

KATAJAN TUULIVOIMAHANKE, KINNULA

LIITE 2. NATURA-TARVEARVIOINTI (SILPPOLANRAIVIO-AIT-
TOSUONLEHTO (FI0900034, SAC), KIVIJÄRVI (FI0900090,
SAC/SPA), HEIKINJÄRVENNEVA (FI1001014, SPA) JA SE-
LÄNTAUKSEN SUOT (FI090005, SAC/SPA)

UPM Wind West Oy

Katajan tuulivoimahanke, Kinnula

Natura-arvioinnin tarveharkinta
22.9.2025

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	3
2	HANKKEEN KUVAUS	4
2.1	Hankealueen sijainti.....	4
2.2	Hankkeen vaihtoehdot	5
2.3	Suunnitelman mukaiset toimenpiteet.....	6
2.4	Muut lähialueen hankkeet.....	7
3	ARVIOINTIIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ	9
3.1	Arvioinnin kohdentaminen	10
4	LÄHTÖAINEISTOT JA ARVIOINTIMENETELMÄT	10
5	SILPPOLANRAIVIO-AITTOSUONLEHDON NATURA-ALUE SAC (FI0900034)....	11
5.1	Alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	11
5.2	Suojelun toteuttaminen	12
5.3	Suojelun perusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	12
5.4	Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I ja luontodirektiivin liitteen II lajit.....	12
5.5	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.....	12
6	KIVIJÄRVEN NATURA-ALUE SAC/SPA (FI0900090).....	13
6.1	Alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	13
6.2	Suojelun toteuttaminen	14
6.3	Suojelun perusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	14
6.4	Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lajit.....	14
6.5	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.....	15
7	HEIKINJÄRVENNEVAN NATURA-ALUE SPA (FI1001014).....	15
7.1	Alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	15
7.2	Suojelun toteuttaminen	16
7.3	Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lajit.....	16
7.4	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.....	17
8	SELÄNTAUKSEN SOIDEN NATURA-ALUE SAC/SPA (FI0900057)	17
8.1	Alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	17
8.2	Suojelun toteuttaminen	18
8.3	Suojelun perusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	18
8.4	Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I ja luontodirektiivin liitteen II lajit.....	19
8.5	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.....	20
9	NATURA-ALUEISIIN KOHDISTUVIEN VAIKUTUSTEN MUIDOSTUMINEN	21

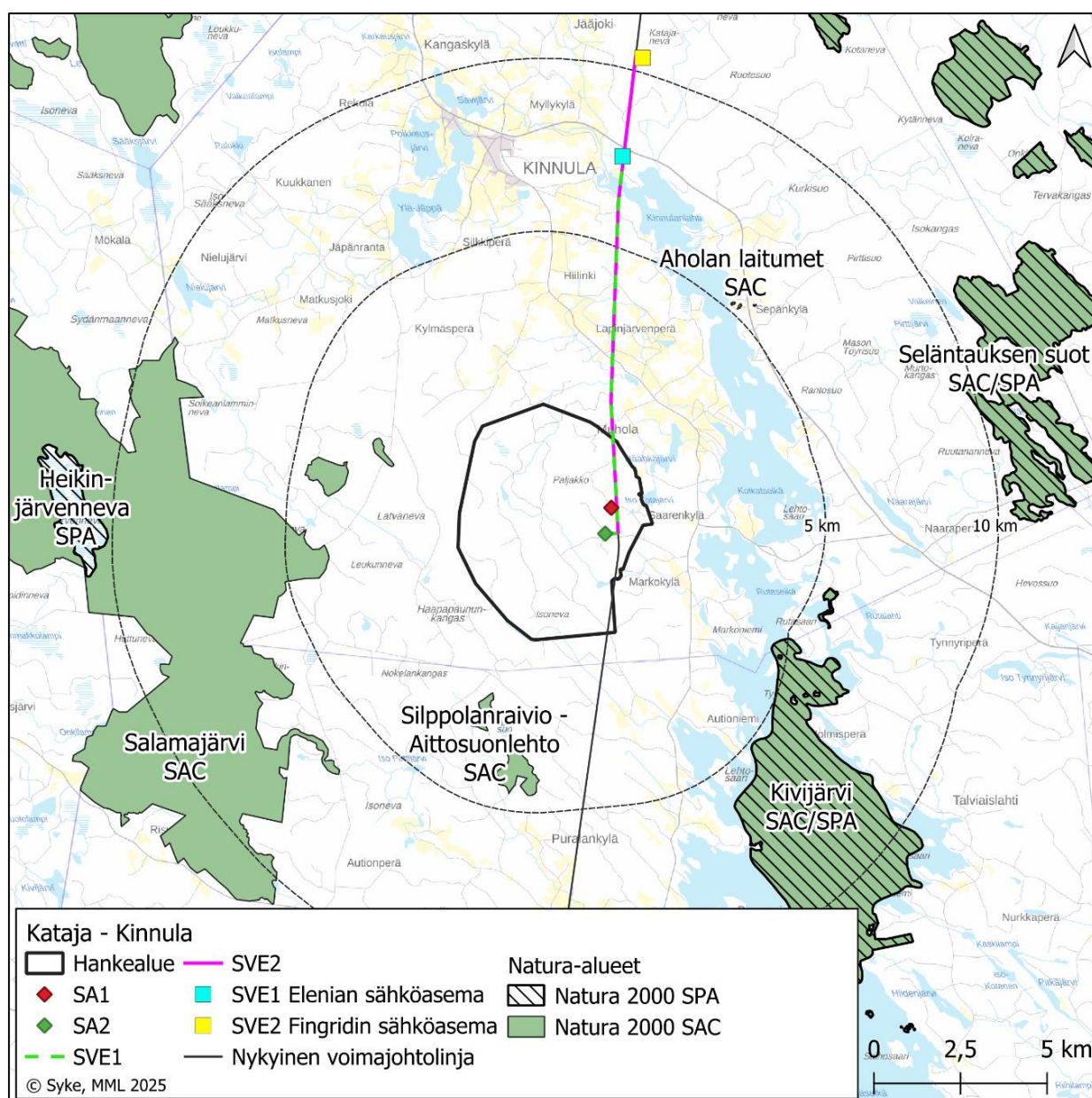
9.1	Vaikutusalue ja vaikutusmekanismit.....	21
10	VAIKUTUKSET SILPPOLANRAIVIO-AITTOSUONLEHDON NATURA-ALUEESEEN	25
10.1	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin	25
11	VAIKUTUKSET KIVIJÄRVEN NATURA-ALUEESEEN	26
11.1	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lajeihin	26
12	VAIKUTUKSET HEIKINJÄRVENNEVAN NATURA-ALUEESEEN	27
12.1	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I lajeihin	27
13	VAIKUTUKSET SELÄNTAUKSEN SUOT NATURA-ALUEESEEN	27
13.1	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin	28
13.2	Vaikutukset lintudirektiivin liitteen I ja luontodirektiivin liitteen II lajeihin	28
14	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA.....	29
14.1	Vaikutukset metsäpeuraan.....	30
15	VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI.....	31
16	EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	31
17	JOHTOPÄÄTÖKSET	32
18	LÄHTEET	32
18.1	Kirjalliset lähteet.....	32
18.2	Paikkatietoaineistot.....	34

COPYRIGHT © A-Insinöörit Suunnittelu Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

1 JOHDANTO

UPM Wind West Oy suunnittelee Katajan tuulivoimahanketta Kinnulaan. Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat Natura-alueet Salamajärvi (SAC, FI001013), Silppolanraivio-Aittosuo-lehto (SAC, FI0900034), Seläntauksen suot (SAC/SPA, FI0900057), Kivijärvi (SAC/SPA, FI0900090), Aholan laitumet (SAC, FI0900145) ja Heikinjärvenneva (SPA, FI001014) (Kuva 1). Alueet on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin erityisten suojelutoimien mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation) sekä lintudirektiivin mukaisina erityisinä suojelualueina (SPA = Special Protection Area).



Kuva 1. Hankealueen sekä Natura-alueiden sijainnit.

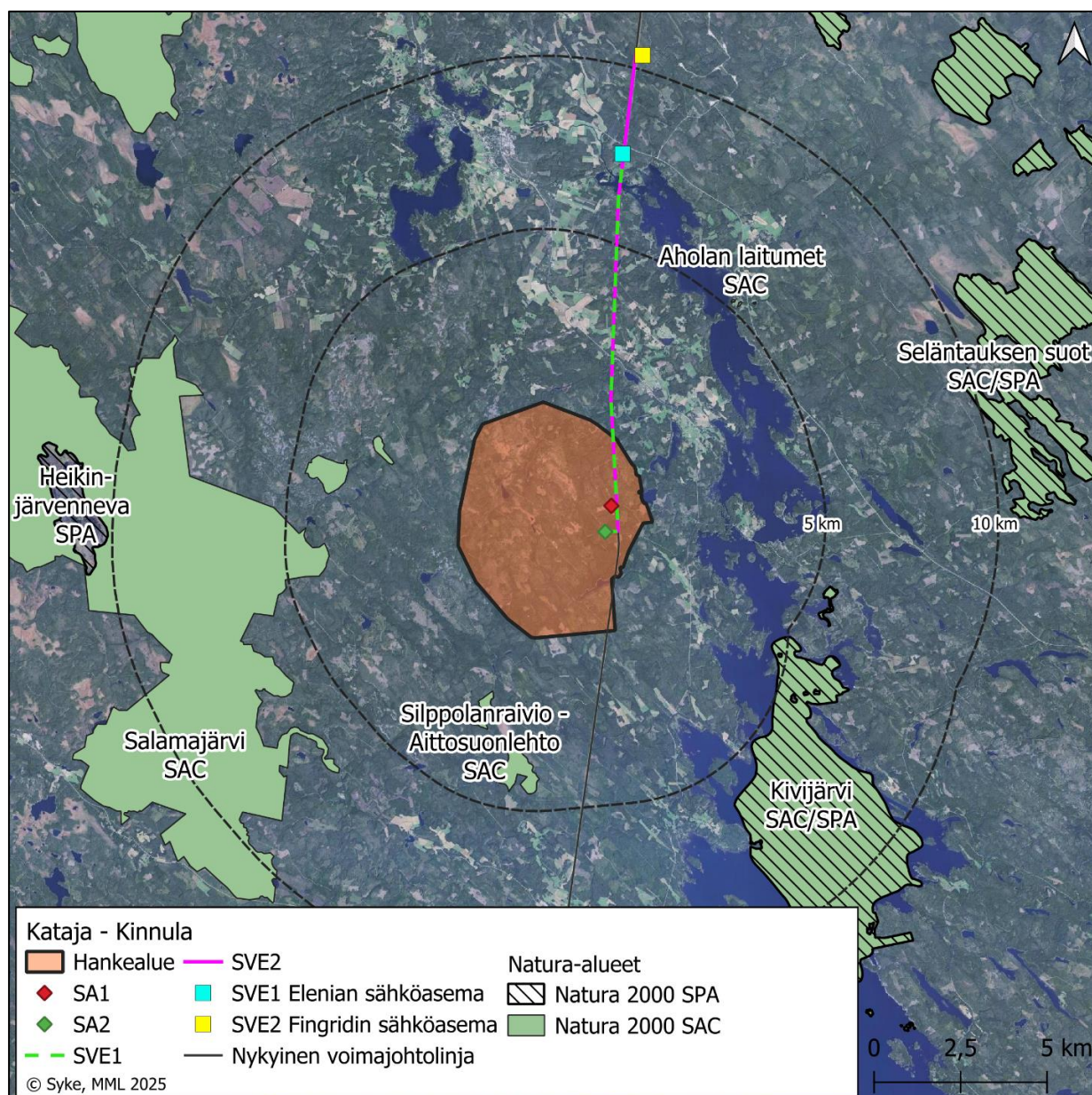
Tässä Natura-tarvearvioinnissa on arvioitu Katajan tuulivoimahankkeen vaikutuksia Silppolan-raivio-Aittosuonlehdon (SAC/SPA), Kivijärven (SAC/SPA), Heikinjärvennevan (SPA) ja Seläntauksen soiden (SAC/SPA) Natura-alueille. Salamajärven (SAC) Natura-alueesta tullaan tekemään Natura-arvointi Katajan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn aikana.

