



## **INFINERGIES FINLAND OY**

Haapajärven Pajuperänkankaan tuulipuisto

**PAJUPERÄNKANKAAN (FI1002017) NATURA-ARVIOINTI**



## Sisältö

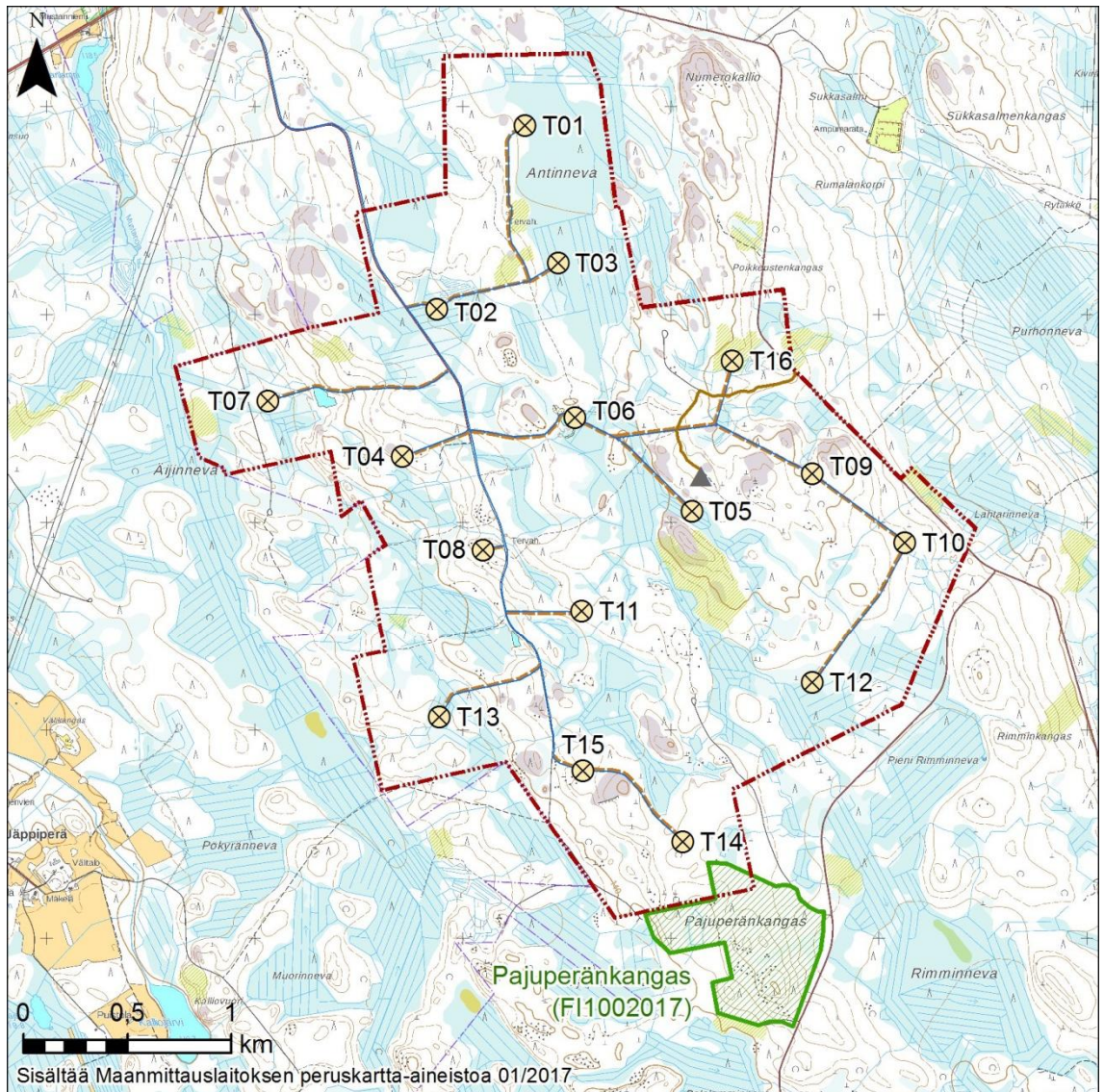
1	JOHDANTO.....	1
2	NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET .....	2
2.1	ARVIOINTIIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ .....	2
2.2	ARVIOINNIN KRITTEERIT.....	3
3	AINEISTO JA MENETELMÄT .....	5
3.1	TYÖRYHMÄ.....	5
3.2	AINEISTO .....	5
3.3	ARVIOINTIMENETELMÄT .....	6
3.4	EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	6
4	HANKKEEN KUVAUS.....	7
4.1	YLEISKUVAUS HANKEALUEESTA .....	7
4.2	HANKKEEN TEKNINEN KUVAUS.....	7
5	PAJUPERÄNKANGAS (FI1002017) NATURA-ALUEEN KUVAUS .....	10
5.1	SUOJELUPERUSTEET .....	11
5.1.1	Alueen muut luontoarvot .....	11
5.2	SUOJELUPERUSTEENA OLEVAT JA MUUT LUONTOARVOT NATURA-ALUEELLA .....	12
6	HANKKEEN VAIKUTUKSET PAJUPERÄNKANKAAN NATURA-ALUEEN SUOJELUPERUSTEISIIN .....	13
6.1	VAIKUTUKSET LUONTODIREKTIIVIN LUONTOTYYPPEIHIN .....	13
6.2	VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN LINTULAJISTOON .....	14
6.3	VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN EHEYTEEN.....	16
7	LIEVENTÄMISMAHDOLLISUUDET .....	16
8	VAIKUTUSTEN SEURANTA.....	16
9	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	16
10	LÄHTEET.....	16

Kannen kuva: Pajuperänkankaan Natura-alue (Mika Welling 2016)



## 1 JOHDANTO

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuulipuiston rakentamista Haapajärven kaupunkiin Pajuperänkankaan alueelle. Hankealue sijaitsee noin 9 kilometriä Haapajärven keskustasta lounaaseen. Alue rajautuu lännessä Reisjärven ja Haapajärven kuntarajaan. Hankealueen pinta-ala on noin 850 ha. Tuulipuisto koostuu 16 tuulivoimalasta perustuksineen, maakaapeista sähkönsiirtoa varten, tuulipuiston sähköasemasta sekä huoltoteistä. Hankealueen eteläpuolelle ja osin hankealueelle sijoittuu Pajuperänkangas Natura 2000-alue (FI1002017, SAC), joka on vanhan metsän suojelukohde. Lähin tuulivoimala on suunnitella noin 155 m etäisyydelle Natura-alueelta (Kuva 1-1).



- ⊗ Tuulivoimala
- Rakennettava tie mittaasmastolle
- ⊡ Hankealue
- Rakennettavat maakaapelit
- ▲ Mittaasmasto
- Rakennettavat tiet
- ▨ Natura 2000 -alue

**Kuva 1-1. Tuulipuistoalueen sekä Pajuperänkankaan Natura-alueen sijoittuminen.**

## 2 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

### 2.1 Arviointiin liittyvä lainsäädäntö

Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n säännöksissä. Ensimmäisen säännöksen (65 §) mukaan hanke tai suunnitelma ei saa yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on ilmoitettu, ehdotettu tai sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Luonnonsuojelulain mukainen vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy mikäli hankkeen vaikutukset:

- kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin,
- ovat luonteeltaan heikentäviä,
- ovat laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä.

