

Paukaneva (FI0800035) Natura-arviointi

FORTUM OYJ:N TUULIVOIMAHANKE,
LAMMINNEVA

16.5.2024

FCG Finnish Consulting Group Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	3
2.1	Tuulivoimapuiston ulkoinen sähkönsiirto	5
2.2	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	7
3	Natura-arviointimenettely	9
3.1	Menettelyvaiheet	9
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	9
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	9
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	11
4.1	Aineisto ja menetelmät	11
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	11
4.3	Arvioinnin kriteerit	12
4.3.1	Alueen herkkyys	12
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	12
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	12
4.3.4	Vaikutuksen kesto	13
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	13
4.4	Yhteisvaikutukset	14
4.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	15
4.5.1	Suorat vaikutukset	15
4.5.2	Välilliset vaikutukset	16
4.5.3	Sähkönsiirron vaikutusmekanismit	16
4.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	16
5	Paukanevan Natura-alue (FI0800035, SAC)	17
5.1	Natura-alueen kuvaus	17
	Suojelutavoitteen määrittely:	17
5.2	Suojelun toteutuskeinot	17
5.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit	17
5.4	Luontodirektiivin liitteen II lajit	19
5.5	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	19

5.6	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin.....	19
5.6.1	Yleistä.....	19
5.6.2	Keidassuot*.....	20
5.6.3	Puustoiset suot*.....	21
5.7	Vaikutukset muihin tärkeisiin eläin- ja kasvilajeihin.....	21
5.8	Yhteisvaikutukset.....	22
5.9	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	22
5.10	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen.....	22
6	Yhteenveto ja johtopäätös.....	23
7	Lähteet.....	24

Taustakartat © MML 2024

1 Johdanto

Fortum Oyj suunnittelee Lamminneva-nimistä tuulivoimapuistoa Seinäjoen ja Lapuan kaupunkien alueelle (Kuva 1). Hankealueelle suunnitellaan enintään 37 uuden tuulivoimalan rakentamista, joista 13 sijoittuu Seinäjoen alueelle ja 24 Lapuan alueelle. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään noin 300 metriä. Voimaloiden napakorkeus on enintään noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä. Lamminnevan tuulivoimapuiston hankealue kattaa noin 5500 hehtaarin laajuisen alan.

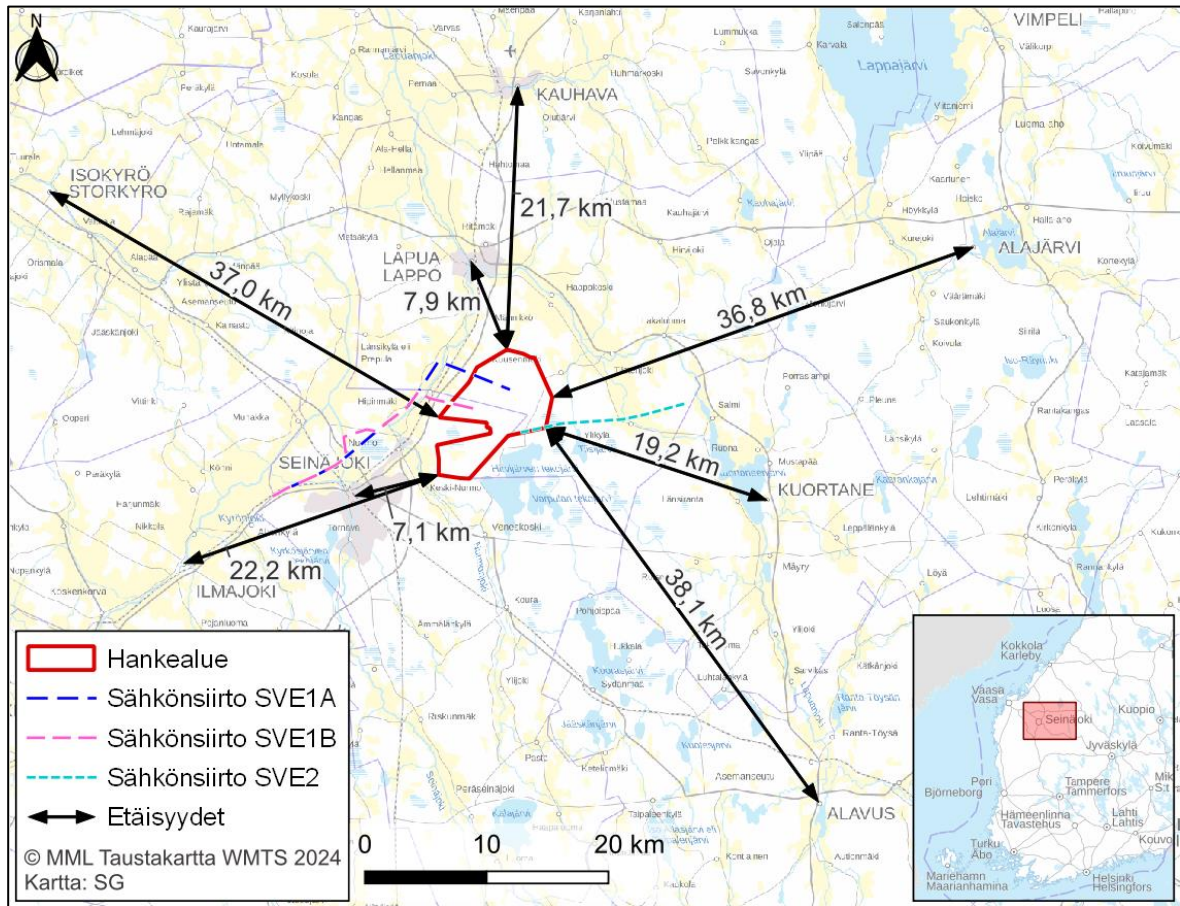
Lamminnevan sähkönsiirtoreitti SVE1A ylittää Paukanevan Natura-alueen (FI0800035, SAC, Kuva 2). Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Paukanevan Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia Paukanevan Natura-alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura -alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella. Natura-arvioinnin on laatinut FM biologi Titta Makkonen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Arvioinnit on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustoselvitysaineistoihin, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuulivoimahankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

