

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahanke, Virrat

LIITE 9: PIRJATANNEVA (FI0800028) NATURA-ARVIOINTI

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Hankkeen kuvaus	1
2.1	Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ulkoinen sähkönsiirto	4
2.2	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	5
3	Natura-arviointimenettely	7
3.1	Menettelyvaiheet	7
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	7
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	7
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin.....	8
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa.....	9
4.1	Aineisto ja menetelmät	9
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	9
4.3	Arvioinnin kriteerit	10
4.3.1	Alueen herkkyys	10
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	13
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	13
4.5.1	Tuulivoiman suorat vaikutukset	13
4.5.2	Aurinkovoiman suorat vaikutukset	14
4.5.3	Tuuli- ja aurinkovoiman välilliset vaikutukset	15
4.5.4	Sähkönsiirron vaikutusmekanismit	16
4.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	16
5	Pirjatannevan Natura-alue (FI0800028, SAC/SPA)	16
5.1	Natura-alueen kuvaus	16
5.2	Suojelun toteutuskeinot.....	17
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	18

5.4	Suojelun perusteena olevat lajit.....	19
5.5	Muut tärkeät lajit	20
5.6	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	20
5.6.1	Yleistä	20
5.7	Vaikutukset suojelun perusteena oleviin lintulajeihin	20
5.8	Yhteisvaikutukset	26
5.9	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	26
5.10	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	27
6	Yhteenveto ja johtopäätös	27
	Lähteet	28

Taustakartat © Maanmittauslaitos 2024

Natura-alueet © Suomen ympäristökeskus 2024

Suojelualueiden biotooppikuviot © Metsähallitus 2024

24.4.2024

1 Johdanto

Ilmatar Virrat Oy suunnittelee Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankeä Virtain kaupunkiin (Kuva 1). Hankealueelle suunnitellaan enintään 16 uuden tuulivoimalan rakentamista. Lisäksi hankkeeseen sisällytetään optio noin 310 MWp:n suuruisen aurinkovoimapuiston rakentamisesta.

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankealue sijaitsee noin 1,2 kilometriä Natura-alueesta koilliseen (Kuva 2). Pirjatannevan Natura-alue on liitetty Natura 2000-verkostoon luonto- ja lintudirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation ja SPA = Special Protection Area). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

Linnustoalueiden (SPA) osalta Natura-arviointi tehdään tapauskohtaista harkintaa käyttäen useimmiten hankkeille, jotka sijaitsevat alle kymmenen kilometrin etäisyydellä hankkeen tuulivoimaloista. Tuuramäen hankkeen osalta Natura-arviointi on tehty myös Joutsenjärven (SAC/SPA) Natura-alueelle. Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia Pirjatannevan Natura-alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako Tuuramäen tuulivoimahanke Natura-alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella. Natura-arvioinnin ovat laatineet FM biologit Titta Makkonen ja Toni Eskelin FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Arvioinnit on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustaselvitysaineistoihin, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuuli- ja aurinkovoimahankeeseen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

2 Hankkeen kuvaus

Hankealueelle suunnitellaan enintään 16 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 320 metriä ja niiden yksikkötehoksi arvioidaan 7–10 megawattia (MW) jolloin kokonaisteho 16 voimalalla on arviolta 112–160 MW. Hanke koostuu tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueesta (hankealue) sekä tarkasteltavasta voimajohtoreitistä. Ympäristövaikutusten arviointiprosessissa tutkitaan kahta eri hankevaihtoehtoa: VE1 sisältää 16 tuulivoimalaa ja VE2 13 tuulivoimalaa.

Hankkeeseen sisällytetään optio aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittamisesta tuulivoimahankealueen länsi- ja luoteisosiin. Aurinkovoimahankeeseen tarpeisiin käytettävä maa-ala mahdollistaa noin 310 MWp:n suuruisen aurinkovoimapuiston rakentamisen hankevaihtoehdossa VE1 ja noin 85 MWp:n suuruisen aurinkovoimapuiston hankevaihtoehdossa VE2.



Hankealue sijoittuu Virtain kaupungin luoteisrajalle Pirkanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntien rajalle. Hankealueen luoteisosa rajautuu Seinäjoen kaupungin rajaon. Kihniön keskusta sijaitsee noin 15 kilometrin etäisyydellä hankealueesta lounaaseen, Seinäjoen Peräseinäjoen keskusta noin 20 kilometriä luoteeseen, Virtain keskusta noin 22 kilometriä kaakkoon ja Alavuden keskusta noin 25

24.4.2024

kilometriä koilliseen. (Kuva 1) Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimapuiston kokonaispinta-ala on noin 3 450 hehtaaria. Hankealue on suurelta osin ojitettua suota, talousmetsää ja turvetuotantoaluetta.

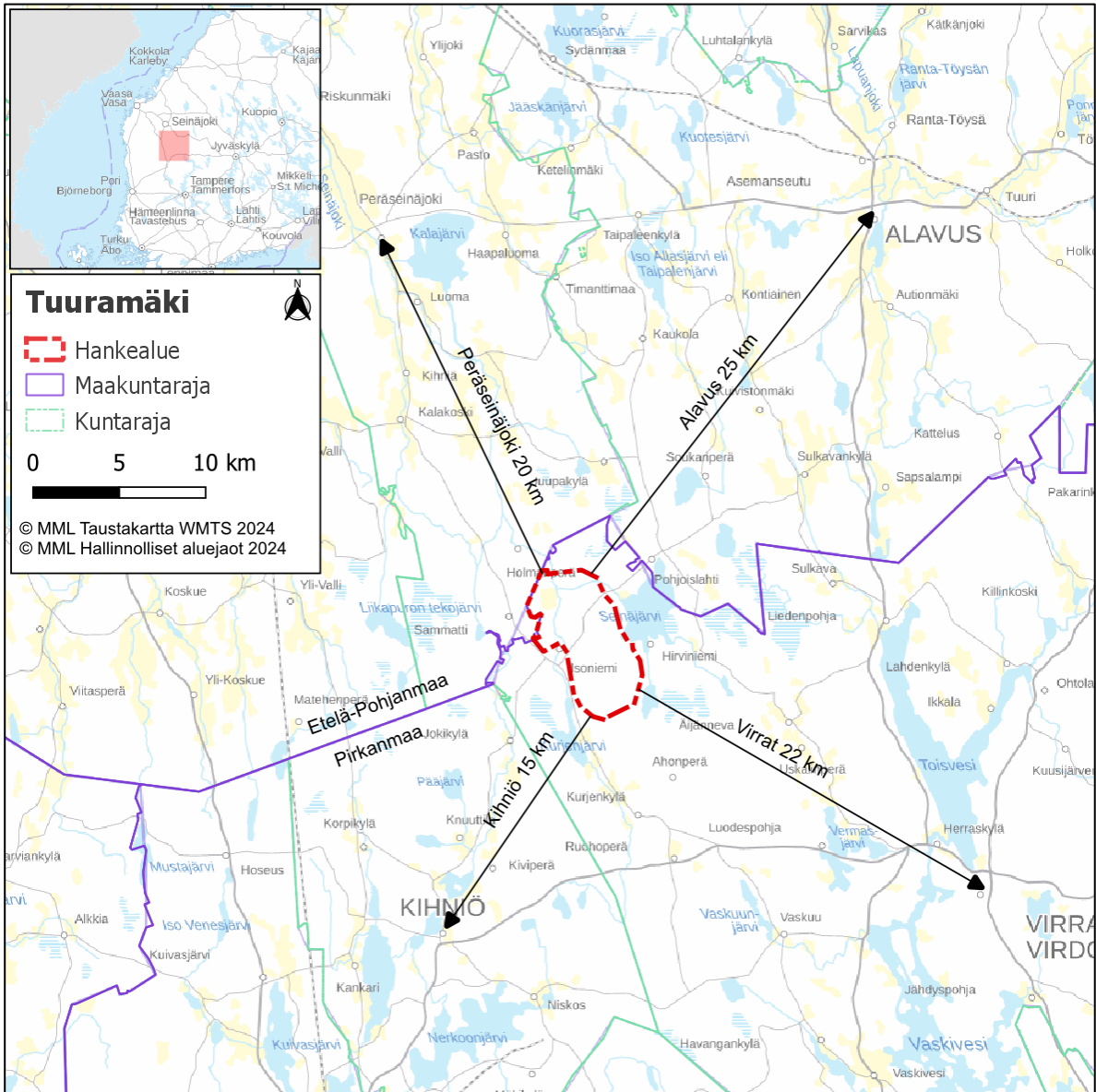
Hankealueelle sijoittuu yksityisten tahojen sekä yksityisen ja julkisen sektorin omistamia maa-alueita.