Kynnys arvioinnin suorittamiseksi voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi (Söderman 2003). Tämä velvoite koskee myös Natura-alueen ulkopuolella toteutettavaa hanketta, jos sillä on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Luontodirektiivin perusteella Natura-verkostoon sisältyvillä alueilla (aluetyypit SAC) vaikutuksia tarkastellaan tietolomakkeissa mainittuihin luontodirektiivin luontotyyppeihin ja luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Suomessa esiintyville luontotyypeille on käytävissä kuvaukset ja ohjeet niiden määrittämiseksi (Airaksinen & Karttunen 2001 ja Metsähallitus 2016).

Lintudirektiivin perusteella Natura-verkostoon sisältyvillä alueilla (aluetyypit SPA) vaikutuksia tarkastellaan tietolomakkeissa mainittuihin lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin tai lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuihin muuttolintuihin. Lisäksi on arvioitava vaikutusta Natura-alueen eheyteen. Natura-arviointiin sisällytetään myös muut alueelle tyypilliset ja sen ekologiseen toimintakykyyn liittyvät luontoarvot, kuten esimerkiksi sellaiset EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit, joita ei mainita Natura-tietolomakkeella, mutta jotka muiden lähtötietojen perusteella pesivät alueella.

Toinen mainittu säännös (66 §) koskee heikentämiskieltoa. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseksi taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointimenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Lupa voidaan kuitenkin myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, jos valtioneuvosto yleisistunnossa päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole. Jos alueella esiintyy luontodirektiivin liitteessä I tarkoitettuja ensisijaisesti suojeltavia luontotyyppiä (*ns. priorisoitu luontotyyppi*) tai liitteessä II tarkoitettuja ensisijaisesti suojeltavia lajeja (*ns. priorisoitu laji*), noudatetaan tavanomaista tiukempia lupaedellytyksiä ja lisäksi asiasta on hankittava komission lausunto. Lupaviranomaisen on ennen lupapäätöstä varmistettava, että arvioinnit ovat asianmukaisia ja niissä esitetyt johtopäätökset ovat perusteltuja.

Mikäli suojeluperusteina olevia luontoarvoja joudutaan merkittävästi heikentämään, on ympäristöministeriön kompensoitava heikennys. Heikentyvän alueen tilalle on

esimerkiksi etsittävä korvaava alue (vastaavat suojeluperusteet, lajit ja luontotyytit) luonnonmaantieteellisesti samalta alueelta. Kompensaatioalueen on käytännössä oltava heikennyksen vuoksi poistuvaa aluetta laajempi. Kompensaatiotoimien on oltava keskeisiltä osiltaan toteutettuina ennen toisen alueen suojeluarvojen heikentämisen tapahtumista. Ympäristöministeriö valmistelee ehdotukset uusista alueista ja vie ne valtioneuvoston hyväksyttäväksi.

## 2.2 Arvioinnin kriteerit

Luonto- tai lintudirektiivissä ei ole määritelty milloin luonnonarvot heikentyvät tai merkittävästi heikentyvät. Euroopan komission julkaisemassa ohjeessa (Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset, Euroopan komissio 2000) todetaan, että vaikutusten merkittävyys on kuitenkin määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet.

Heikentämistä arvioitaessa huomioidaan luontotyytin tai lajin suotuisaan suojelutasoon kohdistuvat muutokset sekä hankkeen vaikutus Natura 2000 -verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen. Sillä tarkoitetaan tarkastelun alaisen kohteen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon. Heikentyminen voi olla luontotyytin tai lajin elinympäristön laadullista heikkenemistä tai lajin kohdalla yksilöihin kohdistuvaa häiriövaikutusta, yksilöiden kuolleisuuden lisääntymistä ja/tai lisääntymismenestyksen heikkenemistä.

Arviointiin vaikuttaa myös mahdollisesti heikentyvän alueen edustavuus. Luontotyyppimääreiden sisällä voi olla monenlaisia alatyyppejä, ja yksittäinen kohde voi olla erityisen edustava sille luontotyyppille. Näin ollen mikäli heikentyvä kohde on erityisen edustava kyseisen luontotyytin osalta, vähäisellekin pinta-alalle kohdistuva heikentyminen voi kuitenkin olla merkittävää. Vaikutusten suuruutta arvioitaessa on käytetty taulukossa (Taulukko 2-1) esitettyjä kriteerejä, jotka kuvaavat luontotyytin heikentymistä suhteessa Natura-alueen luontotyytin pinta-alaan tai lajistoon.



**Taulukko 2-1. Vaikutusten suuruuden luokitus ja käytetty kriteeristö (Söderman 2003).**

Vaikutuksen suuruus	Kriteerit
Erittäin suuri vaikutus	Vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta erittäin merkittävään osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai erittäin merkittävään osaan Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Voimakas vaikutus	Vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta merkittävään osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai huomattavaan osaan Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Kohtalainen vaikutus	Vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta kohtalaiseen osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai kohtalaiseen osaan Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Lievä vaikutus	Vaikutus kohdistuu luontotyyppin säilymisen ja edustavuuden kannalta vähäiseen osaan Natura-alueella sijaitsevasta luontotyyppistä tai pieneen osaan Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta
Ei vaikutusta	Ei muutoksia tai muutokset kohdistuvat erittäin pieneen osaan luontotyyppistä tai Natura-alueella esiintyvän direktiivilajin runsaudesta

Merkittävyyden arviointiin vaikuttaa muutoksen laajuus, joka suhteutetaan alueen kokoon sekä luontoarvojen merkittävyyteen ja sijoittumiseen. Vaikutusten arvioinnissa on käytetty myös apuna vaikutusten merkittävyyden luokitusta ja arviointia alueen luontoarvoille soveltuviin kriteereihin (Taulukko 2-2).

**Taulukko 2-2 Vaikutusten merkittävyyden luokitus ja käytetty kriteeristö (Söderman 2003).**

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
Suuri merkittävyys	Hanke heikentää suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutasoa tai johtaa luontotyyppin /lajin katoamiseen lyhyellä aikavälillä.
Kohtalainen merkittävyys	Hanke heikentää kohtalaisesti suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutasoa tai johtaa luontotyyppin/lajin katoamiseen pitkällä aikavälillä
Vähäinen merkittävyys	Hankkeella on vähäisiä vaikutuksia suojeltavaan lajiin tai luontotyyppiin eikä hanke uhkaa luontotyyppin/lajin säilymistä alueella.
Merkityksetön	Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia suojeltavaan lajiin tai luontotyyppiin.

Toimivaltainen viranomaisella voi antaa hyväksyntänsä hankkeen tai suunnitelman toteuttamiselle vasta siinä vaiheessa, kun on varmistuttu siitä, ettei hanke tai suunnitelma vaikuta Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella ei kuitenkaan tarkoiteta alueen täydellistä koskemattomuutta tai luonnontilaisuutta, vaan sillä tarkoitetaan Natura-alueen eheyttä, jossa koko alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena. Arvioitaessa hankkeen tai suunnitelman kokonaisvaikutuksen merkittävyyttä Natura-alueeseen tulee lopullisena kriteerinä käyttää mahdollisesti aiheutuvaa negatiivista vaikutusta alueen eheyteen (Söderman 2003).

