusvaiheessa FM biologi Tiina Mäkelä FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä. Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luontoselvitysaineistoihin, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuulivoimahankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö (nyk. Lupa- ja valvontavirasto) on antanut lausuntonsa Natura-arvioinnista 6.2.2024 (EPOELY/3327/2023). Lausunnon mukaan merkittäviä vaikutuksia ei voitu poissulkea puutteellisten seurantatietojen vuoksi Larvannevan alueella esiintyvien suojelullisesti arvokkaiden ja salattujen kahden lajin osalta. Alueella on laadittu YVA-menettelyn jälkeen uusia selvityksiä, ja Larvannevaa käsittelevä Natura-arviointi on päivitetty koskemaan voimalamäärältään kaavaehdotusvaiheessa merkittävästi supistunutta tuulivoimapuistoa. YVA-menettelyn jälkeen Napalankallioiden alueen voimaloista on luovuttu, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen voimalamäärää on vähennetty, voimaloiden sijainteja on tarkennettu ja voimaloiden maksimikorkeutta on alennettu 350 metristä 280–300 metriin.

## 2 Suunnitellun tuulivoimapuiston kuvaus

### 2.1 Tuulivoimapuiston kuvaus

Suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu tarkemmin Kuortaneen kunnan ja Seinäjoen kaupungin rajalle, Kuortaneenjärven, Varpulan ja Hirvijärven tekojärvien, sekä Kuorasjärven väliin jäävälle alueelle (Kuva 1). Selvitysalueen pinta-ala on noin 9 445 hehtaaria, josta noin 5 940 hehtaaria sijoittuu Kuortaneelle ja 3 505 hehtaaria Seinäjoelle.

Hankkeen todennäköisin ulkoinen sähkönsiirto toteutetaan rakentamalla uusi sähkönsiirtoreitti Kuortaneelle, josta liitytään Fingrid Oyj:n nykyiseen voimajohtoon. Reitin kokonaispituus on noin 19,2 kilometriä, josta noin 8,7 kilometriä sijoittuu kaava-alueen ulkopuolelle. Reitti sijoittuu Fingridin nykyisten 110 kV ja 400 kV voimajohtojen rinnalle noin 3,5 kilometrin matkan ennen reitin päätepistettä. Sähkönsiirtoreitti vastaa hankkeen YVA-menettelyn vaihtoehtoa VE3 (FCG 2023a).

Selvitysalueelle suunnitellaan enintään 26 uuden tuulivoimalan rakentamista, joista enintään 12 sijoittuisi Kuortaneelle ja enintään 14 Seinäjoelle. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on 280-300 metriä, ja roottorin halkaisija 180-185 metriä. Voimalan yksikköteho on noin 7–10 megawattia (MW), jolloin kokonaisteho 26 voimalalla olisi arviolta noin 182-260 MW.

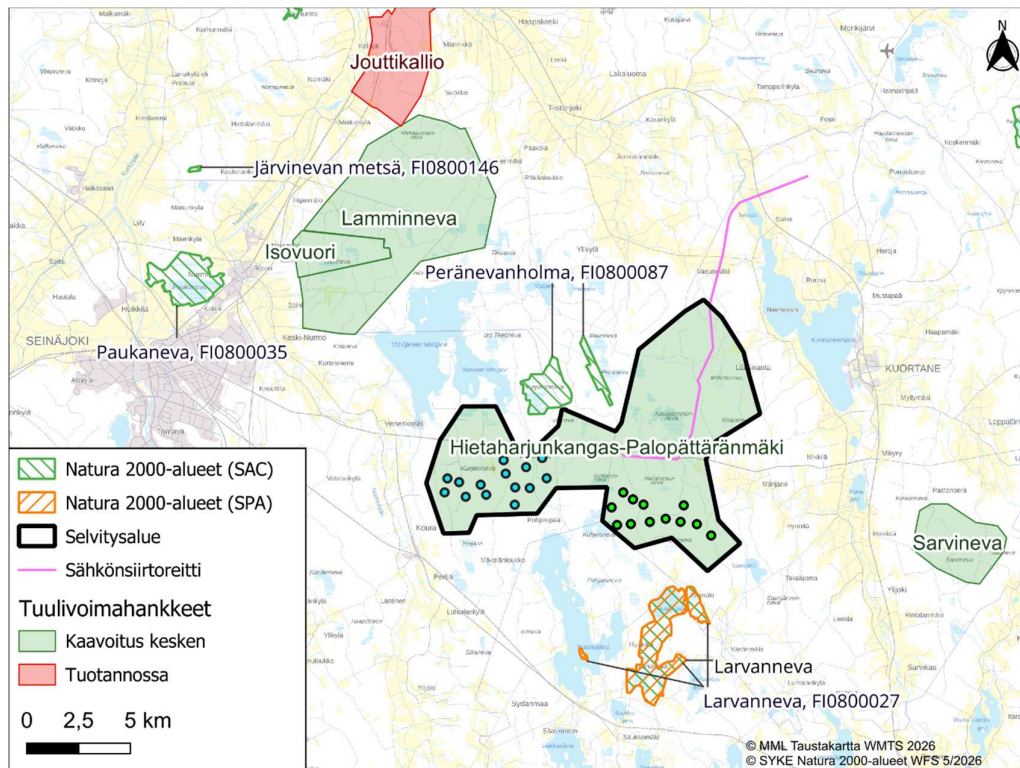
Suunniteltu tuulivoimapuisto on supistunut merkittävästi YVA-menettelyn jälkeen. Napalankallioiden alueelle suunnitelluista 13 voimalasta on luovuttu ja myös Seinäjoen Palopättäränmäen puolelle sijoittuvien voimaloiden määrä on supistunut kahdella. Palopättäränmäen alueella voimaloita ei enää esimerkiksi sijoitu Kurjennevan alueella oleville lintukosteikoille. Voimaloiden sijainnit ovat myös hieman muuttuneet. Lähimmän voimalan etäisyys Larvannevan Natura-alueeseen on pysynyt likimain samana. Voimaloiden etäisyys vaikutusalueella esiintyvien salattujen lajien pesäpaikkoihin on kasvanut selvästi (Liite 1, FCG 2026).

## 2.2 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Taulukko 1, Kuva 2), jotka tulee huomioida tuulivoimapuistohankkeen Natura-vaikutusten arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

*Taulukko 1 Muut tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet alle 30 kilometrin etäisyydellä.*

Hanke	Voimalamäärä	Tila	Ilmansuunta ja etäisyys esitetyistä voimaloista
Lamminneva	38	kaavoitus kesken	10 luode
Isovuori	7	kaavoitus kesken	11 luode
Sarvineva	8	kaavoitus kesken	10,5 itä
Kankaanpäänmäki	3	Tuotannossa	17,9 lounas
Jouttikallio	6	Tuotannossa	18,5 luode
Korpiranta	1	Tuotannossa	20,7 luode
Haukineva	2	Tuotannossa	24,5 lounas
Riihontie	1	Tuotannossa	25,3 kaakko



*Kuva 2. Tuulivoimahankkeet ja Natura-alueet Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen alueelle suunnitellun tuulivoimapuiston ympäristössä.*

### 3 Natura-arviointimenettely

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

#### 3.1 Menettelyvaiheet

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

##### 3.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

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

##### 3.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

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

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

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

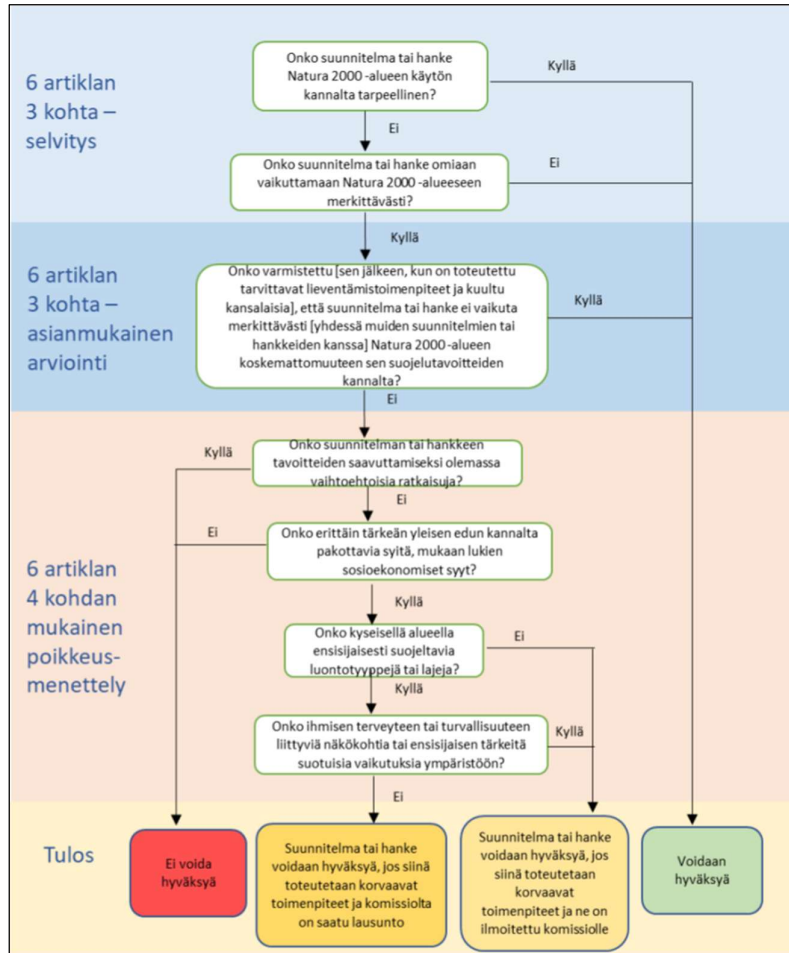
1. Kerätään tietoja hankkeesta ja asianomaisesta Natura 2000 -alueesta.
2. Arvioidaan suunnitelman tai hankkeen vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa.
3. Varmistetaan, voiko suunnitelmalla tai hankkeella olla haitallisia vaikutuksia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

#### 4. Tarkastellaan lieventäviä toimenpiteitä ja seuranta.

Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin. Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.

#### **3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeamistarpeen arviointi**

Luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan poikkeaminen on tarpeen vain silloin, jos hanke arvioinnin perusteella merkittävästi heikentäisi suojelun perusteena olevia luonnonarvoja (kielteinen tulos). Viranomaisen ei tällöin saisi myöntää hankkeelle lupaa ilman valtioneuvoston päätöstä ja mahdollisesti komission lausuntoa (LSL 39 §), jos hankkeen toteuttaja katsoisi arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 3 Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

## 4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

### 4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointi tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2026a) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2026) sekä Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen hankkeen luontoselvityksen ja petolintuihin kohdistuvia vaikutuksia käsittelevän, vain viranomaiskäyttöön tarkoitetun erillisraportin pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet)(Euroopan komissio 2021).

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

## 4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

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

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

Alueen koskemattomuuden turvaaminen voi edellyttää, että Natura-arvioinnissa tarkastellaan myös muita kuin suojelun perusteena mainittuja luontotyyppejä tai lajeja. Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppejä ja/tai lajeja. Joskus suorien Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellulla toiminnalla voi olla myös välillisiä, monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia, koska alueen suojelun perusteena olevat lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Täten voi olla tarpeen kohdentaa Natura-arviointi myös muihin kyseisen alueen tietolomakkeissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajeihin, mikäli niihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja ulottuvat edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin (Mäkelä & Salo 2023).