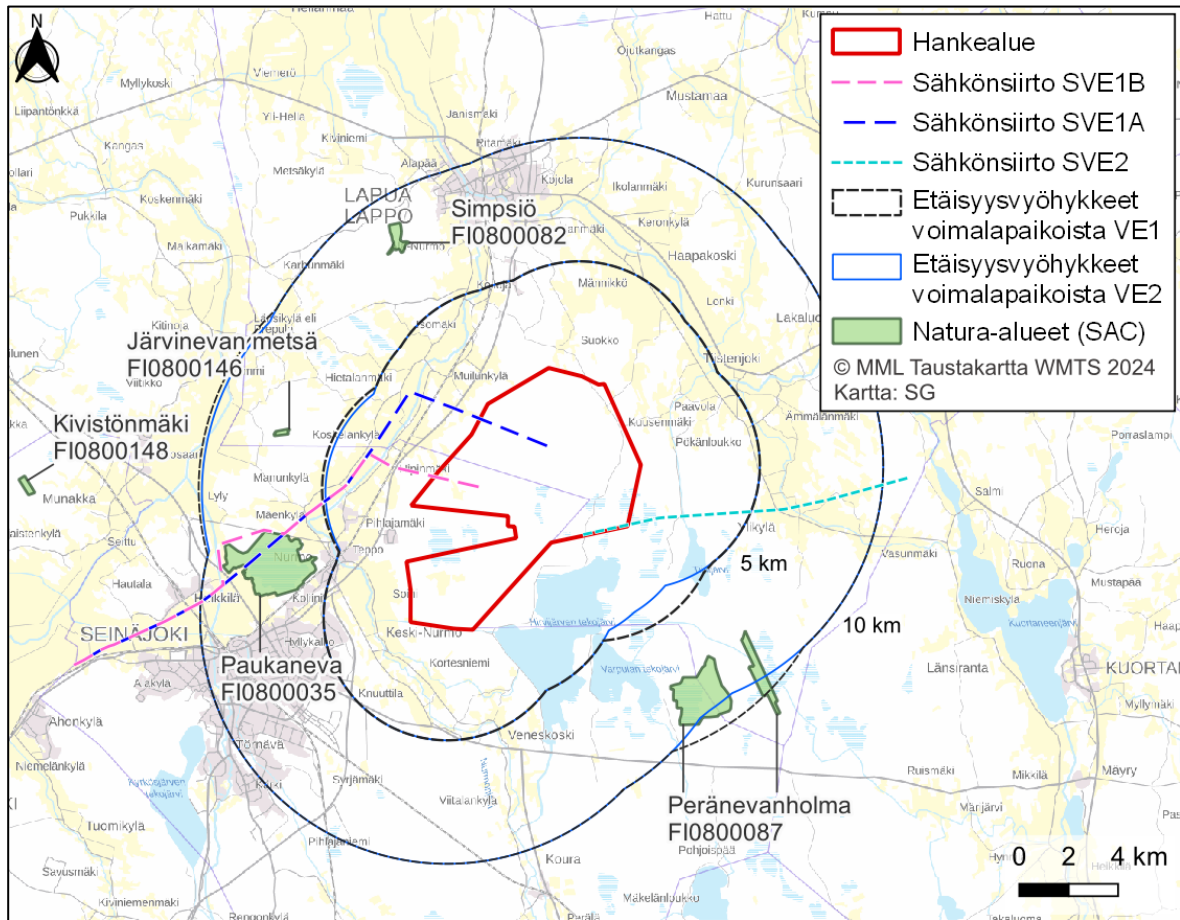
2 Hankkeen kuvaus

Lamminnevan tuulivoimapuistohanke muodostuu hankealueesta ja tarkasteltavasta sähkönsiirrosta. Hankealueelle suunnitellaan enintään 37 uuden tuulivoimalan rakentamista, joista 13 sijoittuu Seinäjoen alueelle ja 24 Lapuan alueelle. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään noin 300 metriä. Voimaloiden napakorkeus on enintään noin 200 metriä ja roottorin halkaisija noin 200 metriä. Lamminnevan tuulivoimapuiston hankealue kattaa noin 5500 hehtaarin laajuisen alan. Hankealue sijoittuu noin 7,1 kilometrin etäisyydelle Seinäjoen keskustaajamasta koilliseen ja noin 7,9 kilometrin etäisyydelle Lapuan keskustaajamasta etelään. Lisäksi alle 30 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuu Kuortaneen keskustaajama (n. 19 km), Ilmajoen keskustaajama (n. 21 km) ja Kauhavan keskustaajama (n. 21 km). Tuulivoimapuiston alue koostuu yhteensä noin 290 eri kiinteistöstä ja tai kiinteistön palstasta. Valtaosa hankealueesta on yksityisessä omistuksessa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kahta tuulivoimaloiden toteutusvaihtoehtoa, VE1 (37 voimalaa) ja VE2 (35 voimalaa). Hankealueella tuotettu sähkö on tarkoitus siirtää valtakunnanverkkoon joko hankealueen lounaispuolella sijaitsevan Fingridin Seinäjoen sähköaseman (SVE 1) tai uuden, hankealueen itäpuolelle suunnitteilla olevan Fingrid Oyj:n sähköaseman (SVE 2) kautta. Sähkönsiirron vaihtoehdossa 1 tarkastelussa on kaksi reittiä, joista toisen (vaihtoehto A) kokonaispituus on 22,5 km ja toisen (vaihtoehto B) 20,8 km. Vaihtoehdossa SVE 1A johtoreitti hankealueelta olemassa olevan johtokadun rinnalle kulkee Lapuan kaupungin alueella, kun vaihtoehdossa SVE 1B kyseinen osuus kulkee hieman etelämpänä, Seinäjoen kaupungin alueella. Lisäksi vaihtoehto 1B kiertää Paukanevan Natura-alueen, vaihtoehdon 1A sijoituessa Paukanevan Natura-alueelle nykyisen voimajohdon rinnalle. Sähkönsiirron vaihtoehdossa 2 (SVE 2) voimajohto sijoittuu kokonaisuudessaan olemassa olevaan johtokatuun ja uuden voimajohdon pituus olisi noin 13,2 km.



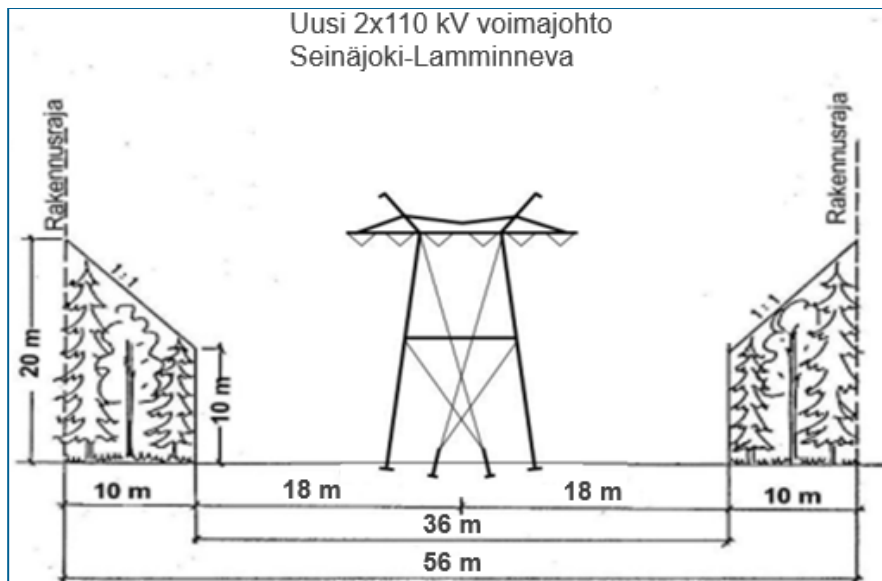
Kuva 1. Hankealueen sijainti.



Kuva 2. Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.

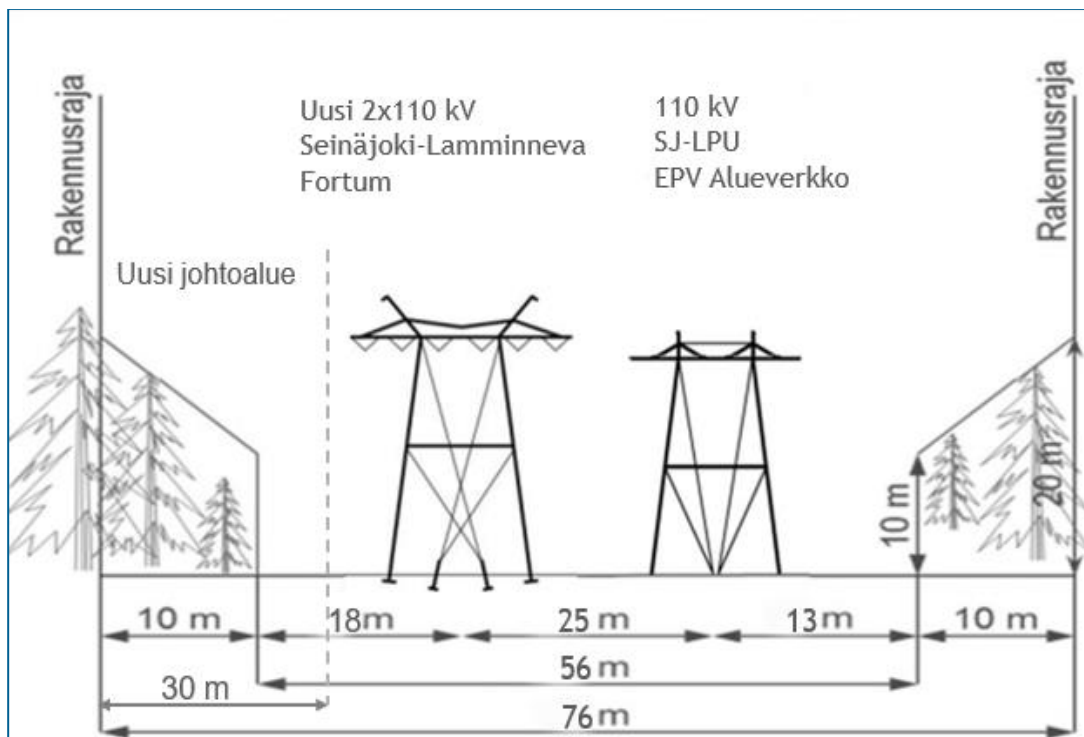
2.1 Tuulivoimapaiston ulkoinen sähkönsiirto

