
HARJANNEVAN TUULIVOIMAPUISTO
NATURA-ARVIOINNIN TARVEHARKINTA
YLIMYSJÄRVI FI0800050, SAC/SPA

KAUHAJOKI JA KURIKKA

ILMATAR KAUHAJOKI OY



28.9.2023

SWECO FINLAND OY

Sisältö

1	JOHDANTO.....	2
2	NATURA-ARVIOINNIN TARVE	3
3	HANKKEEN KUVAUS	5
4	NATURA-ALUE YLIMYSJÄRVI (FI0800050).....	7
4.1	Natura-luontotyytit.....	8
4.2	Natura-alueen suojeluperusteena olevat lintulajit.....	9
5	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	9
5.1	Vaikutukset Natura-luontotyyppisiin.....	9
5.2	Vaikutukset linnustoon.....	10
5.3	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	10
5.4	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	10
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	11
7	LÄHTEET	12

Liite 1. Salassapidettävät lajit, Ylimysjärvi

1 JOHDANTO

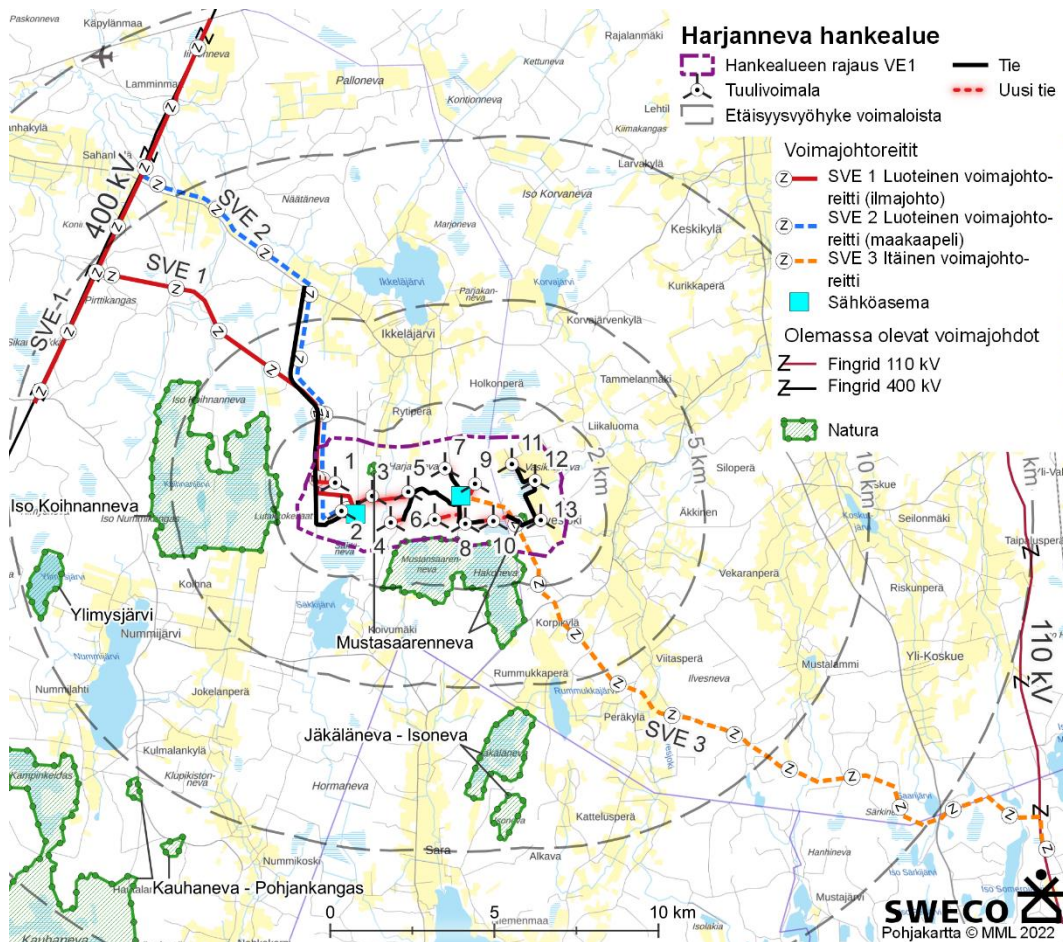
Ilmatar Kauhajoki Oy suunnittelee tuulivoimapuistoa Etelä-Pohjanmaalle Kauhajoen ja Kurikan kaupunkien eteläosaan Nummijärven ja Ikkeläjärven väliselle alueelle. Hanketta varten tehdään ympäristövaikutusten arviointi (YVA) vuonna 2022 (Sweco Finland Oy). Hankealueen pinta-ala on noin 2 500 hehtaaria. Hankealueen lounaispuolella noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä sijaitsee Natura 2000 -alue Ylimysjärvi FI08000050, jonka suojeluperusteena ovat sekä luontodirektiivi (SAC) että lintudirektiivi (SPA).

