

Vornankorven tuuli- voimahanke, Pielavesi ja Kuopio

LIITE 10: MAANINGAN LINTUJÄRVET
(FI0600051) NATURA-ARVIOINTISELVITYS

Ilmatar Pielavesi Vornankorpi Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	3
3	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	5
4	Natura-arviointimenettely	7
4.1	Menettelyvaiheet	7
4.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	7
4.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	8
4.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin	8
5	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	10
5.1	Aineisto ja menetelmät	10
5.2	Arvioinnin kohdistaminen	10
5.3	Arvioinnin kriteerit	10
5.3.1	Alueen herkkyys	10
5.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	10
5.3.3	Vaikutusten merkittävyys	11
5.3.4	Vaikutuksen kesto	12
5.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	12
5.4	Yhteisvaikutukset	13
5.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	13
5.5.1	Suorat vaikutukset	13
5.5.2	Välilliset vaikutukset	14
5.5.3	Vaikutusten ajallinen kesto	15
5.5.4	Sähkönsiirron vaikutusmekanismit	15
5.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	15
6	Maaningan lintujärvet Natura-alue (FI0600051, SPA)	15
6.1	Natura-alueen kuvaus	15
6.2	Suojelun toteutuskeinot	16
6.3	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti levähtävät muuttolintulajit	16
6.4	Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto ja muut tärkeät kasvi- tai eläinlajit	18
6.4.1	Linnustolle aiheutuvat vaikutukset	19
6.4.2	Muut lajit	20
6.5	Yhteisvaikutukset	20

6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	21
7	Yhteenveto ja johtopäätös.....	21
8	Lähteet	22

1 Johdanto

Ilmatar Pielavesi Vornankorpi Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Pielaveden ja Kuopion kuntien rajalle, Vornankorven alueelle (Kuva 1). Hankealueen koillispuolelle, runsaan 13 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Maaningan lintujärvet Natura-alue (SPA, FI0600051, Kuva 3). Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA = Special Protection Area). Tässä Natura-arviointiselvityksessä arvioidaan hankkeen vaikutuksista Maaningan lintujärvet Natura-alueen suojeluarvoille.

Natura-arviointiselvitys on Natura-arvioinnin menettelyn ensimmäinen vaihe, jossa selvitetään, liittyykö hanke suoraan Natura 2000 -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. Mikäli selvitys osoittaa, että hankkeen toteuttaminen yksistään tai yhdessä muiden suunnitelmien kanssa aiheuttaa Natura 2000 -alueelle merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta, on tehtävä asianmukainen Natura-arviointi. Selvitys perustuu olemassa oleviin tietoihin.

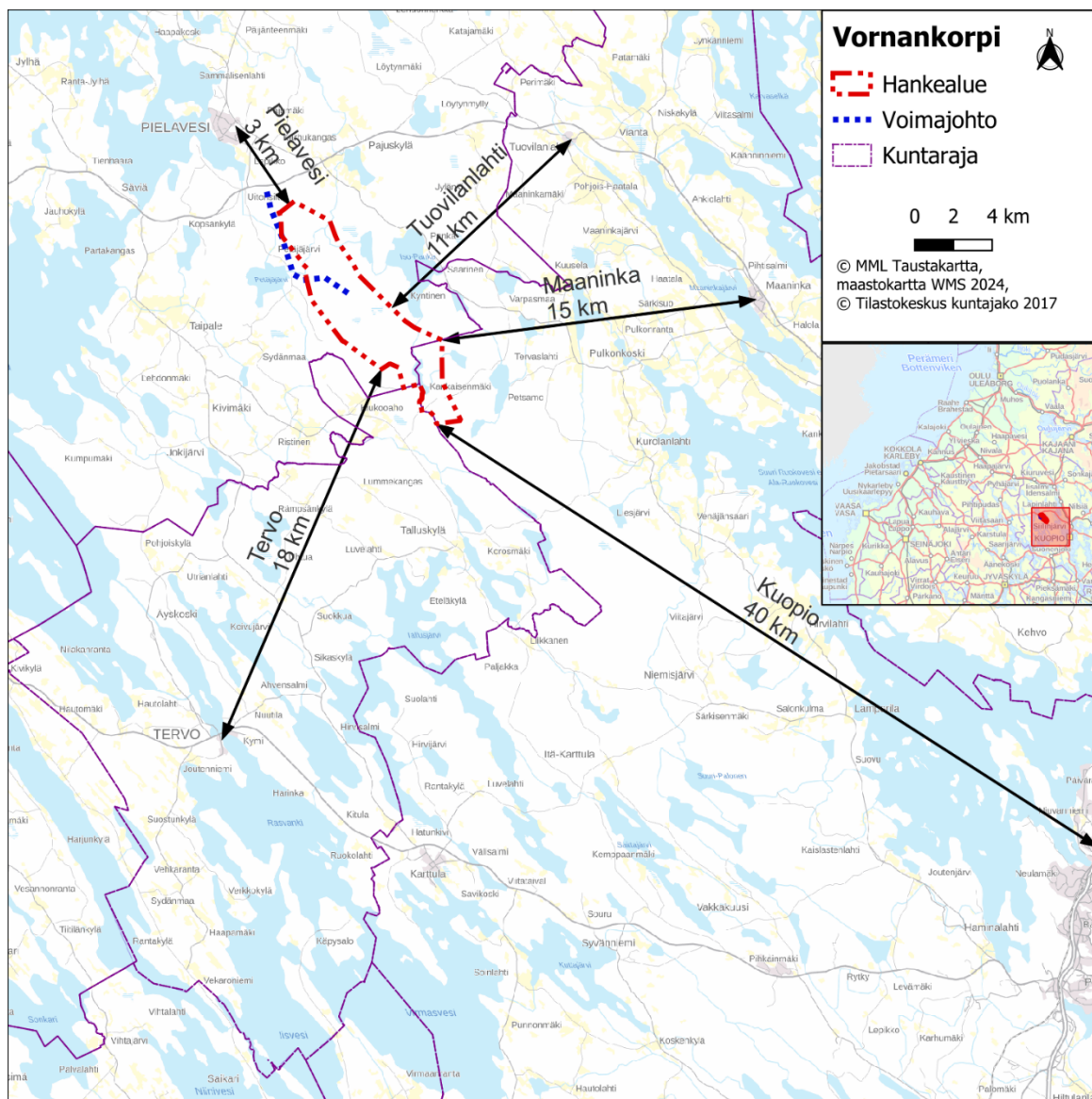
2 Hankkeen kuvaus

Ilmatar Pielavesi Vornankorpi Oy suunnittelee Vornankorven tuulivoimapuistoa Pielaveden kuntaan ja Kuopion kaupunkiin. (Kuva 1). Hankealueelle suunnitellaan enintään 18 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunnitelluista voimaloista 13 sijoittuu Pielaveden kunnan alueelle ja viisi Kuopion kaupungin alueelle. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on Pielaveden kunnan alueella enintään 350 metriä ja Kuopion kaupungin alueella enintään 335 metriä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikkötehoksi arvioidaan noin 7–10 megawattia (MW) jolloin kokonaisteho on arviolta noin 126–180 MW.