Natura-arvioinnin tarvearvointi on laadittu Luonnonsuojelulain (9/2023) 35 § edellyttämällä tavalla luontotyyppi- ja lajikohtaisena arviona. Arvioinnissa on keskitytty niihin suojeluarvoihin eli luontotyypeihin ja lajistoon, joiden perusteella Natura-alueet on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon. Natura-tarvearvioinnin lopputuloksena esitetään johtopäätös siitä, ylittyykö Natura-vaikutusten arvioinnin kynnys eli aiheuttaako Katajan tuulivoimahanke todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 HANKEALUEEN SIJAINTI

Katajan tuulivoimahankkeen hankealue sijoittuu Kinnulan kunnan alueelle, Kinnulan ja Kivijärven kuntien rajan välittömään läheisyyteen. Kinnulan kuntakeskus sijaitsee noin 8 kilometrin päässä hankealueen pohjoispuolella ja Kivijärven kuntakeskus noin 13 kilometrin päässä hankealueen eteläpuolella. Hankealue on voimakkaasti ihmisen muokkaamaa. Alue on suurimaksi osaksi rakentamatonta, metsätalouskäytössä olevaa kumpuilevaa kangasmetsää ja ojitettua suota. Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 2 780 hehtaaria. Tuulivoimahanke muodostuu tuulivoimaloista, niiden vaatimista nostoalueista, tiestöstä, sisäisen sähkönsiirron rakenteista, sähköasemasta ja tarkasteltavista sähkönsiirtovaihtoehtoista. Vaihtoehdon mukaan hankealueelle on suunnitteilla 13 tai 9 tuulivoimalaa. Lisäksi hanketoimija kartoittaa mahdollisuutta sijoittaa akkuvaraston rakennettavan sähköaseman läheisyyteen. Hankkeessa tarkastellaan sisäistä sähkönsiirtoa sekä siirtoyhteyttä Elenian ja Fingridin sähköasemille nykyisen hankealueen itäpuolella kulkevan voimajohtolinjan vieressä. Ilmakuva hankealueesta on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Ilmakuva hankealueesta sekä Natura-alueista.

2.2 HANKKEEN VAIHTOEHDOT

Katajan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyssä tarkastellaan hankkeen toteuttamatta jättämistä eli ns. 0-vaihtoehtoa sekä kahta hankevaihtoehtoa. Vaihtoehdot eroavat toisistaan voimalamäärän sekä osin voimaloiden sijoittelun suhteen ja näin ollen maksimi sähkötehon suhteen.

Vaihtoehto VE0: Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, eikä hankealueelle tule uutta toimintaa.

Vaihtoehto VE1: Kinnulan kunnan Katajan voimala-alueelle rakennetaan enintään 13 tuulivoimalaa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m. Voimaloiden yksikköteho on 8-10 MW ja kokonaisteho enintään 104-130 MW. Vaihtoehtoon hankealueen kokonaispinta-ala on noin 2 780 ha.

Vaihtoehto VE2: Katajan voimala-alueelle rakennetaan enintään 9 tuulivoimalaa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 m. Voimaloiden yksikköteho on 8-10 MW ja kokonaisteho enintään 72-90 MW. Vaihtoehdon hankealueen kokonaispinta-ala on noin 2 780 ha.

Sähkönsiirron osalta tarkastellaan 0-vaihtoehdon lisäksi kahta toteutusvaihtoehtoa.

Sähkönsiirron vaihtoehto 1 (SVE1): Alustavasti liittyminen valtakunnan verkkoon toteutetaan rakentamalla uusi 110 kV ilmajohto olemassa olevan johtokäytävän viereen. Liittymispisteenä toimii Elenian Kinnulan sähköasema. Sähkönsiirtovaihtoehdon pituus on noin 8 kilometriä. Hankkeesta vastaava selvittää yhteistyömahdollisuuksia alueen muiden toimijoiden kanssa.

Sähkönsiirron vaihtoehto 2 (SVE2): Alustavasti liittyminen valtakunnan verkkoon toteutetaan rakentamalla uusi 110 kV ilmajohto olemassa olevan johtokäytävän viereen. Liittymispisteenä toimii Fingrid Oyj:n suunnitteilla oleva Jääjoen sähköasema. Sähkönsiirtovaihtoehdon pituus on noin 11 kilometriä. Hankkeesta vastaava selvittää yhteistyömahdollisuuksia muiden toimijoiden kanssa.

Sähköaseman osalta tarkastelussa on 0-vaihtoehdon lisäksi kaksi sijoitusvaihtoehtoa.

Sähköasema 1 (SA1): Tuulivoima-alueen sähköasema rakennetaan Suurensuontien varteen Uudensuonkankaan eteläpuolelle. Sähköaseman yhteyteen rakennetaan mahdollisesti akkuvarasto. Akkuvaraston kokoluokka tarkentuu hankkeen edetessä, se ei ole kuitenkaan suurempi kuin hankkeen enimmäisteho.

Sähköasema 2 (SA2): Tuulivoima-alueen sähköasema rakennetaan Kirvespuron läheisyyteen. Kirvesmäen eteläpuolella kulkevan tien varteen. Sähköaseman yhteyteen rakennetaan mahdollisesti akkuvarasto. Akkuvaraston kokoluokka tarkentuu hankkeen edetessä, se ei ole kuitenkaan suurempi kuin hankkeen enimmäisteho.

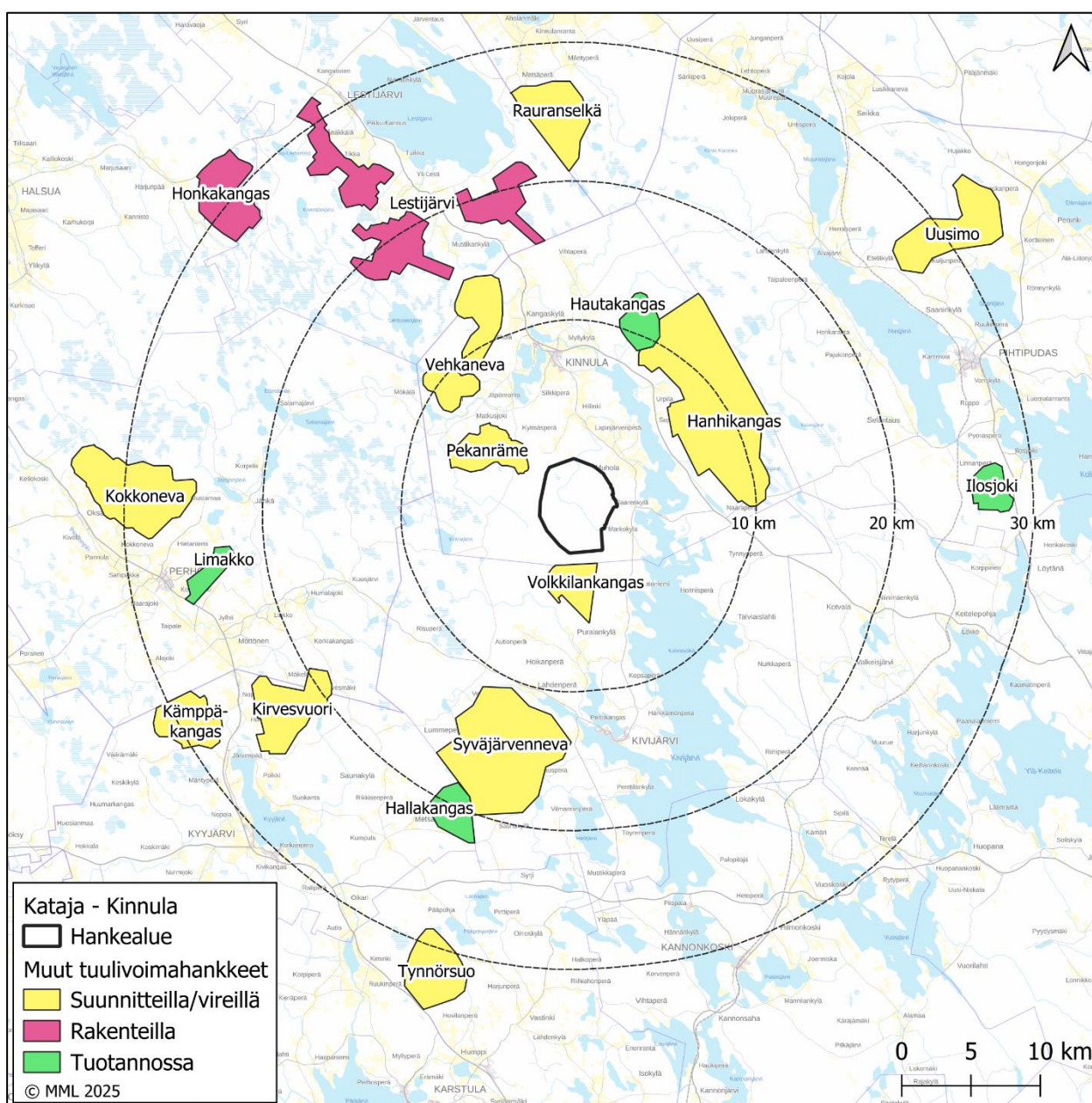
2.3 SUUNNITELMAN MUKAISET TOIMENPITEET

Katajan tuulivoimahanke muodostuu valitun vaihtoehdon mukaan enimmillään 13 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä keski-jännitekaapeleista (33 kV maakaapeli), puistomuuntamoista, alueverkkoon liitettävistä keski-jännitekaapeleista (33 kV maakaapeli), sekä valtakunnan verkkoon liittymistä varten rakennettavista 110 kV ilmajohdoista ja sähköasemasta.

Hankealueen rakentaminen vaatii puuston poistamista ja maanmuokkaustoimenpiteitä tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtorakenteiden perustamiseksi. Lisäksi alueelle rakennetaan uutta tietä rakentamis- ja huoltotoimenpiteitä varten.

2.4 MUUT LÄHIALUEEN HANKKEET

Katajan hankealueen läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Kuva 3 ja Taulukko 1), jotka on huomioitu tuulivoimahankkeen Natura-arvioinnin tarveharkinnassa. Lähin tuotannossa oleva tuulivoima-alue on Hautakangas noin 8,9 kilometrin etäisyydellä hankealueelta koilliseen. Alle kymmenen kilometrin etäisyydelle hankealueen rajasta sijoittuvat suunnitteilla olevat Volkkilankankaan tuulivoimahanke noin 0,8 kilometrin etäisyydellä hankealueen rajalta etelään, Pekanrämeeen tuulivoimahanke noin 1,3 kilometrin etäisyydellä hankealueelta länteen, Hanhikankaan tuulivoimahanke noin 6,1 kilometrin etäisyydellä hankealueelta itään ja Vehkanevan aurinko- ja tuulivoimahanke noin 7,8 kilometrin etäisyydellä hankealueelta luoteeseen. Hankkeissa suunniteltujen voimaloiden välinen etäisyys on hankealuerajojen etäisyyttä suurempi, sillä voimaloita ei voida sijoittaa hankealueen reunoille.



Kuva 3. Muut tuulivoimahankkeet 30 km säteellä.

Taulukko 1. Muut tuulivoima-alueet ja tuulivoimahankkeet alle 30 km päässä Katajan hankealueesta. Tuulivoimahankkeiden voimaloiden välinen etäisyys on taulukossa esitettyä etäisyyttä suurempi.