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

## 4.3 Arvioinnin kriteerit

### 4.3.1 Alueen herkkyyks

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen sekä suojeluperusteina esitettyjen luontotyyppien ja lajien herkkyyks vaikutuksille. Vaikutuskohteen arvon ja herkkyyden

määrittämisessä käytetään useita kriteerejä, kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. SPA-alueen kohdalla eri lintulajien herkkyyteen vaikutuksille vaikuttaa merkittävästi myös populaation koko ja poikastuotto, jotka myös vaihtelevat lajien välillä paljon. Esimerkiksi suurikokoisten petolintulajien populaatiot ovat varsin pieniä ja usein trendiltään väheneviä, ja poikastuotto on alhaista ja siten lisääntyminen hidasta, jolloin niiden herkkyys vaikutuksille on merkittävästi suurempi kuin yleisellä ja kannaltaan vakaalla tai runsastuvalla varpuslintulajilla, jotka lisääntyvät nopeasti.

#### 4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

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

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

#### 4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus, todennäköisyys sekä vaikutuksen kohteena olevien luontotyyppien ja lajien haavoittuvuus. Euroopan komission 2021 ohjeistuksen mukaisesti vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa tarkastellaan myös vaikutusten kohteena olevan luontotyyppin menetyksen tai heikentymisen (vrt. luontotyyppin edustavuus ja luonnontilaisuus) suhteellista pinta-alaa tai vaikutusten kohteena olevien paikallisten ja muuttavien lajien populaatioiden kokoa suhteessa paikallisiin, alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin populaatioihin (prosenttiosuus populaatiosta, johon vaikutuksia kohdistuu).

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

- Suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa.

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

Arvioinnissa kielteisten vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan perusteella **kaksiportaisella asteikolla: ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys** (Mäkelä Salo 2023, s. 265).

#### 4.3.4 Vaikutuksen kesto

Vaikutuksen kesto vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen. Vaikutukset voidaan jakaa seuraavasti (Mäkelä & Salo 2023):

- erittäin pitkäaikainen: vaikutus kestää yli kymmenen vuotta
- pitkäaikainen: vaikutus kestää yhdestä kymmeneen vuotta
- keskipitkä: vaikutus kestää useita kuukausia
- lyhytaikainen: vaikutus kestää viikkoja–kuukausia

#### 4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

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

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

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm.:

- elinpiirit
- ruokailu- ja pesimäalueet
- ravinne- ja hydrologiset suhteet

- ekologiset prosessit
- populaatiot

Natura-arviointiin liittyy luontodirektiivissä mainittu Natura-alueen koskemattomuuden käsite. Sillä tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppiejä ja/tai lajeja. Nämä lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa kaikkien muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. 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 (Mäkelä & Salo 2023). Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 3.

#### 4.4 Yhteisvaikutukset

Suunnitelman tai hankkeen mahdollisten merkittävien vaikutusten todennäköisyyttä tulee arvioida sekä erikseen että yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa, jotka voivat aiheuttaa kumulatiivisia vaikutuksia yhdessä kyseisen suunnitelman tai hankkeen kanssa. Kumulatiivisten vaikutusten arviointi ei rajoitu vain samantyyppisten ja samaa toimialaa koskevien suunnitelmien tai hankkeiden arviointiin, vaan arvioinnissa on otettava huomioon kaikenlaiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ”yhteisvaikutusta koskevaa säännöstä sovelletaan muihin suunnitelmiin tai hankkeisiin, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on ehdotettu.” Niidenkin hankkeiden ja suunnitelmien osalta, jotka täyttävät edellä mainitut kriteerit, suunnittelussa ja lupamenettelyssä myöhemmät hankkeet ottavat huomioon aiempien hankkeiden kumulatiiviset vaikutukset.

Komission ohjeistuksen mukaan yhteisvaikutusta koskeva selvitys edellyttää sellaisten muiden suunnitelmien ja hankkeiden yksilöimistä, joilla voi olla mahdollisia vaikutuksia samoihin Natura 2000 -alueisiin. Näin ollen esimerkiksi muuttolinnuston osalta yhteisvaikutustarkastelua ei ole tarpeen laajentaa huomioimaan lajien muuttoreittejä laajemmin.

Larvannevan Natura-alueen ja Hietaharjunkankaan - Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen osalta lähialueen hankkeista mikään ei ole vielä edennyt rakennusvaiheeseen. Seinäjoen kaupunginvaltuusto hyväksyi Isovuoren tuulivoimapuiston yleiskaavan 9.12.2024, mutta 20.1.2025 siitä valitettiin Vaasan hallinto-oikeuteen. Lamminvuoren osayleiskaavoitusprosessi on meneillään.

#### 4.5 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyyppieihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen

sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä tuulivoiman vaikutukset lähtökohtaisesti yllä kauas. Eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeitä on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa. Tutkimustiedot tuulivoiman linnusto- ja eläimistövaikutuksista on usein laadittu ulkomailla sikäläisissä olosuhteissa ja sikäläisillä lajeilla, ja ne koskevat usein nykyisin suunniteltavia voimaloita huomattavasti pienempiä voimaloita. Siten niiden tulosten ekstrapoloinnissa on oltava varovainen.

Epävarmuutta sisältyy erityisesti suojelullisesti arvokkaiden, salattujen lajien lentoreitteihin alueella, sillä kaikki reviirit eivät välttämättä ole olleet aktiivisia niinä vuosina, kun lentoreittiselvityksiä tai muita linnustonselvityksiä on tehty. Lintujen käyttäytymiseen vaikuttavat lisäksi monet tekijät ja seurantojen aika on aina rajallinen. Suurilla petolinnuilla on lisäksi aina käytössään useita vaihtopesiä eli ne voivat pesiä eri vuosina hieman eri paikoissa. Suojelullisesti arvokkaan lajin 1 osalta epävarmuutta liittyy nykyiseen pesäpaikkaan, joka ei välttämättä ole tiedossa. Kesällä 2021 reviirillä havaittiin emo kahden poikasen kanssa, mutta käytössä ollut pesäpaikka jäi epäselväksi (J. Lamminmäki, suul. tieto). Tiedossa olleissa pesissä ei ollut pesintää viime vuosina (FCG 2026).

## 4.6 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

### 4.6.1 Suorat vaikutukset

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

Tuulivoimaloiden rakentaminen ei vaikuta seudun pohjavesioloihin, sillä tuulivoimaloiden kokoamisalueet toimivat edelleen pohjaveden muodostumisalueena. Tuulivoimaloiden perustukset ovat pienialaisia, ja niillä ei ole merkitystä pohjaveden muodostumiselle.

Linnuston osalta voimaloiden ja niiden oheisrakenteiden, kuten huoltoteiden, rakentamisen aiheuttama habitaatin menetys, laadun huononeminen tai pirstoutuminen voivat heijastua Natura-alueella esiintyviin lajeihin, mikäli niiden elinpiiri (esim. ravinnonhankinta- tai levähdysalueet) ulottuvat vaikutusalueelle. Pasasen ym. (2025) mukaan metsäisessä elinympäristössä linnuston kannalta merkittävimmiksi vaikutuksiksi (suoran rakentamisen aikaisen häiriövaikutuksen lisäksi) on arvioitu juuri elinympäristöjen pirstoutuminen, vaikka asiasta ei olekaan Suomen oloissa vielä merkittävässä määrin tutkimustietoa.

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

Linnustoon kohdistuva mahdollinen suora vaikutus on törmäyskuolleisuus. Sen vaikutusalue on laajempi, mutta riippuu hyvin paljon tarkasteltavasta lajista ja sen liikkeistä (ks. välilliset vaikutukset). Herkimpiä lajeja ovat mm. suuret, kaartelevat petolinnut ja toisaalta kanalinnut, jotka voivat törmätä voimalan torniin. Törmäyskuolleisuus ajoittuu tuulipuiston toiminnan ajalle, joka on noin 25–50 vuotta. Rakentamisaikana aiheutuu häiriötä, jonka ulottuvuus on rajallinen ja lyhytaikainen.

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

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

#### 4.6.2 Välilliset vaikutukset

Rakennettavilla tuulivoimaloilla ja huoltoteillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyyppeihin hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusalueita on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta

käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakenteiden lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Tuulivoimahankkeiden vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta. Suojeluperusteiseen eläimistöön voi kohdistua välillisiä vaikutuksia ravintoketjuun liittyvien vaikutusketjujen kautta.

#### 4.6.3 Sähkönsiirron vaikutusmekanismit

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

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

#### 4.6.4 Vaikutusalue ja vaikutusten kesto

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

## 5 Larvannevan Natura-alue (FI0800027, SAC/SPA)

### 5.1 Natura-alueen kuvaus

Suojelukohde käsittää Larvannevan ja siihen pohjoisessa liittyvän Mulkujärven - Vähä-Mulkujärven alueen sekä erillisenä osa-alueena Kuorasjärven sijaitsevan Etelä-Majasaaren lehdon. Larvanneva on edustava suokompleksi keidas- ja aapasuovyöhykkeiden vaihtumisalueella. Suolla on edustavaa konsentrista kermikeidasta, mutta myös aapasoiden piirteitä. Suurialaisimmat suotyyppit ovat lyhytkortinen neva, rahkaräme ja rahkaneva, laidoilla on isovarpuista rämettä ja sararämettä.

Pierinlammen ympäristössä on vetistä rimpinevaa. Lammella on runsas harmaa- ja naurulokkiyhdyksunta. Suon pesimälajistoon kuuluvat mm. liro, isokuovi, kapustarinta ja sinisuohaukka. Suon laideosia on ojitettu.

Mulkkujärvi on Lapuanjoen sivuhaaran latvajärvi. Alavien rantamaiden ansiosta järven kasvillisuusvyöhykkeet ovat leveät. Ruovikkovyöhyke on levinnyt saarekkeina järven keskelle saakka. Sen päälajina on järvikorte. Vähä-Mulkkujärvi on pääasiassa luhtaista saranevaa kasvava vesijättö, jossa avointa vesipintaa on lähinnä tulva-aikoina. Järvillä ja myös Larvannevallella on maakunnallista merkitystä muutonaikaisena levähdyspaikkana. Molemmat järvet ovat rakentamattomia.

Etelä-Majasaari on kauttaaltaan alavaa lehtimetsää. Kasvillisuus on tuoretta, osin kosteaa lehtoa sekä lehtomaista kangasta. Valtapuu on harmaaleppä, joukossa hieskoivua, haapaa, pihlajaa, raitaa, muutama kuusi ja mänty sekä kahdessa paikassa kasvava metsälehmus.

Monipuolinen suoluonnon, kosteikkojen ja lehtometsän suojelualue, jolla on huomattava merkitys linnuston muutonaikaisena levähdyspaikkana. Suon laiteita on ojitettu ja paikoin tarvitaan ennallistamistoimia.

### Suojelutavoitteen määrittely:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

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

## 5.2 Suojelun toteutuskeinot

Larvanneva kuuluu soidensuojeluohjelmaan ja Mulkkujärvi–Vähä-Mulkkujärvi lintuvesiensuojeluohjelmaan. Etelä-Majasaari kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan.

Toteuttaminen:

Rauhoitetaan luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena joko asetuksella (valtion maat) tai yksityismaan luonnonsuojelualueena (esim. yhteiset vesi- ja vesijättöalueet). Mulkkujärven alue on jo perustettu yksityismaan luonnonsuojelualueeksi.