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 myöskään 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 (Söderman 2003). Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on koottu taulukkoon (Taulukko 2-3).

**Taulukko 2-3. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta (Byron 2000; Department of Environment, Transport of Regions, mukailen Södermanin 2003 mukaan).**

Vaikutusten 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.
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.

### 3 AINEISTO JA MENETELMÄT

#### 3.1 Työryhmä

Tämä Natura-arviointi on laadittu asiantuntija-arviona. Työryhmän työnjako on ollut seuraava:

- Ella Kilpeläinen FM biologia – vaikutukset luontotyyppisiin ja luontodirektiivin liitteen II lajeihin
- William Velmala FM biologia – vaikutukset linnustoon

#### 3.2 Aineisto

Natura-arvioinnin keskeisenä aineistona ovat olleet tietolomakkeet, Natura-alueen luontotyyppitiedot, uhanalaisten lajien esiintymätiedot sekä tuulipuiston YVA-menettelyn yhteydessä alueella tehdyt havainnot.

Tärkeimmät Natura-arvioinnissa käytetyt aineistot ovat:



- Natura-alueen tietolomake (v. 1998)
- Natura-alueen tietolomake, ehdotus tietojen tarkistamisesta (Ympäristöministeriö 2016)
- Natura-alueen luontotyyppitiedot (Metsähallitus 2017)
- Uhanalaisten lajien esiintymätiedot (Eliölajit-tietojärjestelmä, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, 27.6.2016)
- Natura 2000 -luontotyyppiopas (Airaksinen & Karttunen 2001)
- Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2001–2006 (Suomen Ympäristökeskus 2011)
- Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2007–2012 (Suomen Ympäristökeskus 2013)
- Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa (Söderman 2003)

Linnuston osalta Natura-arvioinnissa on tarkistettu myös kansainvälisesti ja kansallisesti tärkeiden lintualueiden (IBA ja FINIBA), maakunnallisesti tärkeiden (MAALI) lintualueiden (BirdLife Finland 2017) esiintymistiedot soveltuvin osin.

### 3.3 Arviointimenetelmät

Tässä Natura-arvioinnissa käsitellään vaikutuksia Pajuperänkankaan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin. Arviointi perustuu Natura tietolomakkeessa (v. 1998) esitettyihin suojeluperusteisiin. Lisäksi on huomioitu Ympäristöministeriön (2016) ehdotuksen mukaiset päivitettyjen tietolomakkeiden tiedot.

Vaikutuksia arvioidaan tarkemmin niihin suojeluperusteisiin, joihin hankkeella arvioidaan olevan vaikutuksia. Tarkka vaikutusarvio suoritetaan ainoastaan sillä osalla Natura-aluetta, johon hanke tai suunnitelma todennäköisesti vaikuttaa. Natura-arvioinnissa kuitenkin peilataan myös hankkeen merkitystä ja vaikutuksia koko Natura-alueen ja sen eheyden kannalta. Lisäksi arvioidaan vaikutusten lieventämismahdollisuuksia.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa on sovellettu varovaisuusperiaatetta, jonka perusteella epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaan. Arviointia tehdessä on otettu huomioon ympäristöhallinnon ja EU:n ohjeistus Natura-arvioinnin suoritustavasta (Söderman 2003, Ympäristöministeriö 2013, Euroopan Komissio 2000, Euroopan komissio 2007/2012).

### 3.4 Epävarmuustekijät

Arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon hankkeen vaikutusalueen luontoarvioista. Aineiston katsotaan olevan kattava, jotta hankkeen vaikutukset suojeluperusteena oleville luontoarvoille pystytään arvioimaan. Arvioinnissa epävarmuus on kokonaisuutena sellaisella tasolla, että arviointia voidaan pitää luotettavana.

## 4 HANKKEEN KUVAUS

### 4.1 Yleiskuvaus hankealueesta

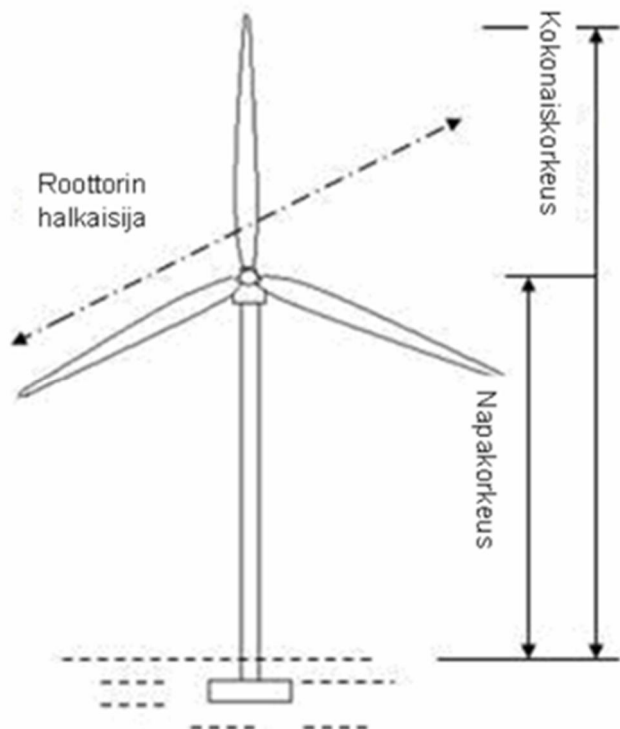
Hankealue sijaitsee noin 9 kilometriä Haapajärven keskustasta lounaaseen. Alue rajautuu lännessä Reisjärven ja Haapajärven kuntarajaan. Hankealueen pinta-ala on noin 850 ha. Tuulipuisto koostuu 16 tuulivoimalasta perustuksineen, voimaloita yhdistävistä maakaapeleista, tuulipuiston sähköasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä.

### 4.2 Hankkeen tekninen kuvaus

Suunniteltu tuulivoimahanke koostuu tuulivoimaloista ja voimaloiden välisestä maanalaisesta keskijännitekaapeliverkostosta. Tuulipuiston alueelle rakennetaan lisäksi huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn voimalapaikoille. Sähkönsiirtoa varten rakennetaan sähköasema sekä hankkeen sähköverkkoon yhdistävä maakaapelilinja.

#### Tuulivoimalat

Tuulivoimalat muodostuvat perustuksesta, tornista, konehuoneesta ja roottorista. Suunniteltujen tuulivoimaloiden yksikköteho on enintään 6 MW, napakorkeus (kohta, jossa roottori liittyy torniin, Kuva 4-1) on enintään 180 metriä ja roottorin läpimitta enintään 180 metriä, mutta siten, ettei 250 metrin kokonaiskorkeus ylity.



Kuva 4-1. Periaatekuva tuulivoimalasta.

Tuulivoimaloiden tornit valmistetaan joko kokonaan teräsrakenteisina, betonin ja teräksen yhdistelmänä (hybriditornit) tai kokonaan betonista. Lisäksi on mahdollista käyttää teräsristikkorakenteista tornia. Tyypillisesti yli 100 metriä korkeat tornit ovat

teräsbetonitorneja. Tässä hankkeessa käytettävä tornityyppi tullaan päättämään hankkeen suunnitelmien tarkentuessa.