Sähkönsiirron vaihtoehdoissa SVE 1A ja 1B hankkeen liittämiseksi valtakunnanverkkoon rakennetaan uusi 2x110 kV ilmajohto, joka kulkee pääosin olemassa olevan EPV Alueverkon 110 kV voimajohtokäytävän rinnalla. Voimajohto-osuudella hankealue - nykyinen voimajohto, sijoittuu uusi 2x 110 kV voimajohto täysin uuteen maastokäytävään. Uusi 2 x 110 kV:n ilmajohto vaatii noin 36 metriä leveän johtoaukean (Kuva 3). Lisäksi puusto on pidettävä matalana kymmenen metrin vyöhykkeellä johtoaukean molemmin puolin.



Kuva 3. Voimajohdon poikkileikkaus, uusi 2x110 kV voimajohto uuteen maastokäytävään

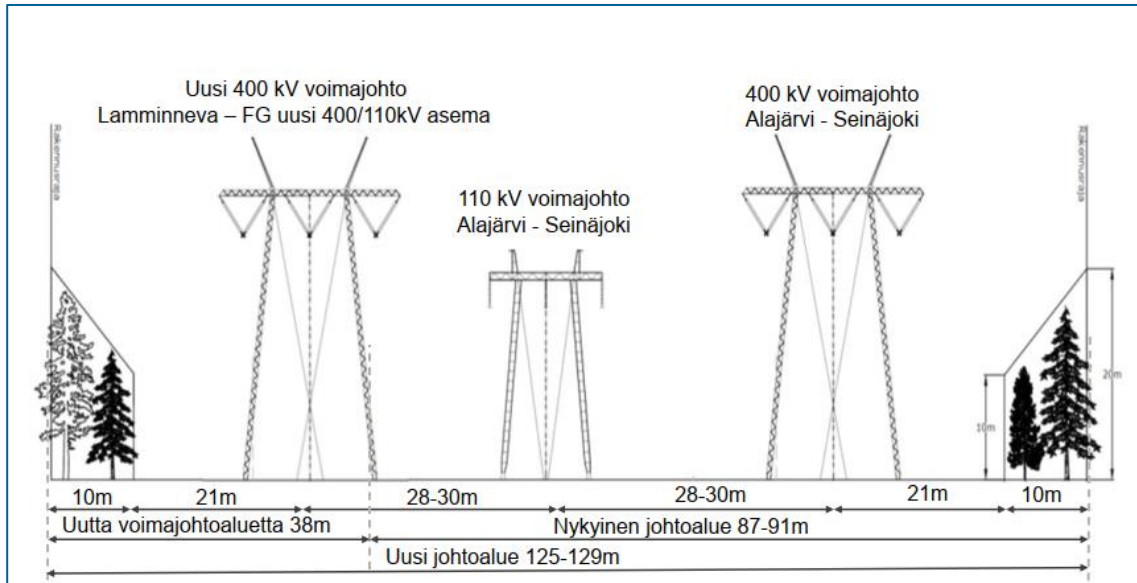
Osuudella, jolla suunniteltu ilmajohto sijoittuu olemassa olevan johdon rinnalle, vaatii rakenne noin 30 m levenemän nykyiseen johtoalueeseen. Alla (Kuva 4) on esitetty esimerkkikuva tilanteesta, jossa 2x 110 kV voimajohto sijoittuu olemassa olevan 110 kV voimajohdon rinnalle.



Kuva 4. Voimajohdon poikkileikkaus, uusi 2x110 kV voimajohto nykyisen 110 kV voimajohdon rinnalla

Sähkönsiirron vaihtoehdoissa SVE 2 hankkeen liittämiseksi valtakunnanverkkoon rakennetaan uusi 400 kV ilmajohto. Uusi voimajohto kulkisi olemassa olevien Fingridin 400 kV ja 110 kV voimajohtojen rinnalla, niiden

pohjoispuolella. Uusi 400 kV:n voimajohto vaatii noin 42 metriä leveän johtoaukean. Lisäksi puusto on pidettävä matalana kymmenen metrin vyöhykkeellä johtoaukean molemmin puolin. Koska uusi 400 kV voimajohto sijoittuu Fingridin olemassa olevan 110 kV voimajohdon rinnalle, sijoittuvat rakenteet osittain samaan johtoaukeaan, jolloin Lamminnevan 400 kV voimajohdon vaatima maa-ala on hieman vähäisempi, arviolta noin 38 metriä (Kuva 5).



Kuva 5. Voimajohdon poikkileikkaus, uusi 400 kV voimajohto nykyisen 400 + 110 kV voimajohtokadun rinnalla

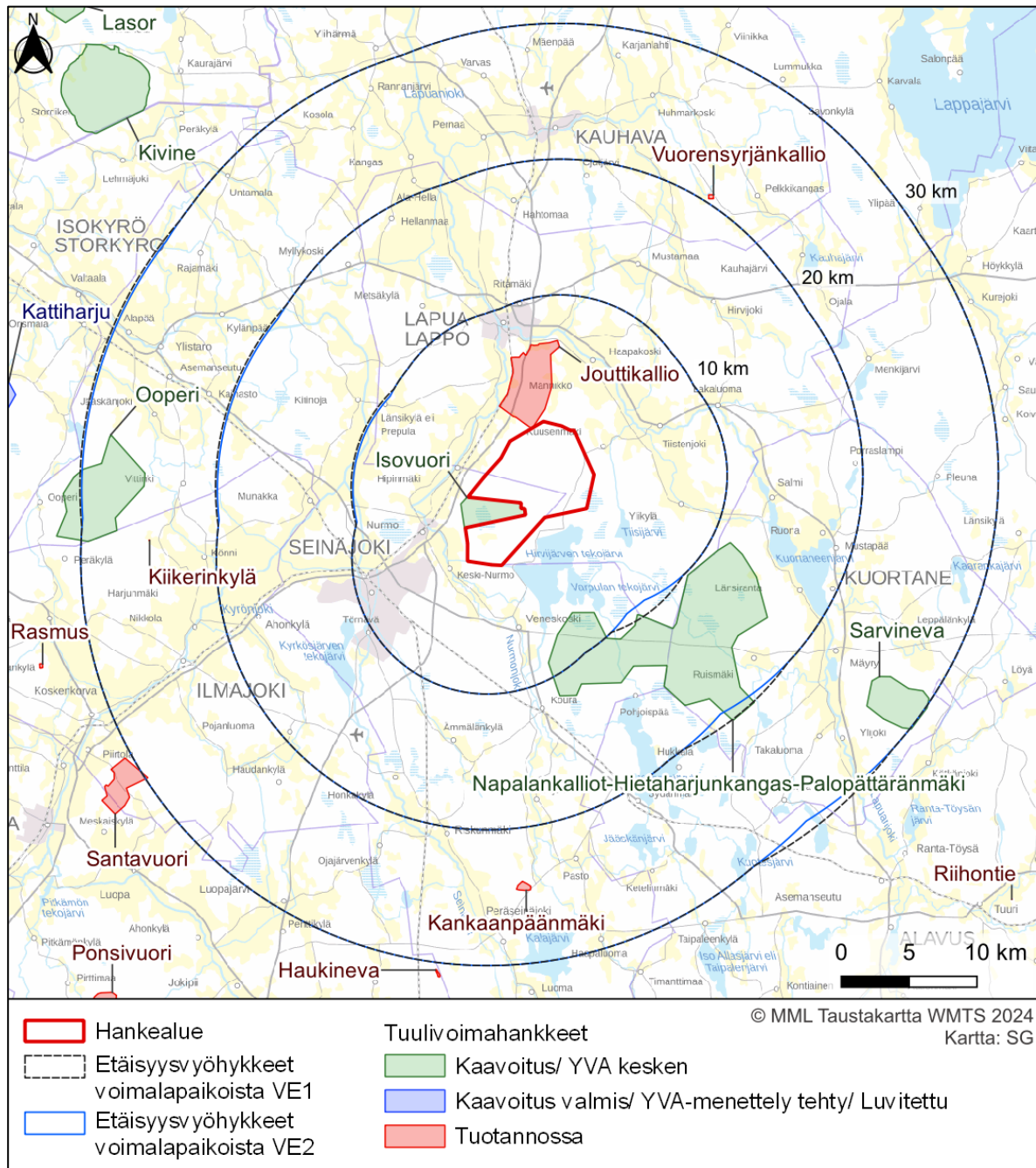
2.2 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