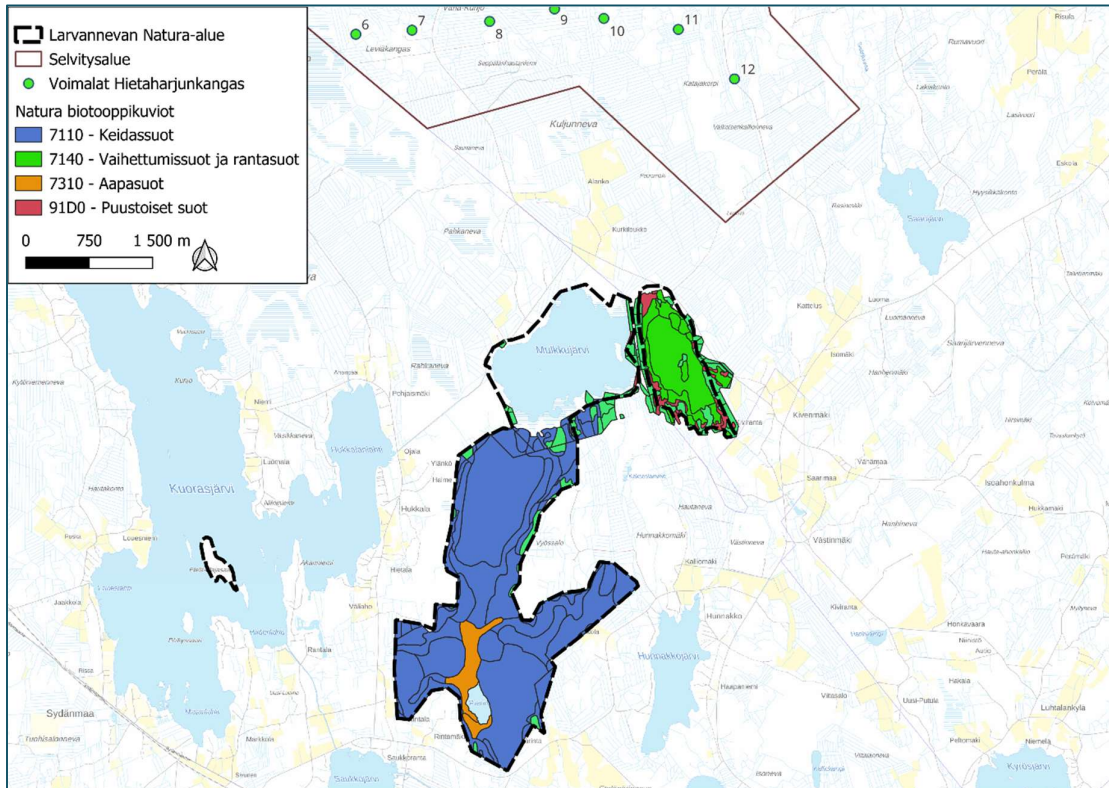
## 5.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Larvannevan Natura-alueella esiintyy kuusi Natura-luontotyyppiä (Taulukko 2). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty keidassuot ja humuspitoiset järvet ja lammet -luontotyypeiksi (yht. 634 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 848 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti on esitetty kuvassa 5.

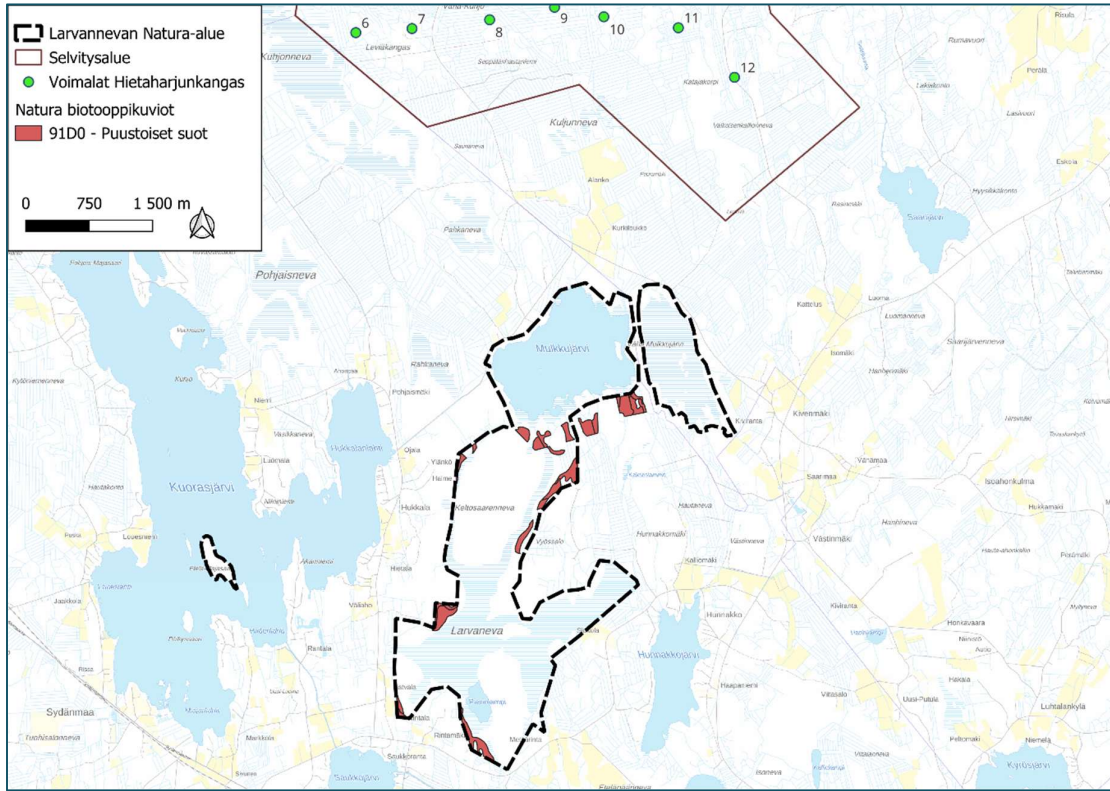
*Taulukko 2 Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen*

(4/2015) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Priorisoidut luontotyypit merkitty tähdellä (\*).

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	159	Erinomainen	Tärkeä
Keidassuot*	7110	475	Hyvä	Tärkeä
Vaihtumissuot ja rantasuot	7140	73	Merkittävä	Merkittävä
Aapasuot*	7310	26	Hyvä	Tärkeä
Lehdot	9050	10	Erinomainen	Tärkeä
Puustoiset suot*	91D0	38	Merkittävä	Merkittävä



Kuva 4. Larvannevan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2026a).



Kuva 5. Larvannevan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2026a).

#### 5.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Alueen suojelun perusteena ei ole luontodirektiivin liitteen II lajeja.

#### 5.5 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti levähtävät muuttolintulajit

Taulukko 3. Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lintulajit sekä muuttolintulajit.

Koodi	Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Koko		Yksikkö	Luokka	Yleisarviointi
				Min	Max			
A006	Podiceps grisegena	härkälintu	levähtävä	1	5	yksilö		Merkittävä
A006	Podiceps grisegena	härkälintu	pesivä/ lisääntyvä	5	5	pari		Merkittävä
A007	Podiceps auritus	mustakurkku-uikku	levähtävä				harvinainen	Merkittävä
A007	Podiceps auritus	mustakurkku-uikku	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari		Merkittävä
A038	Cygnus cygnus	laulujoutsen	pesivä/ lisääntyvä	3	3	pari		Tärkeä

Koodi	Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Koko		Yksikkö	Luokka	Yleisarviointi
				Min	Max			
A038	Cygnus cygnus	laulujoutsen	levähtävä	50	140	yksilö		Tärkeä
A039	Anser fabalis	metsähanhi	levähtävä				harvinainen	Merkittävä
A054	Anas acuta	jouhisorsa	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A054	Anas acuta	jouhisorsa	pesivä/ lisääntyvä	2	2	pari		Merkittävä
A061	Aythya fuligula	tukkasotka	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A061	Aythya fuligula	tukkasotka	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari		Merkittävä
A062	Aythya marila	lapasotka	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A065	Melanitta nigra	mustalintu	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A068	Mergus albellus	uivelo	levähtävä	2	10	yksilö		Merkittävä
A081	Circus aeruginosus	ruskosuohaukka	pesivä/ lisääntyvä				esiintyvä	Merkittävä
A081	Circus aeruginosus	ruskosuohaukka	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A082	Circus cyaneus	sinisuohaukka	pesivä/ lisääntyvä				esiintyvä	Merkittävä
A099	Falco subbuteo	nuolihaukka	levähtävä	1	2	yksilö		Merkittävä
A104	Bonasa bonasia	pyy	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A104	Bonasa bonasia	pyy	pysyvä	1	1	pari		Merkittävä
A107	Tetrao tetrix	teeri	levähtävä	2	20	yksilö		Merkittävä
A108	Tetrao urogallus	metso	pysyvä				esiintyvä	Merkittävä
A127	Grus grus	kurki	levähtävä	4	10	yksilö		Merkittävä
A127	Grus grus	kurki	pesivä/ lisääntyvä	5	6	pari		Merkittävä
A140	Pluvialis apricaria	kapustarinta	pesivä/ lisääntyvä	2	2	pari		Tärkeä
A151	Philomachus pugnax	suokukko	levähtävä	5	30	yksilö		Merkittävä
A161	Tringa erythropus	mustaviklo	levähtävä	1	5	yksilö		Merkittävä
A166	Tringa glareola	liro	pesivä/ lisääntyvä	3	3	pari		Merkittävä
A166	Tringa glareola	liro	levähtävä	1	15	yksilö		Merkittävä
A177	Larus minutus	pikkulokki	pesivä/ lisääntyvä	5	5	pari		Merkittävä
A177	Larus minutus	pikkulokki	levähtävä	0	130	yksilö		Merkittävä
A179	Larus ridibundus	naurulokki	levähtävä	100	380	yksilö		Merkittävä
A179	Larus ridibundus	naurulokki	pesivä/ lisääntyvä	170	170	pari		Merkittävä
A193	Sterna hirundo	kalatiira	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari		Merkittävä

Koodi	Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Koko		Yksikkö	Luokka	Yleisarviointi
				Min	Max			
A193	Sterna hirundo	kalatiira	levähtävä				esiintyvä	Merkittävä
A194	Sterna paradisaea	lapintiira	pesivä/ lisääntyvä				esiintyvä	Merkittävä
A220	Strix uralensis	viirupöllö	pysyvä	1	1	pari		Merkittävä
A236	Dryocopus martius	palokärki	pysyvä	1	1	pari		Merkittävä
A260	Motacilla flava	keltävästäräkki	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari		Merkittävä
A260	Motacilla flava	keltävästäräkki	levähtävä	1	10	yksilö		Merkittävä
A277	Oenanthe oenanthe	kivitasku	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari		
A542	Emberiza rustica	pohjansirkku	pesivä/ lisääntyvä	1	1	pari		

Lisäksi alueen suojeluperusteena on kaksi suojelullisesti arvokasta lajia, joiden tiedot on suojelusyistä salattu tässä raportissa. Näiden lajien osalta arviointi on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa Natura-arviointiraportissa.

## 5.6 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa 3.3. (Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit) mainitaan kolme kasvilajia: hoikkavilla, rimpivihvilä ja metsälehmus. Lajit eivät ole alueen suojelun perusteena.

## 5.7 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin

### 5.7.1 Yleistä

Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen selvitysalueen raja sijaitsee lähimmillään noin yhden kilometrin päässä Larvannevan Natura-alueen pohjoispuolella, mutta lähin voimala sijaitsee yli 2,6 kilometrin päässä Natura-alueen rajasta. Lähin hankkeessa rakennettava tie sijaitsee myös noin 2,6 kilometrin päässä ja ulkoinen sähkönsiirtoreitti sijoittuu lähimmillään yli kilometrin päähän Natura-alueesta.