#### *Kemikaalit*

Tuulipuiston toimintaan liittyvät merkittävimmät kemikaalit ovat voimaloissa olevat öljyt ja jäähdytysnesteet. Tuulivoimaloissa on kemikaaleja noin 2–3 tonnia/voimala, eli yhteensä koko tuulipuistossa noin 32–48 tonnia. Tuulivoimaloissa on keruualtaat, joilla estetään kemikaalien pääsy ympäristöön mahdollisen, mutta epätodennäköisen vuodon sattuessa.

#### *Lentoestevalot*

Voimalat varustetaan lentoestevaloilla, joita koskevat tarkemmat vaatimukset määrittelee Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi lentoesteluvassa.

Trafi on marraskuussa 2013 julkaissut ohjeen tuulivoimaloiden lentoestevalaistusta koskien. Ohjeen vaatimukset lentoestevaloista tuulivoimaloissa, joiden lavan korkein kohta on yli 150 metrin korkeudessa, on esitetty taulukossa (Taulukko 4-1). Ohjeessa huomioidaan puistomaiset, useista tuulivoimaloista muodostuvat tuulivoimahankkeet siten, että alueen keskiosassa sijaitsevien voimaloiden valaistus voi olla reuna-alueen voimaloiden valaistusta pienitehoisempi. (*Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 2013*). Tällä lievennetään lentoestevalaistuksen vaikutuksia lähiympäristöön.

Taulukko 4-1. Tuulivoimalan lentoestevalot, kun tuulivoimalan lavan korkein kohta on yli 150 metrin korkeudessa. (*Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 2013*).

Päivällä	- B-tyypin suuritehoinen vilkkuva valkoinen valo, konehuoneen päällä
Hämärällä	- B-tyypin suuritehoinen vilkkuva valkoinen valo, konehuoneen päällä
Yöllä	- B-tyypin suuritehoinen vilkkuva valkoinen, tai - keskitehoinen B-tyypin vilkkuva punainen, tai - keskitehoinen C-tyypin kiinteä punainen valo, konehuoneen päälle - Mikäli voimalan tornin korkeus on 105 metriä tai enemmän maanpinnasta, tulee maston välikorkeuksiin sijoittaa A-tyypin pienitehoiset lentoestevalot tasaisin, enintään 52 metrin, välein. Alimman valotason tulee jäädä ympäröivän puuston yläpuolelle.

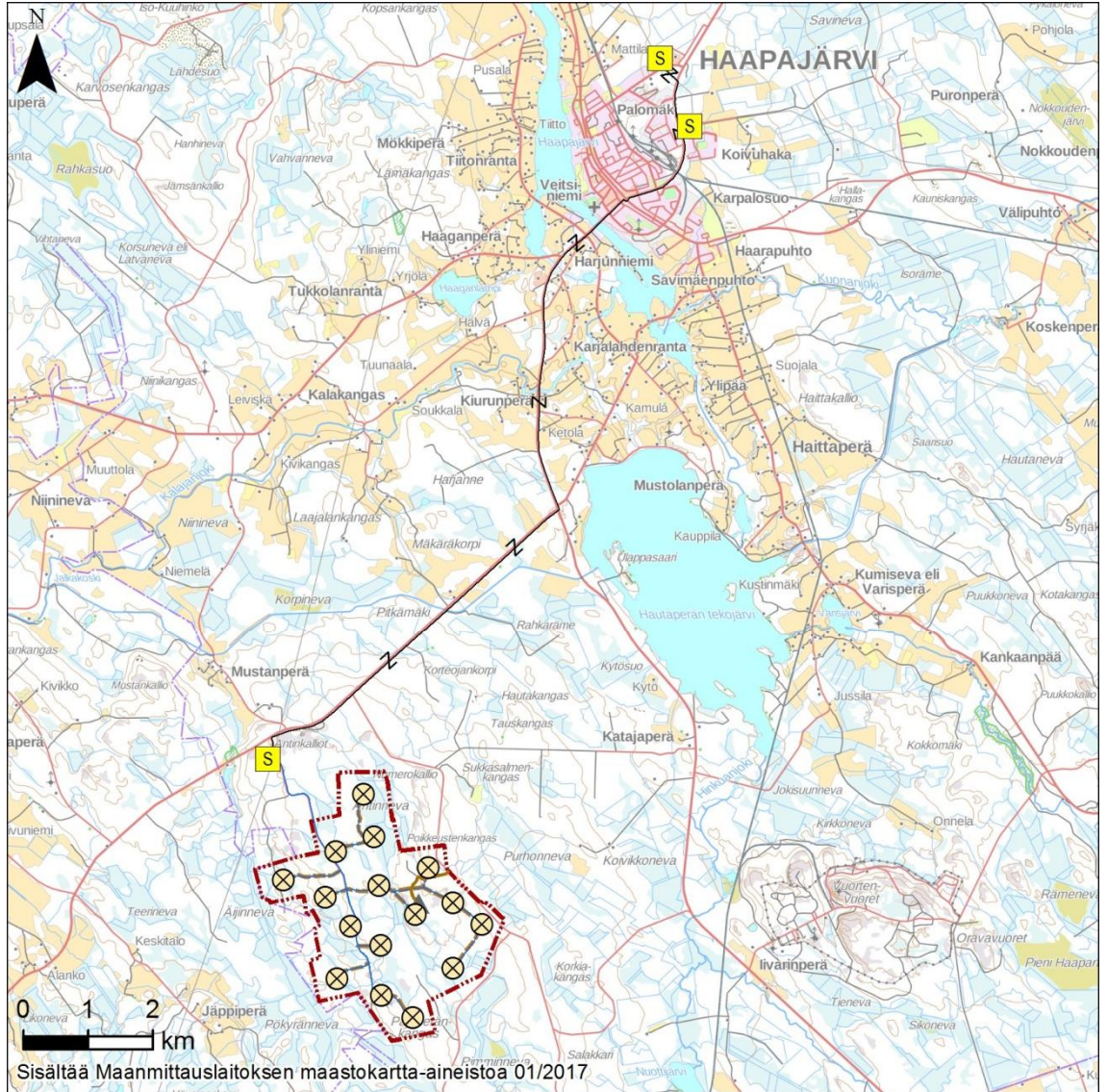
#### Sähkönsiirto

Pajuperänkankaan tuulivoimahankkeen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan keskijännitemaakaapeleilla. Maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti alueelle rakennettavien ja alueella jo olemassa olevien teiden varsille kaivettaviin kaapeliojiin.

Tuulipuiston sähkönsiirto sähköasemalle toteutetaan maakaapeleilla, ilmajohtoja ei rakenneta. Uusi sähköasema rakennetaan hankealueen länsipuolella sijaitsevan



Fingridin voimajohtokäytävän läheisyyteen. Vaihtoehtoisesti sähköverkon liitännätpiste sijoittuu Haapajärven taajaman pohjoispuolelle nykyiselle Elenian Koivuhaan sähköasemalle tai Sauviinmäen tuulipuiston laajennusta varten rakennettavalle sähköasemalle (Kuva 4-2).