Hanke, Hankekehittäjä	Sijainti ja etäisyys hankealueelta	Voimaloiden määrä	Tilanne
Volkkilankangas, Winda Energy Oy	Kivijärvi, 0,8 km etelään	9	Kaavoitus tehty
Pekanrämpe, Myrsky Energia Oy	Kinnula, 1,3 km länteen	10	YVA-menettely käynnissä
Hanhikangas, OX2/ Kinnulan Voima Oy	Kinnula, 6,1 km itään	27	YVA-menettely käynnissä
Vehkaneva, WestWind Oy	Kinnula, 7,8 km luoteeseen	8-11	YVA-menettely käynnissä
Hautakangas, BlackRock Real Assets	Kinnula, 8,9 km koilliseen	8	Tuotannossa
Syväjärvennevan tuulivoimahanke, Metsähallitus	Kivijärvi, 10,6 km etelään	23-27	YVA-menettely käynnissä
Lestijärvi, OX2/Kymppi-voima, Oulun Energia ja Kuopion Energia	Lestijärvi, 15,3 km luoteeseen	69	Rakenteilla
Hallakangas, BlackRock Real Assets	Kyyjärvi, 18,4 km lounaaseen	8	Tuotannossa
Kirvesvuori, Energiequelle	Kyyjärvi ja Perho, 18,8 km lounaaseen	20	Luvitus/selvitykset käynnissä
Rauranselkä, Semecon Oy/Korkia Semecon Finland Renewables Oy	Reisjärvi, 20,7 km pohjoiseen	9	YVA-menettely käynnissä
Limakko, Limakon tuulipuisto Ky	Perho, 22,2 km länteen	9	Tuotannossa
Kokkoneva, Suomen Hyötytuuli Oy	Perho, 24,8 km länteen	30	Luvitus/selvitykset käynnissä
Ilosjoki, ABO Wind Oy	Pihtipudas, 25,5 km itään	7	Tuotannossa
Uusimo Myrsky Energia Oy ja Ålandsbanken	Pihtipudas, 26,0 km koilliseen	21	YVA-menettely käynnissä
Kämpäkangas, Myrsky Energia Oy	Kyyjärvi, 27,1 km lounaaseen	9	Kaavaehdotus
Honkakangas, OX2 Wind Finland Oy	Halsua, 27,5 km luoteeseen	16	Rakenteilla
Tynnörsuo, ABO Energy Suomi Oy	Karstula, 28,8 km lounaaseen	9	YVA-menettely käynnissä

3 ARVIOINTIIN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ

Natura-verkoston avulla suojellaan EU:n luontodirektiivin (892/43/ETY) ja lintudirektiivin (79/409/ETY) tarkoittamia luontotyypppejä ja lajeja sekä niiden elinympäristöjä, jotka esiintyvät jäsenvaltioiden Natura-verkostoon ilmoittamalla tai ehdottamalla alueilla. Jäsenvaltioiden tehtävänä on huolehtia, että ns. Natura-arviointi toteutetaan hankkeiden ja suunnitelmien valmistelussa ja päätöksenteossa sen varmistamiseksi, että niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty tai ehdotettu sisällytettäväksi Natura-verkostoon, ei merkittävästi heikennetä. Suojeluarvoja merkittävästi heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella.

Natura-verkostoon kuuluvalla alueella on toteutettava suojelutavoitteita vastaava suojelu. Suomessa suojelua toteutetaan muun muassa luonnonsuojelulain, erämaailain, maa-aineslain, koskiensuojelulain ja metsälain mukaisesti. Toteutuskeino vaikuttaa siihen, millaiset toimet kullakin Natura-alueella ovat mahdollisia. Niiden Natura-alueiden, joilla on voimakkaimmin rajoitettu tavanomaista maankäyttöä, suojelu on toteutettu luonnonsuojelulailla. Näillä alueilla suurin osa ympäristöä muokkaavista toimenpiteistä on kielletty. Vastaavasti metsä- tai maa-aineslakien kautta suojelluilla alueilla kiellot ovat yleensä lievempiä ja mm. pienimuotoiset metsätaloustoimet sekä maa-ainesten ottotoimenpiteet voivat olla sallittuja alueen luontoarvot säilyttävällä tavalla.

Luonnonsuojelulain (9/2023) 35 § mukainen Natura-arviointi on tehtävä, jos hanke tai suunnitelma joko yksinään 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 tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.

Natura-vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset

- a) kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin,
- b) ovat luonteeltaan heikentäviä,
- c) laadultaan merkittäviä sekä
- d) 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.

Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseksi, 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 luontotyypppejä tai liitteessä II tarkoitettuja ensisijaisesti suojeltavia lajeja, 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 luontotyyppit) luonnonmaantieteellisesti samalta alueelta. Kompensaatioalue on käytännössä heikennyksen vuoksi poistuvaa aluetta laajempi alue. Kompensaatioimet on oltava keskeisiltä osiltaan toteutettuna ennen toisen alueen suojeluarvojen heikentämisen tapahtumista. Ympäristöministeriö valmistelee ehdotukset uusista alueista ja vie ne valtioneuvoston hyväksyttäväksi.

3.1 ARVIOINNIN KOHDENTAMINEN

Natura-arvioinnissa arviointi kohdistetaan ensisijaisesti Natura-alueen suojelun perustana oleviin luontotyypppeihin ja/tai lajeihin. Alueen luonnonarvot, joita Natura arviointi koskee ilmenevät Natura-tietolomakkeista ja niitä ovat:

Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit (SAC-alueet, Special Areas of Conservation)

Luontodirektiivin liitteen II lajit (SAC-alueet)

Lintudirektiivin liitteen I lintulajit (SPA-alueet, Special Protection Areas)

Lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitetut muuttolinnut (SPA-alueet)

SAC-alueilla arvioinnin lähtökohtana ovat pääsääntöisesti luontodirektiivin mukaiset suojeluarvot (luontotyyppit ja lajit). Lisäksi arvioidaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, mikäli niihin kohdistuvien vaikutusten on arvioitu heijastuvan suojeluperusteena oleviin luontotyypppeihin. SPA-alueilla arviointi kohdistuu lintudirektiivin mukaisiin lajeihin ja muuttolintuihin. Arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne olisi Natura-tietolomakkeella mainittu.

4 LÄHTÖAINEISTOT JA ARVIOINTIMENETELMÄT

Natura-arvioinnissa on oltava riittävät tiedot hankkeesta sekä hankkeen kohteena olevan Natura-alueen luontoarvoista. Natura-tarvearvioinnin aineistona ovat olleet mm. Natura-tietolomakkeet ja tiivistelmät alueiden suojeluperusteista Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon (SAC, FI0900034), Kivijärven (SAC/SPA, FI0900090), Heikinjärvennevan (SPA, FI1001014) sekä Seläntauksen soiden (SAC/SPA FI0900057) Natura-alueilla.

Natura-tarvearvioinnin lähtöaineistona on lisäksi käytetty:

Keski-Suomen maakuntakaavaluonnos 2040 Natura-arviointi (Latvasilmu osk, 2023)

Lähiympäristön muiden tuulivoimahankkeiden YVA- ja kaavoitusprosessien aineistot, Natura-arvioinnit ja linnustovaikutusten seurantamateriaalit

Tutkimustulokset tuulivoiman vaikutuksista tarkasteltuihin lajeihin, ekologiaan ja käyttäytymiseen, sekä muut lähdeluettelossa mainitut aineistot.

Maanmittauslaitoksen avoimet kartta-aineistot ja ilmakuvat

Ympäristöhallinnon avoimet kartta-aineistot

Tässä Natura-arvioinnissa ohjeistuksena on käytetty pääasiassa seuraavia lähteitä:

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

Mäkelä, K. ja Salo, P. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. Suomen ympäristökeskus.

European Commission Environment DG 2001: 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.

5 SILPPOLANRAIVIO-AITTOSUONLEHDON NATURA-ALUE SAC (FI0900034)

5.1 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 1,9 kilometrin päässä hankealueesta etelään (Kuvat 1 ja 2). Natura-alueen pinta-ala on 127 ha.

Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

”Topografialtaan loivapiirteinen, paikoin rakkakivikoita sisältävä kahdesta osa-alueesta koostuva vanhan metsän kohde. Alueella on luonnontilaisen kaltaista, pitkään hoitamatta ollutta metsää, jossa luonnonmetsän tuntomerkit ovat selvästi nähtävissä. Kohde on pääosin ojitettujen soiden ja taimikoiden ympäröimää MT- ja VT-kangasta. Alueen arvoa lisää Salamajärven kansallispuiston ja Salamanperän luonnonpuiston läheisyys. Kohteella on myös linnustollista arvoa.

Silppolanraivio on valtaosin luonnontilaisen kaltaista, pitkään hoitamatta ollutta metsää, jossa luonnonmetsän tuntomerkit ovat selvästi nähtävissä. Kuusivaltaisen valtapuuston lisäksi myös sitä vanhemmat ja nuoremmat puustosukupolvet ovat hyvin edustettuina. Vanhoja lehtipuita, myös haapaa on paljon; kuolleen lehtipuun määrä kasvaa nopeasti lähitulevaisuudessa. Yksittäisiä aihkimäntyjä esiintyy etenkin kivisillä alueilla. APS-maapuita ja koivumaapuita on paljon. Alueella on useita rakkakivikoita. Kohteen halki tai reunoilla virtaavat ojat on tukittu ja suot

ennallistettu. Länsi-lounaassa kohde rajautuu Leukunjokeen, jonka varrella on kosteaa lehtokasvillisuutta.

Aittosuoilehto on pääosin mustikkatyyppiä. Soistuneilla alueilla esiintyy mustikka- ja metsäkorkeorpea. Metsät ovat ikääntyneitä. Rajauksen sisällä on kaksi pientä varttuvan metsän kuviota. Alueen merkitys perustuu etenkin runsaaseen ja järeään lehtipuustoon. Vanhoja haapoja ja raitoja on paikon paljon. Lahopuusto on monimuotoinen: kaiken ikäisiä, -kokoisia ja -lajisia pökölöitä ja maapuita on runsaasti. Eläviä APS-mäntyjä on lähinnä yksittäin. Vanhoja palojälkiä on nähtävissä koko alueella. NPS-puusto on kasvanut lähes luonnontilassa, paikoin on vähäisiä harvennuksen merkkejä. Alueella on tervahauta.

Valtaosin luonnontilaista, pitkään hoitamatta ollutta metsää. Keski-Suomen oloissa laaja-alainen ja edustava vanhan metsän kohde. Alueen merkitystä korostaa sen melko läheinen sijainti Salamajärven alueeseen nähden.”

5.2 SUOJELUN TOTEUTTAMINEN

5.3 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN I LUONTOTYYPIT

Natura-alueella esiintyy Natura-tietolomakkeen mukaan seuraavia Neuvoston direktiivin 92/43/EEC liitteen I luontotyyppejä:

- 7160 Fennoskandian lähteet ja lähdesuot
- 9010 Boreaaliset luonnonmetsät
- 9050 Boreaaliset lehdot
- 91D0 Puustoiset suot

5.4 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I JA LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN II LAJIT

Natura-alueella ei esiinny suojelun perusteena olevia lajeja.

5.5 MUUT TÄRKEÄT KASVI- JA ELÄINLAJIT

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| • Pohjansirkku | <i>Schoeniclus rusticus</i> |
| • Mehiläishaukka | <i>Pernis apivorus</i> |
| • Oravuotikka | <i>Asterodon ferruginosus</i> |
| • Sirppikääpä | <i>Cinereomyces lenis</i> |
| • Harjasorakas | <i>Gloiodon strigosus</i> |

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| • Kuusenkääpä | <i>Phellinus chrysoloma</i> |
| • Pikireunakääpä | <i>Phellinus lundellii</i> |
| • Aarnikääpä | <i>Phellinus nigrolimitatus</i> |
| • Männynkääpä | <i>Phellinus pini</i> |
| • Haavanarinakääpä | <i>Phellinus populicola</i> |
| • Riukukääpä | <i>Phellinus viticola</i> |
| • Lutikkakääpä | <i>Skeletocutis jelicii</i> |
| • Raidankeuhkojäkäle | <i>Lobaria pulmonaria</i> |
| • Lehtovirmajuuri | <i>Valeriana sambucifolia</i> |

6 KIVIJÄRVEN NATURA-ALUE SAC/SPA (FI0900090)

6.1 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Kivijärven Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 4,6 kilometrin päässä hankealueesta itään/koilliseen (Kuvat 1 ja 2). Natura-alueen pinta-ala on 5366 ha.

Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

”Kivijärvi on Viitasaaren reitin laaja järvi. Kivijärvi vastaanottaa vahvasti humuspitoisia vesiä Suomenselän vedenjakajaseudulta ja toimii humusaineksen laskeutumisalpaana. Alueen kallioperä koostuu vähäravinteisista kivilajeista graniitista ja kvartsidioriitista. Epätasainen pohjamoreeni muodostaa luodekaakko-suuntaisia drumliineja, joihin etenkin suojan puolella liittyy louhikoita. Louhikkorannat ovat järvelle hyvin tyypillisiä. Kivikkoisten tai louhikkoisten moreenirantojen ohella järven rannoilta löytyvät Keski-Suomen järvialueen laajimmat hiekkarannat. Etenkin Kivijärven eteläosissa veden laatu ja happitilanne on hyvä. Väriarvo on noin 40 Pt/l. Kivijärven vesitaloutta on säädelty voimalaitoskäyttöön jo 1950-luvulta lähtien. Tätä ennenkin ihminen on säädellyt Kivijärven vesitaloutta, sillä 1863 järven pintaa laskettiin noin puolitoista metriä.