Vaikutukset suojeluperusteena oleviin uhanalaisiin, salassapidettäviin lajeihin on esitetty liitteessä 1.

Harjannevan tuulivoimahankkeeseen liittyen on laadittu Natura-arvioinnin tarveharkinta koskien Natura-aluetta Ylimysjärvi. Luonnonsuojelulain 35 §:n mukaan Natura-arviointi on tehtävä, mikäli hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty verkostoon. Tarveharkinnan tarkoituksena on arvioida varsinaisen Natura-arvioinnin tarvetta. Tarveharkinnan tarve nousi esiin yhteysviranomaisen Harjannevan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta antamassa lausunnossa.

Natura-arvioinnin tarveharkinta on tehty asiantuntija-arviona olemassa olevan tiedon perusteella. Tarveharkinnan ovat tehneet FM biologi Aija Degerman ja FM biologi Taru Suninen Sweco Finland Oy:stä.

Harjannevan tuulivoimahankkeeseen on tehty tämän lisäksi erillinen Natura-arvioinnin tarveharkinta koskien Natura-aluetta Kauhaneva-Pohjankangas (FI08000002, SPA / FI08000003, SAC) sekä erilliset Natura-arvioinnit koskien Natura-alueita Mustasaarenneva (FI08000010, SAC) ja Iso Koihnanneva (FI08000034, SAC/SPA). Harjannevan hankealueen ja Ylimysjärven Natura-alueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Samassa kuvassa näkyvät myös kaikki muut edellä mainitut Natura-alueet.



Kuva 1. Harjannevan tuulivoimapuiston hankealueen ja sen sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen sijainti suhteessa Ylimysjärven ja muihin ympäristön Natura-alueisiin.

2 NATURA-ARVIOINNIN TARVE

Luonnonsuojelulain 35 §:n mukaan hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava ne vaikutukset, jotka voivat heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi 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, laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä. Arviointivelvollisuus koskee myös sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Natura-arvioinnin suorittamisen kynnys voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi.

Luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan suunnitelmaa ei voida hyväksyä, jos arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Luontodirektiivin 6 artiklan mukaan viranomaisen täytyy varmistua siitä, ettei hanke vaikuta alueen koskemattomuuteen. Lupaviranomaisen on ennen lupapäätöstä varmistettava, että arvioinnit ovat asianmukaisia ja niissä esitetyt johtopäätökset ovat perusteltuja.

Vaikutusten arvioinnissa noudatetaan varovaisuusperiaatetta. Hanke tai suunnitelma voidaan hyväksyä vain ”jos ei ole olemassa mitään tieteelliseltä kannalta relevanttia epäilyä alueen koskemattomuuteen kohdistuvien haitallisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä” (EYT C-127/2). Hankkeen vaikutuksia on arvioitava erityisesti sen alueen ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa, jota suunnitelma tai hanke koskee.

Natura-arvioinnissa keskitytään alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin. Arviointivelvoite koskee yhteisön tärkeänä pitämällä alueilla (SAC) vain luontodirektiivin liitteen I luontotyypejä tai luontodirektiivin liitteen II lajeja. Lintudirektiivin mukaisilla erityisillä suojelualueilla (SPA) arviointivelvoite koskee vain lintudirektiivin liitteen I lintulajeja ja lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja. Arvioinnissa tarkastellaan näiden lajien ja luontotyyppien elinympäristöjä ja niiden ominaispiirteitä. Natura-alueiden suojeluperusteet on esitetty Natura-tietolomakkeissa.