- ⊗ Tuulivoimala
- ▲ Mittausmasto
- ⊡ Hankealue
- Rakennettava tie mittausmastolle
- S Sähköasema
- Rakennettavat maakaapelit
- Z- Voimajohto
- Rakennettavat tiet

Kuva 4-2. Tuulipuiston sähkösiirtoreitti ja vaihtoehtoisten sähköasemien sijainnit.

### Hankealueen sisäinen tieverkosto

Hankealueen sisäinen tieverkosto tullaan toteuttamaan siten, että olemassa olevia teitä pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon. Tällä tavalla vältetään turhien tieosuuksien rakentaminen ja minimoidaan rakennettavan tieverkoston haitalliset vaikutukset hankealueella ja sen lähiympäristössä. Alueen olemassa olevaa tiestöä kunnostetaan niiltä osin kuin tuulivoimaloiden osien ja rakentamisessa tarvittavan

pystytyskaluston erikoiskuljetukset parannuksia vaativat. Erikoiskuljetuksiin tarvittavan tien ajoradan minimileveys on noin 5–6 metriä. Käännösten kohdilta tiet ovat leveämpiä.

Hankealueen alustava tiesuunnitelma on esitetty kuvassa (Kuva 1-1). Alustavien laskelmien mukaan vaihtoehdon VE1 hankealue käsittää reilut 9,7 km rakennettavaa uutta tietä (josta 990 m tietä mittaustasolle), ja 2,9 km olemassa olevaa tietä. Alueen olemassa olevia teitä joudutaan parantamaan hankkeen käyttöä varten.

#### 4.3 Tuulivoimahankkeiden vaikutuksista yleisesti

Tuulipuistojen luontovaikutukset voidaan jakaa yleisesti suoriin sekä epäsuoriin vaikutuksiin, ja toisaalta rakentamisen- ja käytönaikaisiin vaikutuksiin.

Käytön aikaiset suorat vaikutukset luontotyyppien ja lintujen pesimäympäristöjen osalta voivat olla lähinnä rakennustöihin (voimalat, tiet, kaapelit) liittyvää maanmuokkausta ja puuston poistoa. Epäsuorat vaikutukset voivat puolestaan aiheutua maanmuokkaukseen liittyvistä kuivatusvaikutuksista ja edelleen luontotyypeille seuraavista vesitasapainon muutoksista sekä pintavesivaikutuksista, kuten samentumista ja kiintoaineen kertymistä ojavesiin ja uomiin. Puuston poisto Natura-alueen reunaosien ympäriltä puolestaan voi aiheuttaa luontotyypeille valaistusolojen muutoksia.

Lisäksi hankkeen myötä Natura-alueelle kohdistuva kulkeminen voi lisääntyä ja siitä voi seurata kasvillisuuden kulumista.

Toiminnan aikaiset vaikutukset luontotyyppisiin voivat liittyä hulevesien kuormitusvaikutuksista sekä mahdollisista öljy- tai kemikaalivuodoista voimaloiden häiriötilanteissa. Tällaiset vakavat häiriötilanteet ovat kuitenkin erittäin harvinaisia ja todennäköisyys tapahtumalle on erittäin pieni.

Tuulipuistojen linnustovaikutukset voidaan jakaa yleisesti suoriin sekä epäsuoriin vaikutuksiin, ja toisaalta rakentamisen- ja käytönaikaisiin vaikutuksiin. Suorat linnustovaikutukset ovat törmäyskuolleisuudesta johtuvia vaikutuksia. Epäsuorat vaikutukset voivat heijastua lajistokoostumuksessa ja yksilömäärissä pidemmällä aikavälillä. Epäsuoria vaikutuksia ovat häirintä (melu ja tuulivoimaloiden pyörimisliike), estevaikutus ja elinympäristömuutokset. Vaikutukset jakautuvat myös ajallisesti rakennusvaiheen ja tuotantovaiheen erityyppisiin vaikutuksiin. Vaikutusten kohteena voivat olla joko tuulipuiston kautta muuttavat lajit, sen vaikutuspiirissä levähtävät lajit tai pesimälajisto. Osa lajistosta esiintyy alueella ympärivuotisesti.

## 5 PAJUPERÄNKANGAS (FI1002017) NATURA-ALUEEN KUVAUS

Pajuperänkankaan Natura 2000-alue (FI1002017) sijaitsee Haapajärven kaupungin eteläosassa. Natura-alue (37,1 ha) on suojeltu erityisten suojelutoimien alueena (SAC). Kohteen suojelu on tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelulain nojalla. Alueella ei ole tällä hetkellä luonnonsuojelualueita.

Pajuperänkangas on seudulla harvinaisen laaja ja yhtenäinen vanhan metsän alue. Alueen puuston ikä vaihtelee 120 - 140 vuoteen. Maisemallisesti aluetta hallitsee alueen poikki luoteesta kaakkoon suuntautunut moreeniharjanne ja aluetta luonnehtii kivikkoisuus. Metsätyypit vaihtelevat kuivahkon kankaan männiköistä

tuoreen kankaan sekametsiin ja korpikuusikoihin. Korvet (sisältyvät luontodirektiivin luontotyyppiin "puustoiset suot") ovat tyypiltään metsäkortekorpea ja mustikkakorpea. Lehtomaisuutta on laikuittain pienialaisesti. Tuoreilla kankailla ja korvissa on runsaasti koivua ja haapaa ja etenkin vanhoja haapoja on paikoin silmiinpistävästi runsaasti. Lahopuustoisuus vaihtelee metsätyypin mukaan: niukimmin lahopuustoa on kuivahkoilla kankailla ja runsaammin tuoreilla kankailla ja korvissa. Vanhan metsän käpälajistoa alueella edustavat mm. silokääpä, korokääpä, ruostekääpä ja männynkääpä. Jäkälälajeista vanhojen metsien tyyppilajeja edustaa raidankeuhkojäkäle.

Kohteen metsät eivät ole täysin luonnontilaisia, mutta luonnonmetsien rakennepiirteet ovat melko hyvin säilyneet: metsät ovat runsaspuustoisia, vanhoja ja puulajisuhteiltaan monipuolisia ja lajisto on melko edustavaa. Alue on tärkeä metsien suojelukohde alueella, jossa luonnonmetsiä on jäljellä hyvin vähän.

## 5.1 Suojeluperusteet

Pajuperänkankaan Natura 2000 -alueen suojeluperusteina tietolomakkeessa (v. 1998) on kaksi luontodirektiivin luontotyyppiä (Taulukko 5-1).

Natura-verkoston ja sen tietojen täydentäminen on käynnissä (Ympäristöministeriö 2016). Pajuperänkankaan Natura 2000 -alueelle ei ole ehdotettu lisättäviä tai poistettavia luontotyyppiä tai lajeja.