Lamminnevan läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Taulukko 1, Kuva 6), jotka tulee huomioida tuulivoimapuistohankkeen Natura-vaikutusten arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Taulukko 1. Muut tuulivoimapuistot ja tuulivoimahankkeet 30 km säteellä Lamminnevan tuulivoimaloista.

Hanke	Voimalat	Tila	Etäisyys km (VE1/ VE2)	Suunta
Isovuori	6–8	Kaavoitus/YVA kesken	590 m/ 590 m	länsi
Jouttikallio	6	Tuotannossa	865 m/ 865 m	pohjoinen
Napalankalliot- Hietaharjunkangas- Palopättäränmäki	25–42	Kaavoitus/YVA kesken	7,0 km/ 7,0 km	kaakko
Vuorensyrjänkallio	2	Tuotannossa	20,3 km/ 20,3 km	koillinen
Kankaanpäänmäki	3	Tuotannossa	23,9 km/ 23,9 km	etelä
Kiikerinkylä	1	Tuotannossa	25,0 km/ 25,0 km	länsi
Sarvineva	8	Kaavoitus/YVA kesken	25,6 km/ 25,6 km	kaakko
Ooperi	21	Kaavoitus/YVA kesken	25,2 km/ 25,4 km	länsi

Hanke	Voimalat	Tila	Etäisyys km (VE1/ VE2)	Suunta
Santavuori	17	Tuotannossa	29,8 km/ 29,8 km	lounas



Kuva 6. Tiedossa olevat tuulivoimapaistot ja tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä tuulivoimaloista.

3 Natura-arviointimenettely

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

3.1 Menettelyvaiheet

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

3.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

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

3.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

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

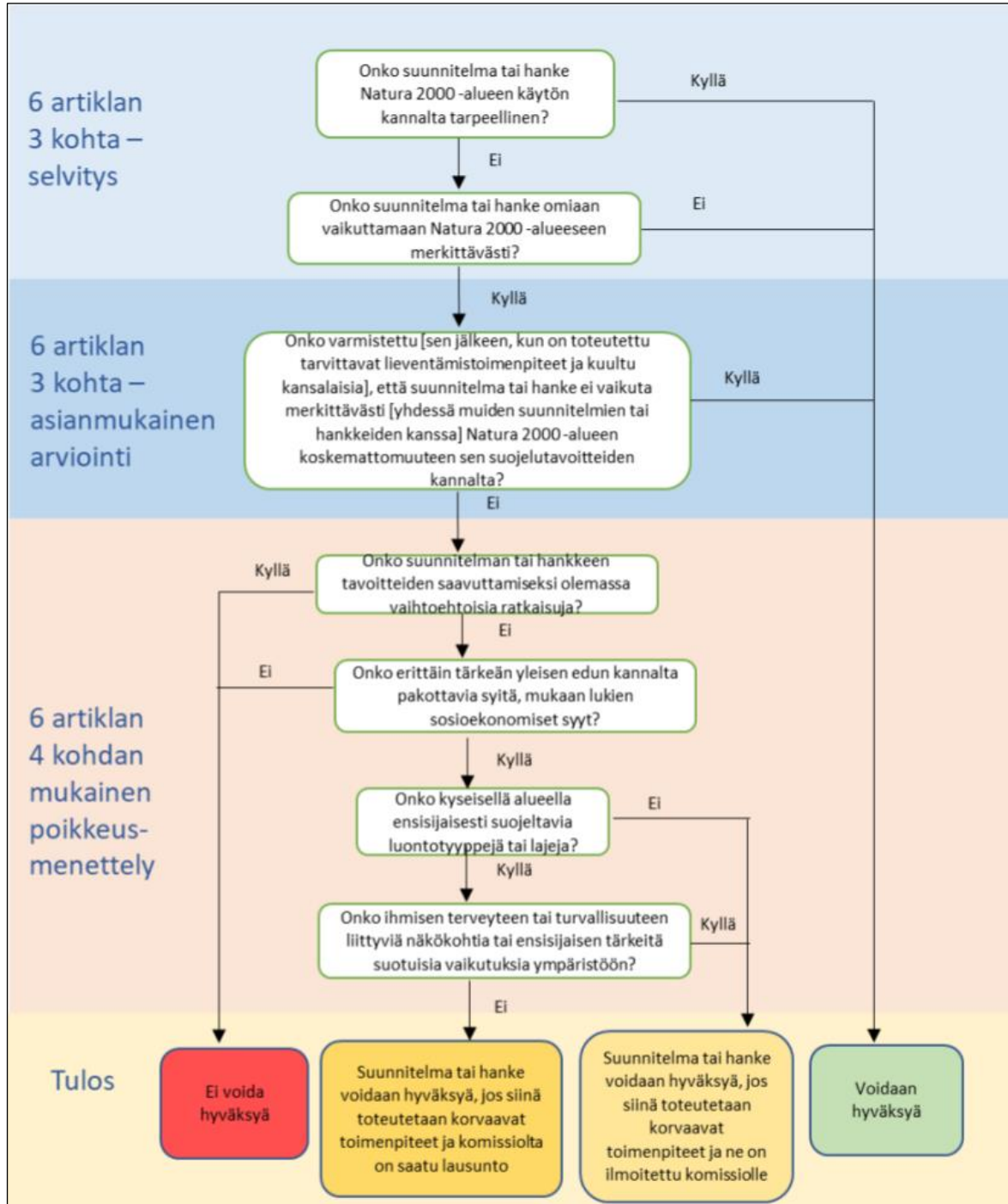
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, § 35 ja § 39) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon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

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

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

Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin. Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta

pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 7. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

4 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen ja valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2024) pohjalta.

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

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

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

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

Alueen koskemattomuuden turvaaminen voi edellyttää, että Natura-arvioinnissa tarkastellaan myös muita kuin suojelun perusteena mainittuja luontotyyppinä tai lajeja. Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppinä ja/tai lajeja. Joskus suorien Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellulla toiminnalla voi olla myös välillisiä, monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia, koska alueen suojelun perusteena olevat lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Täten voi olla tarpeen kohdentaa Natura-arviointi myös muihin kyseisen alueen tietolomakkeissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajeihin, mikäli niihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja ulottuvat edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin (Mäkelä & Salo 2021).

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

4.3 Arvioinnin kriteerit

4.3.1 Alueen herkkyys

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

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyyppihin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyypin suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyypin/lajin yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/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.

4.3.3 Vaikutusten merkittävyys

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

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

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

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

Taulukko 2. Vaikutusten merkittävyyden luokitus (Byron 2000).