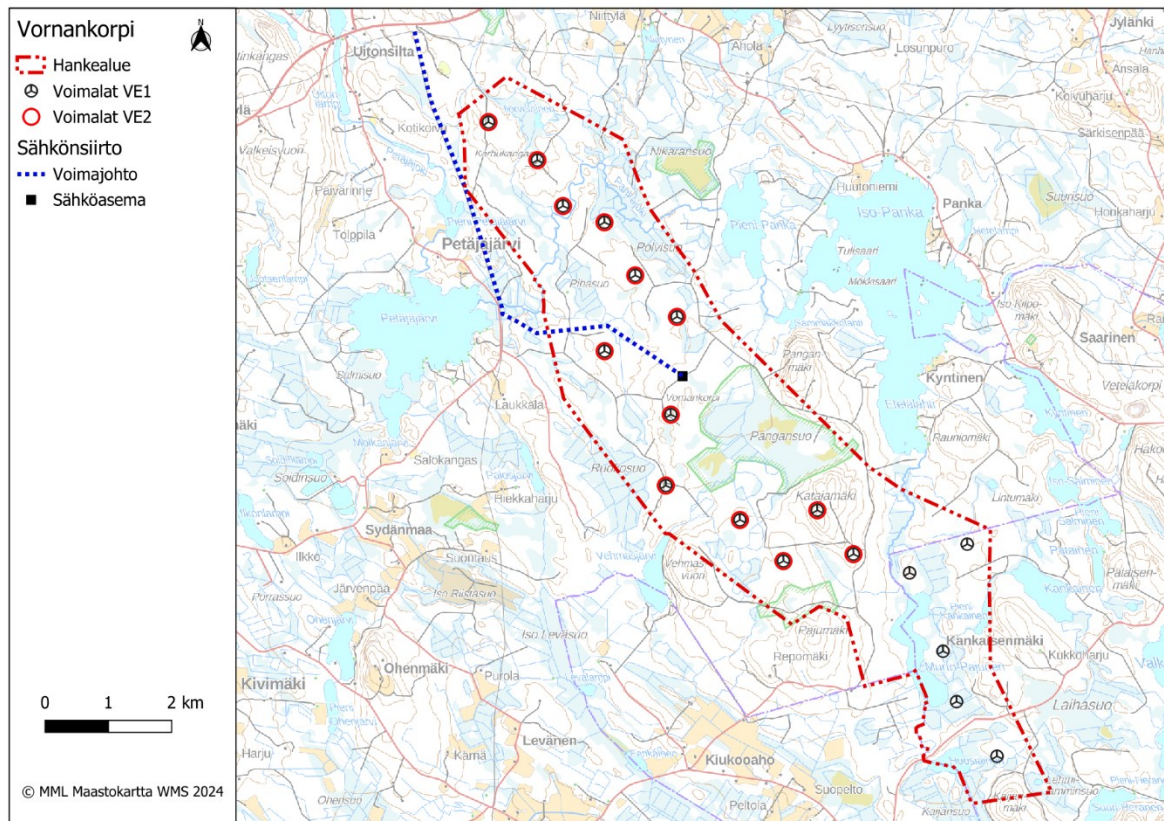
Hankealue sijoittuu Pielaveden kunnan kaakkoisrajalle ja osittain Kuopion kaupungin alueelle. Hankealue sijaitsee Pohjois-Savon maakunnassa. Pielaveden keskusta sijaitsee noin 5 kilometrin etäisyydellä hankealueen pohjoisrajasta luoteeseen. Tuovilanlahti sijaitsee noin 13 kilometrin etäisyydellä hankealueesta koilliseen ja Maaninka noin 16 kilometriä itään. Vornankorven tuulivoimapuiston kokonaispinta-ala on noin 3 200 hehtaaria, josta 2 600 hehtaaria on Pielaveden kunnan alueella ja 600 hehtaaria Kuopion kaupungin alueella. Hankealue on suurelta osin ojitettua suota sekä talousmetsää.

Hankealueen maa-alueet ovat yhtiöiden, Pielaveden kunnan, seurakunnan ja yksityisten maanomistajien omistuksessa. Tuulivoimapuistolle kaavoitettavalla alueella on runsaat 20 kiinteistöä.

Hankkeen sähkönsiirtoa varten hankealueen keskivaiheille rakennetaan sähköasema. Alustavien suunnitelmien mukaan sähkönsiirron liityntä tullaan toteuttamaan Savon Voima Verkon Pielaveden sähköasemalla hankealueen luoteispuolella. Sähkönsiirron liityntää varten rakennetaan uusi 7,6 kilometriä pitkä 110 kV ilma-johto. Sähkönsiirron ratkaisut tarkentuvat YVA-menettelyn edetessä ja hankkeen jatkosuunnittelussa.