Hankealueella tuotetun sähkön siirtämiseksi valtakunnanverkkoon on tarkasteltavana kaksi varsinaista toteutusvaihtoehtoa:

SVEA	Sähkönsiirto
	Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen keskivaiheille Seinäjärventien läheisyyteen rakennetaan sähköasema. Sähköasemalta rakennetaan uusi 110 tai 400 kV ilmajohto länteen Madesjärvelle, josta reitti kääntyy etelään kohti Parkanoa. Rakennettavan voimajohdon pituus on noin 33,1 kilometriä. Liityntä kantaverkkoon tulee tapahtumaan Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevaan Kristiinankaupunki-Nokia voimajohtolinjaan Parkanon pohjoisille suunnittelualueille rakennettavalle sähköasemalle.
SVEB	Sähkönsiirto
	Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen keskivaiheille Seinäjärventien läheisyyteen rakennetaan sähköasema. Sähköasemalta rakennetaan uusi 110 tai 400 kV ilmajohto lounaaseen kohti Kuivasjärveä. Rakennettavan voimajohdon pituus on noin 31,7 kilometriä. Liityntä kantaverkkoon tulee tapahtumaan Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevaan Kristiinankaupunki-Nokia voimajohtolinjaan Parkanon pohjoisille suunnittelualueille rakennettavalle sähköasemalle.

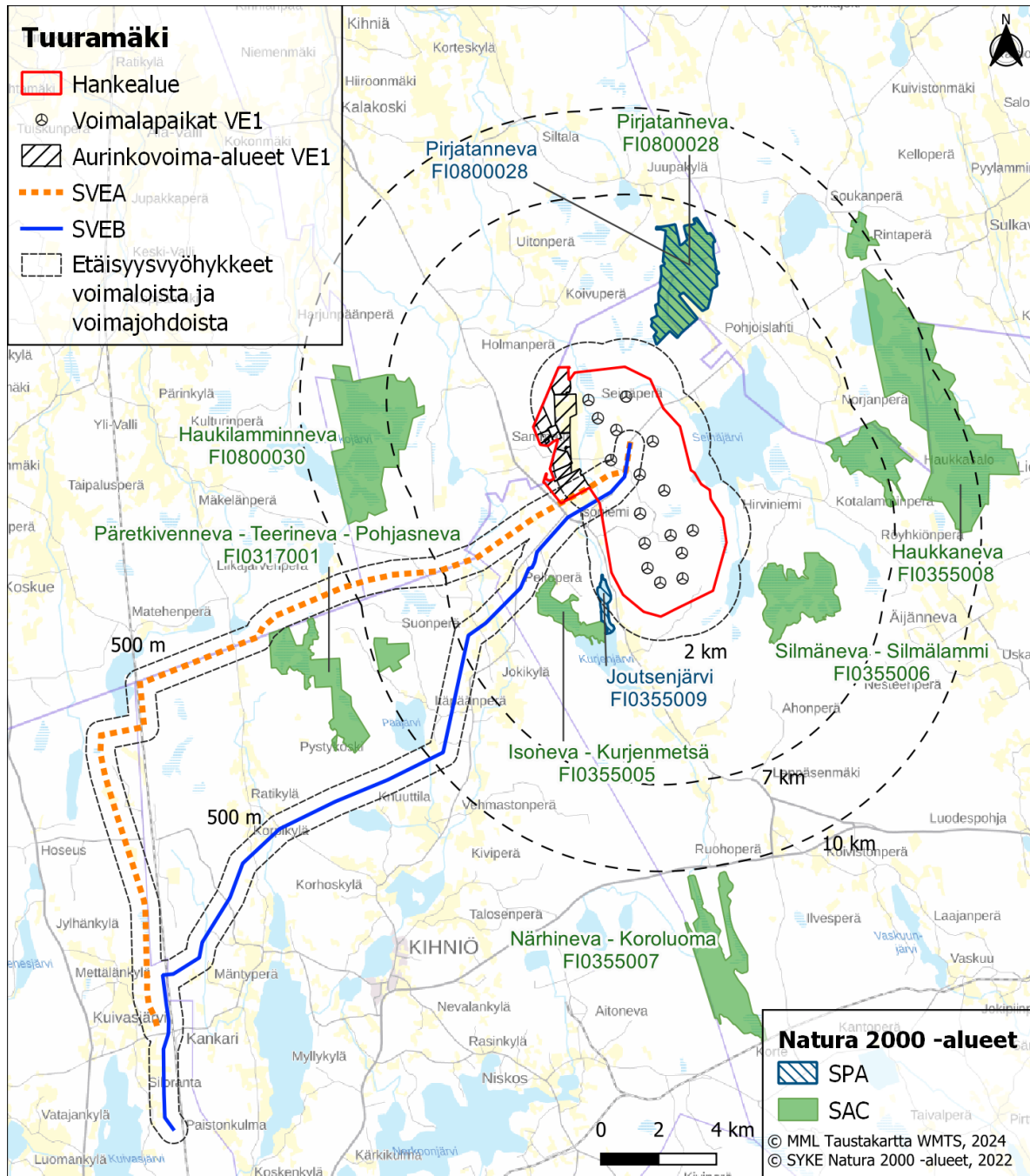
Sähkönsiirron liityntäpisteen sijainti sekä voimajohtoreitit SVEA ja SVEB on esitetty kuvassa 2.

24.4.2024



Kuva 1 Hankealueen sijainti.

24.4.2024



Kuva 2 Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.

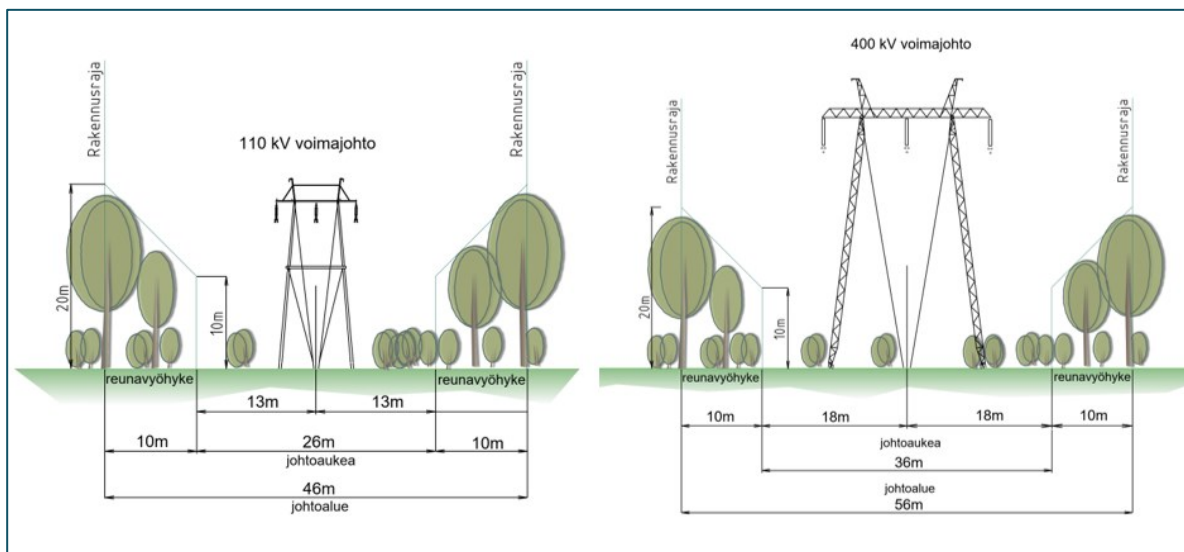
2.1 Tuuli- ja aurinkovoimapuiston ulkoinen sähkönsiirto

Suunnitelmien mukaan tuuli- ja aurinkovoimapuistossa tuotettu sähkö siirretään tuulivoimapuiston sisäiseltä sähköasemalta valtakunnanverkkoon Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevaan Kristiinankaukipunkki-Nokia voimajohtolinjaan. Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan uusi noin 32–33 kilometriä pitkä ilmajohto hankealueelta lounaaseen, joka liittyy Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevan

24.4.2024

Kristiinankaupunki-Nokia-voimajohdon tuleviin sähköasemiin. Sähköverkkoliityntä on ensisijaisesti suunniteltu toteutettavaksi yhteistyössä Ilmatar Lylyharju Oy:n Lylyharjun tuulivoimahankkeen kanssa 110 kV tai 400 kV ilmajohtona. Yli 30 kilometriä voimajohdosta sijoittuu Tuuramäen hankealueen ulkopuolelle molemmissa reittivaihtoehdoissa.

110 kV ilmajohto vaatii noin 26–30 metriä ja 400 kV ilmajohto noin 36–42 metriä leveään johtoaukean. Lisäksi puuston kasvu on pidettävä rajoitettuna kymmenen metrin reunavyöhykkeellä johtoaukean molemmin puolin. Johtoalueen kokonaisleveydeksi muodostuu 110 kV voimajohdolla noin 46–50 metriä ja 400 kV voimajohdolla noin 56–62 metriä (Kuva 3). Tilanteissa jossa uusi voimajohto rakennetaan vanhan voimajohdon viereen, on johtoalueen vaatima maa-ala pienempi, sillä tällöin nykyistä johtoaluetta voidaan hyödyntää.



Kuva 3 Uuden 110 kV ja 400 kV voimajohtoalueen poikkileikkaus.