Merkittävä vaikutus	Kohtalainen vaikutus	Vähäinen vaikutus
Elinympäristön kyky ylläpitää kansainvälisesti arvokasta luontotyyppiä ja sen lajistoa menetetään pysyvästi.	Kansallisesti merkittävän lajin pysyvä menetys elinympäristön, hävittämisen tai häirinnän myötä.	Paikallisesti arvokkaan alueen luontotyyppien toiminnan heikkeneminen tai lajien menetys, palautuu nopeasti vaikutuksen päätyttyä

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

Vaikutusten 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.

4.3.4 Vaikutuksen kesto

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

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

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

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

Komission ohjeiden mukaan negatiivinen vaikutus alueen eheyteen on lopullinen kriteeri, jonka perusteella todetaan, ovatko vaikutukset merkittäviä. Luontodirektiivin 6 artiklan 3. kohta määrää, että viranomaiset saavat hyväksyä hankkeen tai suunnitelman vasta varmistuttuaan siitä, että se *"ei vaikuta kyseisen alueen koskemattomuuteen"*. Komission tulkintaohjeessa todetaan, että koskemattomuus tarkoittaa *"ehjänä olemista"*. Tällöin on kyse siitä, että voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin

tähtäyksellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät ”*mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan*”.

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm.:

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

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

Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden kannalta on esitetty taulukossa 2.

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

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<i>Merkittävä kielteinen vaikutus</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 kielteinen vaikutus</i>	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
<i>Vähäinen kielteinen vaikutus</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 positiiviseen suuntaan.

4.4 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikenlaiset suunnitelmat tai

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

4.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.5.1 Suorat vaikutukset

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

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

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

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 elinpiirin ydinalueista. Häirintävaikutus voi ulottua keskikokoisilla eläimillä useiden satojen metrien päähän (Łopucki ym., 2017).

Tuulivoimaloista aiheutuva melu on otettava huomioon myös luonnonsuojelualueilla sekä Natura-alueilla, jotka on tarkoitettu perustaa luonnonsuojelualueiksi. Tuulivoimaloiden aiheuttama melu saattaa karkottaa häiriöherkimpää eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Tuulivoimaloiden tuottama melu on usein melko alhaista ympäristön taustäänäniin suhteutettuna, mutta eri äänitaajuuksien häiriövaikutuksia eläimistöön ei tunneta riittävän hyvin. Valtioneuvoston asetuksen mukaan virkistysalueilla ja yleiselle käytölle erityisen tärkeillä luonnonsuojelualueilla päiväajan ohjearvoa 45 dB(a) sovelletaan myös yöllä, mikäli aluetta ei käytetä oleskeluun ja luonnon havainnointiin myös yöaikaan, jolloin sovellettaisiin yöohjearvoa (40 dB).

Ympäristöministeriö on määritellyt luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi melutason suunnitteluohjearvoksi 40 dB. Melutason ohjearvoja noudatetaan alueiden virkistyskäyttäjänä toimivan ihmisen näkökulmasta, eikä se varsinaisesti koske alueen eläimistöä. Tuulivoimaloista aiheutuvan melun kuuluvuusalue (45 dB) ulottuu enimmillään noin 1,0 km etäisyydelle voimaloista. Melun kantautumiseen vaikuttavat vaimentavasti monet ympäristötekijät sekä tuulivoimalan korkeus ja lähtömelutaso.

4.5.2 Välilliset vaikutukset

Rakennettavilla tuulivoimaloilla ja teillä voi olla välillisiä vaikutuksia luontotyyppeihin ja niille ominaiseen kasvilajistoon hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusaluetta 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.

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. Yhteistuulen ja muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset kohdistuvat linnustoon ja eläimistöön, joten niihin voivat vaikuttaa eri tuulipuistojen rakentamisen, käytön ja purkamisen aikaiset vaikutukset yhdessä ja erikseen. Kasvillisuuteen kohdistuvat välilliset vaikutukset ovat sen sijaan usein paikallisia ja ilmenevät voimakkaimmin hankkeen rakennusvaiheen aikana, joskin hydrologiset vaikutukset voivat säilyä pitkäänkin tuulivoimapuiston toiminnan jo loputtua.

4.5.3 Sähkönsiirron vaikutusmekanismit

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

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

4.6 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 yllä kauas. Eläimistöön, erityisesti linnustoon, liittyvien vaikutusten arvioinnissa epävarmuutta on aina enemmän, sillä eläinten liikkeet, joita on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa, vaikuttavat tuulivoiman vaikutusten merkittävyyteen. Tutkimustiedot tuulivoiman linnusto- ja eläimistövaikutuksista koskevat nykyisin suunniteltavia voimaloita huomattavasti pienempiä voimaloita, ja siten niiden tulosten ekstrapoloinnissa on oltava varovainen.

5 Paukanevan Natura-alue (FI0800035, SAC)

5.1 Natura-alueen kuvaus

Paukaneva on tyypillinen keidassuo, jonka kasvillisuus on karua: Keidasrämettä, rahka- ja lyhytkortista nevaa sekä isovarpuista rämettä. Pesivä linnusto on rikas ja muuttoaikana suo on tärkeä levähdyspaikka mm. joutsenille ja hanhille. Pesimälajistoon kuuluvat mm. kapustarinta, isokuovi, pikkukuovi, liro, nauru-, harmaa- ja kalalokki. Suo rajoittuu lounaassa peltoaukeaan.

Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kermikeidasvyöhykkeellä sijaitseva, vielä kehittyvä keidassuo aivan Nurmon keskustan välittömässä läheisyydessä. Tärkeä linnuston pesimäalue ja muutonaikainen levähdyspaikka. Alueen sijainnin vuoksi erityistä merkitystä myös luonnonharrastus- ja opetuskohteena. Alueen länsiosassa on äskettäin tehty ojituksia ja lisäksi poistettu pintakasvillisuutta. Suon eteläreunalla on vanhoja, jo umpeenkasvavia lietealtaita. Ennallistamistoimet ovat tarpeen.

Suojelutavoitteen määrittely:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyypit ja lajit (lukuun ottamatta edustavuudeltaan luokkaan D luokiteltuja luontotyyppisiä ja populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys,
- alueella vallitseva lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla,
- luontotyyppin tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

5.2 Suojelun toteutuskeinot

Hankitaan valtiolle ja rauhoitetaan luonnonsuojelulain mukaisena luonnonsuojelualueena tai rauhoitetaan yksityismaan luonnonsuojelualueena maanomistajan kanssa sovittavin rauhoitusehdoin.