Heikentämistä arvioitaessa huomioidaan luontotyyppin tai lajin suotuisaan suojelutasoon kohdistuvat muutokset sekä hankkeen vaikutus Natura 2000 -verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen. Tällä tarkoitetaan ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkel-poisena ja Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina. Eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään (LSL 3 §). Luontotyyppin suojelutaso on suotuisa, kun sen luontainen levinneisyys ja kokonaisala riittävät turvaamaan luontotyyppin säilymisen ja sen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden pitkällä aikavälillä sekä luontotyyppille luonteenomaisten piirteiden säilymisen. Natura-alueen on säilyttävä eheänä ekologisen kokonaisuutena, jotta sen luonnonarvot säilyvät pitkällä aikavälillä. Hanke ei saa uhata alueen koskemattomuutta, eli koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkel-poisena.

Vaikutusten merkittävyyden luokittelu ja luokittelun kriteerit (Byron 2000, Södermanin 2003 mukaan) alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Vaikutusten merkittävyyden luokittelu ja luokittelun kriteerit alueen eheyden kannalta (Byron 2000, Södermanin 2003 mukaan).

Vaikutusten merkittävyys	Kriteerit
<i>Merkittävä kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma (joko yksistään tai muiden kanssa) vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää luontotyyppejä/elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
<i>Kohtalaisen kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma (joko yksistään tai muiden kanssa) ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin luontotyyppeihin/elinympäristöihin/lajeihin. Jos ei voida selvästi osoittaa, että hankkeella tai suunnitelmalla ei ole haitallista vaikutusta alueen eheyteen, vaikutukset on luokiteltava merkittävästi kielteisiksi.
<i>Vähäinen kielteinen vaikutus</i>	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset alueeseen ovat ilmeisiä.
<i>Myönteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi lieventävillä toimenpiteillä luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välille, liikenne- tai virkistyskäyttöpainetta ohjataan pois alueelta tai aluetta ennallistetaan.
<i>Ei vaikutusta</i>	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai myönteiseen suuntaan.

3 HANKKEEN KUVAUS

Hankkeessa suunnitellaan tuulivoimapuiston perustamista Etelä-Pohjanmaan maakunnassa Kauhajoen ja Kurikan kaupunkien alueella sijaitsevalle Harjannevan alueelle. Etäisyyttä hankealueen rajalta sekä Kauhajoen että Kurikan keskustaan on yli 20 km. Hankkeen vaihtoehtoisista voimajohtoyhteyksistä yksi sijoittuu osittain Parkanon kaupungin, eli Pirkanmaan maakunnan alueelle.