**Taulukko 5-1. Tiedot Pajuperänkankaan Natura-alueen suojeluperusteista vuoden 1998 sekä 2016 tietolomakkeilta. \* priorisoitu luontotyyppi**

Natura luontotyyppi	v. 1998 % pinta-alasta / v. 2016 pinta-ala ha	Luontotyypin kuvaus
9010 Boreaaliset luonnonmetsät *	50 % / 28,21 ha	Luontotyyppiin kuuluvat vanhat luonnonmetsät sekä luonnontilaiset paloalat ja palon jälkeen luonnontilaisina kehittyneet nuoret lehtipuumetsät. Vanhat luonnontilaiset ja niiden kaltaiset metsät jaetaan vielä viiteen alatyypin puulajien mukaan. Vanhat luonnonmetsät ovat metsien kliimaksi- tai myöhäisiä sukkessiovaiheita, joihin ihmistoiminta on vaikuttanut vain vähän tai ei lainkaan.
91D0 Puustoiset suot *	12 % / 4,36 ha	Puustoisia soita, kuusi- tai lehtipuuvaltaisia korpia, mäntyvaltaisia rämeitä sekä näiden ja nevojen yhdistelmiä.

### 5.1.1 Alueen muut luontoarvot

Natura-arviointiin voidaan sisällyttää myös sellaisia Natura-tietolomakkeella mainitsemattomia luontoarvoja, jotka ovat Natura-alueelle tyypillisiä tai liittyvät sen ekologiseen toimintakykyyn. Linnuston osalta tähän arviointiin sisällytetään sellaiset EU:n lintudirektiivin lajit, joiden arvioidaan muiden lähtötietojen perusteella voivan pesiä Natura-alueella, vaikka niitä ei mainita voimassa olevassa tai uuden ehdotuksen mukaisessa Natura-tietolomakkeessa. Näitä lajeja ovat pyy ja pikkusieppo, jotka havaittiin tuulipuistohankkeen pesimälinnustoselvityksissä. Seudulla esiintyy myös EU:n lintudirektiivissä mainittu viirupöllö, mutta se ei linnustoselvitysten perusteella nykyisellään pesi Natura-alueella.

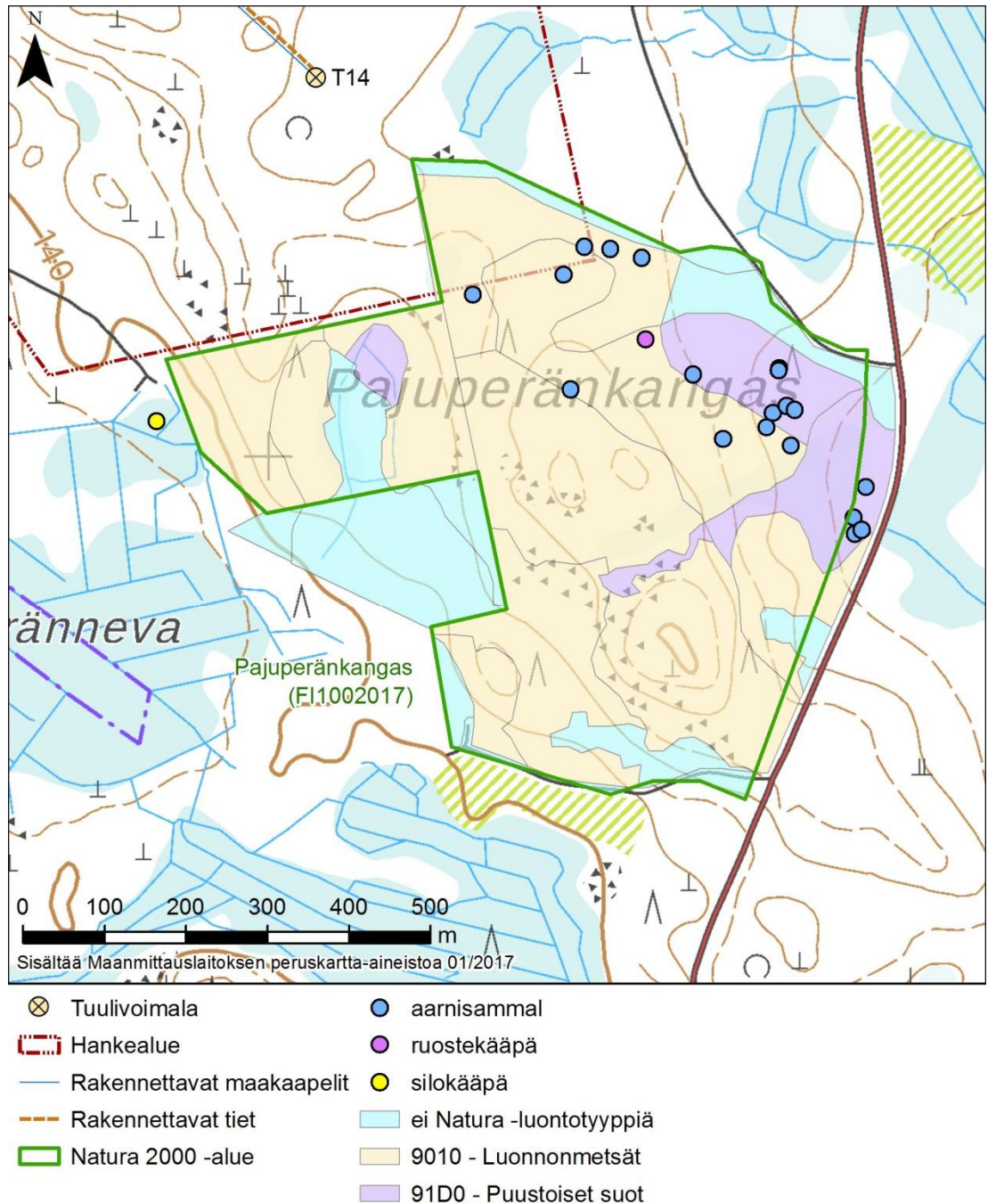


Suojeluperusteena olevan Natura-luontotyyppin boreaaliset luonnonmetsät tyyppilajistossa on lueteltu kuusi lintulajia: puukiipijä, lapintiainen, töyhtötiainen, kuukkeli, taviokuurna ja pohjantikka. Kuukkeli, taviokuurna ja pohjantikka ovat kaikki Suomen kansainvälisiä erityisvastuulajeja, kuukkeli lisäksi silmälläpidettävä laji ja pohjantikka kuuluu myös EU:n lintudirektiivin liitteen I lajiluetteloon. Töyhtötiainen on luokiteltu vaarantuneeksi (VU, Vulnerable) lajiksi (Tiainen ym. 2016). Tuulipuistohankkeen linnustoselvitysten perusteella edellä mainituista lajeista Natura-alueella esiintyvät puukiipijä, töyhtötiainen ja pohjantikka.

Natura-alueelle sijoittuu aarnisammaleen (*Schistostega pennata*) esiintymiä (Eliölajit-tietojärjestelmä 2016). Laji on alueellisesti uhanalainen ja nykyisessä uhanalaisuusarvioinnissa arvioitu silmälläpidettäväksi (NT, Near threatened). Alueelta on myös ruostekäävän esiintymätieto, laji on arvioitu elinvoimaiseksi (LC, Least Concern).

## 5.2 Suojeluperusteena olevat ja muut luontoarvot Natura-alueella

Pajuperänkankaan Natura-alueen inventoidut luontotyypit (Metsähallitus 2017) ja uhanalaiset ja huomioitavat lajesiintymät (Eliölajit –tietojärjestelmä 2016) on esitetty kuvassa (Kuva 5-1).