Kaava-aluetta lähimpiin Larvannevan luontotyypeihin lukeutuvat puustoiset suot sekä vaihettumissuot ja rantasuot (Kuvat 4-5). Natura-luontotyypeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyyden vuoksi. Voimalarakentamisesta ei aiheudu myöskään välillisiä, hydrologisia muutoksia muuttuneen pintavesivalunnan kautta, sillä voimalarakenteet sijaitsevat yli kahden kilometrin etäisyydellä suojeltavista luontotyypeistä ja alueen pintavedet ovat muutoinkin humuspitoisia laajojen ojitettujen turvemaiden vuoksi.

Tuulivoimaloiden rakentaminen ei vaikuta seudun pohjavesioloihin, sillä tuulivoimaloiden kokoamisalueet toimivat edelleen pohjaveden muodostumisalueena. Tuulivoimaloiden perustukset ovat pienialaisia, ja niillä ei ole merkitystä pohjaveden muodostumiselle.

### 5.7.2 Humuspitoiset järvet ja lammet

Natura-alueeseen kuuluva Mulkkujärvi edustaa humuspitoiset järvet ja lammet -luontotyyppiä, vaikka luontotyyppiä ei ole kuvioitu kuvissa 4 ja 5. Etäisyys Mulkkujärven ja lähimmän voimalan välillä on yli kolme kilometriä. Tuulivoimapuiston rakennusaikana pintavesien mukana voi lähteä liikkeelle jonkin verran kiintoainesta, joka voisi teoriassa kulkeutua ojaverkostoa myöten tuulivoimapuistoa alempana sijaitsevaan järveen. Tuulivoimapuiston ja Natura-alueen välinen maasto on pääosin ojitettuja, metsätaloukskäytössä olevia turvemaita. Mahdollisella rakentamisesta johtuva kiintoainekuormitus arvioidaan määrällisesti erittäin pieneksi suhteessa alueen nykyiseen kuormitukseen. Kuormituksella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta muutoinkin humuspitoiseen vedenlaatuun Mulkkujärven alueella.

### 5.7.3 Keidassuot\*

Keidassuot-luontotyyppiä sijaitsee lähimmillään Keltosaarennevan alueella noin 2,6 kilometrin päässä kaava-alueen rajasta ja yli neljän kilometrin päässä lähimmästä voimalasta (Kuva 4). Vaikutuksia luontotyyppille ei muodostu.

### 5.7.4 Vaihettumissuot ja rantasuot

Vaihettumissuot ja aapasuot -luontotyyppiä sijaitsee lähimmillään Vähä-Mulkkujärven alueella noin kilometrin päässä kaava-alueen rajasta ja noin 2,6 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta (Kuva 5). Vaikutuksia luontotyyppille ei muodostu.

### 5.7.5 Aapasuot\*

Aapasuot-luontotyyppiä sijaitsee lähimmillään Larvannevan alueella noin 5,3 kilometrin päässä kaava-alueesta ja 7 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta (Kuva 4). Vaikutuksia luontotyyppille ei muodostu.

### 5.7.6 Lehdot

Lehdot-luontotyyppi sijaitsee Natura-lomakkeen tekstin mukaan Etelä-Majasaarella yli 8 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta (Kuva 4). Vaikutuksia luontotyyppille ei muodostu.

### 5.7.7 Puustoiset suot\*

Puustoiset suot -luontotyyppiä sijaitsee lähimmillään Vähä-Mulkkujärven alueella noin kilometrin päässä kaava-alueen rajasta ja noin 2,6 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta (Kuva 5). Vaikutuksia luontotyyppille ei muodostu.

Pitkien etäisyyksien takia Natura-alueen suojeltuihin luontotyyppeihin ei aiheudu hankkeen seurauksena haitallisia vaikutuksia. Natura-tietolomakkeessa mainittuihin muihin arvokkaisiin kasvilajeihin tai luontotyypeille ominaiseen kasvilajistoon ei kohdistu sellaisia vaikutuksia, jotka eivät olisi tulleet edellä huomioiduiksi, joten niihin ei kohdistu haittavaikutuksia.

## 5.8 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

### 5.8.1 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen II lajeihin

Alueen suojelun perusteena ei ole luontodirektiivin liitteen II lajeja.

### 5.8.2 Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lajeihin ja alueella säännöllisesti levähtäviin muuttolintulajeihin

Lähin voimalan rakennuspaikka sijaitsee yli 2,6 kilometrin päässä Natura-alueen pohjoisrajasta ja ilmajohtolla toteutettava ulkoinen sähkönsiirtoreitti yli kilometrin päässä Natura-alueesta. Kaava-alueen ja Natura-alueen väliin jää Kurkiloukon peltoalueita, sekä ojitettuja, talouskäytössä olevia metsäalueita. Kaava-aluetta lähimmäksi sijoittuva Natura-alueen osa on Mulkkujärvi, jossa pesii suuri osa suojelun perusteena olevasta vesilintu- ja lokkilajistosta. Lintujen tarkemmista pesimäpaikoista, levähdysalueista tai Natura-alueen linnustollisesti merkittävimmistä osa-alueista ei ole käytettävissä tarkempaa tietoa.

Etäisyys Natura-alueelle on niin pitkä, ettei tuulivoimapuiston rakentamisesta aiheutuva melu ja muu häiriö kantaudu merkittävänä Natura-alueelle saakka.

Tuulivoimapuistosta aiheutuu vähäisiä estevaikutuksia Natura-alueella levähtävälle linnustolle. Viime vuosina suoritetuissa, useita muuttokausia (vuosina 2014–2018) kestäneissä rakennettujen tuulivoimapuistojen linnustovaikutusten seurannoissa (Suorsa 2019) on todettu, että valtaosa muuttavista linnuista kiertää tuulivoimapuistoja ja väistää yksittäisiä tuulivoimaloita. Näin ollen tuulivoimapuistoilla on havaittu olevan vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin, ja vaikutukset ilmenevät etupäässä paikallisina muutoksina muuttoreittien sisällä lintujen pyrkiessä kiertämään tuulivoimapuistoja. Selvästi pienempi osa linnuista lentää havaintojen perusteella tuulivoimapuistojen läpi. Nykyaikaiset voimalat sijoittuvat kuitenkin niin etäälle toisistaan, että linnuilla on hyvin tilaa lentää myös tuulivoimaloiden välisellä alueella.

Larvannevan Natura-alueella levähtävän muuttolinnuston kannalta suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu vain osittain muuttolintujen pääasiassa koillinen-lounas-suuntaisille muuttoreiteille. Muuttolintujen on mahdollista saapua Larvannevan alueelle sekä syys- että kevätmuuton aikaan kiertämällä tuulivoimapuisto sen itäpuolitse. Kiertämisestä ei aiheudu linnustolle merkittävää energianhukkaa huomioiden niiden koko muuttoreittien pituus. Tuulivoimapuiston kevät- ja syysmuuttoselvityksissä kaava-alueen kautta muuttavien yksilöiden määrä todettiin melko vähäiseksi (pl. kurki). Kurjen osalta etäisyys Larvannevan Natura-alueella oleville levähdysalueille on niin pitkä, että levähdysalueilta nousevat kurjet ehtivät jo nostaa lentokorkeuttaan riittävästi lentääkseen myös tuulivoimaloiden ylitse.

Natura-alueella pesivän muuttolinnuston kannalta tuulivoimapuisto sijoittuu Natura-alueen pohjoispuolelle, eikä alueelle keväällä saapuvien lintujen ole tarvetta lentää tuulivoimapuiston lävitse. Useimpien suojelun perusteena olevien lajien kevät- ja syysmuuttomäärät hankkeen muuttoselvityksissä (pl. kurki) olivat hyvin pieniä ja siten vaikutus Natura-alueella esiintyvään populaatioon on vähäinen.

Natura-alueella pesivien ja levähtävien muuttolintulajien törmäykset Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen alueille suunniteltuihin tuulivoimaloihin arvioidaan harvinaisiksi satunnaistapauksiksi. Tätä arviota tukevat FCG Finnish Consulting Group Oy:n Pohjois-Pohjanmaalla toteuttamat, toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen linnustoseurannat, joissa on tarkkailtu yhteensä useiden kymmenien tuhansien lintuyksilöiden käyttäytymistä tuulivoimaloiden läheisyydessä vuosina 2014–2019 (Suorsa 2019). Varsinaisia törmäyksiä löytyi koko seuranta-aikana löytynyt vähän. Pohjois-Pohjanmaan alueen linnustovaikutusten seurantojen aikana on löydetty ja ilmoitettu yhteensä vain 48 tuulivoimalaan törmännyttä lintua, jotka edustavat 19 lajia. Todetut törmäykset ovat ennakoarvioista poiketen kohdistuneet pääasiassa paikallisiin, alueella pesiviin lintuihin. Esimerkiksi Perämeren rannikolla runsaslukuisina useiden tuulivoimapuistojen kautta muuttavien joutsenten ja hanhien törmäyksiä ei ole todettu yhtään.

Suojelusyistä salattuja lajeja (2) lukuun ottamatta Natura-alueella pesivien lintujen ei niiden ekologia ja käyttäytyminen huomioiden arvioida pesimäaikaan merkittävässä määrin liikkuvan yli 2,5 kilometrin etäisyydelle sijoittuvan tuulivoimapuiston alueella.

Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Vaikutusten arviointi
härkälintu	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Härkälintuja ei havaittu hankkeen muutto- tai pesimälintuselvityksissä. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille.
härkälintu	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Lajia ei havaittu pesimälinnustoselvityksissä kaava-alueella.
mustakurkku-uikku	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Mustakurkku-uikkuja ei havaittu hankkeen muuttolintuselvityksissä. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille.
mustakurkku-uikku	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii tuulivoimapuiston alueella Kurjennevan kosteikoilla sekä mahdollisesti Kaulalamminnevan avovesilammilla. Osalle pesimäpaikoista voi kohdistua vähäisiä tai kohtalaisia häiriövaikutuksia etenkin rakentamisaikaan. Vaikutusten ei kuitenkaan arvioida heijastuvan Natura-alueella pesivään kantaan.
laulujoutsen	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii tuulivoimapuiston alueella Kaulalamminnevalla, mutta pesimäalueelle ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia eivätkä vaikutukset heijastu Natura-alueella pesivään kantaan.
laulujoutsen	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Kevätmuutolla laulujoutsenia havaittiin 115 yksilöä, joista vain 13 % lensi törmäysriskikorkeudella kaava-alueen lävitse. Syysmuutolla laulujoutsenia havaittiin vain noin sata, joista 4 % muutti kaava-alueen kautta törmäyskorkeudella. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan satunnaisiksi yksittäistapauksiksi. Elinvoimaisen ja runsastuvan lajin populaatiotason vaikutukset

Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Vaikutusten arviointi
		ovat epätodennäköisiä, eikä hankkeella ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
metsähanhilaji	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Kevätmuutolla metsähanhia havaittiin 704 yksilöä, joista 70 % lensi törmäysriskikorkeudella kaava-alueen lävitse. Syysmuutolla lajilleen määritettyjä metsähanhia ja määrittämättömiä hanhia havaittiin vain hieman yli sata, joista noin 10 % muutti kaava-alueen kautta törmäyskorkeudella. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan satunnaisiksi yksittäistapauksiksi. Taantuneen lajin populaatiotason vaikutukset ovat kokonaisuuttomääriin suhteutettuna epätodennäköisiä, eikä hankkeella todennäköisesti ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
jouhisorsa	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Kevätmuutolla jouhisorsia havaittiin kaksi yksilöä, ja syysmuutolla ei yhtään. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
jouhisorsa	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii mahdollisesti vähälukuisena kaava-alueella Kurjennevan kosteikolla, jonne voi kohdistua vähäisiä tai korkeintaan kohtalaisia häiriövaikutuksia etenkin rakentamisaikaan. Vaikutukset eivät heijastu Natura-alueella pesivään kantaan.
tukkasotka	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Kevätmuutolla tukkasotkia ei havaittu, mutta syysmuutolla havaittiin kaksi. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
tukkasotka	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Lajia ei havaittu kaava-alueella pesivänä pesimälinnustoselvityksissä.
lapasotka	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajia ei havaittu muutonseurannoissa. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
mustalintu	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajia ei havaittu muutonseurannoissa. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.

Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Vaikutusten arviointi
uivelo	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajia ei havaittu muutonseurannoissa. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille.
ruskosuohaukka	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Laji ei todennäköisesti pesi kaava-alueella.
ruskosuohaukka	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajista tehtiin kevätmuutonseurannassa kaksi havaintoa (3 yks.) ja syysmuutonseurannassa kaksi havaintoa (2 yks.). Laji saattaa levähtää/ruokailla myös selvitysalueen kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille.
sinisuohaukka	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Laji ei todennäköisesti pesi kaava-alueella.
nuolihaukka	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajista tehtiin vain yksi havainto syysmuutonseurannassa. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille.
pyy	levähtävä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille ei muodostu. Lajin ei arvioida liikkuvan / muuttavan tuulivoimapuiston kautta.
pyy	pysyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii kaava-alueella, mutta voimalapaikkoja ei sijoitu havaituille reviereille. Runsaimmin havaintoja on kaava-alueen pohjoisosasta Napalankallioiden alueilta, jonne ei sijoitu voimaloita.
teeri	levähtävä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville levähdysalueille ei muodostu. Lajin ei arvioida liikkuvan / muuttavan tuulivoimapuiston kautta.
metso	pysyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville pesimäalueille ei muodostu. Kaava-alueella esiintyy metsoa, ja Palopättäränmäen alueella on yksi pieni metson soidin sekä Hietaharjunkankaan alueella kaksi pientä metson soidinta, joihin voi kohdistua vähäisiä tai kohtalaisia häiriövaikutuksia. Vaikutusten ei arvioida heijastuvan Natura-alueelle.
kurki	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Kevätmuutolla kurkia havaittiin 1802 yksilöä, joista 3 % lensi riskikorkeudella kaava-alueen ylitse. Syysmuutolla kurkia havaittiin 1640, joista 16 % lensi riskikorkeudella kaava-alueen ylitse. Kurkien muutto alueen ylitse tapahtui lajityypillisesti hyvin korkealla, ja todennäköisesti ylittävät tai kiertävät tuulivoimalat muuttoreitillään. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi.

Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Vaikutusten arviointi
		Elinvoimaisen ja runsastuvan lajin populaatiotason vaikutukset ovat epätodennäköisiä. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
kurki	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Kurki pesii kaava-alueella Kurjennevan kosteikoilla sekä Kaulalamminnevan alueella. Etenkin Kaulalamminnevan alueella lajiin voi kohdistua vähäisiä törmäys- tai häiriövaikutuksia. Vaikutukset eivät heijastu Natura-alueelle.
kapustarinta	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii kaava-alueella Kaulalamminnevan alueella, jonne vaikutuksia ei muodostu.
suokukko	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajia ei havaittu kevätmuutonseurannassa, mutta syysmuutonseurannassa havaittiin 75 yksilöä. Laji levähtää muutolla myös kaava-alueen kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Vaikutuksia voi muodostua tuulivoimapuiston alueella oleville levähdysalueille, mutta hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
mustaviklo	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajia ei havaittu muutonseurannoissa, mutta kaava-alueen kosteikot ovat potentiaalisia levähdysalueita lajille. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Vaikutuksia voi muodostua tuulivoimapuiston alueella oleville potentiaalisille levähdysalueille, mutta hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
liro	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii kaava-alueella Kaulalamminnevan ja Kurjennevan kosteikolla, josta jälkimmäisellä pesimäpaikoille voi kohdistua häiriövaikutuksia etenkin rakentamisvaiheessa. Vaikutukset eivät heijastu Natura-alueelle saakka.
liro	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajista tehtiin vain kaksi havaintoa (13 yksilöä) kevätmuutonseurannassa, mutta laji voi levähtää muutolla myös kaava-alueen kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
pikkulokki	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Pesimälinnustoselvitysten perusteella laji ei todennäköisesti pesi kaava-alueella.
pikkulokki	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajista tehtiin vain kaksi havaintoa kevätmuutonseurannassa, mutta laji voi levähtää muutolla myös kaava-alueen kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset

Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Vaikutusten arviointi
		tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
naurulokki	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Naurulokkeja havaittiin 96 kevätmuuton seurannassa, mutta laji voi levähtää muutolla myös kaava-alueen kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
naurulokki	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Pesimälinnustoselvitysten perusteella laji ei todennäköisesti pesi kaava-alueella.
kalatiira	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Pesimälinnustoselvitysten perusteella laji ei todennäköisesti pesi kaava-alueella.
kalatiira	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajista ei tehty havaintoja kaava-alueella laadituissa muuton seurannoissa, mutta laji voi levähtää myös kaava-alueen kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan tiirujen osalta hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
lapintiira	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Pesimälinnustoselvitysten perusteella laji ei todennäköisesti pesi kaava-alueella.
viirupöllö	pysyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu.
palokärki	pysyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii todennäköisesti kaava-alueella Napalankallioiden alueella, jonne ei sijoiteta tuulivoimaloita.
keltavästäräkki	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii kaava-alueella useamman parin voimin Kurjennevan kosteikoilla sekä Kaulalamminnevalalla. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen alueella eivätkä vaikutukset heijastu Natura-alueella pesivään populaatioon.
keltavästäräkki	levähtävä	Vähäisiä este- ja törmäysvaikutuksia Natura-alueelta pohjoiseen suuntautuvalla muuttoreitillä. Lajista ei tehty havaintoja kaava-alueella laadituissa muuton seurannoissa, mutta laji voi levähtää myös kaava-alueen soilla ja kosteikoilla. Mahdolliset törmäykset tuulivoimaloihin arvioidaan pienen varpuslintulajin osalta hyvin epätodennäköisiksi. Hankkeella ei ole vaikutusta Natura-alueella levähtävään kantaan. Ei häiriövaikutusta Natura-alueelle sijoituville levähdysalueille.
kivitasku	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Lajia on mahdollinen pesimälaji kaava-alueella, mutta alue ei ole lajille erityisen tärkeää pesimäympäristöä.

Suomenkielinen nimi	Tyyppi	Vaikutusten arviointi
pohjansirkku	pesivä/ lisääntyvä	Vaikutuksia Natura-alueelle sijoituville pesimäalueille ei muodostu. Laji pesii kaava-alueella useamman parin voimin. Reviirejä havaittiin YVA-menettelyn aikana tehdyissä linnustoselvityksissä mm. Kurjennevan, Varvunnevan ja Kaulalamminnevan-Tausnevan alueilla. Voimalapaikkoja ei sijoitu reviireille. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta lajin esiintymiseen alueella eivätkä vaikutukset heijastu Natura-alueella pesivään populaatioon.

### Vaikutukset suojelullisesti arvokkaalle lajille 1

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu vaikutuksia suojelullisesti arvokkaalle lajille, joka on Natura-tietolomakkeella ja tässä julkisessa raportissa suojelusyistä salattu. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (nyk. Lupa- ja Valvontavirasto) on Natura-lausunnossaan huomauttanut, että kyseinen laji on Larvannevan Natura-alueella levähtävänä esiintyvä laji. Lausunnon mukaan YVA-selostusvaiheen mukaisen hankkeen vaikutukset olisivat muodostuneet todennäköisesti merkittäviksi Larvannevan alueella levähtävänä tavattavalle lajille. Epävarmuutta jäi lausunnon mukaan lajin lentoreiteistä Peränevan reviirin ydinalueen ja Larvannevan Natura-alueen välillä ja voimaloista aiheutuvan törmäysriskin suuruudesta. Lisäksi lausunnon mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä esitetty sähkönsiirtovaihtoehto SVE3 kasvattaa lajiin kohdistuvaa törmäysriskiä.

Suojelullisesti arvokkaan lajin osalta vaikutusten arviointi pohjautuu ensisijaisesti tuulivoimaloiden aiheuttaman, mahdollisen lisäkuolleisuuden vaikutuksiin aikuisten yksilöiden elossa säilyvyyteen, elinympäristövaikutuksiin sekä välttämiskäyttäytymiseen. Palopättäränmäen alueella kaikki voimat sijoittuvat yli 3,7 kilometrin etäisyydelle lähimmästä pesäpaikasta, jossa viimeinen pesintäyritys on ollut vuonna 2002. Muihin tunnettuihin pesäpaikkoihin on etäisyyttä lähimmästä Palopättäränmäen voimalapaikasta yli neljä kilometriä ja Peräneva 1 pesäpaikkaan (viimeisin tiedossa oleva pesintä) etäisyyttä on lähes viisi kilometriä. Hietaharjunkankaalla kaikki voimat sijoittuvat yli 4,2 kilometrin etäisyydelle kaikista tunnetuista pesäpaikoista. Arviointiin tuo epävarmuutta se, että vuodesta 2021 lajin pesäpaikka ei välttämättä ole ollut tiedossa. Vuonna 2021 alueella havaittu aikuinen ja nuori lintu viittaavat pesintään alueella, mutta tunnetuissa pesäpaikoissa ei kuitenkaan ollut pesintää. Lajin edustajalle onnistuttiin hankkeen YVA-menettelyn aikana vuonna 2021 saamaan myös satelliittipaikannin, mutta kiinni saatu yksilö siirtyi sen asentamisen jälkeen Venäjälle.

Suojelullisesti arvokkaalle lajille voi aiheutua tuulivoimapuistosta törmäys-, häiriö- ja elinympäristövaikutuksia. Törmäysriski kohdistuu pesivän parin ohella myös lentoharjoitteleviin poikasiin. Niiden liikkuminen keskittyy ns. ydinreviirille, jonka on arvioitu olevan säteeltään noin 3,7 kilometrin laajuinen ympyrä pesäpaikkojen ympärillä. Kaavaehdotusvaiheessa lähemmäs reviirin ydinalueita sijoittuvista Napalankallioiden voimaloista on luovuttu, ja kaikki kaavaehdotuksessa esitetyt voimalapaikat sijoittuvat Metsähallituksen määrittämän ydinreviirin ulkopuolelle.

Kaavaehdotusvaiheen mukaisen tuulivoimapuiston elinympäristövaikutukset suojelullisesti arvokkaalle lajille on arvioitu vähäiseksi (Liite 1). Niin sanottu tuulivoima-alue (säteeltään 500 metrin

alue voimaloiden ympärillä sekä tuulivoimaloiden väliin jäävät alueet) kattaa pinta-alaltaan noin 3,4 % lajin reviirin pinta-alasta Elinympäristömallin mukaan lajin vuotuisesta lentoajasta (1150 h) noin 4,5 % sijoittuu tälle tuulivoima-alueelle. Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoima-alue sijoittuu näin ollen elinympäristömallin tulkinnan perusteella pinta-alaosuuttaan keskimäärin hieman paremmalle alueelle lajin liikkumisen kannalta, mutta tuulivoimahankkeen suhteellinen osuus reviiristä on kuitenkin kokonaisuudessaan vähäinen. Lajin elinympäristöihin ja mm. saalistusalueiden saatavuuteen kohdistuvat vaikutukset on arvioitu vähäisiksi (Liite 1).