Kuva 1 Hankealueen sijainti



Kuva 2 Hankealue, voimalasijoittelu sekä hankkeen suunniteltu sähkönsiirto

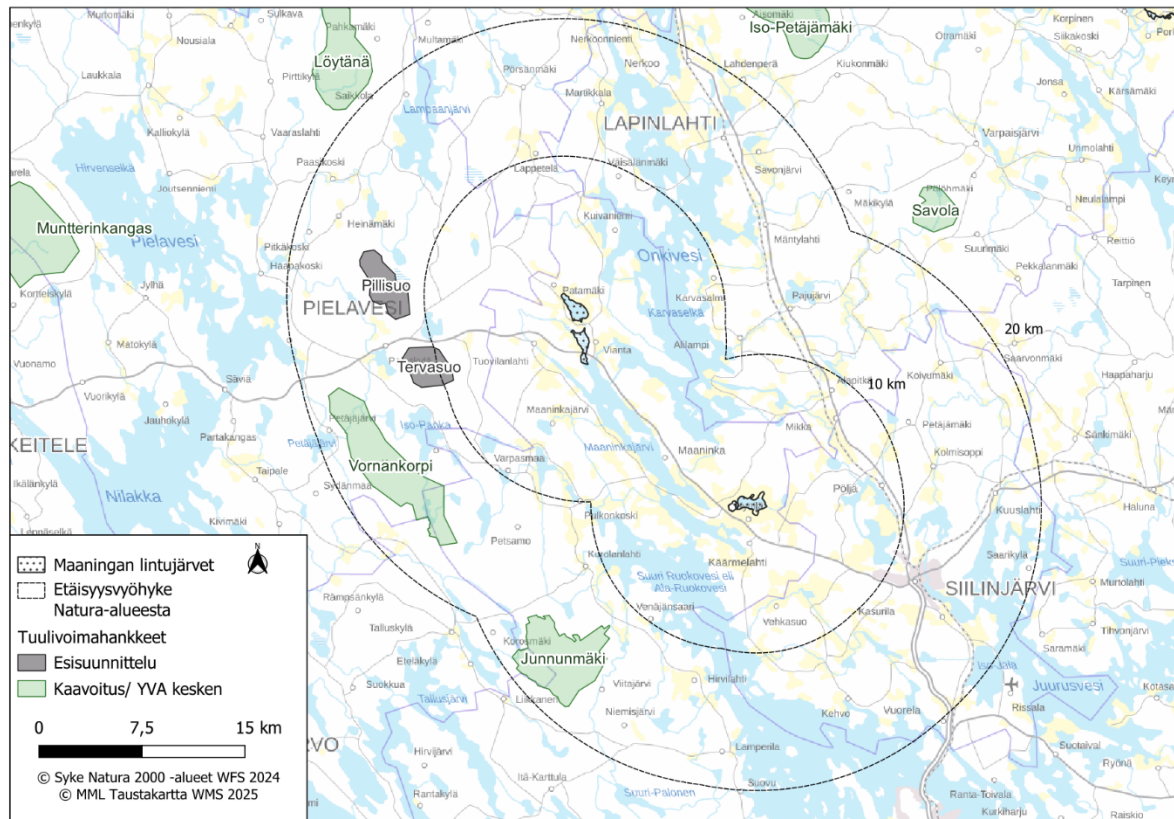
3 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Vornankorven hankealueen läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Taulukko 1, Kuva 3), jotka on huomioitu tuulivoimapuistohankkeen Natura-arviointiselityksen arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet on otettu huomioon selvityksessä siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Muut tuulivoimahankkeet 50 km:n säteellä (Tilanne 1/2025).

Hanke	Hankekehittäjä	Voimalamäärä enintään	Tila	Etäisyys hankealueesta (km)	Ilmansuunta hankealueesta
Tervasuo	Tuulikolmio	6	Esisuunnittelu	3,8	koillinen
Pillisuo	WestWind Oy	6	Esisuunnittelu	6,4	koillinen
Junnumäki	WPD Finland	34	Kaavoitus kesken	7,5	kaakko
Löytänä	ABO Energy	13	Kaavoitus kesken	20,2	pohjoinen
Muntterinkangas	Ilmatar	20	Kaavoitus kesken	21,0	luode

Hanke	Hankekehittäjä	Voimalamäärä enintään	Tila	Etäisyys hankealu- eesta (km)	Ilmansuunta hankealueesta
Vuorimäki	ABO Energy	24	Kaavoitus kesken	29,0	pohjoinen
Oinaskylä	Tuulivoima- puisto Vöyrin- kangas	5	Luvitettu	31,7	lounas
Sikamäki	Tuulivoima- puisto Vöyrin- kangas	3	Luvitettu	34,9	itä
Kangasjärvi	Neoen	100	Kaavoitus kesken	35,1	luode
Savola	Tuulikolmio	5	Kaavoitus kesken	39,2	koillinen
Iso-Petäjämäki	ABO Energy	13	Kaavoitus kesken	40,2	koillinen
Varisvuori	Eurowind Energy	7	Kaavoitus kesken	41,8	luode
Tielampi	Eurowind Energy	17	Kaavoitus kesken	41,9	koillinen
Vuohtomäki	Puhuri	8	Luvitettu	48,4	luode
Saaristenmäki	Solarwind by Janneniska	8	Esisuunnittelu	49,8	kaakko
Lauluräme	Winda Energy	21	Kaavoitus kesken	49,9	luode



Kuva 3 Maaningan lintujärvet Natura-alueen sijoittuminen suhteessa lähimpiin suunniteltuihin tuulivoimahankkeisiin.

4 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).

4.1 Menettelyvaiheet

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

4.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

Menettelyn ensimmäinen osa koostuu ennakoarviointivaiheesta ("selvitys"), jossa selvitetään, liittyykö suunnitelma tai hanke suoraan Natura 2000 -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. Selvitysvaiheessa ei ole tarvetta esittää lieventäviä toimenpiteitä, joilla pyritään välttämään kyseisen suunnitelman tai hankkeen haitalliset vaikutukset asianomaiseen alueeseen tai vähentämään niitä (asiassa C-323/17 annettu tuomio).

4.1.2 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.