**Kuva 5-1. Natura-alueen luontotyyppitiedot ja uhanalaiset lajiesiintymät (Metsähallitus 2017).**

## 6 HANKKEEN VAIKUTUKSET PAJUPERÄNKANKAAN NATURA-ALUEEN SUOJELUPERUSTEISIIN

### 6.1 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyypeihin

Metsähallituksen tekemien luontotyyppi-inventointien mukaisten luontodirektiivin luontotyyppien esiintyminen hankealueella on esitetty kartalla (Kuva 5-1). Seuraavassa on käsitelty hankkeen vaikutukset luontotyypeille.

Luonnonmetsien (9010) luontotyyppiä esiintyy Metsähallituksen inventointitietojen mukaan Natura-alueella 28,21 ha alalla. Luontotyypin edustavuus on arvioitu suurimmalla osalla alueella hyväksi, poikkeama on pääosin ihmistoiminnan

aiheuttamaa. Lähimmillään luontotyyppiä esiintyy noin 170 m etäisyydellä tuulivoimalasta.

Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (esimerkiksi kaapelit, tiet), joten suoria fyysisiä vaikutuksia ei hankkeesta kohdistu luontotyyppille. Hankkeeseen liittyvää puuston poistoa ei jouduta tekemään Natura-alueen välittömässä läheisyydessä, joten valaistusolojen muutoksia ei luontotyyppille aiheudu. Voimaloiden perustamisen yhteydessä tehtävät mahdolliset maankaivutyöt ja alueen raivauksesta aiheutuvat mahdolliset vaikutukset pintavesivaluntaan eivät pitkistä etäisyydestä johtuen aiheuta vaikutuksia luontotyyppille.

Natura-alueella luontotyypin edustavuus ei heikkene hankkeen johdosta. Vaikutuksia luontotyyppille ei katsota aiheutuvan.

Puustoiset suot (91D0) luontotyyppiä esiintyy Metsähallituksen inventointitietojen mukaan Natura-alueella 4,36 ha alalla. Luontotyypin edustavuus on arvioitu suurimmalta osalta hyväksi, poikkeama on pääosin ihmistoiminnan aiheuttamaa. Lähimmillään luontotyyppiä esiintyy noin 300 m etäisyydellä tuulivoimalasta.

Natura-alueelle ei tulla sijoittamaan tuulivoimaloita tai muita fyysisiä rakenteita (esimerkiksi kaapelit, tiet), joten suoria fyysisiä vaikutuksia ei hankkeesta kohdistu luontotyyppille. Hankkeeseen liittyvää puuston poistoa ei jouduta tekemään Natura-alueen välittömässä läheisyydessä, joten valaistusolojen muutoksia ei luontotyyppille aiheudu. Voimaloiden perustamisen yhteydessä tehtävät mahdolliset maankaivutyöt eivät pitkistä etäisyydestä johtuen aiheuta kuivattavia vaikutuksia luontotyyppille.

Natura-alueella luontotyypin edustavuus ei heikkene hankkeen johdosta. Vaikutuksia luontotyyppille ei katsota aiheutuvan.

## 6.2 Vaikutukset Natura-alueen lintulajistoon

Hankkeesta saattaa kohdistua linnustoon epäsuoria vaikutuksia rakentamisen aikaisen häiriön sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisen melun kautta. Hankkeen vaikutuksia arvioidaan seuraaville Natura-alueella pesiville EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeille ja Natura-alueella esiintyville Natura-luontotyyppien tyyppilajeihin kuuluville lajeille. Vaikutukset ovat kullekin lajille samanlaiset. Lajinimen perässä on käytetty seuraavia suojelustatuksen ilmaisevia lyhenteitä: EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I lintulaji, KV = Suomen kansainvälinen vastuulaji. Lisäksi lajinimen perässä on mainittu uhanalaisluokka, mikäli laji on uhanalainen tai silmälläpidettävä. Lisäksi on mainittu tuulipuiston linnustoselvityksen perusteella arvioitu pesivien parien määrä.

Pyy *Tetrastes bonasia* (EU) 1 pari

Pohjantikka *Picoides tridactylus* (EU, KV) 2 paria

Pikkusieppo *Ficedula parva* (EU) 1 pari

Puukiiپیjä *Certhia familiaris* 2 paria

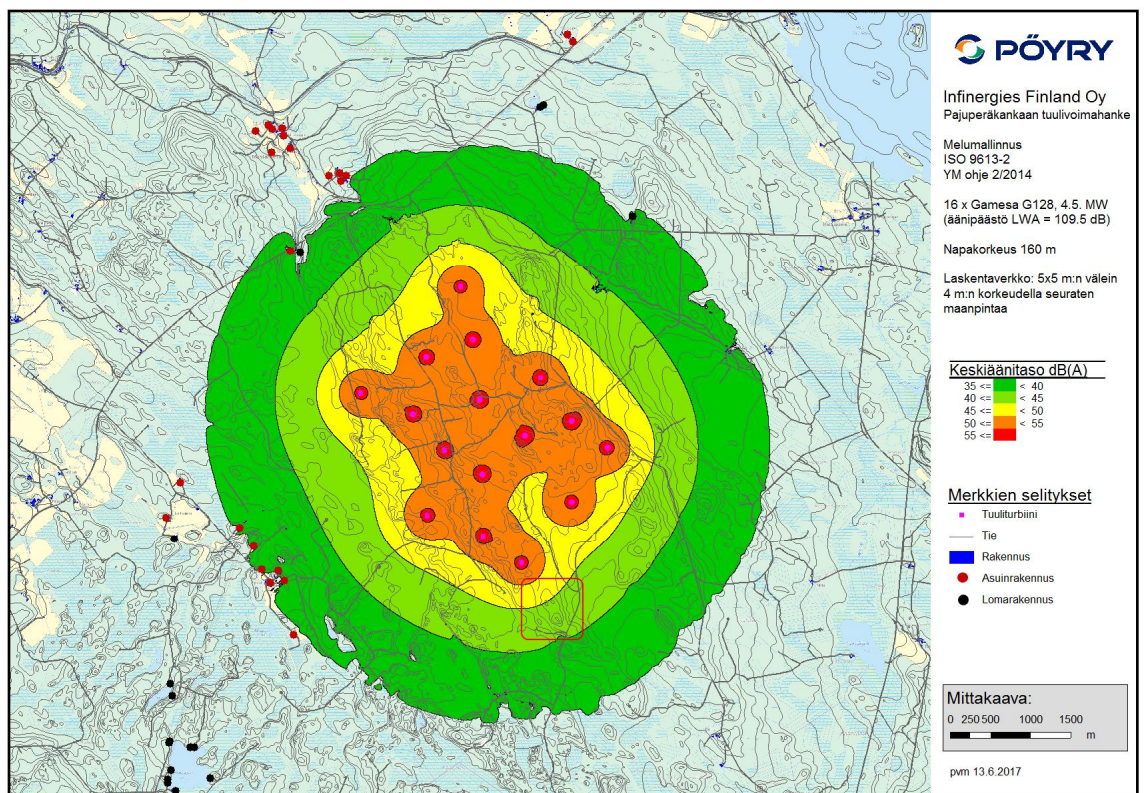
Töyhtötiainen *Lophophanes cristatus* (VU, vaarantunut) 3 paria

Rakennustoista aiheutuu melua ja ihmisten ja työkonien liikkuminen alueella aiheuttaa mahdollisesti häirintää. Melu ja häirintä saattavat karkottaa lintuja ja melu voi vaikeuttaa niiden ääneen perustuvaa kommunikaatiota. Pesimäaikaan yllättävät



kovat äänet, kuten räjähdykset, voivat karkottaa lintuja pesältä, jolloin linnunmunat tai pienet poikaset voivat tuhoutua tai tulla petojen syömäksi. Tuulipuiston rakennustyöt kuitenkin tapahtuvat Natura-alueen ulkopuolella, joten näin vakavien haittavaikutusten esiintyminen on epätodennäköistä. Mahdolliset haittavaikutukset ovat lyhytkestoisia ja ne koskevat korkeintaankin vain muutamaa pesimäparia.