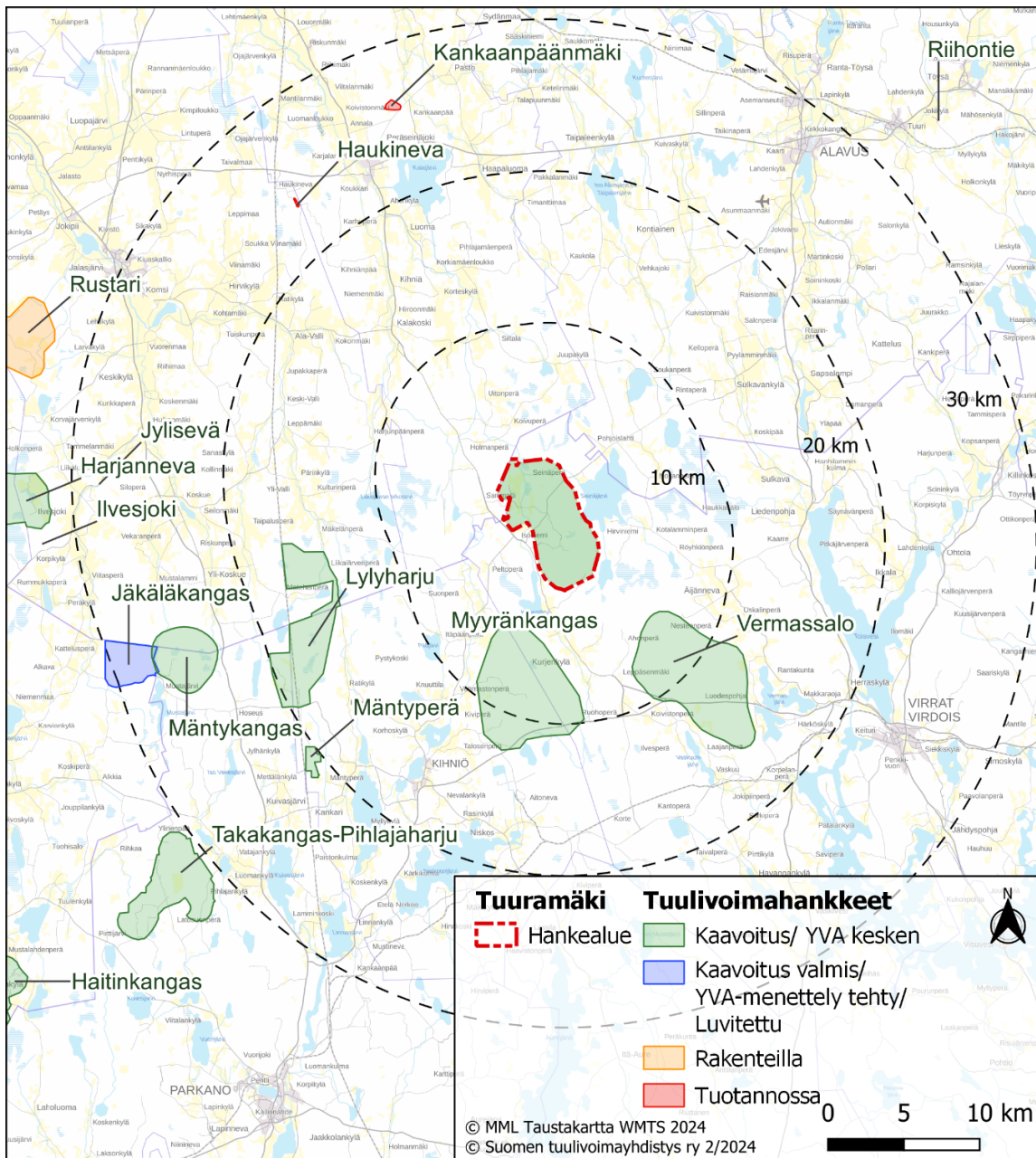
2.2 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

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

Taulukko 1 Muut tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä Tuuramäen tuulivoimaloista.

Hanke	Voimala- määrä	Tila	Etäisyys voimaloista (km)		Ilmansuunta hanke- alueeseen nähden
			VE1	VE2	
Myyränkangas	27	Kaavoitus kesken	4,5	4,5	etelä
Vermassalo	25	Kaavoitus kesken	5,7	5,7	kaakko
Lylyharju	14	Kaavoitus kesken	14,2	14,2	lounas
Närhineva	5	Kaavoitus kesken	14,3	14,3	etelä
Mäntyperä	3	Kaavoitus kesken	20,0	20,0	lounas

Hanke	Voimala- määrä	Tila	Etäisyys voimaloista (km)		Ilmansuunta hanke- alueeseen nähden
			VE1	VE2	
Mäntykangas	10	Kaavoitus kesken	23,1	23,1	lounas
Haukineva	2	Tuotannossa	23,3	23,3	luode
Kankaanpään- mäki	3	Tuotannossa	25,6	25,6	pohjoinen
Jäkäläkangas	5	Tuotannossa	27,0	27,0	lounas



Kuva 4 Tiedossa olevat tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä tuulivoimaloista. Tilanne 02/2024. (Suomen tuulivoimayhdistys ry 2024)

24.4.2024

3 Natura-arviointimenettely

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

3.1 Menettelyvaiheet

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

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.

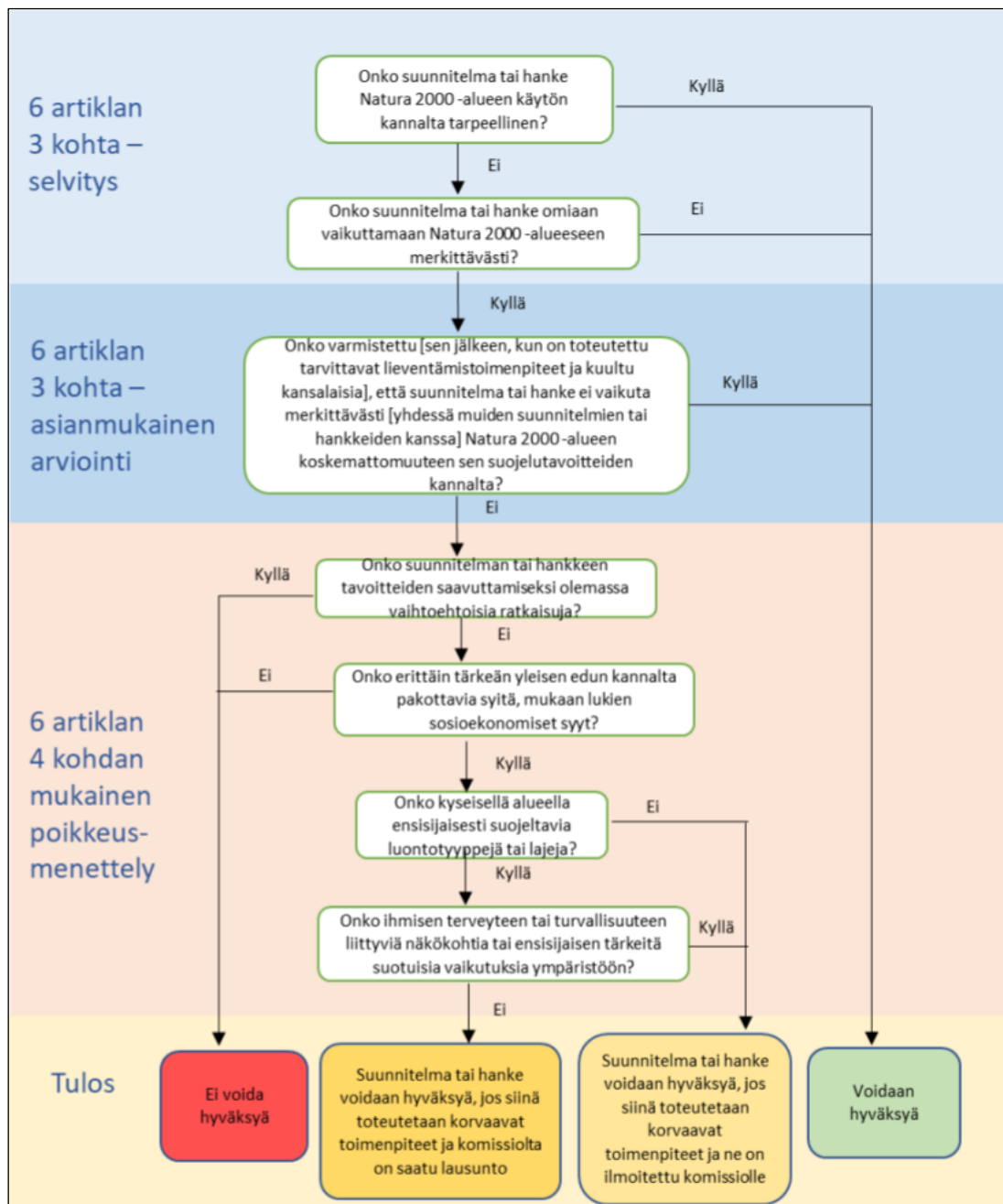
Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

- 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 seurantaa.

24.4.2024

3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

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



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

24.4.2024

4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2024) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2024, Tuuramäen tuulivoimahankkeen luontoselvitykset) pohjalta.

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

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

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I 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 olisivatkin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

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 2021).

24.4.2024

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

4.3 Arvioinnin kriteerit

4.3.1 Alueen herkkyys

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

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

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

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

4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

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

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

24.4.2024

Taulukko 2 Vaikutusten merkittävyyden luokitus (Byron 2000).

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

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

4.3.4 Vaikutuksen kesto

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

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

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

Yksittäisiin luontotyyppihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen (koskemattomuus). Alueen koskemattomuus liittyy alueen

24.4.2024

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 luontotyytit eivät *"mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan"*.