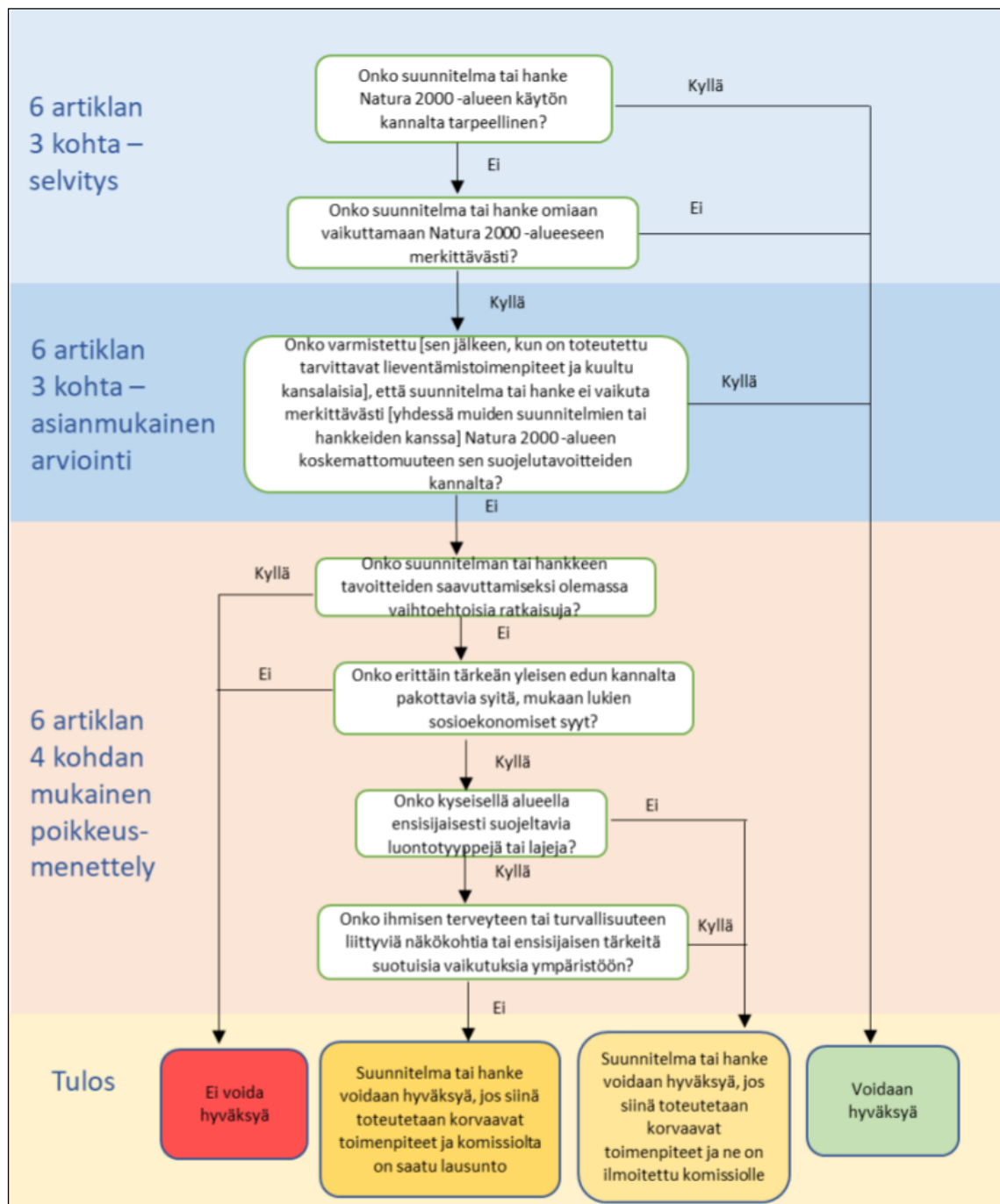
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (1996/1096, § 65 ja § 66) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 65 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000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

4.1.3 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.

Suunnitelman tai hankkeen toteuttajan on osoitettava ja toimivaltaisen viranomaisen vahvistettava ilman perusteltua epäilystä, että

- **ensimmäisessä vaiheessa** (selvitys) voidaan sulkea pois todennäköiset merkittävät vaikutukset
- **toisessa vaiheessa** (asianmukainen arviointi) voidaan sulkea pois Natura 2000 -alueen koskemattomuuteen kohdistuvat haitalliset vaikutukset.



Kuva 1. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

5 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

5.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Maaningan lintujärvet Natura-tietolomakkeen ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2022, Vornankorven hankkeen 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.

5.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

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

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisivat mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. SAC-alueilla tarkastellaan myös hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, mikäli niihin kohdistuvien vaikutusten on arvioitu heijastuvan suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin.

5.3 Arvioinnin kriteerit

5.3.1 Alueen herkkyys

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

5.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

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

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

5.3.3 Vaikutusten merkittävyys

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

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

Arvioinnissa kielteisten vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan perusteella seuraavia luokkia käyttäen: erittäin suuret vaikutukset, suuret vaikutukset, kohtalaiset vaikutukset, vähäiset vaikutukset ja ei vaikutuksia. Näistä merkittäviä vaikutuksia ovat erittäin suuret ja suuret vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa käytettiin myös apuna Byronin (2000) esitystä vaikutusten merkittävyyden luokituksesta (Taulukko 1).

Taulukko 1. Vaikutusten merkittävyyden luokitus (Byron 2000).

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

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

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

5.3.4 Vaikutuksen kesto

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

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

5.3.5 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-verkostoon.

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 myöskin tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin

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

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000, Mäkelä & Salo 2021 - mukaan).

Vaikutuksen merkittävyys		Kriteerit
<i>Merkittävä vaikutus</i>	<i>kielteinen</i>	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
<i>Kohtalaisen vaikutus</i>	<i>kielteinen</i>	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
<i>Vähäinen vaikutus</i>	<i>kielteinen</i>	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.
<i>Myönteinen vaikutus</i>		Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan.
<i>Ei vaikutuksia</i>		Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai myönteiseen suuntaan.

5.4 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 kaikenlaiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia. Tällaisia ovat seudun muut tuulivoimahankkeet.

5.5 Hankkeen vaikutusmekanismi ja vaikutusalue

5.5.1 Suorat vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilta raivataan rakennus- ja asennustöitä varten puusto noin 1,5–2 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 (podsol- ja turvemaan poisto, soramassojen tuonti) ja vesitaloudessa (tiepenkereet). Rakennustöiden suora vaikutus rajoittuu rakennettaville alueille ja niiden välittömään lähiympäristöön, joten rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä ei ole suoraa pinta-alavaikutusta Natura-alueen luontotyyppeihin ja siten niille ominaiseen kasvilajistoon ja eläimistöön.

Suojeluperusteiseen linnustoon kohdistuva mahdollinen suora vaikutus on tuulivoimaloiden aiheuttama 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 30–35 vuotta.