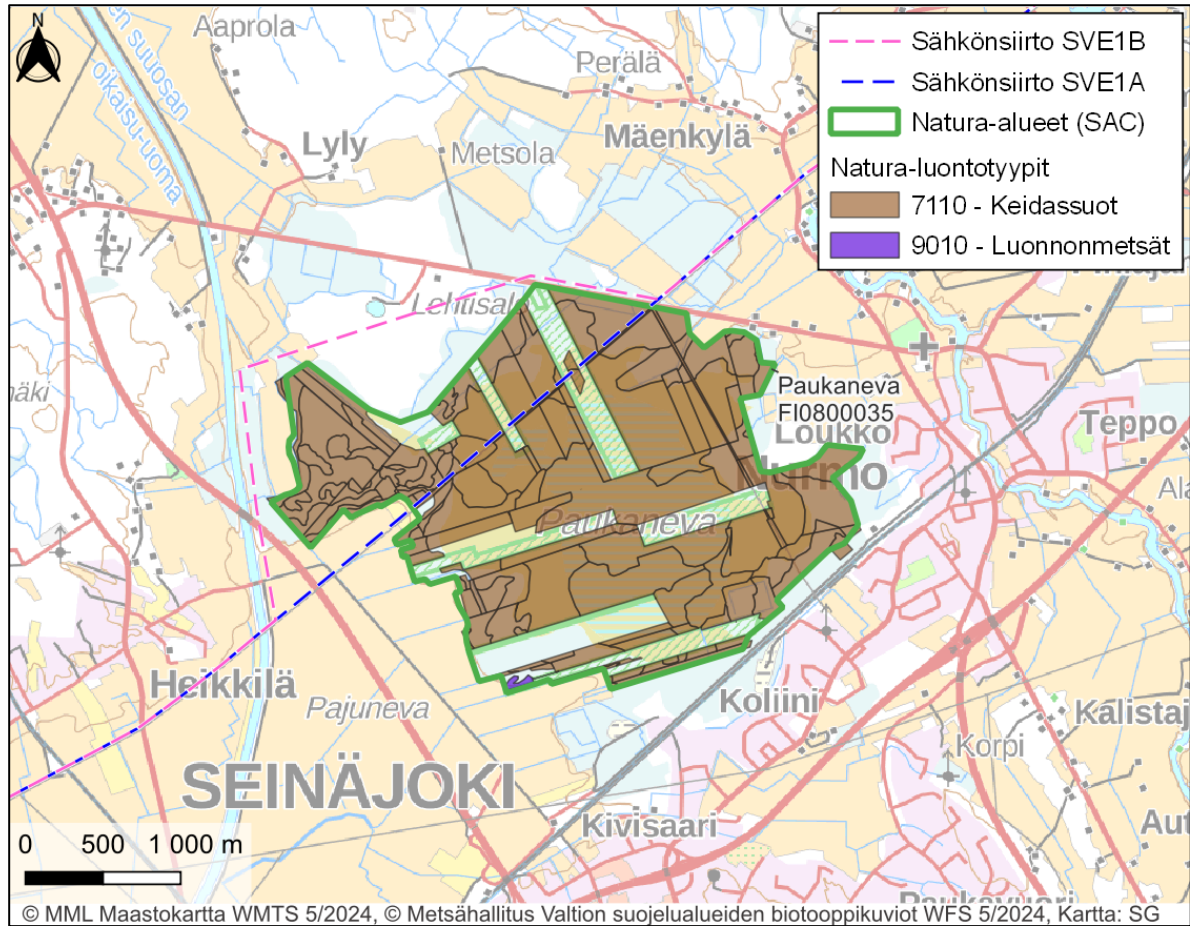
5.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Paukanevan Natura-alueella esiintyy kahta Natura-luontotyyppiä (Taulukko 3). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty keidassuot -luontotyyppiä (yht. 583 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 583 ha. Osa keidassuot-luontotyyppikuvioista on määritetty toissijaisena luontotyyppinä puustoisiksi soiksi (170 ha). Suojeltavien luontotyyppien sijainti lähinnä Lamminnevan hankealuetta on esitetty kuvassa 5.

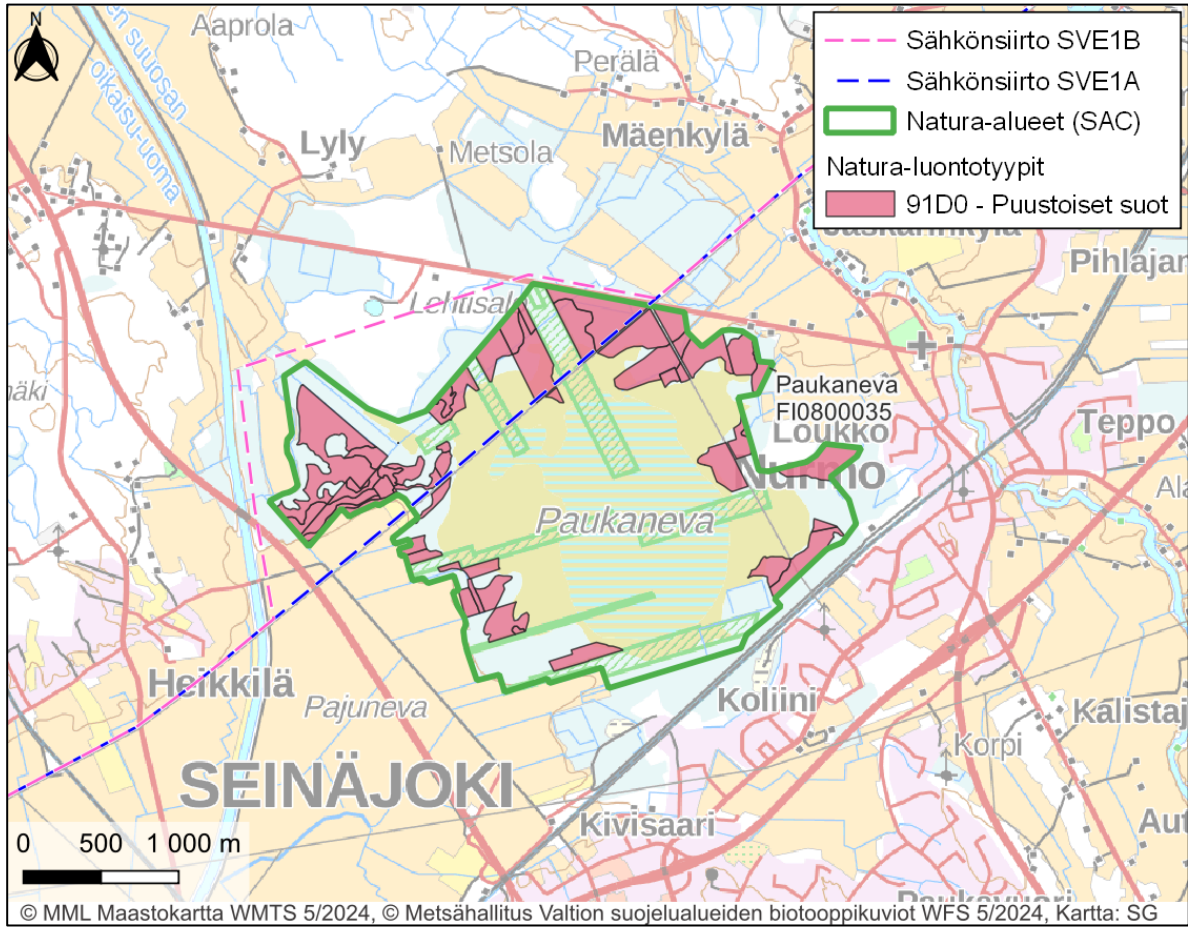
Taulukko 4. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (6/2005) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyyppin suojelulle. Priorisoidut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

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
---------------------	-------	----------------	------------	----------------

Keidassuot*	7110	583	hyvä	merkittävä
Puustoiset suot*	91D0	170	merkittävä	merkittävä



Kuva 8. Paukanevan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2024). Luonnonmetsät-luontotyyppi ei ole Natura-alueen suojeluperusteena.



Kuva 9. Paukanevan Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (2. Natura-tyyppi) sijoittuminen lähinnä (Metsähallitus 2024).

5.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen suojeluperusteena ei ole luontodirektiivin liitteen II lajeja.

5.5 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa 3.3. (Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit) mainitaan yksi lintulaji ja kolme kasvilajia. Lajit eivät ole alueen suojelun peruste.

5.6 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin

5.6.1 Yleistä

Lamminnevan hankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE1A sijoittuu Paukanevan Natura-alueelle noin 2 kilometrin matkalta nykyisen EPV Alueverkon 110 kV:n voimajohtoon kanssa samaan levennettävään johtokäytävään. Nykyinen voimajohtoalue on noin 46 metriä leveä, ja tällä hetkellä suunnitelmassa olevan

2x110 kV:n sähkösiirtovaihtoehdon SVE1A kanssa voimajohtoalueesta tulisi yhteensä noin 76 metriä leveä. Tällöin johtoalue levenee noin 30 metriä.