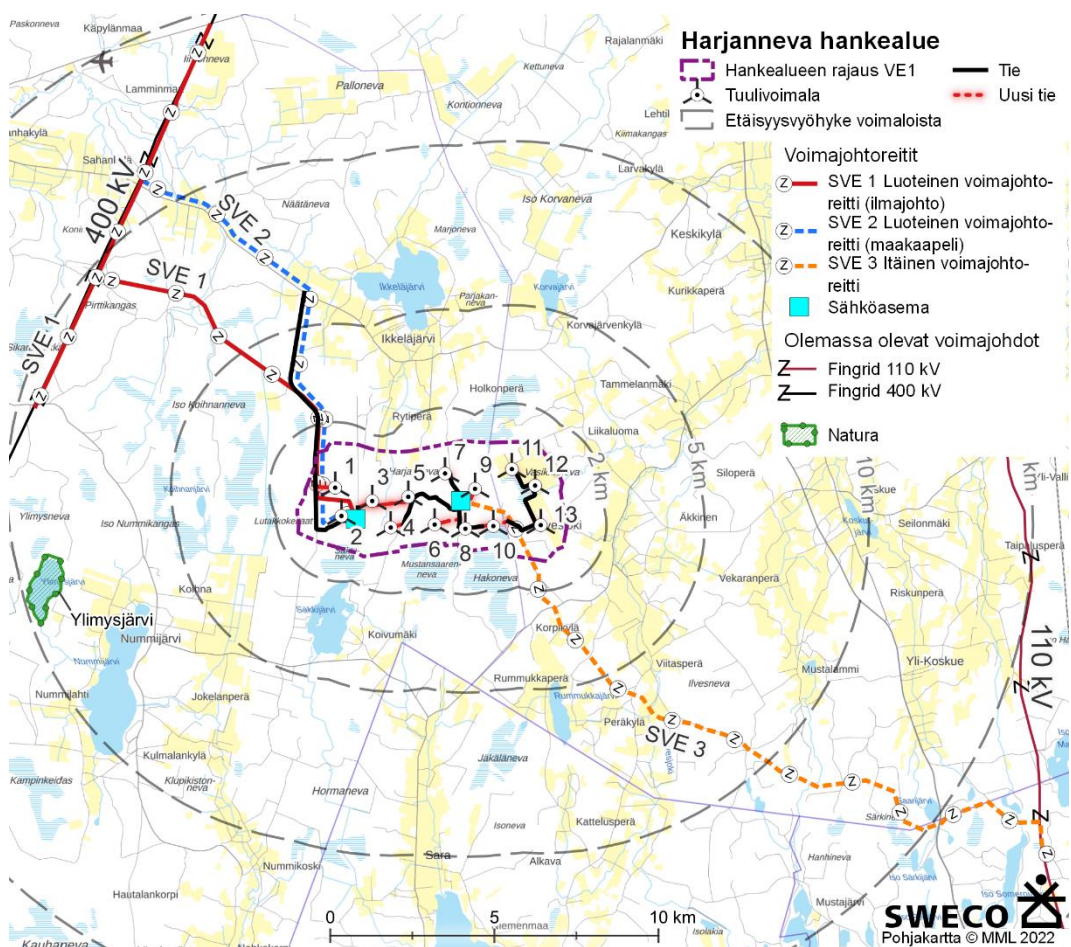
Hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta toteutusvaihtoehtoa, jossa toisessa voimaloita on 13 (VE1) ja toisessa yhdeksän (VE2). YVA:ssa tarkasteltu voimaloiden kokonaiskorkeus on 350 m. Tarkempi hankekuvaus on esitetty ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (Sweco Finland Oy 2022).

Tuulivoimapuiston sähköverkkoon liittämisessä tarkastellaan kolmea reittivaihtoehtoa, joista vaihtoehdot SVE 1 ja SVE 3 ovat ilmajohtoja ja SVE 2 maakaapeli. Vaihtoehdon