Törmäysriskin aiheuttamia populaatiovaikutuksia on mallinnettu populaatiomallilla, jossa muuttujina käytettiin parasta saatavilla olevaa tietoa lajin Suomen kannasta sekä joiltain osin myös ulkomaisista tutkimuksista johdettavissa olevaa tietoa. Mallinnus, sen tulokset sekä lajiin kohdistuvien vaikutusten arviointi on esitetty laajemmin erillisessä, suojelusyistä vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa raportissa (Liite 1). YVA-selostusvaiheessa laadittu törmäysmallinnus on päivitetty koskemaan kaavaehdotuksen mukaista tuulivoimaloiden määrää ja voimaloiden sijainteja. Laskennassa on käytetty voimassa olevaa, kriittistä lisäkuolleisuusarvoa, joka on 0,06 yksilöä yhtä paria kohden. Päivitetyn laskennan mukaan törmäyskuolleisuuden riskiraja ei ylity kaavaehdotusvaiheen mukaisella voimalamäärällä ja -sijoittelulla, vaan jää raja-arvon alle. Laskennallinen lisäkuolleisuus olisi noin 0,059 yksilöä vuodessa ja törmäysvaikutukset lajille arvioidaan korkeintaan kohtalaisiksi. YVA-menettelyn aikana laaditusta Larvannevan Natura-arvioinnista annetussa lausunnossa (EPOELY/3327/2023) on kehoitettu käyttämään merkittävien törmäysriskien raja-arvona 0,05 törmäystä/vuodessa (Ympäristöministeriö, julkaisematon luonnos 30.1.2024), mutta sen käyttämisestä ei ole olemassa virallista päätöstä tai julkista taustaselvitystä, jolla käyttö voitaisiin perustella. Ympäristöministeriö on jättänyt julkaisemasta ko. päivitetyn selvityksen ja kieltänyt käyttämästä luonnosta viranhaltijoiden päätöksenteossa. Sen vuoksi tässä Natura-arvioinnissa merkittävien törmäysvaikutusten rajana käytetään 0,06 yksilöä vuodessa.

Suojelullisesti arvokkaan lajin lentoreittejä on seurattu Larvannevan Natura-alueella tehdyin lentoreittiseurannan yhteydessä 30.6.2024–13.8.2024 välisenä aikana (Liite 2, Terraniva Ky. 2024). Kuuden päivän aikana tehtiin vain kaksi havaintoa lajista. Oletettavasti ainakin toinen havainto koski alueella pesivää paria, mutta seurannan perusteella Natura-alueen ja selvitysalueen välillä ei havaittu säännöllistä liikehdintää. Tehty seuranta on lyhytaikainen (6 päivää, 38 h), mutta antaa kuitenkin karkean kuvan lajin lentoaktiivisuudesta Natura-alueen ja selvitysalueen välillä. Säännöllisiä lentoreittejä Larvannevan ja selvitysalueen välillä ei havaittu myöskään YVA-menettelyn aikana tehtyjen seurantojen aikana (kevätmuutonseuranta 10 päivää, syysmuutonseuranta 10 päivää, petolintujen lentoreittiseuranta 9 päivää). Vaikka maan tasolta lintujen lentosuuntien havainnoiminen useiden kilometrien päähän onkin haastavaa, seurantapaikat olivat kuitenkin näkymiltään vähintään hyvää tasoa ja näkösektorit eri suuntiin olivat selvityksen laatijan näkemysten mukaan erittäin hyvät (Ahlman 2022a, Ahlman 2022b, Terraniva Ky. 2024).

Laadittujen lentoreittiselvitysten ja muiden tarkkailujen perusteella lajin ydinreviirin ja Larvannevan väliselle alueelle sijoittuvien Hietaharjunkankaan voimaloiden aiheuttama törmäysriski ei todennäköisesti ole laskennallista arviota (laskennallinen lisäkuolleisuus on noin 0,0589 yksilöä/vuodessa) suurempi, vaan riski jää kohtalaiselle tasolle. Vaikutuksia on tarkasteltu

tarkemmin erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa raportissa (Liite 1). Näin ollen vaikutus Larvannevan alueella levähtävälle suojelullisesti arvokkaalle lajille ei muodostu merkittäväksi.

### **Vaikutukset suojelullisesti arvokkaalle lajille 2**

Lausunnossaan (EPOELY/3327/2023) Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus (nyk. Lupa- ja Valvontavirasto) on huomauttanut, että suojelullisesti arvokkaan lajin ruokailulentoreittejä Natura-alueella ei ole seurattu, eikä voida poissulkea sitä, etteikö lentoja suuntautuisi myös kaava-alueen suuntaan, esimerkiksi kohti Hirvijärven tekoallasta. Lisäksi lausunnon mukaan Natura-alueen ulkopuolella pesivät lajin yksilöt (mm. Hirvijärven ja Varpulan tekojärvien eteläpuolinen reviiri) saattavat esiintyä Larvannevan Natura-alueella levähtävänä populaationa erityisesti kevät- ja syysmuuton aikaan. Tällöin saalistuslennot saattavat kulkea myös suunnitellun tuulivoimapuiston kautta.

Suojelullisesti arvokkaan lajin ruokailulentoreittejä on seurattu YVA-menettelyn jälkeen Natura-alueella 30.6.2024–13.8.2024 välisenä aikana (Liite 2). Muuttoaikaan lajia on havainnointi selvitysalueella tehtyjen kevät- ja syysmuutonseurannan (yht. 20 päivää) yhteydessä sekä erillisen lentoreittiseurannan (10 päivää) yhteydessä. Tarkemmat tiedot tehdyistä selvityksistä on esitetty erillisessä raportissa, joka tarkoitettu vain viranomaiskäyttöön ja on viranomaisille osoitettu Natura-arvioinnin liitteenä (Liite 1). Lisäksi pesiviin yksilöihin kohdistuvia törmäysriskejä on arvioitu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan tausta-aineistoksi vuonna 2022 laaditun törmäysriskitarkastelun avulla, joka päivitettiin kaavaehdotusvaiheessa Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen alueilta (Liite 1). On huomattava, että laadittu törmäysriskitarkastelu yliarvioi lajin törmäysriskejä Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston alueella, sillä se ei huomioi kaavaehdotuksen huomattavasti supistunutta voimalamäärää, voimaloiden uutta sijoittelua ja voimalaryhmien väleihin jätettyjä, voimaloista vapaita lentoreittejä.

Vuonna 2024 laaditun lentoreittiseurannan tavoite oli selvittää, onko Larvannevan Natura-alueen ja Hirvijärven-Varpulan tekoaltaiden välillä lajin saalistuslentoreittejä. Maastoseurannan perusteella säännöllistä, pesimäaikaista lentoliikennettä kyseisellä välillä ei havaittu, vaikka joitain saalistuslentoja mainitulla välillä nähtiinkin. Seurannan aikana havaitut lennot vaikuttivat keskittyvän seuranta-alueen eteläosiin eli Larvannevan alueella pesivien yksilöiden tärkeimmät saalistusalueet painottuvat Larvannevan lähimpien järvien tuntumaan. Natura-alueen läheisyydessä on huomattava määrä ravinnonhankintaan soveltuvia vesistöjä, jotka ovat pinta-alaltaan verrattain kookkaita (Liite 2). Jotta törmäysriskistä aiheutuva laskennallinen lisäkuolleisuus olisi merkittävä, tulisi päivittäisiä lentoja riskisuuntaan tapahtua useampia päivässä pesivää paria kohden läpi pesimäkauden. Laadittujen selvitysten tulosten perusteella merkittävät törmäysriskit Natura-alueella pesiville yksilöille arvioidaan epätodennäköiseksi.

Maakuntakaavan törmäysriskitarkastelussa merkittävimmät törmäysvaikutukset kohdistuvat selvitysalueen pohjoisosiin, Kaulalamminnevan ja Möhrönnevan alueille sijoittuviin reviireihin, jotka ovat kuitenkin olleet autioina jo pitkään. Näille pesille kohdistuvat törmäysriskit ovat Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston kaavaehdotuksen mukaisessa tilanteessa myös vähäisempiä, koska Napalankallioiden alueelle suunnitelluista voimaloista on kokonaan luovuttu ja alueelle on jätetty tuulivoimaloista vapaita lentoreittejä. Maakuntakaavan arvioinnissa Larvannevan Natura-alueen ympäristössä oleville pesille törmäysriski on arvioitu

vähäisimmäksi, ja pesäpaikat sijoittuvat tarkastelussa alimpaan törmäysriskiluokkaan (Liite 1). Laaditun lentoreittiselvityksen tulokset tukevat tätä päätelmää (Liite 2, Terraniva Ky. 2024).

Pesimäaikaan tehty lentoreittiseuranta ja pesäpaikkoihin keskittyvä törmäysriskien arviointi (Liite 2, Liite 1) eivät suoraan kerro Natura-alueella muuttoaikaan levähtävinä esiintyvien yksilöiden riskistä törmätä suunniteltuihin tuulivoimaloihin. Toisaalta pesimäaikainen seuranta osoittaa, että Larvannevan ympäristöön sijoittuu runsaasti hyviä ravinnonhankinta-alueita, ja on todennäköistä, että myös muutolla levähtävien yksilöiden lennot keskittyvät Natura-alueelle ja sen lähiympäristöön, eivätkä merkittävässä määrin lennä Hirvijärven-Varpulan tekojärvien ja Natura-alueen välillä. Tätä päätelmää tukee myös se, että selvitysalueella tehtyjen kahdenkymmenen muutonseurantapäivän aikana lajista tehtiin vain hyvin vähän havaintoja. Kevätmuutonseurannassa vuonna 2022 havaittiin yksi yksilö 20.4., kolme yksilöä 25.4. ja kaksi yksilöä 5.5. Syysmuutonseurannassa laji havaittiin vain kerran, 17.9. lounaaseen muuttavana. Kaikki kevät- ja syysmuutonseurannassa havaitut yksilöt tulkittiin muuttaviksi (ei esimerkiksi alueella kierteleviksi), eivätkä havaitut yksilöt lentäneet Larvannevan suuntaan. Muutonseurantapaikat olivat näkymiltään vähintään hyvää tasoa ja näkösektorit eri suuntiin (mm. Larvannevan Natura-alueen suuntaan) olivat hyvät (Ahlman 2022a, b, Liite 2). Muutonseurantojen ja lentoreittiseurannan aikana Varpulan tekojärven eteläpuolelle sijoittuva pesäpaikka ei ollut asuttu, mikä jättää epävarmuutta ko. reviiirin lentoreiteistä. Lajille ei kuitenkaan ole tyypillistä palata toistuvasti pesimäreviirilleen pesimäkauden jälkeen, vaan emot sekä lentopoikaset suuntaavat kesän jälkeen hyvälle kalastusvesille ennen syysmuuttoa. Näin ollen toistuvia lentoja esimerkiksi Varpulan tekojärven eteläpuoliselta reviiiriltä Larvannevan Natura-alueelle ei todennäköisesti syysmuuttoaikaan tapahdu, vaan mahdolliset vierailut pesäpaikalla pesimäkauden jälkeen ovat ennemminkin satunnaisia. Mikäli Larvannevan alueelta kuitenkin suuntautuisi lentoja Hirvijärven ja Varpulan tekojärvien suuntaan - tai päinvastoin, on Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen voimaloiden väliin jätetty (voimaloiden lapojen pyyhkäisyala huomioiden) vähintään noin 3,5 kilometriä leveä, voimaloista vapaa alue. Kapeampi, noin kilometrin levyinen voimaloista vapaa alue sijoittuu Palopättäränmäen voimaloiden väliin. Ruotsissa kilometrin levyinen lentoväylä on arvioitu lajille riittäväksi (Rydell ym. 2017). Lyhin reitti Larvannevan Natura-alueelta Hirvijärven ja Varpulan tekojärvien suuntaan sijoittuu melko suoraviivaisesti näille voimaloista vapaille alueille (Kuva 6). Voimaloista vapaiden lentoreittien johdosta lajiin kohdistuvat törmäysriskit arvioidaan vähäisiksi tai korkeintaan kohtalaisiksi sekä pesimäkaudella että muuttoaikaan. Vaikutukset Larvannevan Natura-alueen suojeluperusteena olevalle lajille eivät todennäköisesti nouse merkittäviksi.