Sähkösiirron reittivaihtoehdo SVE1B kiertää Paukanevan Natura-alueen sen luoteispuolelta, ja lähimmillään johdon keskilinja on noin 50 metrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta (jolloin voimajohdon ja Natura-alueen väliin sijoittuu nykyinen tie). Vaihtoehdosta SVE1B ei aiheudu lainkaan vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille, sillä voimajohtoaukean aiheuttama reunavaikutus ei yllä Natura-alueelle. Myöskään hydrologisia vaikutuksia ei synny, sillä pintavesien virtaussuunta on Natura-alueelta reittivaihtoehdo SVE1B:n suuntaan, eikä johtopylväiden perustaminen vaikuta suon valuma-alueen ominaisuuksiin. Sähkösiirtoreittivaihtoehdo SVE2 ei sijoitu Natura-alueen läheisyyteen, jolloin se ei aiheuta vaikutuksia Natura-alueeseen. Lamminnevan hankealueen tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään noin 5,6 kilometrin päässä Natura-alueen rajasta.

5.6.2 Keidassuot*

Keidassuot ovat ombrotrofisia, niukkaravinteisia soita, jotka saavat ravinteensa pääasiassa sadevedestä ja joiden vedenpinta on yleensä korkeammalla kuin ympäröivä veden pinnan taso (Airaksinen & Karttunen 2001). Keidassuon laitteet saavat ravinteita ja vettä myös ympäröiviltä kivennäismaa-alueilta. Monivuotisessa kasvillisuudessa suota luonnehtivat värikkäät rakkasammalmättäät, joiden ansiosta suo kasvaa korkeutta.

Hankkeella on suoria vaikutuksia luontotyyppiin SVE1A-johtoalueen puuston poiston ja voimajohtopylväiden rakentamisen kautta. SVE1A-johtoalue sijoittuu luontotyyppiin noin 1,8 kilometrin matkalta. Uutta puutonta/matalapuustoista voimajohtoaluetta muodostuu keidassuot-luontotyyppiin näin 5,4 hehtaaria. Lisäksi Natura-alueelle perustetaan arviolta noin 7-10 voimajohtopylvästä 110 kV:n voimajohdon keskimääräisen pylväsvälin ollessa noin 200-250 metriä. Nykyisen 110 kV:n voimajohdon johtoalue sijoittuu keidassoille noin 8,3 hehtaaria (1,4 % luontotyyppiin pinta-alasta Natura-alueella). Voimajohtopylväiden rakentaminen muuttaa pylväspaikkojen hydrologisia olosuhteita pienialaisesti, mikä yleensä muuttaa kasviyhteisöjen rakennetta. Pylväspaikkojen läheisyydessä kasvillisuus muuttuu yleensä kosteuden suhteen vaatimattomamman lajiston eduksi, mutta pylväspaikan ympäristöään voimakkaampi vettämyyminen on myös mahdollista. Avosoilla ja harvapuustoisilla soilla voimajohtopylväiden väliin jäävän johtoalueen kasvillisuus ei kuitenkaan juuri muutu. Pysyvä muutos luontotyyppiin keskittyy perustuksen ja harusten kohdalle, josta kaivetaan turvekerros pois. Luontotyyppi häviää tältä kohtaa. Yhden voimajohtopylvään perustuksen pinta-ala on alle 200 neliometriä. Lisäksi pylväsrakenteiden väliin maahan kaivetaan maadoituselektrodit noin 0,7–1 metrin syvyyteen. Suorat vaikutukset kohdistuisivat tällöin hyvin pienelle alalle. Perustukset eivät salpaa vesien liikkeitä, eivätkä ne muuta soiden vesitasapainoa. Voimajohdon rakentamisen seurauksena keidassoiden soiden edustavuus heikkenee hieman 5,4 hehtaarilla (0,9 % keidassoiden kokonaispinta-alasta Paukanevalla). Enimmäkseen avosoiita sisältävä luontotyyppi ei kuitenkaan ole erityisen herkkä voimajohtorakentamisen aiheuttamille muutoksille.

Voimajohdon rakentamisen aikainen työkoneilla liikkuminen Natura-alueella voi kuitenkin johtaa kasvillisuuden kulumiseen ja painanteiden syntymiseen, ellei rakennustoimia suoriteta maan ollessa jäässä tai muita suojaustoimenpiteitä käyttäen. Lausunnonaan Lamminnevan hankealueen kaakkoispuolelle noin 7 kilometrin päähän suunnitellun Napalankalliot-Hietaharjunkangas-Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmasta (4.8.2022) Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus totesi, että ”Paukanevan Natura 2000 alueen halki kulkeva voimajohto kunnostettiin muutama vuosi sitten, joka aiheutti merkittäviä jälkiä alueen luontoon. Sovelaita pakkastalvia ei välttämättä tule hankkeen toteutuessa ja voimajohdon mahdollisena rakentamisaikana”. Napalankalliot-Hietaharjunkangas-Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen yksi sähkösiirtoreittivaihtoehdo sijoittuisi Paukanevan Natura-alueelle myös samaan johtokäytävään nykyisen

110 kV:n voimajohdon kanssa, ja tätä käsitellään tämän Natura-arvioinnin kappaleessa 5.8 (Yhteisvaikutukset).

Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehto SVE1A:n rakentamisen vaikutukset priorisoituun keidassuot-luontotyyppiin arvioidaan kuitenkin lieventämistoimenpiteet huomioiden vähäisiksi, ottaen huomioon vaikutusten suuruusluokka ja vaikutuksille altistuvan pinta-alan vähäisyys suhteessa luontotyyppiin kokonaispinta-alaan Natura-alueella. Ilman lieventämistoimenpiteitä on mahdollista, että vaikutukset luontotyyppiin nousevat enintään kohtalaisiksi. Kappaleessa 5.9 on käsitelty lieventämistoimenpiteitä tarkemmin.

5.6.3 Puustoiset suot*

Puustoiset suot ovat havu- tai lehtipuumetsiä kosteilla tai märillä turvemailloilla, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla ja jopa korkeammalla kuin ympäristön vedenpinnantaso (Airaksinen & Karttunen 2001). Vesi on aina hyvin niukkaravinteista. Keskeinen tekijä soiden rakenteellista luonnontilaisuutta arvioitaessa on puusto.

SVE1A-johtoalue sijoittuu luontotyyppille noin 800 metrin matkalta, jolloin puustoisten soiden edustavuus heikkenee Paukanevalla noin 2,4 hehtaarilla luokkaan "ei-merkittävä" puuston poiston seurauksena. Tämä on noin 1,4 % luontotyyppiin kokonaispinta-alasta (170 ha) Natura-alueella. Nykyisen 110 kV:n voimajohdon johtoalue käsittää puolestaan noin 2,2 % (3,7 ha) luontotyyppiin pinta-alasta Natura-alueella.

Puustoisilla soilla puuston poisto lisää etenkin varpujen ja heinien kasvua. Uudelta johtoalueelta suon puusto poistetaan, mutta suon aluskasvillisuus säilyy. Tämän seurauksena luontotyyppiin ominaispiirteet muuttuvat ja edustavuus heikkenee. Valoisuuden lisääntyminen ilmenee pitkällä aikavälillä kasvillisuuden muutoksena. Paukanevan johtoalueelle sijoittuvat puustoiset suot ovat enimmäkseen rämeitä, ja rämeillä varvut edelleen tulevat vallitsemaan kasvillisuudessa. Kuitenkin kasviyhteisön keskinäiset runsaussuhteet tulevat muuttumaan. Myös puustoisilla soilla voimajohtopylväiden rakentaminen muuttaa pylväspaikkojen hydrologisia olosuhteita. Luontotyyppille sijoittuu arviolta noin 2-4 voimajohtopylvästä.

Pienilmastoa muuttava reunavaikutus ulottuu puustoisilla soilla arviolta korkeintaan parin kymmenen metrin päähän. Reunavaikutteisen alueen pinta-ala ei lisäännä Paukanevalla hankkeen myötä verrattuna nykytilanteeseen, jossa aluetta halkoo jo yksi voimajohto, mutta reunavaikutteinen alue suolla siirtyy kohti kaakkoa. Voimajohdon rakentamisen seurauksena priorisoidun puustoiset suot -luontotyyppiin edustavuus heikkenee luokasta "merkittävä" luokkaan "ei-merkittävä" 2,4 hehtaarilla (1,4 % puustoisten soiden kokonaispinta-alasta Paukanevalla). Edustavuuden lasku on huomattava, mutta hankkeen myötä heikentyvän luontotyyppiin osuus koko Paukanevan Natura-alueen puustoisista soista on pieni.