Suojelun perusteena olevaan 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 suoelin ympäristön 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. Sen sijaan kahlaajilta on raportoitu keskimääräistä pitempiä, yli puolen kilometrin häirintäetäisyyksiä (Rydell ym., 2017; Pearce-Higgins ym., 2009), metson habitaatin käytön on todettu vähenevän noin 800 m päähän voimaloista (Taubmann ym., 2021; Coppes ym., 2020), ja muuttavat petolinnut voivat välttää tuulipuistoja ja voimaloita yli puolen kilometrin päässä (Marques ym., 2019). 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. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu saattaa karkottaa häiriöherkimpiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi suurpedot. Tuulivoimaloiden tuottama melu on usein melko alhaista ympäristön taustaaäniin suhteutettuna, mutta eri äänitajuuksien häiriövaikutuksia eläimistöön ei tunneta riittävän hyvin. 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 tarkoitus perustaa luonnonsuojelualueiksi. Ympäristöministeriö on määritellyt luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi melutason suunnitteluohjearvoksi 45 dB. Valtioneuvoston asetuksen mukaan virkistysalueilla ja yleiselle käytölle erityisen tärkeillä luonnonsuojelualueilla yöajan ohjearvoa 40 dB(a) ei sovelleta, mikäli aluetta ei käytetä oleskeluun ja luonnon havainnointiin myös yöaikaan. 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.

5.5.2 Välilliset vaikutukset

Rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyyppeihin ja niille ominaiseen kasvillisuuteen 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 Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta.

5.5.3 Vaikutusten ajallinen 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. Vornankorven sekä 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 välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmenevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana, joskin hydrologiset vaikutukset voivat säilyä pitkäänkin tuulivoimapuiston toiminnan jo loputtua.

5.5.4 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. Elinympäristövaikutus voi olla joidenkin puolivoimia elinympäristöjä suosivien lajien osalta myös positiivinen. Hankkeessa käytetään myös maakaapeleita, joiden osalta vaikutuksia ovat pääasiassa luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset, kun puustoa raivataan maakaapeleiden upotusta varten ja kun maaperän rakenne muuttuu. Toiminnan aikaisia vaikutuksia maakaapeleilla ei ole, ellei kaapelireitin luontaista sukkessiota estetä. Luontaista sukkessiota on esimerkiksi muokatun alueen heinittyminen, ja myöhemmin pensoittuminen ja puuston kasvu.

Rakentamisaikaista häiriötä aiheutuu eniten työmaaliikenteestä. Voimajohtoreitin työmaa on siirtyvä, joten merkittävimmät melu- ja häiriövaikutukset ilmenevät vain melko lyhytaikaisina eri osissa reitettä.

5.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuustekijöitä on melko vähän, sillä lähtötietojen ja maastoinventoinnin perusteella alueen luonnonarvojen sijoittuminen tunnetaan hyvin, eivätkä tuulivoiman vaikutukset lähtökohtaisesti ulotu kauas. Suojeluperusteiseen eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on enemmän, sillä yksilöiden liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat tuulivoiman vaikutusten merkittävyyteen.

6 Maanigan lintujärvet Natura-alue (FI0600051, SPA)

6.1 Natura-alueen kuvaus

Maanigan lintujärvet Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

”Maanigan lintujärviin sisältyvät Patalahti ja Patajärvi sekä Lapinjärvi ovat kaikki valtakunnallisen lintuvesiensuojeluohjelman kohteita.

Patalahti on Maaninkajärven pohjoisosan irtikuroutumassa oleva, melko pitkälle umpeutunut lahti. Nykyisin sen yhdistää muuhun järveen runsaan kilometrin mittainen luhta-alue. Saraniitty- ja ruokikovyöhykkeet ovat huomattavan leveät. Vesikasvillisuuden valtalaji on järviruoko. Kasvisto on

edustava. Patajärvi on kilometrin pituisen joen välityksellä Patalahden yhteydessä, mutta sitä metrin verran ylempänä. Kasvisto on Patalahden kaltainen, järviruoko on huomattavan runsas. Suurehkon kokonsa ansiosta Patajärvellä ja Patalahdella on myös huomattava muutonaikainen merkitys linnuille.

Valuma-alueeltaan pienehkö Lapinjärvi laskee parin kilometrin mittaisen Kitupuron välityksellä Maaninkajärven eteläosaan. Vesikasvillisuutta Lapinjärvissä on runsaasti, etenkin Pienessä Lapinjärvessä pääasiassa järvikortteen muodostama ruoikkovyöhyke on leveä ja selvä. Kasvisto on edustava.”

6.2 Suojelun toteutuskeinot

Maanigan lintujärvet Natura alue on lintudirektiivin mukainen erityinen suojelualue, jonka pääasiallisena suojeluperusteena on alueen poikkeuksellisen arvokas vesi- ja kosteikkolinnusto. Koko alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain keinoin.

6.3 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti levähtävät muuttolintulajit

Maanigan lintujärvet Natura-alueen suojeluperusteena on 41 lintudirektiivin liitteen I lajia sekä alueella säännöllisesti levähtävää muuttolintulajia (Taulukko 6).

*Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut direktiivin 2009/147/EY 4 artiklan ja lintudirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset lajit, niiden parimäärät sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (2018) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle. *:llä merkityt lajit on Natura-tietolomakkeella lueteltu suojeluperusteina direktiivilajien alla, mutta eivät ole liitteen I lajeja.*

Laji		Populaatio				yleisarvio
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	
Mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	A007	pesivä/lisääntyvä	1	1	pari	merkittävä
Mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	A007	levähtävä	1	5	yksilö	merkittävä
Kaulushaikara (<i>Botaurus stellaris</i>)	A021	pesivä/lisääntyvä	2	3	koiras	hyvä
Harmaahaikara (<i>Ardea cinerea</i>)	A028	levähtävä	1	5	yksilö	merkittävä
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	A038	levähtävä	50	350	yksilö	merkittävä
Laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	A038	pesivä/lisääntyvä	1	2	pari	merkittävä
Metsähanhi (<i>Anser fabalis</i>)	A039	levähtävä	50	250	yksilö	merkittävä
Harmaasorsa (<i>Anas strepera</i>)	A051	levähtävä				hyvä
Harmaasorsa (<i>Anas strepera</i>)	A051	pesivä/lisääntyvä	1	1	pari	hyvä
Jouhisorsa (<i>Anas acuta</i>)	A054	pesivä/lisääntyvä	24	24	pari	hyvä
Jouhisorsa (<i>Anas acuta</i>)	A054	levähtävä	101	250	yksilö	hyvä
Heinätavi (<i>Anas querquedula</i>)	A055	pesivä/lisääntyvä	12	12	pari	hyvä