*Kuva 6. Kuvassa voimaloista vapaat lentoväylät, ja suojellisesti arvokkaalle lajille ”turvalliset” lentoreitit on esitetty nuolin Larvannevan Natura-alueen ja Hirvijärven-Varpulan tekojärvien -alueiden välillä.*

## 5.9 Vaikutukset muihin tärkeisiin eläin- ja kasvilajeihin

Natura-alueen Natura-tietolomakkeella ei ole mainittu sellaisia lajeja, joihin kohdistuisi potentiaalisia vaikutuksia ja jotka heijastuisivat alueen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Lomakkeella mainitut kasvilajit (hoikkavilla, rimpivihvilä ja metsälehmus) esiintyvät suojelun perusteena olevilla suo- ja metsäluontotyypeillä. Koska hydrologisia tai muitakaan vaikutuksia ei arvioida ulottuvan kasvilajien elinympäristöille saakka, ei niiden esiintymisessä arvioida tapahtuvan muutoksia eikä suojelun perusteena olevien luontotyyppien kasviyhteisöjen rakenne ja kasvilajiston edustavuus heikkene.

## 5.10 Yhteisvaikutukset

Suunnitellun Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston lähellä ei sijaitse sellaisia hankkeita (Kuva 2), joilla voisi olla yhteisvaikutuksia Larvannevan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin. Suojelun perusteena olevat luontotyypit sijoittuvat niin etäälle muista hankkeista, ettei hankkeista kohdistu edes potentiaalisia yhteisvaikutuksia luontotyypeille.

Natura-alueen linnustoon voi kohdistua yhteisvaikutuksia lähiseudun muista tuulivoimahankkeista, joista lähimmät ovat kaavoitusvaiheessa olevat Lamminnevan ja Isovuoren tuulivoimapuistot sekä jossain määrin jo toiminnassa oleva Jouttikallio. Muut tiedossa olevat tuulivoimahankkeet sijaitsevat

Natura-alueen pesimä- ja muuttolinnuston kannalta niin kaukana, ettei niillä arvioida olevan vähäistä suurempia yhteisvaikutuksia Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen kanssa.

Eriyisesti suurten petolintulajien reviirit ovat laajoja, jolloin useat lähialueelle sijoittuvat tuulivoimapuistot voivat aiheuttaa niille kumuloituvia törmäys-, este-, häiriö- ja elinympäristövaikutuksia. Vaikutusten arvioinnissa on keskitytty ensisijaisesti kahteen suojelusyistä salattuun lajiin kohdistuviin yhteisvaikutuksiin, sillä muihin Natura-alueen suojelun perusteena oleviin lajeihin kohdistuvien yhteisvaikutusten ei arvioida olevan merkittäviä. Yhteisvaikutuksia on tarkasteltu myös erillisessä raportissa, joka on viranomaiskäyttöön tarkoitetun Natura-arviointiraportin liitteenä (Liite 1).

Riittävän etäisyyden vuoksi muiden Natura-alueella esiintyvien ja alueen suojelun perusteena olevien lintudirektiivin liitteen I lajien ja muuttolintulajien ei arvioida liikkuvan merkittävässä määrin muiden alueelle suunnitteilla tai toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen alueilla, ja lisäksi muut hankkeet sijoittuvat niin etäälle, etteivät niiden häiriövaikutukset ulotu Natura-alueelle saakka. Muut lähiseudun tuulivoimahankkeet eivät myöskään sijoitu Natura-alueelle muutoilta saapuvien tai sieltä muuolle lähtevien lintujen reitille, eikä niistä näin ollen arvioida muodostuvan merkittäviä kumuloituvia estevaikutuksia yhdessä Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston kanssa.

Suojelullisesti arvokkaan lajin 1 reviirille ei sijoitu toiminnassa olevia tai luvitettuja tuulivoimapuistoja, jolloin Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston laskennalliset törmäysvaikutukset ovat 0,0589 ja jäävät merkittävien vaikutusten raja-arvon alle. Kun huomioidaan saman reviirin reunalle suunnitteilla olevat Lamminnevan ja Isovuoren tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset, voivat laskennallisesti aiheuttaa 0,062 yksilön/vuosi lisäkuolleisuuden, joka ylittää hieman Metsähallituksen määrittämän hankekohtaisen raja-arvon (0,06), mutta jää kuitenkin maakunnallisessa tarkastelussa käytetyn raja-arvon 0,08 alle. Laskennassa on käytetty Lamminnevan tuulivoimapuiston laajinta hankevaihtoehtoa (VE1), joka käsittää 37 voimalaa. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ”yhteisvaikutusta koskevaa säännöstä sovelletaan muihin suunnitelmiin tai hankkeisiin, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on ehdotettu (eli joista on tehty hyväksymis- tai lupahakemus).” Koska Lamminnevan ja Isovuoren tuulivoimapuistojen kaavoitus on vielä kesken, ei yhteisvaikutuksia voida vielä varmuudella arvioida. Tämänhetkisen tiedon mukaan Lamminnevan hanke tulee supistumaan etelä/itäosistaan, jolloin myös laskennalliset törmäysvaikutukset tulevat laskemaan lähemmäs hankekohtaista riskirajaa tai sen alle. Yhteisvaikutusten lieventäminen kohtalaiselle tasolle tulee tehdä eri hankkeiden kehittäjien yhteistyönä. Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston suunnittelussa yhteisvaikutuksia on vähennetty jo huomattavasti YVA-menettelyn jälkeen poistamalla Napalankallioiden alueelle sijoittuvat voimalat sekä siirtämällä myös Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen voimaloita etäämmäs reviirin ydinalueista. Lamminnevan ja Isovuoren tuulivoimapuistot sijoittuvat reviirin reunalle (Isovuoren voimaloita ei sijoitu reviirille), eikä lajin arvioida merkittävässä määrin liikkuvan tuulivoimapuistojen alueella. Lajin

elinympäristöön kohdistuvia vaikutuksia lieventää se, ettei reviirin lähialueella ole tiedossa toisia reviirejä. Tämä mahdollistaa sen, että alueen parilla on enemmän tilaa liikkua ja löytää tarvittaessa korvaavia saalistusalueita lähialueelta, mikäli voimaloiden toiminnasta aiheutuva häiriö karkottaa niitä voimaloiden lähialueelta. Edellä esitetyn perusteella alueen tuulivoimahankkeista ei arvioida muodostuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia Larvannevan Natura-alueella levähtävänä esiintyvälle lajille.

Suojelullisesti arvokkaan lajin 2 ruokailulentoreitit voivat ulottua useista kilometreistä jopa yli kahdenkymmenen kilometrin etäisyydelle pesäpaikasta, ja mikäli saman yksilön ruokailulentoreitille sijoittuu useiden eri hankkeiden voimaloita, kumuloituvat niistä aiheutuvat este- ja törmäysvaikutukset. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan vaikutusten arvioinnissa on arvioitu epätodennäköiseksi, että Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntien osalta kriittiseksi katsottu törmäyskuolleisuusraja (9 törmäystä) toteutuisi edes kaikkien seudulle suunniteltujen tuulivoimahankkeidenkaan realisoituessa, mutta reviirikohtaisesti (0,08 yksilöä/vuodessa) ylittyminen on mahdollista.

Suojelullisesti arvokkaan lajin 2 osalta Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen sekä Lamminnevan ja Isovuoren sekä Jouttikallion tuulivoimahankkeiden yhdessä muodostamia törmäysvaikutuksia on arvioitu Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan tausta-aineistoksi vuonna 2022 laaditun törmäysriskitarkastelun avulla (Liite 3). Kaikki Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston läheisyydessä tiedossa olevat pesäpaikat on esitetty erillisessä, vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa raportissa (Liite 1) yhteisvaikutuksia aiheuttavien hankkeiden kanssa. Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen alueilla kaikki aktiiviset pesäpaikat sijoittuvat suositellun yli kahden kilometrin etäisyydelle voimalapaikoista. Lamminnevan alueella on yksi pesäpaikka, johon kohdistuvia vaikutuksia lievennetään Lamminnevan kaavamenettelyn aikana. Tiedossa olevat, yhä aktiiviset pesäpaikat sijoittuvat siten, ettei yhteisvaikutustarkastelussa olevien tuulivoimapuistojen arvioida sijoittuvan pesien ja todennäköisten saalistusalueiden väliin tai lajin keskeisille lentoreiteille. Tuulivoimapuistojen välisen kohtuullisen pitkän etäisyyden vuoksi Lamminnevan, Isovuoren, Jouttikallion sekä Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen vaikutukset kohdistuvat pääasiassa eri reviirien lintuihin, vaikka lajin yksilöt toisinaan vierailevatkin toistensa reviireillä ja ravinnonhakumatkat voivat olla pitkiä. Pesäkohtaisessa tarkastelussa kumuloituvien törmäysriskien on todettu jäävän alle merkittävien vaikutusten tason kaikilla aktiivisilla pesäpaikoilla (Liite 1). Näin ollen merkittävät vaikutukset lajin populaatiolle arvioidaan epätodennäköisiksi. Mikäli yksittäisiä törmäyksiä tapahtuu, Natura-alueen populaatio saa lajin kannan elinvoimaisuuden vuoksi todennäköisesti nopeasti korvaava yksilö alueen ulkopuolelta.

Yhteisvaikutuksia voi muodostua myös alueelle suunnitelluista voimajohdoista ja ne kohdistuvat lähinnä suuriin petolintuihin. Yleisesti suojelullisesti arvokkaan lajin 1 riski törmätä suurjännitevoimajohtoihin on arvioitu vähäiseksi, vaikka alemman sähkönsiirtoverkon johtimet ovatkin lajille merkittävä kuolinsyy. Voimajohdot aiheuttavat törmäysriskin myös suojelullisesti arvokkaalle lajille 2, mutta riski arvioidaan vähäiseksi. Laji on taitava lentäjä ja kykenee väistämään voimajohtoja, mutta poikasten lentoonopetteluvaiheessa riski on suurempi. Suunniteltu voimajohto ei sijoitu aktiivisille reviireille, jolloin yhteisvaikutusten ei arvioida muodostuvan merkittäviksi.

Voimajohtojen osalta vaikutusten arvioinnissa on näin ollen keskitytty suojelullisesti arvokkaaseen lajiin 1.