Kivijärvi on ruokojärvi. Natura 2000 -rajauksen alueelle ovat tyypillisiä kasvillisuudeltaan heikosti kehittyneet rannat. Rantojen vesikasveista tavallisia ovat mm. nuottaruoho, järvisätkin ja järvi-ruoko. Kivijärven linnusto on arvokasta selkävesilinnustoa. Arvokkainta aluetta ja varsinaista kukan, tukkakoskelon, isojen lokiin ja jalohaukkojen paratiisia ovat Kivijärven keskisen järven selkävesialueet saarineen.

Kivijärven rannoilta kohteeseen kuuluu mm. vanhoja metsiä. Vanhojen metsien suojeluohjelman kohde Hiidenniemi on edustava esimerkki Kivijärven rantojen kivikkoisesta ilmeestä. Metsä on hyvin luonnontilaista, varttunutta sekametsää, jossa on varsin monipuolinen lahoppuusto. Alue sijoittuu pienvetenä arvokkaan puron varteen ja juuri puron varressa kasvaa runsaasti vanhoja, ikääntyneitä haapoja. Muita vanhan metsän alueita löytyy Huhmarlahden rannalta ja Kinnulan puolelta Aittolahdesta ja sen lähellä olevista saarista sekä Rutasaaren Purasenlahden itärannan

metsästä. Aittolahden aluetta luonnehtivat kivikkoiset mäntykankaat ja louhikkorannat, joissa vanhan metsän arvot ovat vielä vähäisiä. Rutasaassa metsä on sekapuustoista ja osin hyvin lehtipuuvoittoista. Alueella on myös metsälehmusta ja isoja haapoja.

Suomenselän alueen suurin ja linnustoltaan edustava järvi. Kohteella on myös arvokkaita vanhan metsän kohteita. Arvokasta lajistoa edustavat Hiidenniemessä esiintyvä uhanalainen harjasorkas ja kohdassa 3.3. (muut tärkeät lajit) mainittu Kismanniemen pohjoisosissa kasvava Keski-Suomessa huomionarvoinen ruohokanukka.

- *Pahin uhka on mökkiasutuksen lisääntyminen ja sen myötä rauhottomuuden lisääntyminen*
- *Säännöstelyn muutokset voisivat olla haitallisia mm. kuikkien pesimiselle"*

6.2 SUOJELUN TOTEUTTAMINEN

Alueen suojelun toteutuskeinot:

- Hiidenniemen vanhojen metsien suojeluohjelman kohde: Luonnonsuojelulaki
- Rantojensuojeluohjelman rannat: Luonnonsuojelulaki, rakennuslaki
- Rutasaari, Kallioniemenselän saaret, Hiidenpuron lehmusesiintymä, Pieni Kuorresaari, Tervasaari, Yrjönsaaret, Niemisaaret, Peurasaaret, Kissasaari, Lökkisaari, Lehmisaari, Kerttu, Pankki, Pieni Koirasaari: Luonnonsuojelulaki
- Muut ranta-alueet: Rakennuslaki, metsälaki
- Vesialueet: Vesilaki

6.3 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN I LUONTOTYY- PIT

- 3110 Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3260 Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculion fluitantis* ja *Callitricho-Batrachium*-kasvillisuutta
- 7140 Vaihtumissuot ja rantasuot
- 8230 Kallioiden pioneerikasvillisuus (*Sedo-Scleranthion* tai *Sedo albi-Vernicion dillenii*)
- 9010 Boreaaliset luonnonmetsät

6.4 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I LAJIT

- Jouhisorsa *Anas acuta*
- Tukkasotka *Aythya fuligula*

- Pyy *Tetrastes bonasia*
- Palokärki *Dryocopus martius*
- Ampuhaukka *Falco columbarius*
- Nuolihaukka *Falco subbuteo*
- Tuulihaukka *Falco tinnunculus*
- Kuikka *Gavia arctica*
- Selkälökki *Larus fuscus fuscus*
- Naurulokki *Chroicocephalus ridibundus*
- Härkälintu *Podiceps grisegena*
- Kalatiira *Sterna hirundo*
- Teeri *Lyrurus tetrix*
- Metso *Tetrao urogallus*

6.5 MUUT TÄRKEÄT KASVI- JA ELÄINLAJIT

- Harjasorakas *Gloiodon strigosus*
- Raidankeuhkojäkäle *Lobaria pulmonaria*
- Kalliokeuhkojäkäle *Lobaria scrobiculata*
- Ruohokanukka *Cornus suecica*
- Pahtanurmikka *Poa glauca*

7 HEIKINJÄRVENNEVAN NATURA-ALUE SPA (FI1001014)

7.1 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Heikinjärvennevan Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 10,1 kilometrin päässä hankealueesta länteen. Natura-alueen pinta-ala on 313 ha.

Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

”Heikinjärvenneva kuuluu osana Salamajärven kansallispuistoon ja sijaitsee puiston keskiosassa Heikinjärven luoteispuolella. Alue koostuu avorimpinevoista, sararimpinevoista ja kalvakkannevoista sekä näiden välillä esiintyvistä metsäsarakeista ja Tiaisten Tielammista. Heikinjärvenneva on yksi Salamajärven kansallispuiston laajimmista avosualueista, joka on linnustollisesti ja kasvistollisesti arvokas. Luontodirektiivin luontotyypeistä kohteella esiintyy mm.

humuspitoiset lammet ja järvet (5,5 ha). Alueella on erämaaeläimistön ja uhanalaisten kasvien kannalta tärkeä. Se on myös arvokas lintusuo, jolla esiintyy mm. joutsenia, kurkia, liroja, suokukkoja, metsähanhia ja mustakurkku-uikkuja. Alueen luonnonrauhaa häiritsevät toisinaan alueen lähistöllä lentävät sotilaskoneet ja niiden lentomelu.”

7.2 SUOJELUN TOTEUTTAMINEN

Alue kuuluu Salamajärven kansallispuistoon. Kohteen suojelu on toteutettu luonnonsuojelulain nojalla.

7.3 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I LAJIT

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| • Mustakurkku-uikku | <i>Podiceps auritus</i> |
| • Laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> |
| • Metsähanhi | <i>Anser fabalis</i> |
| • Jousisorsa | <i>Anas acuta</i> |
| • Tukkasotka | <i>Aythya fuligula</i> |
| • Sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> |
| • Ampuhaukka | <i>Falco columbarius</i> |
| • Kurki | <i>Grus grus</i> |
| • Kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> |
| • Suokukko | <i>Calidris pugnax</i> |
| • Jänkäkurppa | <i>Lymnocyptes minimus</i> |
| • Mustaviklo | <i>Tringa erythropus</i> |
| • Punajalkaviklo | <i>Tringa totanus</i> |
| • Liro | <i>Tringa glareola</i> |
| • Vesipääsky | <i>Phalaropus lobatus</i> |
| • Pikkulokki | <i>Hydrocoloeus minutus</i> |
| • Naurulokki | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> |
| • Kalatiira | <i>Sterna hirundo</i> |
| • Keltävästäräkki | <i>Motacilla flava</i> |

Alueen suojeluperusteina on yllä olevien lajien lisäksi yksi uhanalainen, salassa pidettävä laji.

7.4 MUUT TÄRKEÄT KASVI- JA ELÄINLAJIT

- Äimäsara *Carex dioica*
- Vaaleasara *Carex livida*
- Hoikkavilla *Eriophorum gracile*
- Rimpivihvilä *Juncus stygius*

8 SELÄNTAUKSEN SOIDEN NATURA-ALUE SAC/SPA (FI0900057)

8.1 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Seläntauksen soiden Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 9,6 kilometrin päässä hankealueesta itään/koilliseen. Natura-alueen pinta-ala on 2 714 ha.

Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

”Seläntauksen suot on lähekkäisistä suoalueista koostuva suokohde, joka edustaa Pohjanmaan aapasuita. Alueen soista laajin on Väljänneva, jolla on sekä märkää rimpistä aapasuota, että karrumpia eksentrisiä keidassuo-osia. Alueella on myös mesotrofista kasvillisuutta ja suo on monen uhanalaisen kasvilajin kasvupaikka. Likoneva-Konttiräme ja Musta-Köykynneva Väljännevan eteläpuolella ovat luonnontilaisia, erämaisia suoyhdistymiä, joiden reunametsät ovat pääosin puolukka-tyypin kankaita, puusto on varttunutta.

Väljännevan itä- ja pohjoispuolen soista kehittyneimpiä ja lajistollisesti arvokkaimpia osia on mm. lähekkäisillä Kiemannevilla ja Konnunsuolla, jossa tavataan mm. rimpilettoa. Laitaosien ojituksista huolimatta suot ovat säilyneet varsin luonnontilaisina. Konnunsuon arvokkaaseen ja uhanalaiseen kasvilajistoon kuuluvat mm. ruskopiirtoheinä, hoikkavilla, vaaleasara, rimpivihvilä, suovalkku, mähkä kaitakämmekä ja punakämmekä. Konnunsuon ja Kiemannevan välinen kangas on nuorta männikköä, mutta joukossa on kuitenkin melko paljon aihkimaapuita ja jokunen kelo. Konnunsuon ja Kiemannevan muodostama kokonaisuus on uhanalaislajistoltaan ja linnustoltaan erittäin merkittävä alue.

Onkineva on erikoinen, osin puustoinen, rehevä ja etenkin itäosastaan lähdevaikutteisten tervaleppäsaarekkeiden luonnehtima aapasuo. Onkinevalla on myös harvinaisia lettoisia kohtia. Onkinevan avosuoalueet ovat pohjois- ja itäosistaan mesotrofisia ja länsiosastaan pääosin oligotrofisia lyhytkorsinevoja ja suursaranevoja. Pohjois- ja länsiosistaan suo rajautuu ojitettuihin rämemuuttumiin. Suon erikoisuus ovat useat lähteisyyden leimaamat tervaleppäkorpisaarekkeet, joissa on lehväsammalten reunustamia lähteikköpintoja. Avosuoalueella on pienialainen lettonen kohta, jonka sammallajisto on vaateliasta.

Niskakankaanneva-Hyrkönneva on monipuolinen aapasuoyhdistymä, jota luonnehtii Niskakankaannevan puolella mesotrofiset suursaranevat ja rimpisyys. Hyrkönnevan puolella rimpä ei puolestaan ole ja kasvillisuus on ennen kaikkea oligotrofista lyhytkorsinevaa. Hyrkönnevan lounaisreunalla on pienialaisesti myös korpikasvillisuutta. Neva-Hyrkkö on matala ja lievästi humuspitoinen suolampi, kun taas Kangas-Hyrkön vesi on kirkkaampaa. Niskakankaannevan

eteläpuolella on sekapuustoinen vanhan metsän alue, jossa lahoppuuta on kohtalaisesti ja lehtipuun osuus on merkittävä.

Mäntyneva on lähes luonnontilainen, suurimmaksi osaksi välipintainen avosuo. Oligo-mesotrofiset suotyyppit ovat vallalla ja rimpiä on vähän. Mäntynevan monimuotoisuutta lisäävät vanhojakin mäntyjä kasvavat metsäsaarekkeet sekä matala ja humuspitoinen rämevyöhykkeen ympäröimä Mäntylampi. Mäntynevalla ja läheisellä Joutsennevalla on tehty soiden ennallistamistoimia vuonna 2011. Joutsenlammen pohjois-luoteispuolinen suo on luontaisesti märempää ja ravinteisempää. Märimällä alueella on jo hienoja jänteitä ja mesotrofista lajistoa.

Seläntauksen soiden kohteeseen kuuluu suoalueiden lisäksi Lamminahonrinteen vanhanmetsän kohde. Lamminahonrinne on poikkeuksellisen rehevä, paljon vanhoja lehtipuita kasvava vanhan metsän kohde, jossa lahoppuuta on paikoin runsaasti.