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm.:

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

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

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

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

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
Merkittävä kielteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
Kohtalaisen kielteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
Vähäinen kielteinen vaikutus	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.

24.4.2024

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
Myönteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan.
Ei vaikutuksia	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan.

4.4 Yhteisvaikutukset

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

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.5.1 Tuulivoiman suorat vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta raivataan rakennus- ja asennustöitä varten puusto noin 1,5 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 tyyppillinen 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.

Linnustoon kohdistuva mahdollinen suora vaikutus on törmäyskuolleisuus. Sen vaikutusalue on laajempi, mutta riippuu hyvin paljon tarkasteltavasta lajista ja sen liikkeistä (ks. välilliset vaikutukset). Herkimpiä lajeja ovat mm. suuret, kaartelevat petolinnut ja toisaalta kanalinnut, jotka törmäävät voimalan torniin. Törmäyskuolleisuus ajoittuu tuulipuiston toiminnan ajalle, joka on noin 35 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

24.4.2024

erilaisista elinympäristöistä. Useimmilla lajeilla häirintävaikutus rajoittuu muutamiin satoihin metriin (mm. Meller 2017, Rydell ym. 2017, Shaffer & Buhl 2016, Pearce-Higgins ym. 2009), mutta suurikokoisilla, laajalti liikkuvilla lajeilla vaikutukset voivat ulottua huomattavasti laajemmalle. Pikkulintuihin tuulivoimaloilla on yleisesti ottaen vähäisin vaikutus. Muuttavaan linnustoon kohdistuvan vaikutusalueen rajaaminen on vielä huomattavasti hankalampaa, koska vaikutukset saattavat ulottua koko muuttoreitin varrelle ja myös lajin pesimäalueille saakka.

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

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

4.5.2 Aurinkovoiman suorat vaikutukset

Aurinkovoima-alueen paneelikentät ja huoltotiet perustetaan ja rakennetaan siten, että maaperää ja maastoa muokataan mahdollisimman vähän. Rakentamisvaiheessa aurinkovoima-alueen huolto- ja paneelikenttien puusto poistetaan, ellei alue ole jo nykyisellään puuton. Puuston ja muun kasvillisuuden raivaaminen aurinkoenergian tuotantopaikkojen alueelta, mikäli tarpeen, pirstoo metsiä paikallisesti ja lisää reunavaikutusta aurinkovoima-alueella ja lähiympäristössä. Vaikutusten merkittävyys riippuu muun muassa kohteena olevan alueen luonnontilaisuudesta ja laajuudesta. Rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena metsäalueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi, ja etenkin rehevämät kasvupaikat heinittyvät. Reunavaikutus voi muuttaa myös paneelikenttiä ympäröivien metsäalueiden kasvillisuutta. Metsäalueilla raivattujen alueiden ympäristössä reunavaikutus voi ulottua korkeintaan noin 50 metrin etäisyydelle mm. pienilmastovaikutusten kautta. Rakentamisvaiheessa aurinkovoima-alueella tehdään myös maaperän muokkaustöitä. Näistä voi aiheutua hetkellistä kiintoaines- ja ravinnekuormitusta pintavesiin esimerkiksi sadevesien mukana. Aurinkoenergian tuotantoalueiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Pysyvämmät vaikutukset kohdistuvat lähinnä huoltoteiden ympäristöön. Avoimina pidetyillä alueilla kasvillisuus palautuu, mutta kasvillisuuden palautuminen ennalleen voi kuitenkin viedä kymmeniä vuosia.

24.4.2024

Eläimistöön ja linnustoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääasiallisesti elinympäristöjen muutoksista, kun metsäalueet pirstoutuvat rakentamisen seurauksena sekä aurinkovoima-alueen rakentamisen ja toiminnan aikaisista häiriöistä. Elinympäristömuutokset aiheutuvat ensisijaisesti puuston poistosta ja alueen mahdollisesta aitaamisesta. Metsäalueiden muutokset voivat vaikuttaa maa-eläinten kulkureitteihin, mutta merkittävää leviämistä aurinkovoima-alueesta ei muodostu alueen rajallisen koon vuoksi.

Natura-alueella pesiviin tai levähtäviin lajeihin voi kohdistua elinympäristövaikutuksia myös Natura-alueen ulkopuolella, mikäli suojelun perusteena olevat eläin- tai lintulajit liikkuvat säännöllisesti aurinkovoima-alueella esimerkiksi ravinnonhaussa. Aurinkovoima-alueen kasvillisuus muuttuu avoimia alueita suosiville lajeille suotuisaksi samalla kun metsäisten lajien elinolosuhteet heikentyvät. Heinittyvien aukeiden alueiden lisääntymisen myötä myyrien ja pienjyrsijöiden määrä voi kasvaa paikallisesti. Lisääntyneistä pienjyrsijäkannoista voivat hyötyä niitä ravinnokseen käyttämät pienpedot ja petolinnut.

Valoa heijastavat aurinkopaneelit voivat muodostaa linnuille törmäysriskin vastaavalla tavalla kuin rakennusten lasipinnat. USA:n Kaliforniassa ja Montanassa tehdyissä tutkimuksissa on arvioitu lintujen kuolleisuudeksi aurinkovoima-alueilla jopa 2,5 yksilöä/MW/vuosi (Bennun ym. 2021). Vaikutusten laajuudesta ja merkittävydestä saatavilla oleva tutkimustieto on kuitenkin yhä hyvin puutteellista, ja tehdyt selvitykset ovat heikosti sovellettavissa Suomen olosuhteisiin. Vaikutukset myös riippuvat paljon käytettävien paneelien tekniikasta ja rakenteesta, sijoittelusta ja muista ominaisuuksista.

Aurinkopaneelit saattavat paneeleista heijastuvan polarisoituneen valon takia näyttää lintujen silmiin myös vesistöiltä, joihin esimerkiksi muuttavat vesilinnut pyrkivät laskeutumaan. Tämä ns. "lake effect" voi aiheuttaa loukkaantumisvaaran sekä tehdä tiettyjen lintulajien nousun takaisin ilmaan mahdottomaksi ilman vesistöä. "Lake effect" -hypoteesi perustuu kuitenkin toistaiseksi satunnaishavaintoihin eikä mahdollisista vaikutuksista ole vielä saatavilla tutkimustietoa (Bennun ym. 2021). Verrattaessa aurinkovoimaloiden vaikutuksia uusiutumattomiin energiantuotantoihin perustuvaan energiantuotantoon, ovat aiheutuva lintukuolleisuus ja elinympäristövaikutukset hankkeiden elinkaari huomioiden kuitenkin selvästi alhaisempia. Vaikutusalueeltaan aurinkovoima-alue kattaa ensisijaisesti hankealueen lähiympäristöineen. Uusiutumattomien energiantuotantomuotojen vaikutukset ovat huomattavasti laaja-alaisempia ulottuen mm. raaka-aineiden tuotantoalueille sekä ilmastomuutosta kiihdyttävien hiilidioksidipäästöjen myötä käytännössä koko maapallolle saakka.

4.5.3 Tuuli- ja aurinkovoiman välilliset vaikutukset

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

24.4.2024

Tuulivoimapuistoista voi aiheutua välillisiä vaikutuksia eläinten käyttäytymiseen. Tuulivoima-alueiden välttäminen johtuu lähellä tai etäällä avoimessa maisemassa olevasta visuaalisesta häiriöstä, kuullusta melusta sekä ihmisen lisääntyneen liikkumisen aiheuttamasta häiriöstä. Hankealueen rakentuminen voi lisäksi muuttaa esimerkiksi metsäpeuran vaellusreittejä tai muun eläimistön alueiden käyttöä.

4.5.4 Sähkönsiirron vaikutusmekanismit

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

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

4.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

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

5 Pirjatannevan Natura-alue (FI0800028, SAC/SPA)

5.1 Natura-alueen kuvaus

Pirjatanneva on laaja edustava Pohjanmaan aapasuo, jonka keskeiset osat ovat ruohoista kalvakkanevajänteistä avorimpinevaa ja ruopparimpinevaa. Itäreunalla on myös pieni eksentrinen kermikeidas. Suoalueen reunametsät ja metsäsaarekkeet ovat pääosin turvekankaita ja mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä. Paikoin on pienialaisesti myös varttunutta, melko luonnonmukaista mäntykangasta. Suon itäreunalla esiintyy maisemallisesti kauniita kallioisia mäntykankaita. Pirjatannevan luoteispuolella on turpeenottoalue, mutta sen vaikutus kokonaisuuteen on vähäinen.

24.4.2024

Suon etelä- ja itäreunan ojat ovat vaikuttaneet suon vesitalouteen enemmän. Ennallistamistoimenpiteitä on tehty. Pirjatannevilla kasvaa harvinaisia ja uhanalaisia kasveja. Rimpinevoilla kasvavat mm. suovalkku, ruskopiirtoheinä, rimpivihvilä, vaaleasara ja mähkä. Myös isovesiherneen alkupe räisesiintymä rimmikössä on merkittävä. Pääosa Portaanpäännevasta on suursaranevaa, osittain ruohoista rimpinevaa, tupasvillarämettä ja lyhytkorsikalvakkanevaa.