Voimajohtojen luomat korkeat istumapaikat ja saalistuksen mahdollistavat avoimena pidettävät johtoaukeat saattavat muodostaa suojelullisesti arvokasta lajia 1 houkuttelevia piirteitä maisemassa. Nämä piirteet voivat lisätä lajin liikkumista voimajohdon alueella verrattuna aikaan ennen rakentamista. Mahdollisen liikkumisen lisääntyminen voimajohdon alueella lisää myös riskiä kielteisille seurauksille (mahdolliset törmäykset), vaikkakin toisaalta saalistamisen helpottumisesta voi olla myös hyötyä. Lajin elinympäristömallin mukaan voimajohdon ”takana” on lajin soveltuvaa elinympäristöä, eli laji todennäköisesti lentää voimajohdon toiselle puolelle saalistamaan. Analysoitaessa satelliittipaikantimilla varustettujen yksilöiden liikkeitä on kuitenkin huomattu, että johtoalueet eivät vaikuta käytännössä millään tavalla lajin reviirin käyttöön (FCG 2023c). Yksilöt eivät siis hakeudu saalistamaan johtokäytävien alueille tai toisaalta vältäkään niitä (FCG 2023c). Lentokorkeudet johtoalueen ylittävillä kohdilla olivat satelliittilinnuilla keskimäärin yli sata metriä, eli ne lentävät tyypillisesti selvästi johtimien yläpuolella.

Suomen Rengastusatlaksen (Saurola ym. 2013) mukaan ihmisen tahattomasti aiheuttamista kuolinsyistä suojelullisesti arvokkaan lajin 1 osalta tärkeimmät ovat törmäykset sähköjohtoihin / sähköiskut (20 %) ja liikenne (11 %). Luomuksen rengaslöytöaineisto sisältää 52 sähköjohtojen alta kuolleena löydettyä lajin edustajaa, joista 40 kpl on ulkomailta ja 12 kpl Suomen alueelta. Suomen löydöt jakaantuivat käytännössä koko Suomen alueelle Lapista Ahvenanmaalle. Todennäköisesti kyse on siis ollut pääasiassa muuttomatalla olleista yksilöistä. Kun Suomesta löydettyjen yksilöiden löytöpaikkoja on verrattu Suomen sähkönjakeluverkkoon, on todettu, että kaikki linnut ovat löytyneet alemman jakeluverkon, kooltaan alle 110 kV johtimien alta (FCG 2023c). Kantaverkon 110 kV tai 400 kV voimajohtoihin ei siis ole todistetusti törmännyt yhtään yksilöä. Tämä ei tietysti tarkoita, että törmäyksiä voimajohtoihin ei olisi tapahtunut, sillä vain osa törmänneistä yksilöistä löydetään, mutta osoittaa kiistattomasti, että matalammalla sijaitsevat ja ohuemmat johtimet ovat lajin, ja ylipäättään lintujen, törmäysten kannalta selvästi vaarallisemmat. Nuorten lintujen riski törmätä johtimiin on selvästi suurempi kuin aikuisten lintujen. Voimajohtoista aiheutuvat suojelullisesti arvokkaan lajin 1 yksilöiden kuolemat Suomessa ovat hyvin harvinaisia, sillä 43 vuotta kattavassa aineistossa on vain 12 tapausta, eli yksi / n. 3,5 vuotta. Koska kaikki todetut törmäykset ovat tapahtuneet alemman jakeluverkon johtimiin, arvioidaan törmäysriski suurjänniteverkon voimajohtoihin vähäiseksi. Mikäli voimajohto toteutetaan 110 kV ratkaisuna, sijoittuvat sen johtimet puuston latvojen tasalle tai alapuolelle, jolloin törmäysriski jää metsämaastossa usein latvuston yläpuolella lentäville yksilöille vähäiseksi. 400 kV voimajohdon rakenteet ulottuvat selvästi latvustasoja korkeammalle, mutta toisaalta rakenteet ovat taivasta vasten näkyvämpiä, mikä vähentää törmäysriskiä. Molemmissa vaihtoehdoissa johtimet sijoittuvat niin etäälle toisistaan, ettei käytännössä sähköiskun riskiä ole. Törmäysriskiä voidaan edelleen merkittävästi vähentää merkkamalla johtimet huomiomerkinnöin, mikäli riskialttiita kohteita arvioidaan olevan. Suurin riski törmäykseen on nuorilla linnuilla pian niiden pesästä lähdön jälkeen, jolloin ne harjoittelevat lentämäänsä ja liikkuvat pesän läheisyydessä. Reviirin emolinnuille törmäysriski arvioidaan vähäiseksi, mikä on oleellista reviirin säilymisen kannalta. Tämä on merkityksellistä arvioitaessa reviirillä sijaitsevien johtojen vaikutuksia reviirin elinkelpoisuuteen, sillä reviirin säilymisen kannalta aikuisten lintujen elossa säilyminen on oleellista.

Luonnonsuojelulain 70§ kieltää rauhoitettujen eläinlajien tahallisen häiritsemisen erityisesti lajin lisääntymisaikana. Laki ei kuitenkaan määrittele esimerkiksi tarkkaa suojaetäisyyttä, joka tulisi rakentamisessa jättää suojelullisesti arvokkaan lajin 1 pesäpuuhun. Metsäkeskuksen (2022) ohjeistuksen mukaan lajin pesimäaika (1.2.–31.7.) tulee välttää kaikkea häiriötä tuhannen metrin säteellä asutusta pesästä. Metsähallituksen vastaava ohjeistus on 1100 m. Lähin vaihtopesä sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimapuiston todennäköisestä sähkönsiirtoreitistä. Häiriövaikutuksia voi muodostua, mikäli voimajohtoaukean raivaaminen ja rakentaminen ajoittuu pesimäaikaan. Rakentaminen 1100 metrin säteellä pesästä tulisi ajoittaa pesintäkauden ulkopuolelle, mikäli pesä on asuttu. Voimajohtoa sijoittuu tälle etäisyydelle pesästä noin 700 metrin matkalla. Tälle alueelle johtimiin suositellaan asennettavaksi myös huomiomerkintöjä, vaikka niitä ei arvioida vaikutusten lieventämisen kannalta välttämättömiksi.

Muun maankäytön osalta Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa Kuortaneentien pohjoispuolinen alue selvitysalueella on osoitettu Häjyperkiö – Perähaudanmäen Etelä-Pohjanmaan kiviaineshuollon kannalta määrällisesti, laadullisesti ja/tai sijainnin perusteella merkittäväksi maaperän tai kallioperän kiviainesvarannoksi. Maa- tai kallioperäainesten ottohanke alueella aiheuttaisi etenkin suojelullisesti arvokkaan lajin 1 reviirille yhteisvaikutuksia elinympäristön muutosten sekä häiriöiden kautta. Kaavamerkintä on ohjeellinen ja alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvat vaikutukset. Mahdolliset yhteisvaikutukset käsiteltäisiin uuden hankkeen yhteydessä. Lisäksi Palopättäränmäen selvitysalueen itäosaan on osoitettu turvetuotantoon soveltuvaa aluetta. Palopättäränmäen selvitysalueelle sijoittuvat Kurjennevan ja Tausnevan turvetuotantoalueet, joista Kurjennevan alueella on toistaiseksi voimassa oleva lupa turvetuotantoon. Neova Oy:n Tausnevan turvetuotantoalueella ei ole tuotantoa. Turvetuotannon vaikutukset ovat luonteeltaan samantyyppisiä häiriö- ja elinympäristövaikutuksia, kun maa-ainesten otossa. Kurjennevan alueella etäisyys tunnettuihin suojelullisesti arvokkaan lajin 1 pesäpaikkoihin on niin pitkä, että häiriöt eivät todennäköisesti kanna pesille saakka. Muita yhteisvaikutuksia aiheuttavia merkintöjä ei ole osoitettu maakuntakaavassa 2050.

**Tuulivoimahankkeella yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia niihin luontoarvoihin, joiden perusteella Larvanneva on sisällytetty Natura 2000-verkoston.**

### 5.11 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

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

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

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

## 5.12 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Kaavaehdotuksen mukaisella tuulivoimapuistolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Tuulivoimapuisto ei vaaranna juuri niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen ei myöskään yksin tai yhdessä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

## 6 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen vaikutuksia Larvannevan Natura -alueeseen (SAC/SPA) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Hietaharjunkaan lähimmät voimat ja huoltotiet sijoittuvat lähimmillään 2,6 kilometrin etäisyydelle ja Palopättäränmäen lähimmät voimalapaikat noin kahdeksan kilometrin etäisyydelle Larvannevan Natura-alueesta. Arvioinnin perusteella tuulivoimapuistolla ei ole suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin. Vaikutukset suojelun perusteena olevaan linnustoon jäävät pääosin hyvin vähäisiksi. Tuulivoimapuistosta suojelullisesti arvokkaiden lajien (laji 1 ja laji 2) elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä ja lajeihin kohdistuvat törmäysriskit arvioitu erillisen selvityksen (Liite 1) perusteella korkeintaan kohtalaisiksi. Larvannevan Natura-alueen suojelun perusteena olevalle lajille 1 (levähtävä) ja lajille 2 (pesivä ja levähtävä) ei muodostu merkittäviä vaikutuksia.

Tuulivoimapuiston sähkönsiirrolla tai muilla hankkeilla ei ole suoria tai välillisiä yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin. Muista hankkeista voi kohdistuva suojelun perusteena olevalle linnustolle korkeintaan vähäisiä este-, häiriö-, törmäys- ja elinympäristövaikutuksia. Yhteisvaikutukset suojelun perusteena olevalle linnustolle jäävät ei-merkittäviksi.

**Suunniteltu tuulivoimapuisto ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän takia myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.**

## 7 Lähteet

Ahlman, S. 2022a. Kuortaneen–Seinäjoen Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoima-alueen lintujen kevätmuuttoselvitys 2022. Raportti. 26 s.

Euroopan komissio 2018. Managing and protecting Natura 2000 sites. Viitattu 14.5.2026.

Euroopan komissio 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi: luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto. Viitattu 14.5.2026.

European Commission 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites: methodological guidance on Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.

FCG 2023a. Napalankalliot–Hietaharjunkangas–Palopättäränmäki YVA-selostus.

FCG 2023b. Napalankalliot–Hietaharjunkangas–Palopättäränmäki: luonto- ja linnustoselvitys. Raportti. 49 s.

FCG 2023c. Perustellun päätelmän huomioiminen jatkosuunnittelussa Jylkkä–Alajärvi 2x400+110 kilovoltin voimajohtohankkeessa. Viranomaispalaverin muistio.



Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. 2017. Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? Environmental Monitoring and Assessment, 189(7), 1–11.

Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M. & Bijleveld, A. 2020. Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. Journal of Animal Ecology, 89(1), 93–103.

Meller, K. 2017. Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 27/2017.



Metsähallitus 2026a. Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. Viitattu 22.6.2026.



Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Pasanen, A., Kari, E., Laine, C. & Meller, K. 2025. Suomen tuuli- ja aurinkovoiman luontovaikutukset. Viitattu 20.2.2026.

Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Langston, R. H. W., Bainbridge, I. P. & Bullman, R. 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology*, 46(6), 1323–1331.



Rydell, J., Ottvall, R., Petterson, S. & Green, M. 2017. The effects of wind power on birds and bats: an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.

Sandgren, C., Hipkiss, T., Dettki, H., Ecke, F. & Hörnfeldt, B. 2014. Habitat use and ranging behaviour of juvenile Golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) within natal home ranges in boreal Sweden. *Bird Study*, 61(1), 9–16.



Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013. Suomen rengastusatlas I. Luomus.

Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. 2016. Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation Biology*, 30(1), 59–71.

Suomen Lajitietokeskus / FinBIF 2026. Lajihavainnot. Viitattu 16.2.2026.

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



Ympäristöministeriö 2018. Suomen Natura 2000 -alueet. Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. Karttapalvelu ja Natura-tietolomakkeet. Viitattu 14.5.2026.