Alueen eteläosissa Väljänpankaalla on kaksiosainen alue, joista toisella on luonnontilaista vanhaa sekametsää ja kitukasvuista kalliomännikköä. Kalliomännikössä paljon vanhoja aihkimäntyjä ja keloja. Kuusikkoisella kuviolla hyvä lahoppuujatkumo. Maapuuna paljon järeitä kuusia, mäntykeloja ja koivupökölöitä. Toinen alue on kapea kitukasvuista puustoa kasvava sara- ja ruohokorpi, jonka pohjoisosassa on havaittavissa lähteisyyden piirteitä.

Erittäin arvokas aapasuoluontokokonaisuus. Lajistollisesti merkittävä alue, useita alueellisesti uhanalaisia kasvilajeja, valtakunnallisesti uhanalainen raidantuoksukääpä. Alueella on myös erämaaeläimistöä. Osa yhdestä Keski-Suomen laajimmista suokokonaisuuksista, jolla runsaasti uhanalaista kasvilajistoa, uhanalainen ja harvinainen hyönteislaji ja linnustollista arvoa. Uhkatekijöinä tulevaisuudessa ovat liian lähelle suon ja kankaan reunaa ulottuvat hakkuut ja mahdolliset reunaojien kunnostamiset.

Väljänpankaan pienialaiset metsä- ja suokohteet ovat herkkiä metsätaloustoimenpiteille valuma-alueella ja kohteiden välittömässä läheisyydessä.”

8.2 SUOJELUN TOTEUTTAMINEN

Kohteen suojeleminen on toteutettu luonnonsuojelulain nojalla.

8.3 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN I LUONTOTYYPIT

- 3110 Hiekkamaiden niukkamineraaliset niukkaravinteiset vedet (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3160 Humuspitoiset järvet ja lammet
- 3260 Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculion fluitantis* ja *Callitricho-Batrachium*-kasvillisuutta
- 7110 Keidassuot
- 7140 Vaihtelumuissuot ja rantasuot
- 7160 Fennoskandian lähteet ja lähdesuot

- 7230 Letot
- 7310 Aapasuot
- 9010 Boreaaliset luonnonmetsät
- 9050 Boreaaliset lehdot
- 9080 Fennoskandian metsäluhdet
- 91D0 Puustoiset suot

8.4 SUOJELUN PERUSTEENA OLEVAT LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I JA LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN II LAJIT

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| • Metsäpeura | <i>Rangifer tarandus fennicus</i> |
| • Kaakkuri | <i>Gavia stellata</i> |
| • Kuikka | <i>Gavia arctica</i> |
| • Laulujoutsen | <i>Cygnus cygnus</i> |
| • Metsähänhi | <i>Anser fabalis</i> |
| • Jouhisorsa | <i>Anas acuta</i> |
| • Sinisuohaukka | <i>Circus cyaneus</i> |
| • Tuulihaukka | <i>Falco tinnunculus</i> |
| • Nuolihaukka | <i>Falco subbuteo</i> |
| • Pyy | <i>Tetrastes bonasia</i> |
| • Teeri | <i>Lyrurus tetrix</i> |
| • Metso | <i>Tetrao urogallus</i> |
| • Kurki | <i>Grus grus</i> |
| • Kapustarinta | <i>Pluvialis apricaria</i> |
| • Suokukko | <i>Philomachus pugnax</i> |
| • Liro | <i>Tringa glareola</i> |
| • Varpuspöllö | <i>Glaucidium passerinum</i> |
| • Viirupöllö | <i>Strix uralensis</i> |
| • Suopöllö | <i>Asio flammeus</i> |

- Helmipöllö *Aegolius funereus*
- Palokärki *Dryocopus martius*
- Pohjantikka *Picoides tridactylus*
- Keltavästäräkki *Motacilla flava*
- Hiiripöllö *Surnia ulula*
- Pohjansirkku *Schoeniclus rusticus*

Alueen suojeluperusteina on yllä olevien lajien lisäksi kolme salassa pidettävää lajia.

8.5 MUUT TÄRKEÄT KASVI- JA ELÄINLAJIT

- Mesipilllikääpä *Antrodia mellita*
- Sirppikääpä *Cinereomyces lenis*
- Raidantuoksukääpä *Haploporus odoratus*
- Rämeristihämähäkki *Aculepeira ceropegia*
- *Agathidium nigrinum*
- Muurainhopeatäplä *Boloria freija*
- Suokirjosiiپی *Pyrgus centaureae*
- Varjojäkälä *Chaenotheca gracilentia*
- Karhu *Ursus arctos*
- Äimäsara *Carex dioica*
- Velttosara *Carex laxa*
- Vaaleasara *Carex livida*
- Pussikämmekkä *Coeloglossum viride*
- Suopunakämmekkä *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*
- Kaitakämmekkä *Dactylorhiza traunsteineri*
- Metsänemä *Epipogium aphyllum*
- Hoikkavilla *Eriophorum gracile*
- Suovalkku *Hammarbya paludosa*
- Rimpivihvilä *Juncus stygius*

- Tulvakonnanlieko *Lycopodiella inundata*
- Kaarlenvaltikka *Pedicularis sceptrum-carolinum*
- Ruskopiirtoheinä *Rhynchospora fusca*
- Mähkä *Selaginella selaginoides*
- Kutrirahkasammal *Sphagnum contortum*
- Kurjenrahkasammal *Sphagnum pulchrum*
- Pohjanrahkasammal *Sphagnum subfulvum*
- Kirjorahkasammal *Sphagnum subnitens*

9 NATURA-ALUEISIIN KOHDISTUVIEN VAIKUTUSTEN MUIDOSTUMI- NEN

9.1 VAIKUTUSALUE JA VAIKUTUSMEKANISMIT

Tuulivoimahankkeen vaikutukset luonnonympäristöön voivat olla suoria ja/tai välillisiä. Vaikutusten laajuus ja ajallinen kesto vaihtelee hankkeen eri vaiheissa ja ympäristöolosuhteiden mukaan. Suojelualueiden sijoituessa hankealueen ja siihen liittyvien rakenteiden ulkopuolelle, mahdolliset vaikutukset ovat yleensä vain välillisiä. Erilaiset puskuri- ja suojavyöhykkeet vähentävät välillisiä vaikutuksia, ja Ympäristöministeriön tuulivoimalarakentamisesta antamisen ohjeiden perusteella (2016) tuulivoimalat tulisi lähtökohtaisesti sijoittaa kauas erilaisista häiriintyvistä kohteista kuten suojelualueista.

Rakentamisaikaiset vaikutukset ovat suoria menetyksiä luontotyyppien pinta-alassa sekä mekaanisia häiriöitä, jotka kohdistuvat luontotyyppin luonnontilaan ja tyypilliseen lajistoon kasvillisuuspeitteen ja turvemaaperän pinnan rikkoutuessa. Tuulivoimaloiden sekä niiden huoltotiestön rakentamista varten rakennuspaikoilta raivataan puustoa ja muuta kasvillisuutta. Myös ole-massa olevien teiden parantaminen voi edellyttää puuston poistamista. Tuoreissa tutkimuk-sissa on todettu, että esimerkiksi Pohjanmaalla tuulivoimarakentaminen aiheuttaa keskimäärin noin kuusinkertaisen metsäalan menetyksen verrattuna satunnaiseen metsänkäyttöön perustu-vaan simuloituun rakennushankkeeseen. Tämä viittaa siihen, että elinympäristönä metsän hä-viämistä ja siitä seuraavaa elinympäristön pirstoutumista aliarvioidaan tuulivoimarakentami-nessa, ja se on todellisuudessa suurempaa, kuin muiden vastaavankokoisten rakennushankkei-den aiheuttama metsäalan häviäminen. Lisäksi tutkimuksessa todettiin, että tutkimusalueen tuulivoimaloiden suunnittelussa ja rakentamisessa ei ollut vältetty varttunutta, ekologisesti elinympäristönä merkittävää metsää. Tulos korostaa laajemman ekologisen arvioinnin ja elinympäristömuutosten selvittämisen tärkeyttä tuulivoimaloiden suunnittelussa, jotta metsä-elinympäristön haitallista häviämistä voidaan rajoittaa. (Balotari-Chiebáo ja Byholm, 2024).

Tuulivoimaloiden rakennuspaikan vaatiman avoimen alueen lisäksi voimalan läheisyyteen syn-tyy reunavaikutteista ympäristöä. Tuulivoimaloiden reunavaikutuksella tarkoitetaan alueen

Natura-alueen linnustoon kohdistuva mahdollinen suora vaikutus on tuulivoimaloiden aiheuttama törmäyskuolleisuus. Sen vaikutusalue on laajempi, mutta riippuu hyvin paljon

tarkasteltavasta lajista ja sen liikkeistä. Herkimpiä lajeja ovat mm. suuret, kaartelevat petolinnut ja toisaalta metsäkanalinnut, jotka törmäävät voimalatorniin. Törmäyskuolleisuus ajoittuu tuulipuiston koko toiminnan ajalle. (Ympäristöministeriö, 2016; Suorsa, 2019). Tuulivoimaloita ei tule sijoittaa lintujen päämuuttoreiteille, levähdys- tai kerääntymisalueille, eikä linnuston tärkeille pesimäalueille (Ympäristöministeriö, 2016).

Suojelun perusteena olevaan linnustoon ja muuhun tärkeään lintulajistoon voi lisäksi kohdistua estevaikutusta sekä häirintävaikutusta muun muassa melun, visuaalisten ärsykkeiden ja reuna-vaikutuksen lisääntymisen vuoksi (Ympäristöministeriö, 2016; Tolvanen ym., 2023). Elinympäristön menetys, laadun huononeminen tai pirstoutuminen voivat vaikuttaa moniin eri lintulajeihin, ja linnustovaikutusten vaikutusalueen tarkka rajaaminen on usein haastavaa. Eri lintulajien ruokailu- ja saalistusalueet vaihtelevat kooltaan, ja ne voivat olla laajoja sekä koostua useista erilaisista elinympäristöistä. Useimmilla lajeilla tuulivoimaloiden häirintävaikutus rajoittuu muutamisiin satoihin metreihin (mm. Meller, 2017; Rydell ym., 2017; Shaffer ja Buhl, 2016; Pearce-Higgins ym., 2009), mutta suurikokoisilla, laajalti liikkuvilla lajeilla vaikutukset voivat ulottua huomattavasti laajemmalle, jopa kilometrien päähän (mm. Tolvanen ym. 2023). Esimerkiksi kurgilla, pöllöillä ja metsäkanalinnuilla tuulivoimavaikutukset ulottuvat keskimäärin 5 km päähän (Tolvanen, 2023). Pikkulintuihin tuulivoimaloilla on yleisesti ottaen vähäisin vaikutus. Sen sijaan kahlaajilta on raportoitu keskimääräistä pitempiä, yli puolen kilometrin häirintäetäisyyksiä (Rydell ym., 2017; Pearce-Higgins ym., 2009), metson elinympäristön käytön on todettu vähenevän noin 800 m päähän voimaloista (Taubmann ym., 2021; Coppes ym., 2020), ja muuttavat petolinnut voivat välttää tuulipuistoja ja voimaloita yli puolen kilometrin päässä (Marques ym., 2019).

Muuttavaan linnustoon kohdistuvan vaikutusalueen rajaaminen on huomattavasti haastavampaa, koska vaikutukset saattavat ulottua koko muuttoreitin varrelle ja myös lajin pesimäalueille saakka. Ympäristöministeriön (2016) mukaan muuttolinnut pyrkivät kiertämään tuulivoimapuistot muuttoreittiä valitessaan, ja Suomessa tehdyt laajat seurannat osoittavat lintujen usein pyrkivän kiertämään tuulivoimapuistot myös päämuuttoreiteillä (Suorsa, 2019). Kokonaisvaikutusten päämuuttoreitteihin on kuitenkin havaittu olleen melko vähäisiä (Suorsa, 2021 esitys). Sen sijaan esimerkiksi muutonaikaisten levähdysalueiden kohdalla tuulivoimaloiden vaikutukset voivat olla merkittävämpiä (Ympäristöministeriö 2016).