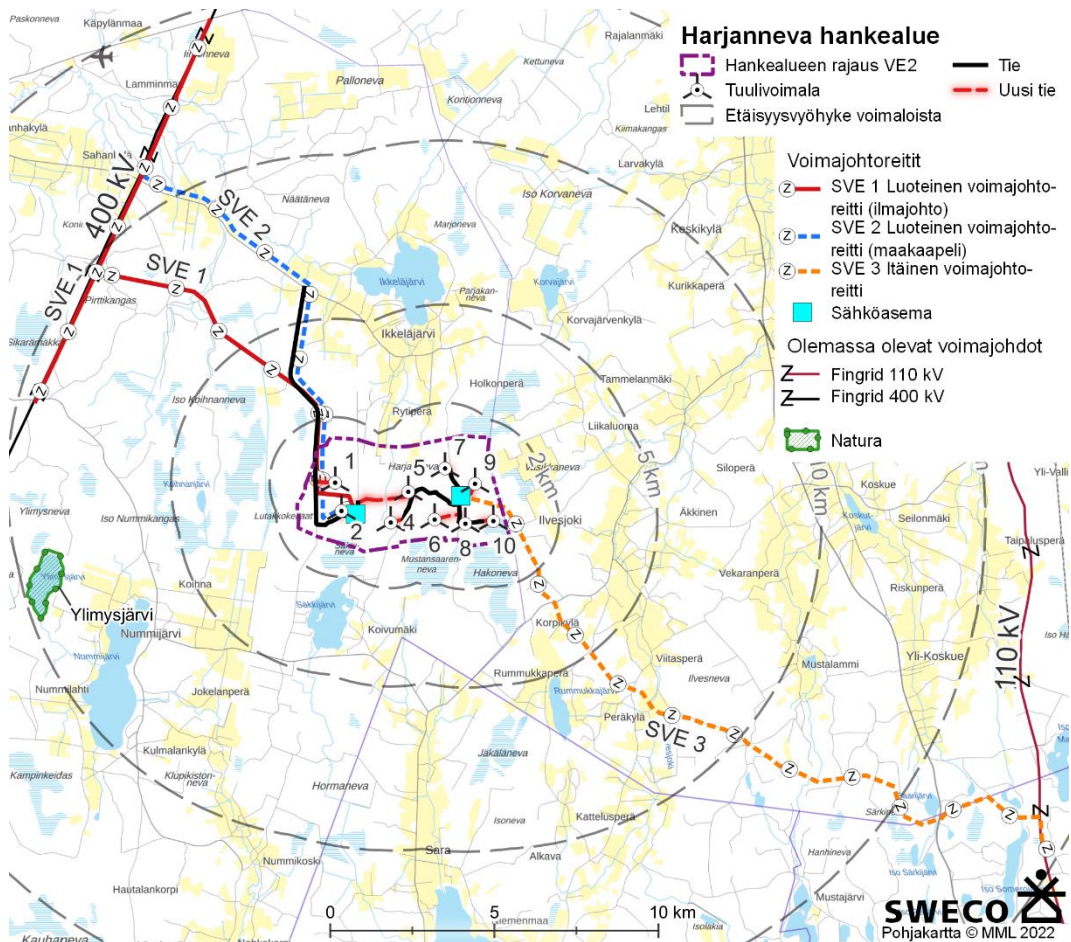
SVE 1 osalta tarkastellaan sekä 400 kV:n että 110 kV:n voimajohtovaihtoehtoa ja SVE 3 osalta ainoastaan 110 kV:n vaihtoehtoa.

Natura-aluetta Ylimysjärvi lähimmät voimalapaikat, voimalat 1 ja 2 molemmissa hankevaihtoehtoissa, sijoittuvat noin 8,6 km etäisyydelle Natura-alueen rajasta. Etäisyyttä suunnitelluille voimajohtoreiteille on lyhimmillään noin 4,5 km (SVE 1 ja SVE 2).

Tuulivoimapuiston voimalasijoittelut sekä voimajohtolinjausten vaihtoehdot on esitetty kuvissa 2 ja 3.



Kuva 2. Voimalasijoittelu vaihtoehdossa VE1 ja hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot.



Kuva 3. Voimalasijoittelu vaihtoehdossa VE2 ja hankkeen sähkönsiirtovaihtoehdot.

4 NATURA-ALUE YLIMYSJÄRVI (FI0800050)

Ylimysjärven Natura-alue on suojeltu lintudirektiivin nojalla (SPA-alue), sekä osoitettu erityisten suojelutoimien alueeksi (SAC-alue). Natura-alueen pinta-ala on 125 hehtaaria. Alueen suojelun perusteena on kolme luontodirektiivin luontotyyppiä ja useita lintulajeja.

Ylimysjärvi kuuluu Kyrönjoen latvajärviin. Järven valuma-alue on pieni ja huomattavan soinen. Järvi on täysin umpeenkasvanut ja humuspitoinen. Maaston alavuuden vuoksi saraaniittyvyöhyke on hyvin laaja ja järvikortetta kasvaa koko vesialueella. Alueen luonnontilaan ovat vaikuttaneet ympäröivien soiden ojitukset, joista vedet valuvat suoraan järveen. Rantoja ei ole rakennettu, mutta itälaidalle on pystytetty lintutorni. Järven länsilaidan metsät ovat hoidettuja, vartuvia mänty-koivusekametsiä. Ylimysjärven linnustossa varsinkin monet kortteikkoja suosivat lajit ovat runsaita. Suo- ja metsärantojensa ansiosta järvi on varsin erämainen.