Suon eteläosan yli kulkevat vanhat, osin jo rahkasammaleen peittämät pitkospuut. Alueen linnusto on monipuolinen ja runsas; pesimälajistoon kuuluvat mm. joutsen, naurulokki, metsähanhi, kurki, liro, kapustarinta ja pikkukuovi.

Aluekokonaisuus on edustava näyte Etelä-Pohjanmaan aapasuoluonnosta. Mesotrofiset nevat ovat harvinaisia Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjois-Hämeessä mikä lisää alueen arvoa ja monipuolisuutta. Pirjatannevilla kasvaa useita harvinaisia ja uhanalaisia suokasveja.

Alue on myös merkittävä linnuston pesimäalue. Ojitukset suon reunoilla ovat jonkin verran vaikuttaneet suon vesitalouteen. Pirjatannevan kaakkoisosa on ennallistettu. Aivan tuoreita ojia on kaivettu osaksi metsäsaarekkeiden ympärillä. Natura-alueeseen rajautuu turpeenottoa varten vuokrattu suoalue. Natura-alueen sijainti ei sinänsä estä turpeenottoa ko. alueelta. Turpeenoton loputtua ottamisalueen voi antaa vesittyä ja soistua, jolloin siitä syntyy suon alueen luonnontilaisia osia täydentävä kosteikko. Ortokuvan (MML WMTS 2024) perusteella turpeenotto alueella on päättynyt joitain vuosia sitten.

Suojelutavoitteen määrittely:

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

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys
- Luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.2 Suojelun toteutuskeinot

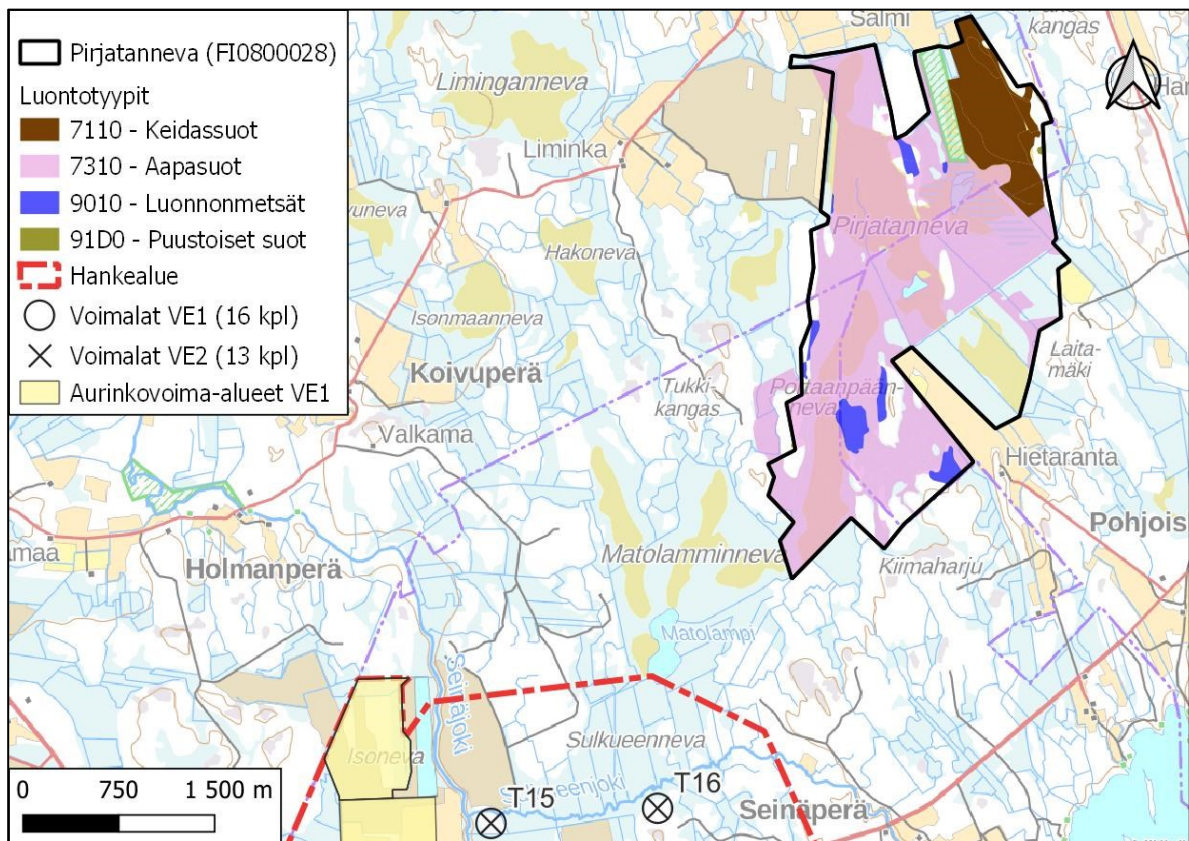
Hankitaan valtiolle ja rauhoitetaan luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena. Natura-alueella on pienialainen yksityinen suojelualue.

5.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit

Pirjatannevan Natura-alueella esiintyy neljä Natura-luontotyyppiä (Taulukko 4). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty keidassuoksi (yhteensä 145 hehtaaria) alueen kokonaispinta-alan ollessa 606 hehtaaria. Suojeltavien luontotyyppien sijainti on esitetty kuvissa (Kuva 6 ja Kuva 7).

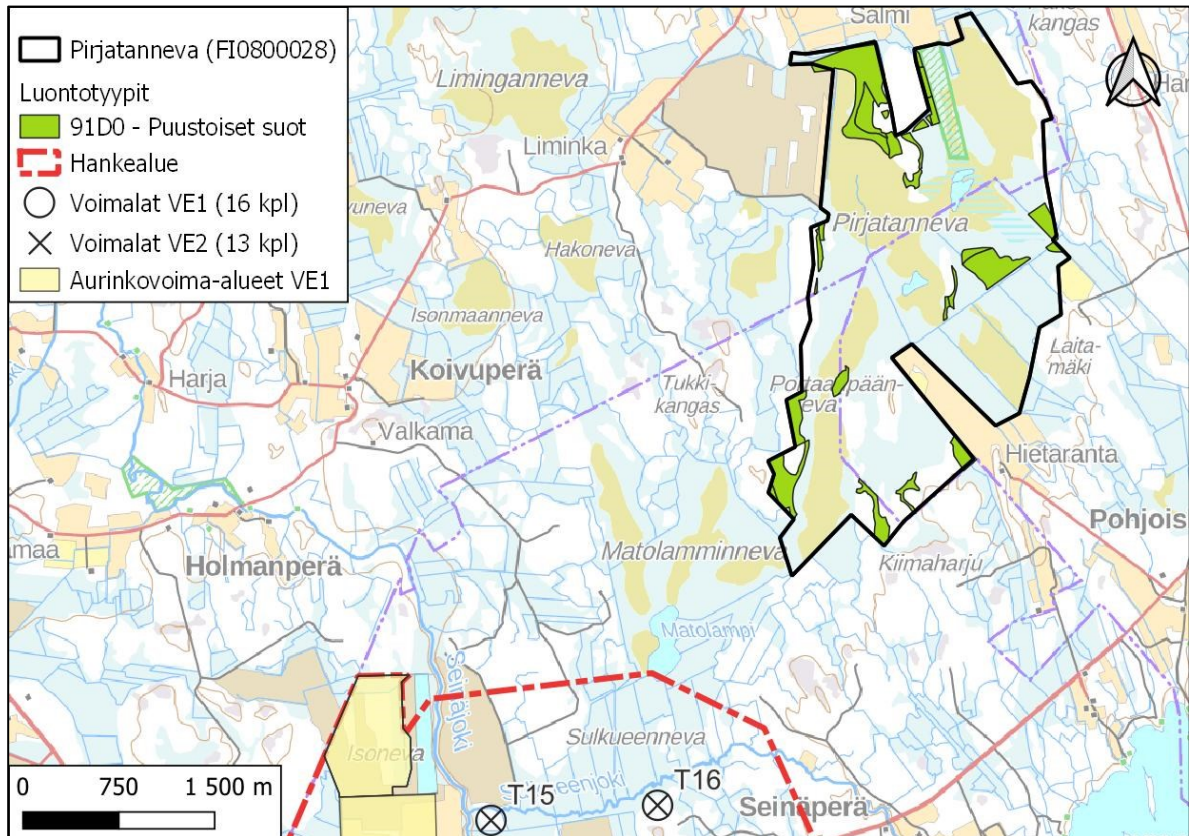
Taulukko 4 Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyytit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (6/2005) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyyppin suojelulle. Priorisoidut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

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
Aapasuot	7310	379	Hyvä	Tärkeä
Borealiset luonnonmetsät	9010	18	Merkittävä	Merkittävä
Puustoiset suot	91D0	64	Merkittävä	Merkittävä
Keidassuot	7110	59	Hyvä	Tärkeä



Kuva 6 Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen lähinnä Tuuramäen hankealuetta (Metsähallitus 2024).

24.4.2024



Kuva 7 Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen lähinnä Tuuramäen hankealuetta (Metsähallitus 2024).

5.4 Suojelun perusteena olevat lajit

Natura-alueen suojeluperusteena on 13 lintulajia (Taulukko 5).

Taulukko 5 Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit ja muut alueella esiintyvät lajit (*) (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2). Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle.