Laji		Populaatio				yleisarvio
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksilö	
Heinätavi (<i>Anas querquedula</i>)	A055	levähtävä	11	50	yksilö	hyvä
Lapasorsa (<i>Anas clypeata</i>)	A056	pesivä/lisääntyvä	32	32	pari	hyvä
Punasotka (<i>Aythya ferina</i>)	A059	levähtävä	1	5	yksilö	merkittävä
Tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	A061	levähtävä	20	260	yksilö	merkittävä
Tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	A061	pesivä/lisääntyvä	9	9	pari	merkittävä
Lapasotka (<i>Aythya marila</i>)	A062	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Mustalintu (<i>Melanitta nigra</i>)	A065	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Uivelo (<i>Mergus albellus</i>)	A068	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	A081	levähtävä	6	10	yksilö	hyvä
Ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	A081	pesivä/lisääntyvä	2	5	pari	hyvä
Sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	A094	levähtävä	6	10	yksilö	merkittävä
Tuulihaukka (<i>Falco tinnunculus</i>)	A096	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	A098	levähtävä	1	5	yksilö	merkittävä
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	A099	levähtävä	1	5	yksilö	merkittävä
Nuolihaukka (<i>Falco subbuteo</i>)	A099	pesivä/lisääntyvä	1	1	pari	merkittävä
Luhtahuitti (<i>Porzana porzana</i>)	A119	pesivä/lisääntyvä	6	10	koiras	hyvä
Ruisräikkä (<i>Crex crex</i>)	A122	pesivä/lisääntyvä	1	5	koiras	merkittävä
Liejukana (<i>Gallinula chloropus</i>)	A123	levähtävä	1	1	yksilö	merkittävä
Kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	pesivä/lisääntyvä	3	3	pari	merkittävä
Kurki (<i>Grus grus</i>)	A127	levähtävä	30	90	yksilö	merkittävä
Kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	A140	levähtävä	50	350	yksilö	hyvä
Lapinsirri (<i>Calidris temminckii</i>)	A146	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Suokukko (<i>Philomachus pugnax</i>)	A151	pesivä/lisääntyvä	6	10	pari	merkittävä
Suokukko (<i>Philomachus pugnax</i>)	A151	levähtävä	100	1200	yksilö	merkittävä
Jänkäkurppa (<i>Lymnocyptes minimus</i>)	A152	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Heinäkurppa (<i>Gallinago media</i>)	A154	levähtävä				merkittävä
Mustapyrstökuiri (<i>Limosa limosa</i>)	A156	levähtävä				hyvä
Mustaviklo (<i>Tringa erythropus</i>)	A161	levähtävä	101	250	yksilö	hyvä
Punajalkaviklo (<i>Tringa totanus</i>)	A162	levähtävä	11	50	yksilö	hyvä
Punajalkaviklo (<i>Tringa totanus</i>)	A162	pesivä/lisääntyvä	6	10	pari	hyvä

Laji		Populaatio				yleisarvio
nimi	koodi	tyyppi	min	max	yksikkö	
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	A166	pesivä/lisääntyvä	6	10	pari	merkittävä
Liro (<i>Tringa glareola</i>)	A166	levähtävä	50	900	yksilö	merkittävä
Vesipääsky (<i>Phalaropus lobatus</i>)	A170	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Pikkulokki (<i>Larus minutus</i>)	A177	levähtävä	251	500		hyvä
Pikkulokki (<i>Larus minutus</i>)	A177	pesivä/lisääntyvä	101	250	pari	hyvä
Naurulokki (<i>Larus ridibundus</i>)	A179	pesivä/lisääntyvä	500	1500	pari	merkittävä
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	A193	pesivä/lisääntyvä	16	16	pari	merkittävä
Kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	A193	levähtävä	101	250	yksilö	merkittävä
Mustatiira (<i>Chlidonias niger</i>)	A197	levähtävä				merkittävä
Suopöllö (<i>Asio flammeus</i>)	A222	levähtävä	6	10	yksilö	merkittävä
Suopöllö (<i>Asio flammeus</i>)	A222	pesivä/lisääntyvä	1	3	pari	merkittävä
Keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	A260	levähtävä	10	50	yksilö	merkittävä
Sinirinta (<i>Luscinia svecica</i>)	A272	levähtävä	11	50	yksilö	merkittävä
Rastaskerttunen (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	A298	levähtävä			yksilö	merkittävä

6.4 Natura-alueen luontotyypeille ominainen lajisto ja muut tärkeät kasvi- tai eläinlajit

Luontotyypeille ominaisina lajeina voidaan pitää lajeja, joihin kohdistuvien vaikutusten voidaan arvioida heijastuvan alueen suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Maanigan lintujärvet Natura-alueella ei arvioida esiintyvän tällaisia erityisiä lajeja, joiden kautta vaikutuksia suojeluperusteisiin voisi muodostua.

Muina tärkeinä kasvi- ja eläinlajeina alueella Natura-tietolomakkeen taulukossa 3.3 mainitaan 21 lintulajia, saukko ja jokileinikki (Taulukko 6).

Taulukko 4. Muut tärkeät lintulajit Maanigan lintujärvet Natura-alueella.

Linnut
Ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)
Rytikerttunen (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)
Kiuru (<i>Alauda arvensis</i>)
Tavi (<i>Anas crecca</i>)
Haapana (<i>Anas penelope</i>)
Sinisorsa (<i>Anas platyrhynchos</i>)
Telkkä (<i>Bucephala clangula</i>)
Punavarpunen (<i>Carpodacus erythrinus</i>)

Pikkutylly (<i>Charadrius dubius</i>)
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)
Nokikana (<i>Fulica atra</i>)
Taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)
Haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)
Satakieli (<i>Luscinia luscinia</i>)
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)
Kuovi (<i>Numenius arquata</i>)
Silkkiuikku (<i>Podiceps cristatus</i>)
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)
Metsäviklo (<i>Tringa ochropus</i>)
Töyhtöhyyppä (<i>Vanellus vanellus</i>)
Saukko (<i>Lutra lutra</i>)
Jokileinikki (<i>Ranunculus lingua</i>)