Linnuston lisäksi tuulivoimahankkeen häiriö- ja estevaikutuksia sekä elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia voi kohdistua myös muuhun eläimistöön, jolla on laaja elinpiiri ja ne saattavat liikkua ravinnonhakumatkoillaan kaukanakin niiden lisääntymispaikoista tai elinpiirien ydinalueista. Tuulivoimaloiden aiheuttama häiriö- ja estevaikutukset, kuten melu ja välke saattaa karkottaa häiriöherkimpiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi suurpedot ja poro, mutta myös lepakot ja metsäpeura. Luonnonvarakeskuksen laajan tutkimuksen (Tolvanen ym. 2023) perusteella linnuista 63 %, lepakoista 67 % ja nisäkäistä 67 % osoittaa välttelykäyttäytymistä tuulivoimaloiden vuoksi. Lepakot väistävät tuulivoimaloita keskimäärin kilometrin päähän (Tolvanen ym. 2023). Häirintävaikutus voi ulottua keskikokoisilla eläimillä useiden satojen metrien päähän (Łopucki ym. 2017).

Välillisiä vaikutuksia voi syntyä rakentamisen aikaisesta melusta, joka voi häiritä alueen linnustoa ja muuta eläimistöä. Tuulivoimaloista aiheutuva käytönaikainen melu saattaa karkottaa häiriöherkimpiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä (Teff-Seker ym., 2022). Melun on

todettu vaikuttavan negatiivisesti esimerkiksi useisiin eri lintulajeihin (Mikolajczak ym. 2013, Whalen ym. 2019). Käytönaikainen melu on usein melko alhaista ympäristön taustääniin suhteutettuna, mutta eri äänitaajuuksien häiriövaikutuksia eläimistöön ei tunneta riittävän hyvin. Ympäristöministeriö on määritellyt luonnonsuojelualueilla noudatettavaksi melutason suunnitteluohejearvoksi 45 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. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä. Melun kantautumiseen vaikuttavat vaimentavasti monet ympäristötekijät sekä tuulivoimalan korkeus ja lähtömelutaso.

Tarkasteltavien Natura-alueiden suojelun perusteena olevista lajeista erityisesti metsäpeura on herkkä häiriölle. Tuulivoima-alueiden rakentamisen aikaiset ja toiminnan aikaiset vaikutukset ulottuvat metsäpeuran osalta useiden kilometrien päähän. Tutkimuksissa on todettu, että esimerkiksi lähilaji, poro, välttelee tuulivoima-alueita enemmän niiden käytön aikana kuin rakentamisen aikana. (Skarin ym., 2013). Tuulivoimalan rakentamisen aikaisen vaikutuksen (noin 2 vuotta) on arvioitu ulottuvan voimakkaimmillaan neljän kilometrin päähän hankealueesta (Jaakkola, 2015). Metsäpeurojen osalta jatkuva visuaalinen häiriö (lajien liike) ja voimaloista aiheutuva ääni voivat olla saaliseläimelle, kuten porollakin, merkittävämpiä häiriötekijöitä kuin rakennusaikainen melu (Skarin ym., 2018), jolloin tuulivoiman vaikutuksia on tarkasteltava pitkäaikaisena häiriönä. Vasomisen ajankohtana sekä ensimmäisinä viikkoina vasomisen jälkeen metsäpeurat ovat hyvin herkkiä. Alueen metsäpeurakannan elinvoimaisuuteen vaikuttaa keskeisesti se, että tarjolla on sopiva rauhallisia ja turvallisia vasomisalueita, ja että alueella on sopivaa ravintoa tarjolla. Ensimmäisinä elinviikkoinaan vasa oppii seuraamaan emäänsä ja sen vuoksi kaikkien sen ympäristöstään saamien visuaalisten merkkien ja häiriöiden, hajujen, ja äänen vaikutukset korostuvat (Anttonen ym., 2011). Porotutkimuksissa on todettu, että porot välttävät tuulivoimaa erityisesti talvi- ja kesälaidunaikaan, mutta erityisesti vasomisaikana, ja että välttely kohdistuu erityisesti avoimiin laidunalueisiin, joille tuulivoimalat näkyvät tai kuuluvat selvästi (Skarin ym., 2016; Skarin ym., 2012). Eftestølin ja kumppaneiden tutkimuksessa (2023) havaittiin, että poroilla laidunpaine väheni jopa kymmenen kilometrin etäisyydellä tuulivoimalasta. Metsäpeuran voidaan olettaa olevan vähintään yhtä herkkä häiriölle, jolloin metsäpeuraan kohdistuvia vaikutuksia tulee tarkastella laajalla alueella, ja huomioida varsinkin eri hankkeiden yhteisvaikutuksia metsäpeurakantaan (esim. Paasivaara, 2022a).

Toiminnassa olevien tuulivoimateollisuusalueiden vaikutuksista metsäpeuraan ei ole tutkittu Suomessa, eikä kovin pitkäaikaisia seurantatuloksia metsäpeurojen käyttäytymisestä tuulivoiman läheisyydessä ole vielä saatavilla tietoa. Luonnonvarakeskus on esittänyt, että nykytietämyksen perusteella metsäpeuralle tärkeiden suo- ja metsävaltaisten Natura 2000 -alueiden ja tuulivoiman väliin tulisi jättää vähintään noin viiden kilometrin suojavyöhyke (Luonnonvarakeskuksen lausunto 15.9.2023 Tuulivoimarakentamisen suunnittelu oppaan päivitysluonnoksesta, VN/19171/2023YM). Luonnonvarakeskus tutkii lisäksi tuulivoiman vaikutuksia mm. metsäpeuraan WINDLIFE-hankkeessa (2023–2027), joka tuottaa tietoa siitä, kuinka paljon herkät lajit välttelevät tuulivoimaa.

Muita mahdollisia vaikutuksia ovat rakennettavien hankealueiden vaikutukset pintavaluntaan, jonka muutokset voivat aiheuttaa vaikutuksia suojelualueisiin epäsuorasti myös varsinaisten

rakennettavien alueiden ulkopuolella. Esimerkiksi luontotyyppi ja niille ominainen kasvilajisto voi muuttua hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusalueita on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakenteiden lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Tuulivoimahankkeiden vaikutukset Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta. Tuulivoimahankkeen ja sähkönsiirron maanrakennustöistä, maanmuokkauksesta ja huoltoteiden rakentamisesta aiheutuu lisäksi kiintoaineen, humuksen ja ravinteiden huuhtoutumista ja kulkeutumista rakennuspaikkojen läheisiin pintavesiin erityisesti rakentamisen alkuvuosina.

10 VAIKUTUKSET SILPPOLANRAIVIO-AITTOSUONLEHDON NATURA-ALUEESEEN

Hankkeen vaikutusalueena on tarkasteltu koko Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon Natura-alue.

Tuulivoimala-alue on lähimmillään 1,9 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta.

Natura-luontotyyppeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä. Natura-alueen luontotyyppihin ei myöskään arvioida kohdistuvan reunavaikutusta tai muita välillisten vaikutusmekanismien aiheuttamaa vaikutusta.

Natura-alueen suojeluperusteena ei ole lajeja, joihin hankkeella olisi vaikutuksia. Natura-tietolomakkeessa mainittuihin muihin lajeihin voi sen sijaan kohdistua vaikutuksia, näistä erityisesti mehiläishaukkaan, sillä päiväpetolinnut ovat yksi törmäyksille altteimmista lajiryhmistä (esim. Ympäristöministeriö, 2016).

Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppihin.

10.1 VAIKUTUKSET LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN I LUONTOTYYPPEIHIN

Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon Natura-alueelle kohdistuu nykyisestä tiestöstä reunavaikutusta. Katajan hankkeen tuulivoimala-alueen rakentaminen toteutetaan kuitenkin riittävän etäällä Natura-alueesta, jolloin hanke ja sen vaatima tiestö ei tule vaikuttamaan Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppihin tai niiden suojavyöhykkeisiin.

Reunavaikutuksen ulottuma kasvillisuuden osalta on yleisesti noin 50–100 metriä, maastonmuodoista ja vallitsevista tuulensuunnista riippuen. Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä. Natura-alueen ja hankealueen väliin jää pääasiassa havupuuvaltaisia talousmetsiä sekä jonkin verran peltoaukeaa. Vallitsevina tuulensuuntina keskisessä Suomessa ovat lounaan ja lännen puoleiset tuulet, hankealue puolestaan sijoittuu Natura-alueen pohjois- ja koillispuolelle. Hankealueen ja Natura-alueen välinen etäisyys on sellainen, että tuulensuunnasta riippumatta reunavaikutus on Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien kannalta joko merkityksetön.

11 VAIKUTUKSET KIVIJÄRVEN NATURA-ALUEESEEN

Hankkeen vaikutusalueena on tarkasteltu koko Kivijärven Natura-aluetta.

Tuulivoimala-alue on lähimmillään 4,6 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta.

Natura-alueen suojelun perusteena olevien lajien elinympäristöihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä.

Hankkeella arvioidaan olevan vähäisiä haitallisia vaikutuksia Kivijärven Natura-alueeseen suojelun perusteena olevaan lintulajistoon. Vaikutusten merkitys on vähäinen.

11.1 VAIKUTUKSET LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I LAJEIHIN

Kivijärven Natura-alue Suomenselän alueen suurin ja linnustoltaan edustava järvi.

Natura-alueella pesivien petolintujen saalistusreviirit ovat laajat, joten Kivijärven suojelun perusteena olevista lajeista tuulihaukka, ampuhaukka ja nuolihaukka voivat satunnaisesti liikkua myös hankealueella. Päiväpetolinnut ovat yksi törmäyksille altteimmista lajiryhmistä (esim. Ympäristöministeriö, 2016). Hankealue sijaitsee kuitenkin miltei 5 km päässä Kivijärven Natura-alueesta, joten törmäystodennäköisyys satunnaisesti hankealueella liikkuvilla suojelun perusteena olevilla päiväpetolinnuilla on pieni.

Teollisen kokoluokan tuulivoimala-alue luo laajan ja ympäröivästä maisemasta erottuvan visuaalisen häiriön esimerkiksi muuttolintulajeille, joiden muutto kulkee voimala-alueen yli tai sen näkyvyysalueella. Muuttolinnuista naurulokki, härkälintu, selkälokki, kuikka, kalatiira, jouhisorsa sekä tukkasotka saattavat muutolla lentää hankealueen kautta ja näkyvyysalueella. Näiden lajien törmäysalttius vaihtelee, mutta hankealue sijoittuu niin etäälle Natura-alueesta, että esimerkiksi törmäysriskin vaikutus suojelun perusteena olevaan lintulajistoon arvioidaan vähäiseksi. Mainituista lajeista häiriöherkin on todennäköisesti tukkasotka (Pöyry, 2011). Hankealueen ja Natura-alueen välinen etäisyys on kuitenkin niin pitkä, että häiriön vaikutusta Natura-alueen suojelun perusteena olevaan linnustoon voidaan pitää vähäisenä.

Kanalinnut ovat tutkimusten mukaan herkkiä tuulivoimaloiden häiriölle. Esimerkiksi Tolvasen (2023) laajan koontitutkimuksen perusteella kanalinnut väistävät tuulivoimaa keskimäärin 5 km päähän. Näin ollen Kivijärven suojelun perusteena oleviin teereen, metsoon ja pyyhyn arvioidaan kohdistuvan mahdollisesti häiriövaikutusta. Etäisyys hankealueen ja Natura-alueen välillä on kuitenkin miltei 5 km, joten vaikutus arvioidaan vähäiseksi. Lisäksi kanalinnut ovat korkean törmäysriskin lajiryhmä (esim. Ympäristöministeriö, 2016), mutta etäisyyttä Natura-alueen ja hankkeen välillä on niin paljon, että törmäysriskiä ei juuri muodostu Natura-alueen paikallisille kanalinnuille.

Suojelun perusteena olevaan palokärkeen ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

12 VAIKUTUKSET HEIKINJÄRVENNEVAN NATURA-ALUEESEEN

Hankkeen vaikutusalueena on tarkasteltu koko Heikinjärvennevan Natura-aluetta.

Tuulivoimala-alue on lähimmillään 10,1 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta.

Natura-alueen suojelun perusteena olevien lajien elinympäristöihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä.