Ylimysjärvi on valtakunnallisesti arvokas, rakentamaton lintuvesi ja lintuvesiensuojeluohjelman kohde (LVO100209). Ylimysjärvi on myös maakunnallisesti tärkeä lintualue (MAALI). Ylimysjärvi on loppukeväällä tärkeä kerääntymisalue esimerkiksi joutsenille ja metsähänhille. Järvellä on myös runsas pesimälinnusto. Lisäksi järvellä liikkuu säännöllisesti isoja saalistavia petolintuja. Yhdessä Nummijärven kanssa Ylimysjärvi kokoo myös lintujen muuttoreittejä (Suupohjan lintutieteellinen yhdistys 2013, Etelä-Pohjanmaan liitto 2014).

4.1 Natura-luontotyypit

Natura-alueen suojeluperusteena olevat luontodirektiivin mukaiset luontotyypit, niiden pinta-ala ja edustavuus on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontotyypit ja niiden pinta-ala.

koodi	luontotyyppi	pinta-ala	edustavuus
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	61	C
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	1	B
7140	Vaihtumissuot ja rantasuot	59	B

4.2 Natura-alueen suojeluperusteena olevat lintulajit

Natura-alueen suojeluperusteena ovat lintulajit on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Natura-alueen suojelun perusteena olevat lintulajit. EU:n lintudirektiivin liitteen I linnut korostettu tekstin lihavoinnilla.

koodi	nimi	tieteellinen nimi	koodi	nimi	tieteellinen nimi
A054	jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	A640	selkälokki	<i>Larus fuscus</i>
A056	lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	A177	pikkulokki	<i>Larus minutus</i>
A055	heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	A179	naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
A051	harmaasorsa	<i>Anas sterpera</i>	A767	uivelo	<i>Mergus albellus</i>
A039	metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	A151	suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
A028	harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	A260	keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>
A061	tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	A140	kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>
A081	ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	A007	mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>
A082	sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	A006	härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>
A037	pikkujoutsen	<i>Cygnus columbianus</i>	A119	luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>
A038	laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	A193	kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>
A236	palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	A107	teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>
A098	ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	A161	mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
A099	nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	A166	liro	<i>Tringa glareola</i>
A320	pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	A162	punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
A127	kurki	<i>Grus grus</i>	2 uhanalaista lajia		

5 VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

5.1 Vaikutukset Natura-luontotyyppeihin

Vaikutuksia luontotyypeille tuulivoimahankkeissa yleisesti voi aiheutua joko suoraan tuulivoimaloiden, teiden ja sähkönsiirtolinjojen rakentamisen tai rakentamisesta aiheutuvien epäsuorien vaikutusten kautta.

Välillisiä vaikutuksia tuulivoimapuiston tai sen sähkönsiirron rakentamisesta voivat yleisesti ottaen olla mm. valaistus- ja kosteusolojen muuttuminen puuston poiston ja maanmuokkauksen vuoksi, hulevesien aiheuttama kiintoainekuormitus vesistöihin tai onnettomuustilanteessa ympäristöön valuva öljy.

Hankkeessa ei suunnitella rakentamista Natura-alueen läheisyyteen. Harjannevan tuulivoimamahankkeesta ei kummassakaan hankevaihtoehdossa (VE1, VE2) aiheudu suoria tai epäsuoria vaikutuksia Ylimysjärven Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille etäisyyden (yli 8 km) vuoksi.

5.2 Vaikutukset linnustoon

Suuren etäisyyden vuoksi Natura-alueella pesiville linnuille ei aiheudu hankkeesta suoria vaikutuksia. Vaikka Natura-alueen suojeluperusteena on uhanalaisia, suuren reviirin omaavia lajeja, ei niiden lento- tai saalistusalue ulotu Harjannevalle suunnitellun tuulivoimapuiston alueelle. Vaikutukset suojeluperusteena oleviin uhanalaisiin, salassapidettäviin lajeihin on esitetty liitteessä 1. Suunnitellun tuulivoimapuiston vaikutus Natura-alueen pesimälinnustolle arvioidaan korkeintaan vähäiseksi ja todennäköisesti olemattomaksi.