Toiminnan aikaista haittavaikutuksia saattaa tulla tuulivoimaloista kantautuvasta melusta, mikäli se heikentää lintujen soidinlaulun kuuluvuutta. Lähin suunniteltu voimala sijaitsee noin 155 metriä Natura-alueen rajalta, loput kauempana. Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tehdyn melumallinnuksen (Pöyry Finland Oy 2017) perusteella melun keskiäänitaso 45–50 dBA ulottuu Natura-alueen luoteisosaan (Kuva 6-1). Käytönaikainen melusta aiheutuvat häiriö koskee siis vain osaa Natura-alueesta ja siten korkeintaan muutamaa reviiriä.



**Kuva 6-1. Melumallinnus, Natura-alueen likimääräinen sijainti on esitetty punaisella neliöllä (Pöyry Finland Oy 2017).**

Törmäys tuulivoimalan runkoon on mahdollinen, mutta arvioinnissa käsiteltävä linnusto koostuu metsälajistosta ja pienistä varpuslinnuista, joiden törmäysriski tuulivoimaloihin on erittäin vähäinen. Lapojen pyörimisestä johtuva välkkyminen saattaa aluksi häiritä lintuja, mutta todennäköisesti ne tottuivat siihen nopeasti.

Edellä kuvattujen mahdollisten rakentamisen ja toiminnan aikaisten haittavaikutusten ei arvioida vaikuttavan käsiteltävien lajien suojelutasoon tai pesimäkantojen elinvoimaisuuteen alueella. Kokonaisuutena melun ja häiriön aiheuttamien vaikutusten arvioidaan olevan lieviä ja niiden merkityksen kokonaisuutena vähäisen.

### 6.3 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Hankkeesta aiheutuvat vaikutukset arvioidaan merkityksettömiksi alueen suojeluperusteina oleville luontotyypeille tai tarkasteltaville lintulajeille. Hankkeesta aiheutuva mahdollinen häiriö on luonteeltaan lyhytaikaisia ja paikallisia. Hankkeen ei arvioida vaikuttavan lajien suojelutasoon tai pesimäkantojen elinvoimaisuuteen alueella. Hankkeen ei arvioida muuttavan Natura-alueen ekosysteemien rakennetta tai toimintaa tavalla, joka vahingoittaisi alueen eheyttä. Hankkeella ei siten arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueen eheyteen.

Hankkeen seurauksena ei myöskään ole todennäköistä, että Natura-alueelle kohdistuva ihmisvaikutus esimerkiksi retkeilyn tai muun kulkemisen ja toiminnan kautta lisääntyisi nykyisestään merkittävästi.

## 7 LIEVENTÄMISMAHDOLLISUUDET

Rakentamisen ajoittuminen lintujen pesimäkauden ulkopuolelle lieventää rakennusaikaisen melun ja häirinnän vaikutusta.

## 8 VAIKUTUSTEN SEURANTA

Seurantaa ei nähdä tarpeelliseksi tässä hankkeessa.

## 9 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Infinergies Finland Oy suunnittelee tuulipuiston rakentamista Haapajärven kaupunkiin Pajuperänkankaan alueelle. Hankealue sijaitsee noin 9 kilometriä Haapajärven keskustasta lounaaseen. Alue rajautuu lännessä Reisjärven ja Haapajärven kuntarajaan. Hankealueen pinta-ala on noin 850 ha. Tuulipuisto koostuu 16 tuulivoimalasta perustuksineen, maakaapeleista, tuulipuiston sähköasemasta sekä teistä.

Tuulipuiston lähin voimala sijoittuu noin 155 metrin etäisyydelle Pajuperänkankaan Natura -alueelta (FI1002017). Arvioinnissa on huomioitu Ympäristöministeriön (2016) ehdotuksen mukaisessa päivitettyissä tietolomakkeissa mainitut suojeluperusteena olevat luontotyypit. Lisäksi on arvioitu vaikutuksia Natura-alueen tyyppilliseen linnustoon.

Hanke ei muuta Natura-alueen ekosysteemien rakennetta tai toimintaa tavalla, joka vahingoittaisi alueiden eheyttä. Tuulipuiston rakentaminen ei aiheuta merkittävää heikennystä Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille, lajeille tai niiden elinympäristölle.

## 10 LÄHTEET

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 – luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus.

BirdLife Suomi ry. 2017. Tärkeät lintualueet. [<http://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>]

Euroopan komissio 2000. Natura 2000 –alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.

Euroopan komissio 2007/2012. Luontodirektiivin (direktiivi 92/43/ETY) 6 artiklan 4 kohdan soveltamista koskeva ohjeasiakirja.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi 2013. Ohje tuulivoimaloiden päivämerkintään, lentoestevaloihin sekä valojen ryhmittymiseen.

Metsähallitus 2016. Natura 2000-luontotyyppien inventointiohje. Versio 6. 28.1.2016. SYKE. Metsähallitus.

Metsähallitus 2017. Pajuperänkankaan Natura-alueen inventointitiedot.

Pöyry Finland Oy 2017. Pajuperänkankaan tuulivoimapuiston meluselvitys. Infinergies Finland Oy.

Suomen ympäristökeskus 2011. Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2001–2006. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyyppit/Luontodirektiivin\\_luontotyyppit/Luontodirektiivin\\_luontotyyppi\\_raportit/Raportointi\\_20012006](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppi_raportit/Raportointi_20012006)

Suomen ympäristökeskus 2013. Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2007–2012. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyyppit/Luontodirektiivin\\_luontotyyppit/Luontodirektiivin\\_luontotyyppi\\_raportit/Raportointi\\_20072012](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppi_raportit/Raportointi_20072012)

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The 2015 Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 49 s.

Ympäristöhallinto 2017. Pajuperänkangas. Internet-sivut: [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura\\_2000\\_alueet/Pajunperankangas\\_taydennysalue\(17380\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Suojelualueet/Natura_2000_alueet/Pajunperankangas_taydennysalue(17380))

Ympäristöministeriö 2013. Vaikutusten arviointia Natura-alueilla koskevia ohjeita. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon\\_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Naturaalueet/Naturaaluen\\_toteutus](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luonnon_monimuotoisuus/Luonnonsuojelualueet/Naturaalueet/Naturaaluen_toteutus)

Ympäristöministeriö 2016. Natura-verkoston ja sen tietojen täydentäminen. <http://www.ymparisto.fi/Natura2000kuuleminen>