Hankkeella arvioidaan olevan pääasiassa hyvin vähäisiä haitallisia vaikutuksia Heikinjärvennevan Natura-alueeseen suojelun perusteena olevaan lintulajistoon. Vaikutukset ovat merkitykseltään hyvin vähäisiä. Hankealue sijoittuu yli 10 km Natura-alueelle suojelunperusteena olevaan salassa pidettävään, uhanalaiseen lajin reviiristä, joten hankkeella ei katsota olevan merkittäviä vaikutuksia suojelun perusteena olevaan uhanalaiseen lajiin.

12.1 VAIKUTUKSET LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I LAJEIHIN

Heikinjärvenneva on yksi Salamajärven kansallispuiston laajimmista avosuoalueista, joka on linnustollisesti arvokas.

Natura-alueella pesivien petolintujen saalistusreviirit ovat laajat, joten Heikinjärvennevan suojelun perusteena olevat päiväpetolinnut (ampuhaukka ja sinisuohaukka) voivat hyvin satunnaisesti liikkua myös hankealueella. Päiväpetolinnut ovat yksi törmäyksille altteimmista lajiryhmistä (esim. Ympäristöministeriö, 2016). Hankealue sijaitsee kuitenkin yli 10 km päässä Heikinjärvennevan Natura-alueesta, joten törmäystodennäköisyys hyvin satunnaisesti hankealueella liikkuvilla suojelun perusteena olevilla päiväpetolinnuilla on erittäin pieni. Salassa pidettävän, suuri-kokoisen ja uhanalaisen petolinnun saalistuslennot voivat saavuttaa myös hankealueen, jolloin lajiin aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia ei voida sulkea pois.

Muuttolinnuista naurulokki, jänkäkurppa, punajalkaviklo, suokukko, kurki, pikkulokki, mustakurkku-uikku, vesipääsky, keltavästäräkki, kalatiira, kapustarinta, mustaviklo, liro, jouhisorsa, metsähanhi, tukkasotka ja laulujoutsen saattavat muutolla lentää hankealueen kautta ja näkyvyysalueella. Näiden lajien törmäysalttius vaihtelee, mutta hankealue sijoittuu niin etäälle Natura-alueesta, että esimerkiksi törmäysriskin vaikutus suojelun perusteena olevaan lintulajistoon arvioidaan vähäiseksi. Mainituista lajeista häiriöherkin on todennäköisesti tukkasotka (Pöyry, 2011). Hankealueen ja Natura-alueen välinen etäisyys on kuitenkin niin pitkä, että häiriön vaikutusta Natura-alueen suojelun perusteena olevaan linnustoon voidaan pitää hyvin vähäisenä.

13 VAIKUTUKSET SELÄNTAUKSEN SUOT NATURA-ALUEESEEN

Hankkeen vaikutusalueena on tarkasteltu koko Seläntauksen soiden Natura-aluetta.

Tuulivoimala-alue on lähimmillään 9,6 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta.

Natura-luontotyyppeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä. Natura-alueen luontotyyppeihin ei myöskään arvioida kohdistuvan reunavaikutusta tai muita välillisten vaikutusmekanismien aiheuttamaa vaikutusta.

Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia Seläntauksen soiden Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin.

Hankkeella arvioidaan olevan hyvin vähäisiä haitallisia vaikutuksia Seläntauksen soiden Natura-alueeseen suojelun perusteena olevaan lajistoon johtuen hankealueen etäisyydestä. Vaikutukset ovat merkitykseltään hyvin vähäisiä.

13.1 VAIKUTUKSET LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN I LUONTOTYYPPEIHIN

Hankkeen tuulivoimala-alueen rakentaminen toteutetaan niin etäällä Natura-alueesta, ettei hanke tule vaikuttamaan Seläntauksen soiden Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai niiden suojavyöhykkeisiin. Reunavaikutuksen ulottuma kasvillisuuden osalta on yleisesti noin 50–100 metriä, maastonmuodoista ja vallitsevista tuulensuunnista riippuen. Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä. Natura-alue sijaitsee hankealueen itä- ja koillispuolella. Hankealueen ja Natura-alueen välinen maasto käsittää Kivijärven Kotkatselän alueen, metsätalousalueita ja peltoaloja. Suunnitellun hankealueen etäisyydestä johtuen suoria vaikutuksia tai epäsuoraa reunavaikutusta ei aiheudu Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin.

Vallitsevina tuulensuuntina keskisessä Suomessa ovat lounaan ja lännen puoleiset tuulet, ja hankealue sijoittuu Natura-alueen länsi- ja lounaispuolelle.

13.2 VAIKUTUKSET LINTUDIREKTIIVIN LIITTEEN I JA LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN II LAJEIHIN

Natura-alueella pesivien petolintujen saalistusreviirit ovat laajat, joten Seläntauksen soiden suojelun perusteena olevat petolinnut voivat hyvin satunnaisesti liikkua myös hankealueella. Päiväpetolinnut ovat yksi törmäyksille altteimmista lajiryhmistä (esim. Ympäristöministeriö, 2016). Hankealue sijaitsee kuitenkin miltei 10 km päässä Seläntauksen soiden Natura-alueesta, joten törmäystodennäköisyys hyvin satunnaisesti hankealueella liikkuvilla suojelun perusteena olevilla petolinnuilla on erittäin pieni.

Muuttolinnuista suokukko, kurki, kuikka, kaakkuri, pohjansirkku, liro, kapustarinta, jouhisorsa, metsähanhi ja laulujoutsen saattavat muutolla lentää hankealueen kautta ja näkyvyysalueella. Näiden lajien törmäysalttius vaihtelee, mutta hankealue sijoittuu niin etäälle Natura-alueesta, että esimerkiksi törmäysriskin vaikutus suojelun perusteena olevaan lintulajistoon arvioidaan vähäiseksi. Mainituista lajeista häiriöherkkä on esimerkiksi kurki (Tolvanen ym., 2023). Hankealueen ja Natura-alueen välinen etäisyys on kuitenkin niin pitkä, että häiriön vaikutusta Natura-alueen suojelun perusteena olevaan linnustoon voidaan pitää hyvin vähäisenä.

Seläntauksen soiden Natura-alueen suojeluperusteena on metsäpeura. Seläntauksen suot Natura-alueen metsäpeurakannan kooksi on tietolomakkeella vuonna 2018 ilmoitettu 10–20 yksilöä ja koko Suomenselän kannan kooksi on Luken helikopterilaskennoissa arvioitu 1957 yksilöä

(Luke, 2023). Natura-alue ja hankealue sijoittuvat Suomenselän peurojen populaation pääliisäntymisalueen itäreunalle. Pantaseuranta-aineiston perusteella Katajan tuulivoimahankkeen alueen ja Seläntauksen suot Natura-alueen välinen alue ei ole metsäpeuran merkittävää laidunvaellusaluetta johtuen alueiden välissä sijaitsevasta Kivijärjestä sekä Kivijärven pohjoisosaan sijoittuvasta Kinnulan taajamasta, jotka katkaisevat alueiden välisen ekologisen yhteyden. Näin ollen hankkeella ei katsota olevan juurikaan vaikutusta metsäpeuran vaellukseen. Katajan tuulivoimahankkeesta saattaa kohdistua vähäisiä epäsuoria vaikutuksia Seläntauksen suot Natura-alueen suojeluperusteena olevaan metsäpeuraan.

14 YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA

Hankealueen läheisyyteen useampia laajoja tuulivoimateollisuushankkeita (Kuva 3). Suunnitteilla oleva Volkkilankankaan tuulivoimahanke sijaitsee noin 0,8 kilometrin etäisyydellä, ja suunnitteilla oleva Pekanrämeen tuulivoimahanke sijaitsee noin 1,3 kilometrin etäisyydellä Katajan hankealueesta. Hieman etäämmällä sijaitsee Hanhikankaan tuulivoimahanke, noin 6,1 kilometrin etäisyydellä hankealueelta, ja suunnitteilla oleva Vehkanevan aurinko- ja tuulivoimahanke sijaitsee noin 7,8 kilometrin etäisyydellä hankealueelta luoteeseen. Suunniteltujen hankkeiden lisäksi Hautakankaan tuotannossa oleva tuulivoimateollisuusalue sijaitsee Kinnulan kunnan alueella noin 8,9 kilometrin etäisyydellä hankealueelta koilliseen.

Hankkeessa ei muodostu yhteisvaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena olevien lajien elinympäristöihin esimerkiksi suorana pinta-alamenetyksenä. Sen sijaan lajien elinympäristöihin aiheutuu useiden hankkeiden yhteisvaikutuksena elinympäristöjen ja kulkuyhteyksien pirstoutumista ja sitä kautta laajempien elinympäristöjen ja elinympäristöverkostojen laadun heikkenemistä. Pohjoisen Keski-Suomen, Keski-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan raja-alueella sijaitsee useita tuulivoimahankkeita, joiden voi katsoa yhdessä vaikuttavan koko kyseisen metsäalueen eheyteen ja elinympäristöjen laatuun. Tuulivoimahankkeet myös lisäävät häiriötä alueella. Näiden hankkeiden yhteisvaikutukset kohdistuvat Natura-alueiden suojelun perusteena olevista lajeista niihin häiriöherkkiin lajeihin (petolinnut, metsäpeura, vesilintu- ja pöllölajit, kurki ja kanalinnot), joihin arvioidaan yksittäistenkin hankkeiden vaikutusten kohdistuvan. Herkkiin lajeihin arvioidaan Natura-alueilla kohdistuvan todennäköisesti lisääntyntä resurssikilpailua sekä eliöyhteisön geneettisiä ja rakenteellisia muutoksia, mikäli vireillä olevien hankkeiden jatkosuunnittelussa ei kohdisteta riittävässä määrin toimenpiteitä lajien elinympäristöjen ja ekologisen toiminnallisuuden säilymiseksi varsinaisilla hankealueilla. Yhteisvaikutuksen voimakkuuden arvioidaan riippuvan merkittävästi kunkin hankealueen suunnitelmista sekä niiden toteutuksesta.

Natura-alueiden suojeluperusteiseen lajistoon voidaan arvioida kohdistuvan välillisten vaikutusmekanismien aiheuttamaa yhteisvaikutusta. Herkän lajiston osalta alueen tuulivoimahankkeilla on todennäköisesti merkittävä häiriövaikutus, ja lajistolla siirtymispaine pois tuulivoimaloiden häiriövaikutusalueelta. Luonnonvarakeskuksen laajassa koontitutkimuksessa useat lajit siirtyvät keskimäärin 5 kilometrin päähän tuulivoimaloista (Tolvanen ym., 2023). Alueella on tuulivoimahankkeita lähes joka ilmansuunnassa, jolloin hankkeiden toteutuessa häiriön aiheuttama vaikutus ajaa lajistoa sinne, missä sitä ei ole. Häiriöttömimmille Natura-alueille ja muille suojelualueille voidaan siksi arvioida kohdistuvan sisäänmuuttopainetta ympäröiviltä tuuli- ja

aurinkovoiman vaikutuspiiriin jääviltä elinpiireiltä. Häiriön lisäksi hankkeiden yhteisvaikutuksena on kohonnut törmäysriski ja estevaikutus esimerkiksi petolintujen, vesilintujen ja kanalintujen osalta, sillä laajoja alueita elinpiiriä muuntuu tuulivoimaloiden vuoksi riskialueeksi. Liikkuminen ruokailu- ja lisääntymisalueiden välillä voi merkittävästi estyä esimerkiksi vesilintujen ja petolintujen osalta.

Hankkeilla on todennäköisesti kielteisiä yhteisvaikutuksia Natura-alueiden suojelun perusteena oleviin herkkiin lajeihin, kuten salassa pidettäviin uhanalaisiin petolintuihin. Vaikka itse hankealueella ei sijaitse näiden lajien reviirejä, voidaan lajien arvioida liikkuvan esimerkiksi saalista-massa myös hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä, jolloin lajien kantoihin voi kohdistua kielteisiä vaikutuksia suoran törmäysriskin, häiriön ja saalistusreviirien elinympäristöjen sekä saalislajien menetyksen kautta.