Natura-alueen suojeluperusteena on järvellä muuttomatkallaan runsaana levähtäviä lajeja, kuten arktisia kahlaajia ja useita vesilintulajeja. Estevaikutus ja törmäysriski niille aiheutuu muuttomatkajien aikana kaksi kertaa vuodessa. Lintujen kevätmuutto suuntautuu normaalisti pohjoiseen, jolloin pääosa linnuista todennäköisesti ohittaa Harjannevan alueen sen länsipuolelta. Myös syksyllä lintujen muutto Ylimysjärven levähdysalueelle tapahtunee pääosin ohittaen suunnittelualueen. Harjannevan tuulivoimamahanketta varten on tehty lintujen muuttoreittiselvityksiä ja vaikutuksia on arvioitu hankkeen YVA-selostuksessa (Sweco Finland Oy 2022). Natura-alueen ja hankealueen eteläpuolella sijaitseva Kauhanen ja Pohjankankaan Natura-alueen avosuot toimivat useiden lajien muuttoa ohjaavana maastonmuotona. Seudulla ei ole selkeästi muita lintujen muuttoa ohjaavia maastonmuotoja, kuten harjuja, suuria järviä, tai muita laajoja suoalueita.

Hankkeella voi olla vähäinen estevaikutus ja törmäysriski Natura-alueella levähtäville muuttolinnuille, ja ne voivat kiertää suunnitellun tuulivoimala-alueen joko itä- tai länsipuolelta sen toiminnan aikana. Suuren etäisyyden vuoksi estevaikutus ja törmäysriski arvioidaan korkeintaan vähäiseksi suojeluperusteena oleville levähtäville muuttolinnuille.

Vaikutukset vaihtoehdossa VE2 ovat hieman vähäisemmät kuin vaihtoehdossa VE1, jonka voimalamäärä on suurempi. Kuitenkin molemmissa vaihtoehdoissa lähimmät voimalat sijoittuvat yhtä lähelle Natura-aluetta, joten vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroavaisuutta vaikutuksissa. Voimajohdoista ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleville lajeille.

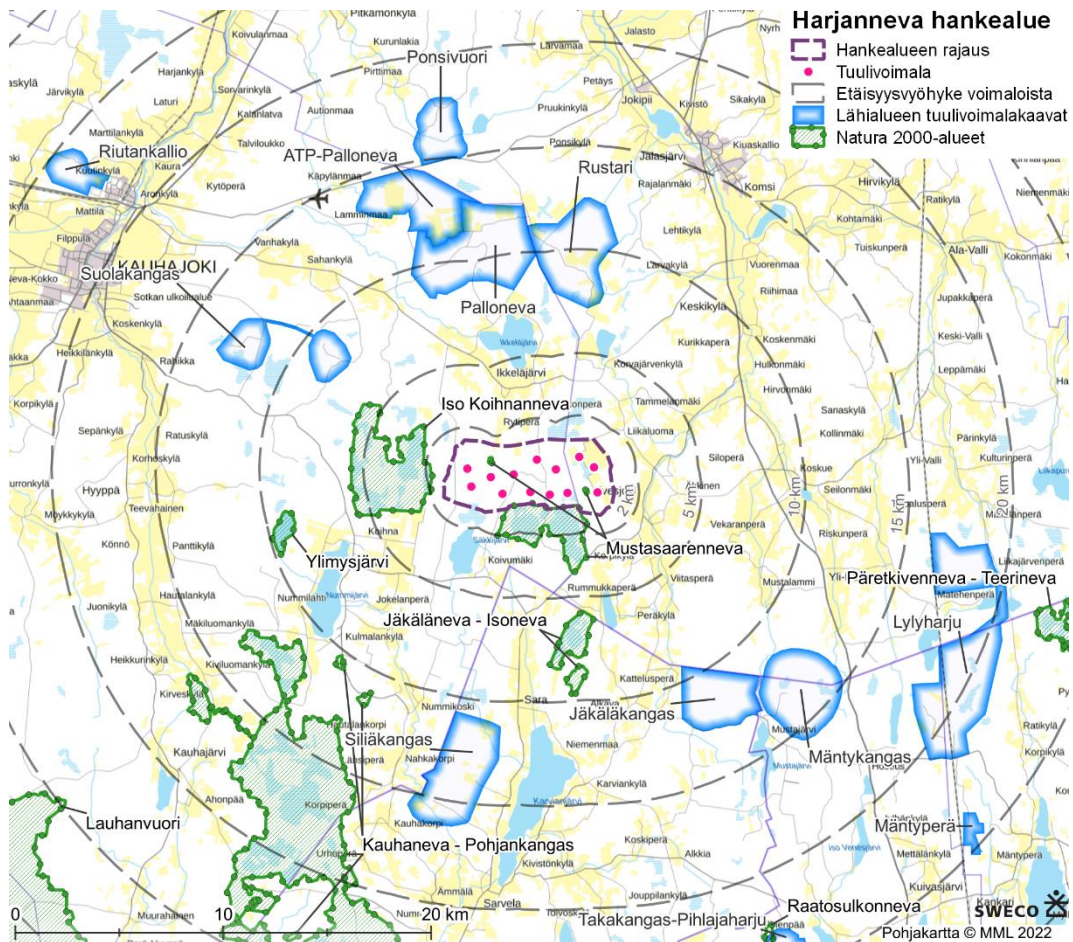
5.3 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Harjannevan tuulivoimamahankkeesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille tai lajeille eikä sitä kautta myöskään Natura-alueen eheyteen.