6.4.1 Linnustolle aiheutuvat vaikutukset

Maaningan lintujärvet Natura-alueen rajaukselta on matkaa lähimmälle Vornankorven suunnitellulle voimalalle noin 13,9 kilometriä (VE1) tai 15,4 kilometriä (VE2). Sähkönsiirron ilmajohto suuntautuu Natura-alueesta pois-päin hankealueen vastakkaisella laidalla. Natura-alueelle ei kohdistu suoria elinympäristömuutoksia. Mahdolliset vaikutukset suojeluperusteena olevaan linnustoon kohdistuvat pääasiassa vain laajalla alueella liikkuviin lajeihin (petolinnut) Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvien elinympäristömuutosten kautta, sekä häiriö- ja törmäysvai- kutuksena. Häiriövaikutus muodostuu mm. rakentamisen aikaisesta melusta ja ihmisten liikkumisesta alueella, sekä tuulivoimaloiden aiheuttamasta melusta, lapojen pyörimisestä ja niiden muodostamista varjoista. Häiriö- vaikutuksen takia linnut voivat vältellä aluetta tai jopa vaihtaa reviiriä. Törmäysvaikutukset muodostuvat tuuli- voimaloiden lisäksi myös sähkönsiirrosta, koska sähkönsiirto toteutetaan kokonaisuudessaan ilmajohdoilla. Johto kulkee kuitenkin tuulivoimapuiston länsipuolella, pois-päin Maaningan lintujärvet Natura-alueesta, joten Natura-alueen pesimälinnustoon sillä arvioidaan olevan vähäisiä vaikutuksia. Kaikki Natura-alueen suojeluperus- teeksi esitetyt lintulajit ovat muuttolintuja, jotka voivat lentää Vornankorven hankealueen kautta kevät- tai syys- muutolla. Tästä syystä törmäysvaikutuksia muodostuu alueen koko lintulajistolle.

Vornankorven tuulivoimahanke sijoittuu yli 10 kilometrin etäisyydelle Maaningan lintujärvet Natura-alueesta, joten lähtökohtaisesti alueelle arvioidaan aiheutuvan erittäin vähäisiä vaikutuksia. Natura-alueelle ei aiheudu suoria elinympäristövaikutuksia, mutta laajalla alueella liikkuvien lintujen (pääasiassa petolinnut) elinympäris- töt saattavat muuttua vähäisissä määrin. Natura-alueen linnustoon arvioidaan kohdistuvan pääasiassa vähäi- siä häiriö- ja törmäysvaikutuksia. Tästä syystä lajit käsitellään tässä kappaleessa niiltä osin, kuin niihin arvellaan kohdistuvan vaikutuksia.

Natura-alueella pesiville vesilinnuille, kahlaajille, lokeille tai varpuslinnuille ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia. Vaikutusten arvioidaan kohdistuvan ainoastaan muuttolinnustoon ja suurikokoisiin, laajalla alueella liikkuviin lintulajeihin. Tällaisia ovat erityisesti alueen suurikokoiset petolinnut: ruskosuohaukka ja sääksi. Naturatieto- lomakkeen mukaan ruskosuohaukkoja pesii alueella 2–5 paria ja muuttokaudella alueella levähtää keskimää- rin 6–10 yksilöä. Laji saalistaa erityisesti vesistöjen rehevillä rantavyöhykkeillä ja joskus suuremmilla peltoau- keilla. Natura-alueella pesivien ruskosuohaukkojen arvioidaan saalistavan pääasiassa Natura-alueen

välittömässä läheisyydessä sijaitsevien suurten vesistöjen rannoilla ja peltoaukeilla, eikä lajilla arvioida olevan erityistä syytä lentää hankealuetta kohti. Hankealueella toteutetuissa petolintuselvityksissä ei havaittu ruskosuohaukkoja. Muuttavia yksilöitä arvioidaan mahdollisesti lentävän hankealueen ilmatilassa satunnaisesti, mutta vuonna 2023 toteutetuissa kevät- ja syysmuutonseurannoissa lajia ei havaittu lainkaan. Ruskosuohaukkaan arvioidaan kohdistuvan **vähäisiä vaikutuksia**.

Natura-alueen lajeista sääksen arvioidaan olevan herkin mahdollisille vaikutuksille. Naturatietolomakkeen mukaan laji ei kuitenkaan pesi Natura-alueella, joten arvioinnissa keskitytään muuttaviin yksilöihin. Muuttokaudella Natura-alueella on arvioitu levähtävän noin 6–10 sääkseä. Laji havaittiin hankealueella toteutetuissa muutonseurannoissa muutaman kerran: keväällä 14 kertaa ja syksyllä neljä kertaa. Lajin tiedetään pesivän suhteellisen lähellä Vornankorven hankealuetta (noin 1,4 km lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta), joten todennäköisesti osa havainnoista koskee näitä paikallisia yksilöitä. Natura-alueella levähtävien sääksien arvioidaan saapuvan alueella jostain kaakon ja lounaan välisiltä ilmansuunnilta, pääasiassa kaakosta tai etelästä, Maaninkajärven ja siihen liittyvien vesistöjen myötäisesti. Muuttavia yksilöitä tiedetään kuitenkin liikkuvan Vornankorven hankealueella, mutta on vaikea sanoa, miten moni Maaningan lintujärvillä levähtävä sääksi kulkee hankealueen kautta. Todennäköisesti hyvin harva sääksi lentää Natura-alueelle hankealueen kautta, mutta tällaiset lennot ovat mahdollisia. Lähin suunniteltu voimala sijoittuu kuitenkin noin 13,9 kilometrin etäisyydelle, joten Natura-alueelle saapuvat sääkset voivat helposti kiertää hankealueen. Näillä perusteilla Natura-alueen kautta muuttaviin sääksiin arvioidaan kohdistuvan **vähäisiä vaikutuksia**.

Natura-alueen lajisto koostuu pääasiassa vesilinnuista ja kahlaajista, sekä muutamasta peto-, lokki- ja varpuslintulajista. Valtaosan muuttavasta lajistosta voidaan siten arvioida liikkuvan Natura-alueeseen yhdistyvien vesistöjen myötäisesti, Onkiveden, Maaninkajärven, Ala-Ruokoveden ja Kallaveden kautta. Lähtökohtaisesti vain pienen määrän vesilintuja arvioidaan muuttavan hankealueen kautta. Arviota tukevat hankealueella vuonna 2023 toteutetut kevät- ja syysmuutonseurannat. Naturatietolomakkeella esitetyistä vesi-, kahlaaja-, lokki- ja tiiralinnuista kevään muutonseurannoissa havaittiin vain yksi uivelo, kolme kapustarintaa, yksi kalatiira, kaksi pikkulokkia ja 115 naurulokkia. Laulujoutsenia havaittiin 82 ja kurkia 166 yksilöä. Syksyllä laulujoutsenia havaittiin 124 ja kurkia 3743 yksilöä. Muista tietolomakkeella mainituista lajeista havaittiin vain jouhisorsia 14 yksilöä, lapasotkia 6 yksilöä ja yksi uivelo. Lajilleen määrittämättömiä vesilintuja havaittiin kuitenkin 610 yksilöä. Tästä syystä pienen määrän Natura-alueella levähtävistä vesilinnuista voidaan mahdollisesti arvioida kulkevan Vornankorven hankealueen ilmatilan kautta. Määrät ovat vähäisiä, joten muuttolinnustoon kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan **vähäisiä**.