Nimi	Koodi	Tyyppi	Min	Max	Yksikkö	Yleisarvio
laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	A038	lisääntynvä	1	1	pari	on merkitystä
metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)*	A039	lisääntynvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)*	A039	levähtävä	1	5	yksilö	hyvin tärkeä
jouhisorsa (<i>Anas acuta</i>)*	A054	lisääntynvä	1	1	pari	on merkitystä
sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	A082	lisääntynvä	1	1	pari	on merkitystä
tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)*	A096	lisääntynvä	1	1	pari	on merkitystä
teeri (<i>Tetrao tetrix</i>)	A107	pysyvä	8	8	pari	on merkitystä
metso (<i>Tetrao urogallus</i>)	A108	pysyvä	1	1	pari	on merkitystä
kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	lisääntynvä	3	3	pari	on merkitystä
kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	A140	lisääntynvä	5	5	pari	on merkitystä
suokukko (<i>Philomachus pugnax</i>)	A151	levähtävä	1	20	yksilö	on merkitystä
suokukko (<i>Philomachus pugnax</i>)	A151	lisääntynvä	2	2	pari	on merkitystä
jänkäkurppa (<i>Lymnocyptes minimus</i>)*	A152	lisääntynvä				on merkitystä

24.4.2024

Nimi	Koodi	Tyyppi	Min	Max	Yksikkö	Yleisarvio
liro (<i>Tringa glareola</i>)	A166	lisääntyvä	10	10	pari	hyvin tärkeä
naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)*	A179	lisääntyvä	1	1	pari	hyvin tärkeä
keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)*	A260	lisääntyvä	5	5	pari	
pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)	A338	lisääntyvä	1	1	pari	on merkitystä
pohjansirkku (<i>Emberiza rustica</i>)*	A542	lisääntyvä	1	1	pari	
<i>salattu laji</i>						

5.5 Muut tärkeät lajit

Muina tärkeinä lajeina Natura-lomakkeessa mainitaan vaaleasara, hirssisara, lännenkynsisammal, suovalkku, rimpivihvilä, valkopiirtoheinä, mähkä, nummirahkasammal ja pohjanrahkasammal. Lajit eivät ole alueen suojelun perusteena.

5.6 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin

5.6.1 Yleistä

Lähimmät tuulivoimalat (VE1, VE2) sijaitsevat lähimmillään noin 2,1 kilometrin päässä Natura-alueen rajasta. Sähkönsiirtoreitit suuntautuvat hankealueelta länteen pois päin Natura-alueesta sijaiten lähimmillään 3,6 kilometrin päässä Natura-alueen rajasta. Natura-luontotyypeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyydestä johtuen. Hydrologiset muutokset Natura-alueella hankealueen rakentamisesta johtuvan muuttuneen pintavesivalunnan kautta ovat hyvin epätodennäköisiä yli kilometrin etäisyydellä. Lisäksi hankealue ja Natura-alue sijaitsevat eri puolella Sulkueenjoen uomaa, joka käytännössä estää hankealueelta alkunsa saavien pintavesien päättymisen Natura-alueelle.

Tässä Natura-arvioinnissa pääpaino on linnustoon kohdistuvissa vaikutuksissa, sillä hankkeesta ei kohdistu luontotyypeihin vaikutuksia suuren etäisyyden vuoksi.

Pohjavesivaikutteisten luontotyyppien osalta tuuli- tai aurinkovoimaloiden rakentaminen ei vaikuta seudun pohjavesioloihin, sillä tuuli- ja aurinkovoimaloiden kokoamisalueet toimivat edelleen pohjaveden muodostumisalueena. Tuuli- ja aurinkovoimaloiden perustukset ovat pienialaisia, ja niillä ei ole merkitystä pohjaveden muodostumiselle.

Näin ollen kummastakaan hankevaihtoehdosta ei aiheudu lainkaan vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille.

5.7 Vaikutukset suojelun perusteena oleviin lintulajeihin

Laulujoutsen (dir) on tavanomainen pesimälintu koko Suomessa sopivilla vesialueilla ja kosteikoilla. Laulujoutsenen pesimäkanta kasvaa tasaisesti ja laji ei ole enää nykyään kovin vaateliias pesäpaikansa suhteen. Suomen kokonaiskannanarvio on nykyisin 11 000 paria, minkä lisäksi maassamme

24.4.2024

on runsaasti pesimättömiä lintuja. Pirjatannevan Natura-alueella joutsen ei ole runsas, sillä sen pesimäkannaksi on arvioitu vain yksi pari. Pesivät linnut saapuvat aikaisin keväällä ja viihtyvät tulonsa jälkeen pesimäpaikan läheisyydessä. Mikäli pesimäympäristö ei keväällä ole vielä sulanut, saattavat linnut lennellä pesimäpaikkojen läheisyydessä. Pesinnän alettua laji on varsin piilotteleva ja poikas-aikana aikuiset linnut ovat tiiviisti lentokyvyttömiä poikasten luona. Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahanke on riittävän kaukana Pirjatannevan Natura-alueesta, eikä pesivien lintujen arvioida liikkuvan voimala-alueella, joten hankkeella ei arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn laulujoutseneen kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Metsähanhi (VU) on harvalukuinen Suomen aapasuovyöhykkeen pesimälintu, jota esiintyy Suomen selän alueelta Pohjois-Lappiin ulottuvalla vyöhykkeellä riittävän rauhallisilla suoalueilla. Suomen pesivän kannan suuruudeksi on arvioitu noin 1 500 paria.

Pirjatannevan Natura-tietolomakkeella metsähanhen pesimäkannaksi alueella on mainittu yksi pari ja levähtävien yksilöiden määräksi 1–5 lintua. Laji saapuu pesimäpaikoille usein niiden vielä ollessa jäässä ja lumipeitteisiä ja pesii Natura-alueen reunametsiköissä. On mahdollista, että keväällä metsähanhet lentelevät alueella epämääräisemmin ja ennakoimattomasti odotellessaan pesimäpaikan sulamista, jolloin lentoja saattaa tapahtua myös Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoima-alueella. Metsähanhi on arvioitu kokonsa puolesta törmäysheräksi lajiksi tuulivoimaloiden kannalta. Toisaalta toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen useita muuttokausia kestäneissä tarkkailuissa, missä tuulivoimapuistoja sijaitsee vilkailla metsähanhien muuttoreiteillä, törmäyksiä ei ole todettu. Muuttavien hanhien on havaittu pääasiassa kiertävän tuulivoimaloita, ja vähemmässä määrin muuttavan törmäyskorkeudellakin suoraviivaisesti tuulivoimaloiden välistä ilman havaittavia väistöliikkeitä. Aina-kin hyvällä muuttosäällä hanhet selkeästi havaitsevat tuulivoimalat, josta syystä niiden todennäköisyys törmätä tuulivoimaloihin arvioidaan nykyään melko pieneksi. Pesinnän alettua linnut ovat varsin huomaamattomia ja emolinnut pysyttelevät tiukasti pesän läheisyydessä. Poikasten kuoriuduttua poikueet siirtyvät suon märemmille osille ja vanhat linnut aloittavat sulkasadon, jonka aikana ne ovat lentokyvyttömiä. Natura-alueen rajauksen ja sitä lähimpien voimaloiden väli on metsäistä aluetta, joten voimaloiden aiheuttaman häiriön ei arvioida ulottuvan Natura-alueelle saakka. Etäisyys arvioidaan riittäväksi myös siihen, että voimaloiden toiminnan aikaiset vaikutukset (melu, välke) eivät ulotu Natura-alueelle saakka. Aurinkovoimahankkeella ei ole vaikutuksia lajin esiintymiseen Natura-alueella.

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn metsähanheen kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Jouhisorsa (VU) on levinneisyydeltään pohjoinen, rehevien lintuvesien ja soiden pesimälaji, joka haakeutuu mielellään pesimään esimerkiksi lokkiyhdyksuntiin. Pesimäkaudella jouhisorsa ruokailee yleensä pesimäpaikallaan sekä sen läheisyydessä. Jouhisorsan kannankehitys on ollut taantuva viimeisinä vuosikymmeninä. Koko Suomen kannaksi arvioidaan noin 10 000 jouhisorsaparia.

24.4.2024

Jouhisorsa (yksi pari) pesii Pirjatannevan Natura-alueella todennäköisesti avosoiden rimmillä sekä alueen märemmillä osilla. Suunniteltujen tuuli- tai aurinkovoimaloiden suorat vaikutukset eivät ulotu lainkaan lajin Natura-alueella sijaitseville pesimäpaikoille saakka.

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan lainkaan Natura-alueella esiintyvään jouhisorsaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia, että lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Sinisuohaukka (VU) pesii harvalukuisena Suomen keski- ja pohjoisosien avoimilla ja puoliavoimilla soilla, rämeillä, hakkuuaukeilla ja pelloilla sekä vesistöjen rannoilla (Väisänen ym. 1998). Laji saalistaa pääasiassa pikkunisäkkäitä, joten sen esiintyminen Pirjatannevan Natura-alueella on riippuvainen pikkunisäkkäiden kannoissa tapahtuvista muutoksista. Sinisuohaukka pesiikin yleensä vain niillä alueilla, jossa ravintoa on riittävästi tarjolla. Sinisuohaukan (yksi pari) pesäpaikkojen tarkemmasta sijainnista Natura-alueella ei ole tietoa, mutta sekä Natura-alueelle että sen ympäristöön sijoittuu hyvin runsaasti lajin elinympäristöjä. Sinisuohaukka pesii maassa, eikä se ole kovin pesäpaikkauskollinen, jolloin sen pesäpaikat vaihtuvat vuodesta toiseen, vaikka reviiri sijoittuisikin samalle alueelle. Natura-alueella pesivä sinisuohaukka saalistaa todennäköisimmin pesäpaikkansa ympäristöön sijoitettavilla avoimilla ja puoliavoimilla alueilla, kuten erilaisilla soilla ja hakkuualueilla. On kuitenkin mahdollista, että ainakin toisinaan lajin saalistusreviiri ulottuu hankealueelle saakka.