5.4 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Natura-alueen välittömään läheisyyteen ei ole tiedossa olevia, suunnitteilla olevia hankkeita. Natura-alueen pohjoispuolella sijaitsee Suolakankaan tuotannossa oleva, 9 voimalan tuulivoimapuisto. Harjannevan ja Suolakankaan hankkeiden etäisyys toisistaan on noin

kymmenen kilometriä. Etäisyys Ylimysjärven Natura-alueelle Suolakankaan tuulivoimapuiston lähimmistä voimaloista on kartalta mitattuna noin 7,6 km. Etäisyyden vuoksi Harjannevan hankkeesta ei arvioida aiheutuvan yhteisvaikutuksia Suolakankaan hankkeen kanssa.



Kuva 4. Muut tiedossa olevat tuulivoimahankkeet Harjannevan läheisyydessä.

Tiedossa ei ole muita hankkeita, joilla voisi olla yhteisvaikutuksia Natura-alueelle Harjannevan tuulivoimahankkeen kanssa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tuulivoimapuiston rakentamisella ja toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia Ylimysjärven Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin tai Natura-alueen ominaispiirteisiin kokonaisuutena. Tarvetta luonnonsuojelulain 35 § mukaiselle Natura-arvioinnille ei ole.

7 LÄHTEET

Airaksinen, O. ja Karttunen, K. 1998. Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus.

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

http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/natura_2000_assess_en.pdf

Etelä-Pohjanmaan liitto 2014. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava. Vaihekaava I – Tuulivoima.

Euroopan komissio. 2000. Natura 2000-alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset.

Mäkelä, K. ja Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47. Suomen ympäristökeskus.

Natura-tietolomake Ylimysjärvi (FI0800050)

Ympäristökarttapalvelu Karpalo <https://www.wp2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx> (luettu 18.10.2022)

Suupohjan lintutieteellinen yhdistys 2013. Lintujen muutto ja muuton valtavyölyt Suupohjassa.

STY 2022. Suomen tuulivoimayhdistys. <https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/kartta>. Luettu 26.10.2022.

Sweco Finland Oy, 2022. Kauhajoen ja Kurikan Harjannevan tuulivoimapuisto. YVA-selostus. Ilmatar Kauhajoki Oy.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristökeskus. Luonto ja luonnonvarat. 196 s.

Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. Karttapalvelu, osoitteessa: <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>

Ympäristöministeriö, 2013. Vaikutusten arviointia Natura-alueilla koskevia ohjeita <http://www.ym.fi/download/noname/%7BADEE4770-BB60-42C0-A95B-84F2ED751241%7D/31250>