6.4.2 Muut lajit

Valtaosa muista alueella mainituista lintulajeista on vesilintuja tai pienikokoisia varpuslintuja, joiden ei arvioida liikkuvan suunnitellun tuulivoimapuiston alueella, kuin korkeintaan satunnaisesti muuttokaudella. Lajeista tavi, sinisorsa, telkkä, valkoviklo ja metsäviklo havaittiin Vornankorven muutonseurannoissa, mutta kaikkia lajeja havaittiin vain muutamia yksilöitä. Lajien esiintyminen keskittyy Natura-alueelle, sen rantavyöhykkeelle, ympäröiville peltoaukeille ja alueeseen yhdistyville vesistöille, eikä Natura-alueella pesivien yksilöiden arvioida liikkuvan Vornankorven hankealueella pesimäkaudella. Hankealue sijaitsee yli 10 kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta, eikä valtaosa tietolomakkeella mainituista muista lajeista liiku niin suurella alueella, kuin äärimmäisissä poikkeustapauksissa. Vaikutukset lajeille arvioidaan merkittävydeltään **korkeintaan vähäisiksi**.

6.5 Yhteisvaikutukset

Maaningan lintujärvet Natura-alueen välittömässä läheisyydessä (alle 10 kilometriä) sijaitsee yksi esisuunnitelluvaiheessa oleva tuulivoimahanke, Tervasuo. Hankealueen etäisyys Natura-alueesta on noin 9,4 kilometriä länteen. Alle 20 kilometrin etäisyydellä Natura-alueesta sijaitsee lisäksi Pillisuo noin 11,3 kilometrin etäisyydellä

lännessä, Junnunmäki noin 12,1 kilometrin etäisyydellä lounaassa sekä Vornankorpi noin 13,5 kilometrin etäisyydellä lännessä. Muut hankkeet sijoittuvat yli 20 kilometrin etäisyydelle, eikä niiden arvioida muodostavan yhteisvaikutuksia. Kokonaisuudessa alueella on varsin vähän tuulivoimahankkeita, eivätkä ne sijoitu toistensa välittömään läheisyyteen. Hankkeet eivät siis muodosta pitkiä esteitä, joita esimerkiksi muuttolinnusto tai petolinnut joutuisivat kiertämään. Tuulivoimahankkeiden ei siten voida arvioida muodostavan merkittävää estevaikutusta mihinkään suuntaan Natura-alueesta. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat lounas–koillinen suunnassa muuttaville linnuille, missä Vornankorpi ja Junnunmäki sijaitsevat suhteellisen lähellä toisiaan. Hankkeiden väliin arvioidaan kuitenkin jäävän riittävästi tilaa muuttolinnustolle. Junnunmäen hanke on kuitenkin vielä suunnitteluvaiheessa ja hankkeen muodostamat vaikutukset arvioitiin sen hetkisten tietojen perusteella.

Mahdollisia yhteisvaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin lajeihin arvioidaan aiheutuvan pääasiassa suurikokoisten muuttolintujen osalta. Tällaisia ovat laulujoutsen, kurki, ruskosuohaukan ja sääksi. Sisämaassa edellä mainittujen lajien muuttajamäärät ovat kuitenkin erittäin alhaisia, eikä Natura-alueella pesimään/levähtämään saapuville linnuille arvioida aiheutuvan merkittävää törmäys tai häiriövaikutusta.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Merkittäviä vaikutuksia ei arvioida kohdistuvan millekään Natura-alueen suojeluperusteena esitetyille lajille. Hanke ei vaaranna juuri niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Vornankorven tuulivoimahankkeen ei myöskään yksin tai yhdessä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden kanssa arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

7 Yhteenveto ja johtopäätös

Vornankorven tuulivoimapuiston vaikutusalueelle sijoittuu kaksi Natura-aluetta, joiden suojelun perusteena oleville luontotyypeille ja lajistolle tuulivoimahankkeella saattaa yksin tai yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa toteutuessaan todennäköisesti olla suoria tai välillisiä vaikutuksia ja joiden osalta on katsottu tarpeelliseksi laatia Luonnonsuojelulain 35§:n mukainen Natura-tarvearviointi tai Natura-arviointi. Natura-arviointi Pangansuon Natura-alueen osalta (FI0600023) sekä Natura-tarvearviointi Maaningan lintujärvien osalta (FI0600051). Tässä Natura-arviointiselvityksessä on arvioitu Vornankorven tuulivoimahankkeen vaikutuksia Maaningan lintujärvet Natura -alueeseen (SPA) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Maaningan lintujärvet Natura-alue sijoittuu yli 10 kilometrin etäisyydelle Vornankorven tuulivoimahankkeesta, eikä alueeseen arvioida kohdistuvan kuin korkeintaan vähäisiä vaikutuksia. Mahdolliset vaikutukset kohdistuisivat pääasiassa muuttolinnustoon, sekä Natura-alueella pesiviin suurikokoisiin petolintuihin. Natura-alueen tietolomakkeella mainittuja lajeja havaittiin Vornankorven tuulivoimahankkeen alueella vähän. Hankealueella toteutettiin kevät- ja syysmuutonseurantaa, sekä petolintuseurantaa, vuonna 2023. Tulosten perusteella Maaningan lintujärvet Natura-alueella esiintyvään lintulajistoon ei arvioida aiheutuvan kuin vähäisiä vaikutuksia, eikä Natura-arvioinnille arvioida olevan tarvetta.

8 Lähteet

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.

Coppes, J., Kämmerle, J., Grünschachner-Berger, V., Braunisch, V., Bollmann, K., Mollet, P., Suchant, R., Nopp-Mayr, U. 2020. Consistent effects of wind turbines on habitat selection of capercaillie across Europe. *Biological Conservation*, 244, 108529.

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.

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. *The Journal of animal ecology*, 89(1), 93–103.

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

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.

Suomen lajitietokeskus, 2023. 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.

Suomen ympäristökeskus 2023. Suomen Natura 2000 -alueet. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1ec276d5e14b4888993285fcb447b3dc>]