Hankkeen sähkönsiirtovaihtoehto SVE1A:n rakentamisen vaikutukset puustoiset suot -luontotyyppiin arvioidaan kuitenkin vähäisiksi lieventämistoimenpiteet huomioiden, ottaen huomioon vaikutuksille altistuvan pinta-alan vähäisyys suhteessa luontotyyppiin kokonaispinta-alaan Natura-alueella. Ilman lieventämistoimenpiteitä on mahdollista, että vaikutukset luontotyyppiin nousevat enintään kohtalaisiksi.

Kokonaisuutena Lamminnevan tuulipuistohankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehdon SVE1A rakentamisen vaikutukset Paukanevan Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppisiin arvioidaan vähäisiksi, kun rakentamisessa noudatetaan lieventämistoimenpiteitä.

5.7 Vaikutukset muihin tärkeisiin eläin- ja kasvilajeihin

Natura-alueen Natura-tietolomakkeella ei ole mainittu sellaisia lajeja, joihin kohdistuisi potentiaalisia vaikutuksia ja jotka heijastuisivat alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppisiin tai lajeihin.

Lomakkeella mainittuun lintulajiin (keltävästäräkki) voi kohdistua rakentamisaikaisia häiriövaikutuksia, mutta vaikutukset eivät heijastu suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin.

Keltävästäräkki pesii märillä avosoilla, harvapuuisilla rämeillä, kosteilla rantaniityillä, laitumilla ja pelloilla, jolloin Paukanevan alueen soveltuvuus lajin pesimäalueeksi ei merkittävästi heikkene voimajohdon rakentamisen myötä. Natura-lomakkeella mainittuihin perhoslajeihin (luumittari, kihokkisulkanen ja suoventokas) voi kohdistua merkitykseltään hyvin vähäinen elinympäristön menetys pylväspaikoilla, mutta sopivaa elinympäristöä Natura-alueella on edelleen runsaasti, eivätkä nämä vaikutukset heijastu kyseisten perhoslajien kautta suojeltaviin luontotyyppeihin.

5.8 Yhteisvaikutukset

Ilmatar Kuortane Oy:n ja Ilmatar Seinäjoki Oy:n Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen YVA-selostus on julkaistu 22.11.2023 (FCG Oy). Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen suunniteltu tuulivoima-alue sijaitsee noin 7 kilometrin etäisyydellä Lamminnevan tuulivoimahankkeesta kaakkoon. Hankkeen 400 kV:n sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE2B sijoittuu Paukanevan Natura-alueelle nykyisen EPV Alueverkon 110 kV:n voimajohdon kanssa samaan johtokäytävään, jolloin YVA-selostuksen mukaan johtoalue levenisi noin 39 metriä. Jos Lamminnevan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtovaihtoehto SVE1A ja Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen hankkeen SVE2B molemmat toteutuisivat, muodostuisi uutta johtoaluetta yhteensä hieman alle 69 metriä. Tällöin voimajohtoalueiden alle jäisi keidassuot-luontotyyppiä yhteensä arviolta noin 12,4 ha (2,1 % luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella) ja puustoiset suot-luontotyyppiä 5,5 ha (3,2 % luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella). Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen hankkeen Paukanevan Natura-arvioinnin mukaan hankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehdossa SVE2B Natura-alueelle perustettaisiin arviolta noin 5-7 voimajohtopylvästä. Jos Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE2B ja Lamminnevan hankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE1A molemmat toteutuisivat, on mahdollista, että vaikutukset erityisesti puustoiset suot-luontotyyppille nousisivat merkittäviksi. Kummassakin tuulivoimahankkeessa on kuitenkin muita, Paukanevan Natura-alueen kiertäviä, sähkönsiirtoreittivaihtoehtoja, jolloin vaikuttaa melko epätodennäköiseltä, että yllä kuvatun mukainen tilanne todellisuudessa syntyisi.

5.9 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

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

Maaperän painuminen koneiden alla leutona talvena voidaan välttää jäädyttämällä työskentelyalue talviaikaan ennen töiden suorittamista. Ajoreitit pylväiden perustamiskohtiin Natura-alueella suunnitellaan siten, että Natura-alueelle muodostuu ajouraa mahdollisimman vähän.

5.10 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Millään hanke- tai sähkönsiirron vaihtoehdolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja sitä kautta Natura-alueen eheyteen. Hanke ei vaaranna juuri niitä luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkoston. Lamminnevan tuulivoimahankkeen ei myöskään yksin tai yhdessä muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden

kanssa arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta. Kuitenkin jos Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE2B ja Lamminnevan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE1A molemmat toteutuvat, on mahdollista, että vaikutukset erityisesti puustoiset suot -luontotyypille nousevat merkittäviksi.

6 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu Lamminnevan tuulivoimahankkeen vaikutuksia Paukanevan Natura - alueeseen (SAC) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000- verkostoon. Lamminnevan tuulivoimahankkeen sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE1A sijoittuu Paukanevan Natura-alueelle noin 2 kilometrin matkalta nykyisen johtokäytävän rinnalle. Rakentuessaan sähkönsiirtoreittivaihtoehto aiheuttaisi arviolta vähäisiä vaikutuksia sekä puustoiset suot- että keidassuot- luontotyypeille, kun noudatetaan lieventämistoimenpiteitä. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei kuitenkaan ole merkittävän kynnyksen ylittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Suunniteltu tuulivoimahanke ei vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura- alueen koskemattomuutta. Tämän johdosta myöskään Natura-alueen tai Natura-alueverkoston eheydelle ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia.

7 Lähteet

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. (2001). Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus.
- Byron, H. (2000). Biodiversity Impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.
- Caorsi, V., Guerra, V., Furtado, R., Llusia, D., Miron, L. R., Borges-Martins, M., . . . Márquez, R. (2019). Anthropogenic substrate-borne vibrations impact anuran calling. *Scientific reports*, 9(1), 19456-10.
- Euroopan komissio (2000). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio (2018). Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf] (20.11.2020)
- Euroopan komissio (2021). Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.
- European Commission (2001). Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- FCG Finnish Consulting Group Oy 2023. Paukanevan Natura-arviointi, Napalankallioiden, Hietaharjunkankaan ja Palopättäränmäen tuulivoimahanke. Ilmatar Kuortane Oy ja Ilmatar Seinäjoki Oy. 6.9.2023.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy (2014–2021). Linnustovaikutusten arviointeja ja linnuston seurantaraportteja eri tuulivoimahankkeissa.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in function-ing 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.
- Metsähallitus (2024). Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>]
- Metsähallitus (2008). Kuusisuo—Hattusuo, Soininsuo—Kapustasuo ja Ohtosensuo Natura 2000 -alueiden hoito- ja käyttösuunnitelma 2007—2016. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisu. Sarja C 43.
- Pearce-Higgins, J. W., Stephen, L., Langston, R. H. W., Bainbridge, I. P. & Bullman, R. (2009). The Distribution of Breeding Birds around Upland Wind Farms. *The Journal of applied ecology*, 46(6), 1323-1331.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. (2017). The effects of wind power on birds and bats – an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.
- Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation biology*, 30(1), 59-71.
- Skarin, A., Sandström, P. & Alam, M. (2018). Out of sight of wind turbines—Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and evolution*, 8(19), 9906-9919.

- Suomen lajitietokeskus (2024). Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>
- Söderman, T. (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Taubmann, J., Kammerle, J., Andren, H., Braunsch, V., Storch, U., Fiedler, W., . . . Coppes, J. (2021). Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie Tetrao urogallus. Wildlife biology, 2021(1), 4.
- Ympäristöministeriö (2018). Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>