Toimivien tuulivoimapuistojen seurannoissa sinisuohaukkojen on havaittu saalistelevan tuulivoimapuistojen alueilla (FCG Finnish Consulting Group Oy 2014–2021), mutta joidenkin ulkomaalaisten tutkimusten mukaan sinisuohaukat ovat karttaneet rakennettuja tuulivoimapuistoja. Näin ollen on mahdollista, että sinisuohaukat saattavat ainakin jossain määrin välttää liikkumista Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealueella tuulivoimaloiden rakentamisen jälkeen. Sinisuohaukkojen osalta tämä voi tarkoittaa muutosta yksilöiden reviirin käytössä sekä esimerkiksi saalistusalueissa, mutta tämän ei arvioida olevan merkittävää sinisuohaukan kannalta, koska lajin keskeisimpien saalistusalueiden arvioidaan sijoittuvan Natura-alueelle, eikä hankealueen näin ollen arvioida olevan keskeinen osa Natura-alueella pesivien sinisuohaukkojen reviiriä.

Sinisuohaukka saalistaa muiden suohaukkojen tapaan tyypillisesti hyvin matalalla eli selvästi törmäyskorkeuden alapuolella. Keskisuurena päiväpetolintuna sillä on kuitenkin taipumus aika-ajoin kaarrella nousevissa ilmavirtauksissa, jolloin se saattaa liikkua myös törmäyskorkeudella ja sen yläpuolella. Myös soidinaikaan sinisuohaukan lennot sijoittuvat tyypillisesti törmäyskorkeudelle ja sen yläpuolelle. Toiminnassa olevan tuulivoimapuiston alueella suoritettujen linnustovaikutusten seurantojen tulosten perusteella on todennäköistä, että törmäyskorkeudella lentävät sinisuohaukat väistävät tuulivoimaloita ja törmäyskorkeuden alapuolella lentävät linnut saattavat todennäköisemmin lentää alueen läpi välittämättä näennäisesti lainkaan tuulivoimaloista (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015).

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä Natura-alueella esiintyvään sinisuohaukkaan kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

24.4.2024

Tuulihaukka pesii koko Suomessa ja on maamme yleisimpiä päiväpetolintuja. Tuulihaukan pesimäkanta Natura-alueella on yksi pari, mutta lajin tarkemmasta pesimäpaikasta alueella ei ole tietoa. Tuulihaukalle soveltuvia elinympäristöjä sijoittuu kuitenkin käytännössä koko Natura-alueen laajuudelle sekä laajalle alueelle sen ympäristöön. Pesimäpaikkoinaan tuulihaukka käyttää mm. vanhoja varislintujen pesiä sekä erilaisia kolopuita tai sille varta vasten rakennettuja pönttöjä.

Tuulihaukka saalistaa pääasiassa pikkunisäkkäitä erilaisilla avoimilla ja puoliavoimilla mailla, eivätkä sen saalistuslennot todennäköisesti ulotu kovin etäälle pesäpaikalta. Näin ollen Natura-alueella pesivien tuulihaukkojen liikkuminen hankealueella arvioidaan vähäiseksi. On mahdollista, että hankealuetta lähimmillä Natura-alueen osilla pesivät tuulihaukat käyttävät Tuuramäen reuna-alueita saalistusalueenaan, mutta kokonaisuutena hankealueen merkitys Natura-alueen tuulihaukoille arvioidaan vähäiseksi.

lin Olhavassa suoritettujen linnustovaikutusten seurantojen aikana alueella on havaittu usein saalistelevia tuulihaukkoja, jotka ovat mieltyneet saalistamaan sisiliskoja tuulivoimaloiden huoltoteiden alueella (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015, 2016a). Laji myös todennäköisesti vuosittain pesii Olhavan tuulivoimapuiston alueella tai aivan sen lähiympäristössä. Edellä esitetyn perusteella tuulihaukka ei näyttäisi olevan kovin herkkä tuulivoimaloiden vaikutuksille. Pienikokoisena ja hyvänä lentäjänä sen ei myöskään arvioida olevan herkkä törmäyksille pyöriviin lapoihin.

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä Natura-alueella esiintyvään tuulihaukkaan kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Teeri (dir) on Pirjatannevan Natura-alueella runsain kanalintu, jonka kanta on kahdeksan paria. Teerellä on ryhmäsoidin, jonne koiraat ja naaraat kerääntyvät loppukeväällä. Soidinpaikat sijoittuvat yleensä avoimille paikoille kuten avosoille, pelloille sekä järven jäälle. Natura-alueella pesivien teerien merkittävimmät soidinpaikat sijaitsevat todennäköisesti Natura-alueen avosualueilla. Teeren elinympäristöjä sijoittuu Natura-alueen laitamille sekä laajalle alueelle sen ympäristöön.

Teeri ei olemassa olevien havaintojen perusteella ole erityisen herkkä tuulivoimaloiden häiriövaikutuksille. Toimivien tuulivoimapuistojen seurannoissa teeriä havaitaan usein voimaloiden välittömässä läheisyydessä. Toisaalta toimivien tuuli- ja aurinkopuistojen seurannoissa on todettu voimaloiden runkoihin törmänneitä kanalintuja, myös teeriä. Näin ollen on mahdollista, että Natura-alueella lähimmät voimalat voivat aiheuttaa törmäysriskin Natura-alueella pesiville teerille. Törmäykset ovat kuitenkin suhteellisen harvinaisia, eikä niillä arvioida olevan populaatiotason vaikutuksia.

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahanke sijoittuu kohtalaisen etäälle Natura-alueesta, eikä sillä arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia Natura-alueella esiintyvään, että lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Metso (dir) on Natura-alueella vähälukuinen, jonka kanta on yksi pari. Metsolla on varsin laaja reivi, jolla on monen tyyppisiä elinympäristöjä, kuten varttunutta metsää ja rämeitä, joita metso käyttää vuodenvaihtelun eri vaiheissa. Etenkin hankealuetta lähin Natura-alueerajaus noudattelee

24.4.2024

varsin tiukasti avosuon rajaa ja lajin kannalta tärkeimmät, laajimmat Natura-alueen metsäiset elinympäristöt sijoittuvat kauemmas hankealueesta. Natura-alueella vähälukuisena pesivien metsojen liikkuminen hankealueella arvioidaan satunnaiseksi.

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä Natura-alueella esiintyvään metsoon kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Kurki (dir) pesii lähes koko Suomessa monenlaisilla soilla ja soistuneilla alueilla sekä vesistöjen rannoilla ja viljelysten reunoilla. Maamme kurkikanta on vakaassa kasvussa, eikä laji ole elinympäristönsä suhteen kovinkaan vaativa. Suomen kurkikanta on noin 45 000 paria, minkä lisäksi maassamme on lukuisa määrä pesimättömiä yksilöitä. Kurki pesii harvalukuisena Pirjatannevan Natura-alueella (kolme paria) ja yksittäisiä pesimäpaikkoja voi sijoittua myös hankealuetta lähimmille alueille.

Laji on suurikokoinen ja leveäsiipinen ja sitä pidetään sen vuoksi herkkänä lajina törmäämään tuulivoimaloihin. Useita vuosia jatkuneiden olemassa olevien tuulivoimapuistojen linnustoseurannoissa on todettu vain yksi kurjen törmäys tuulivoimalaan, vaikka yksilömäärältään paljon kurkia on liikkunut säännöllisesti tuulivoimapuistojen alueilla sekä pesimäkaudella, että muuttomatkoillaan. Yleisenä ja populaatioltaan runsastuvana lajina kurki ei ole erityisen herkkä mahdollisille yksittäisille törmäyksille. Pesimäaikaan kurjet eivät myöskään liiku kovin laajalti pesimäalueidensa ulkopuolella, mikä vähentää törmäysriskiä. Pesimäaikaan kurjet ovat huomaamattomia ja niiden lentoaktiivisuus on vähäistä, mm. sulkasadon vuoksi. Kurki on myös melko sopeutuvainen elinympäristönsä suhteen, eikä sitä pidetä erityisen herkkänä häiriölle.

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan sellaisia todennäköisesti merkittäviä Natura-alueella esiintyvään kurkeen kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Kapustarinta (dir) pesii vähälukuisena (viisi paria) Natura-alueen luonnontilaisimmilla suoalueilla. Lajia ei pidetä erityisen herkkänä törmäämään tuulivoimaloihin ja yleisenä lajina (kokonaiskanta Suomessa 120 000 paria) se ei ole myöskään erityisen herkkä mahdollisille vaikutuksille. Kapustarinta ruokailee yleensä pesäpaikkansa lähiympäristössä, eivätkä Natura-alueella pesivät yksilöt liiku pesimäkaudella todennäköisesti lainkaan suunnitellun tuulivoimapuiston alueella. Soidinlennot ulottuvat korkeammalle, mutta ne tapahtuvat pesimäpaikan välittömässä läheisyydessä. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että rakennetut tuulivoimalat ovat avoimilla alueilla vaikuttaneet avonaisessa elinympäristössä kahlaajien esiintymiseen alueella, mutta merkittäviä häiriövaikutuksia on esiintynyt käytännössä poikkeuksetta alle 600 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista (mm. Langston & Pullan 2004).

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan lainkaan sellaisia Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn kapustarintaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuulivoimahankkeen toteutumisen myötä.

24.4.2024

Suokukko (CR, dir) on levinneisyydeltään pohjoinen rimpinevojen sekä muiden avointen suoalueiden pesimälaji, jonka kanta on taantunut voimakkaasti viime vuosina. Pirkanmaalla laji on pesivänä erittäin harvinainen, eikä pesintöjä varmisteta edes vuosittain. Voimakkaasti taantuvana lajina suokukkoa voidaan pitää hyvin herkkänä mahdollisille vaikutuksille.

Suokukon elinympäristöä ovat märimmät ja rehevimät suohetteiköt, joten todennäköisesti lajin pesimäpaikat eivät sijaitse hankealuetta lähimmissä Natura-alueen osissa. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että rakennetut tuulivoimalat ovat avoimilla alueilla vaikuttaneet kahlaajien esiintymiseen alueella, mutta merkittäviä häiriövaikutuksia on esiintynyt käytännössä poikkeuksetta alle 600 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista (mm. Langston & Pullan 2004). Suokukko liikkuu ja ruokailee pesimäkaudella pesäpaikkansa lähiympäristössä, eikä ole oletettavaa, että Natura-alueella pesivät suokukat liikkuisivat pesimäkaudella lainkaan Tuuramäen hankealueella.

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan lainkaan sellaisia Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn kapustarintaan kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Liro (NT, dir) on soidemme tyypillisimpiä ja runsaslukuisimpia kahlaajia. Se on yleisin kahlaaja (kymmenen paria) Natura-alueen suoalueilla. Liron elinympäristöjä sijoittuu runsaasti koko Natura-alueen laajuudelle sekä laajalle alueelle sen ympäristöön. Liro liikkuu ja ruokailee pesimäkaudella pesäpaikkansa lähiympäristössä, eikä ole oletettavaa, että Natura-alueella pesivät lirot liikkuisivat pesimäkaudella Tuuramäen hankealueella. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että rakennetut tuulivoimalat ovat avoimilla alueilla vaikuttaneet kahlaajien esiintymiseen alueella, mutta merkittäviä häiriövaikutuksia on esiintynyt käytännössä poikkeuksetta alle 600 metrin etäisyydellä tuulivoimaloista (mm. Langston & Pullan 2004). Runsaana lajina liroa ei pidetä erityisen herkkänä mahdollisille vaikutuksille, vaikka lajin kannankehitys onkin viime vuosina ollut taantuva. Suomen lirokanta on noin 360 000 paria.

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan lainkaan sellaisia Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn liroon kohdistuvia vaikutuksia, jotta lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Jänkäkurppa on märkien soiden ja muiden kosteikkojen pesimälaji, jonka levinneisyys Suomessa noudattelee ensisijaisesti soiden esiintymistä. Lajin kannasta valtaosa pesii Pohjois-Pohjanmaalla ja Lapissa. Lajin esiintymisen eteläraja Suomessa on Suomenselällä ja Pirkanmaalla jänkäkurppa on pesimäaikaan erittäin vähälukuinen. Sen pesintää ei ole koskaan varmistettu maakunnassa. Natura-tietolomakkeella jänkäkurppa on mainittu lisääntyvänä lajina Pirjatannevalla, mutta parimäärää ei ole ilmoitettu. Jänkäkurppa on tiukasti kosteikkoympäristöön sidoksissa oleva laji, joka ei liiku sen ulkopuolella lainkaan. Mikäli laji ylipäättään esiintyy Pirjatannevalla, Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan lainkaan haitallisia vaikutuksia lajin esiintymiseen Natura-alueella.

Naurulokki (VU) esiintyy Natura-alueella korkeintaan yhden parin voimin. Lajin elinympäristöä ovat Natura-alueen avoimet märimmät osat, jotka sijaitsevat niin etäällä Tuuramäen suunnitelluista voimaloista, että hankkeella ei ole vaikutuksia pesivään pariin. Tuuramäen tuuli- ja

24.4.2024

aurinkovoimahankkeella ei arvioida olevan lainkaan sellaisia Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn naurulokkiin kohdistuvia vaikutuksia, että lajin esiintyminen Natura-alueella vaarantuisi pitkällä tai lyhyellä aikavälillä tuuli- ja aurinkovoimahankkeen toteutumisen myötä.

Keltävästäräkki, pikkulepinkäinen (dir) ja pohjansirkku (NT)

Tuuranmäen tuuli- ja aurinkovoimahanke sijaitsee usean kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta, eikä sen arvioida aiheuttavan vaikutuksia pesimäaikana pienellä alueella liikkuviin pieniin varpuslintuihin.

Salattu laji

Hankkeesta ei kohdistu todennäköisesti merkittäviä vaikutuksia salattuun lajiin. Lajin esiintyminen Natura-alueella ei vaarannu pitkällä tai lyhyellä aikavälillä hankkeen toteutumisen myötä.

5.8 Yhteisvaikutukset

Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ei aiheudu yhteisvaikutuksia muiden lähiseudun hankkeiden kanssa. Luontotyyppeihin voi kohdistua yhteisvaikutuksia vain sellaisista hankkeista, jotka sijaitsevat hyvin lähellä arvioinnin kohteena olevaa Natura-aluetta, eikä sellaisia tunnistettu.

Muut lähiseudun tuulivoimahankkeet (Myyränkangas ja Vermassalo) sijaitsevat lähimmillään noin 4,5 ja 5,7 kilometrin etäisyydellä Pirjatannevan Natura-alueesta, eikä niillä arvioida olevan yhteisvaikutuksia Pirjatannevan Natura-alueen linnustoon, muiden lajien kuin mahdollisesti salatun lajin osalta. Salatun lajin ravinnonhakumatkat voivat ulottua jopa usean kymmenen kilometrin päässä pesäpaikasta. Pirjatannevan Natura-tietolomakkeella mainitun salatun lajin pesäpaikka ei ole tiedossa, eikä lajin nykyisestä esiintymisestä ole viimeaikaisia havaintoja. Mikäli laji edelleen esiintyy alueella, sen mahdolliset ravinnonhakumatkat voivat ulottua myös muiden lähiseudulle suunniteltujen tuulivoimahankealueiden läheisyyteen. Laji saattaa tällöin joutua lentämään muidenkin tuulivoimahankealueiden läpi. Muiden Pirjatannevan Natura-alueella esiintyvien lajien ei oleteta liikkuvan Natura-alueen ulkopuolella.

5.9 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.

24.4.2024

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

5.10 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Millään hankevaihtoehdolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin lajeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Hanke ei vaaranna juuri niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeen 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 Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeen vaikutuksia Pirjatannevan Natura-alueeseen (SAC/SPA) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Tuuramäen hankkeen lähimmät tuulivoimalat (VE1, VE2) sijaitsevat lähimmillään noin 2,1 kilometrin päässä Natura-alueen rajasta. Sähkönsiirtoreitit suuntautuvat hankealueelta länteen pois päin Natura-alueesta. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin lajeihin tai luontotyypppeihin. Suunniteltu tuuli- ja aurinkovoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.

24.4.2024

Lähteet

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiaainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A. Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021. Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – Metsähallitus, Espoon kaupunki, Jyväskylän kaupunki ja Kuopion kaupunki. 108 s.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. 2021. Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers.
- Byron, H. 2000. Biodiversity Impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.
- Caorsi, V., Guerra, V., Furtado, R., Llusia, D., Miron, L. R., Borges-Martins, M., . . . Márquez, R. 2019. Anthropogenic substrate-borne vibrations impact anuran calling. *Scientific reports*, 9(1), 19456–10.
- Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020. Helsingin liito-oravaverkosto 2019. Menetelmäkuvaus ja suunniteluohjeita. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön aineistoja 2020:2. Helsingin kaupunki.
- Euroopan komissio 2000. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio 2018. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf (20.11.2020)
- Euroopan komissio 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Heikkinen, T., Salminen, I. & Vaso, A. 2023. Liito-orava talousmetsässä. Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen. – Metsäkeskus, Lahti.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kempainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. 2017. Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environmental monitoring and assessment*, 189(7), 1–11.
- Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016. Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. 18 s.
- Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., . . . Bijleveld, A. 2020. Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *The Journal of animal ecology*, 89(1), 93–103.
- Meller, K. 2017. Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 27/2017.
- Metsähallitus 2024. Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. <https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>
- Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Langston, R. H. W., Bainbridge, I. P. & Bullman, R. 2009. The Distribution of Breeding Birds around Upland Wind Farms. *The Journal of applied ecology*, 46(6), 1323-1331.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. 2017. The effects of wind power on birds and bats – an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.
- Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. 2016. Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation biology*, 30(1), 59-71.

24.4.2024

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