14.1 VAIKUTUKSET METSÄPEURAAAN

Metsäpeuran osalta Luonnonvarakeskuksen (Luke) arvioinnin (Paasivaara, 2022a) perusteella on tarpeen tarkastella lajin Suomenselän alueen populaation suotuisan suojelutason valossa koko Natura-alueverkoston eheyttä ja toimivuutta. Arviointiraportin mukaan metsäpeuran vasomis- ja kesälaidunalueet ovat tärkeimpiä ja häiriöherkimpiä. Havaintojen ja tutkimusten perusteella häiriövaikutus voi ulottua 2–10 km etäisyydelle tuulivoimaloista. Luken metsäpeura-arvioinnissa käytettiin keskimääräistä 5 km häiriövyöhykettä tuulivoima-alueiden ympärillä.

Katajan tuulivoimahankkeen länsiosat sijoittuvat metsäpeuran pantaseurannan perusteella tunnistetuille kesälaidun- ja vasomisalueiden itäpuolella (Paasivaara, 2022b). Nämä alueet ovat tärkeitä koko Suomenselän metsäpeurakannalle, joten hankkeen aiheuttamat vaikutukset hankealueella voivat aiheuttaa vaikutuksia myös arvioitavien Natura-alueiden metsäpeurakan-noille. Katajan hankkeen osalta nämä Natura-alueet ovat Salamajärven Natura-alue (FI1001013, SAC, erillinen Natura-arviointi) sekä Seläntauksen soiden Natura-alue (FI0900057, SAC/SPA). Pantaseuranta-aineiston perusteella hankkeen vaikutusalueella ei ole merkittäviä metsäpeurojen talvilaidunalueita, joten hanke ei todennäköisesti vaikuta Natura-alueella esiintyvien peurojen talvehtimisedellytyksiin.

Hankkeen yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa alueen metsäpeurakannalle voidaan arvioida haitallisiksi ja yhteisvaikutukset voivat johtaa metsäpeurakannan laskuun, mikäli suurin osa rakenteilla ja suunnitteilla olevista tuulivoimahankkeista toteutuu Suomenselän peurapopulaation alueella. Suomenselän metsäpeurakantaa tulee arvioida kokonaisuutena, ja siihen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ei voida sulkea kokonaan pois. Hankealue sijoittuu Suomenselän populaation reuna-alueille, jolloin hankkeen vaikutusten voidaan arvioida olevan elinympäristön pirstoutumisen ja häiriintymisen puolesta pienemmät, sillä ne eivät sijoitu keskeisimmille laidun-, vasomis- tai vaellusreittien alueille.

Maakuntakaavan 2040 selvitysaineiston metsäpeura-arvioinnissa todetaan: *”Jos kaikki luonnosvaiheen tuulivoimasuunnitelmat realisoituvat Keski-Suomessa, Keski-Suomen metsäpeurakannan ydinalue muuttuu pääosin rakennetuksi häiriöalueeksi ja kanta heikkenee varsinkin pitkällä aikavälillä. Erityisen ongelmallisia ovat suo- ja metsävaltaisten Natura2000 alueiden päälle tai läheisyyteen sijoitetut hankealueet (esim. Salamajärven alueen ympäristö ja Kinnulan -*

Pihtiputaan rajaseutu erityisesti Seläntauksen alue). Nämä alueet muodostavat elintärkeän rungon Suomenselän metsäpeurapopulaation lisääntymiselinympäristöille.” (Paasivaara, 2022a)

15 VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

Vaikutusten merkittävyyttä ei ole määritelty yksityiskohtaisesti luonto- tai lintudirektiiveissä. Merkittävyyden arvioinnissa keskitytään mahdollisen muutoksen laajuuteen, joka suhteutetaan alueen kokoon, luontoarvojen merkittävyyteen ja sijoittumiseen. Vaikutusten merkittävyydestä voidaan todeta, että mikäli suunnitelma tai hanke aiheuttaa suuren merkittävän vaikutuksen suojeluperusteena olevalle luontotyyppiä tai lajille, niin vaikutusten voidaan katsoa olevan merkittävästi suojeluperusteita heikentäviä.

Lajitasolla vaikutukset voidaan vastaavasti arvioida heikentäviksi, jos lajin elinympäristö pienee eikä laji tästä tai jostain muusta syystä johtuen ole enää elinkykyinen tarkastelulla alueella. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttaa tässä yhteydessä erityisesti muutoksen laaja-alaisuus. Tällöin suunnitelma tai hanke heikentää luontotyyppiä tai lajia siten, että luontotyyppi tai laji häviää pitkällä tai lyhyellä aikavälillä.

Katajan tuulivoimahankkeesta ei aiheudu merkittävää heikentävää vaikutusta Silppolanraivio-Aittosuonlehdon, Kivijärven tai Seläntauksen suot Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille.

Katajan hankkeen heikentävää vaikutusta Heikinjärvennevan, Kivijärven ja Seläntauksen suon Natura-alueiden suojelun perusteena oleviin lintudirektiivin 1 lajeihin ei voida pitää merkittävänä alueiden sijaitessa etäällä hankealueesta (Kivijärvi lähes 5 km hankealueen rajasta, Heikinjärvenneva ja Seläntauksen suot noin 10 km hankealueen rajasta). Hanke voi aiheuttaa vähäisiä vaikutuksia lajijksilöille mm. törmäysriskin suhteen.

Katajan hankkeen heikentävää vaikutusta Seläntauksen soiden Natura-alueen suojeluperusteena olevaan metsäpeuraan ei voida pitää merkittävänä etäisyydestä johtuen. Metsäpeuraan voi kohdistua heikentäviä vaikutuksia yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa, mikäli suurin osa alueella suunnitteilla ja rakenteilla olevista tuulivoimahankkeista toteutuu.

16 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Luonnon ja ekosysteemien prosessit sekä niiden ekologinen toiminnallisuus ovat monimutkaisia, eikä niitä ole aina mahdollista tunnistaa täysin varmasti. Luontoselvitystyö pitää aina sisälleen epävarmuustekijöitä, jotka liittyvät esimerkiksi luonnossa tapahtuvaan vaihteluun. Tällainen voisi arvioiduilla Natura-alueilla olla esimerkiksi metsäpeuran vuosittainen kannanvaihtelu. Luontaisen ekosysteemivaihtelun vuoksi arvioinnissa tulisi yksilö- ja lajitason tarkastelun sijasta kohdistaa arviointia laajempaan ekologiseen kokonaisuuteen, kuten tässä selvityksessä on tehty.

Natura-alueiden tiedot perustuvat tietolomakkeisiin, joiden tiedot on tarkistettu vuonna 2018 Valtioneuvoston tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä antaman päätöksen mukaisesti. Päätöksen mukaan tietolomakkeet tulisi tarkistaa kuuden vuoden välein, joten

tietolomakkeiden tiedot voivat olla joiltakin osin vanhentuneita. Arviointi on laadittu olemassa olevien tietojen perusteella, ja hankealueelta aikaisemmissa selvityksissä tehtyt lajihavainnot on huomioitu arvioinnissa.

Tuulivoimalahankkeiden metsäpeuraan kohdistuvista vaikutuksista Suomen olosuhteissa ei ole riittävästi tutkimustietoa. Arviointi pohjautuu vaikutuksiin, jotka on määritelty esimerkiksi poro-tutkimuksien perusteella.

Natura-tarvearvio on tehty alustavien suunnitelmien pohjalta. Mahdolliset muutokset jatko-suunnitelmissa sekä esimerkiksi hankkeen aluerajauksissa vaikuttavat merkittävästi hankkeen vaikutusten arviointiin.

17 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tarvearvioinnin perusteella Katajan tuulivoimahanke ei todennäköisesti merkittävällä tavalla heikennä niitä luontoarvoja, joiden perusteella Silppolanraivio-Aittosuo-lehdon, Heikinjärven-nevan, Kivijärven ja Seläntauksen suot Natura-alueet on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkosta. Siten luonnonsuojelulain 35 §:n tarkoittamaa Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi.

Salamajärven (SAC) Natura-alueesta tullaan tekemään Natura-arviointi Katajan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn aikana.

18 LÄHTEET

18.1 KIRJALLISET LÄHTEET

Balotari-Chiebáo, F. ja Byholm, P. 2024. Quantifying land impacts of wind energy: a regional-scale assessment in Finland. Environment, development, and sustainability.

Balotari-Chiebáo, F., Valkama, J., Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica 98: 59–73.

Bentrup, G. 2008. Conservation buers: design guidelines for buers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p

Eftestøl, S., Tsegaye, D., Flydal, K., ja Colman, J. E. 2023. Effects of wind power development on reindeer: Global positioning system monitoring and herders' experience. Rangeland Ecology & Management, 87, 55–68.

European Commission Environment DG 2001. 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.

Fahrig, L., ja Merriam, G. 1994. Conservation of fragmented populations. Conservation biology, 8(1), 50–59.

Haapakoski, M. 2012. Habitat fragmentation, seasonality and predation affecting behaviour and survival of bank voles *Myodes glareolus*. Jyväskylä studies in biological and environmental science.

Hanski, I. 2005. Landscape fragmentation, biodiversity loss and the societal response: The long-term consequences of our use of natural resources may be surprising and unpleasant. *EMBO reports*, 6(5), 388–392.

Latvasilmu osk. 2023. Keski-Suomen maakuntakaavaluonnos 2040 Natura-arviointi. Keski-Suomen Liitto.

Mikolajczak J., Borowski S., Marc-Pienkowska J., Odrowaz-Sypniewska G., Bernacki Z., Siodmiak J. ja Szterk P. 2013. Preliminary studies on the reaction of growing geese (*Anser anser f. domestica*) to the proximity of wind turbines. *Pol. J. Vet. Sci.* 2013; 16:679–686

Mäkelä, K. ja Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. Korjattu painos. Suomen Ympäristökeskus. Verkkojulkaisu: <https://helda.helsinki.fi/items/d2c3ab28-1ebe-42a0-9712-0da31675578f>

Paasivaara, A. 2022a. Asiantuntija-arviointi Keski-Suomen 2040 kaavaehdotukseen ehdolla olevien tuulivoima-alueiden vaikutuksista metsäpeuraan (*Rangifer tarandus fennicus*). Luonnonvarakeskus.

Paasivaara, A. 2022b. Selvitys Keski-Suomen tärkeimmistä metsäpeura-alueista osana Suomenselän metsäpeurakantaa.

Pasanen, A., Kari, E., Laine, C. ja Meller, K. 2025. Suomen tuuli- ja aurinkovoimaluontovaikutukset. Suomen uusiutuvat & One Planet

Shannon, G., McKenna, M. F., Angeloni, L. M., Crooks, K. R., Fristrup, K. M., Brown, E., Warner, K.A., Nelson, M.D., White, C., Briggs, J., McFarland, S. ja Wittemyer, G. 2016. A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biological Reviews*, 91(4), 982–1005.

Skarin, A., Sandström, P. ja Alam, M. 2018: Out of sight of wind turbines – Reindeer response to wind farms in operation. *Ecology and Evolution*. 8(19): 9906–9919

Skarin A., Sandström, P., Alam, M., Buhot, Y. ja Nellemann, C. 2016: Renar och vindkraft II – Vindkraft i drift och effekter på renar och renskötsel. Institutionen för husdjurens utfodring och vård. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 294. Uppsala 2016

Skarin, A., Nellemann, C., Sandström, P., Rönnegård, L. ja Lundqvist, H. 2013: Renar och vindkraft. Studie från anläggningen av två vindkraftparker i Malå sameby. Vindval. Rapport 656

Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. Linnut 2018 vuosikirja.

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

Teff-Seker, Y., Berger-Tal, O., Lehnardt, Y., ja Teschner, N. 2022. Noise pollution from wind turbines and its effects on wildlife: A cross-national analysis of current policies and planning regulations. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 168, 112801.

Tolvanen, P. 1997. Luonnontilainen metsän ja suon reuna – Tutkimus reunavyöhykkeen leveydestä ja kasvillisuudesta. Metsähallitus.

Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M., & Rana, P. (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? –A systematic review. *Biological conservation*, 288, 110382.

Whalen C.E., Brown M.B., McGee J., Powell L.A. ja Walsh E.J. 2019. Effects of wind turbine noise on the surrounding soundscape in the context of greater-prairie chicken courtship vocalizations. *Appl. Acoust.* 2019; 153:132-139.

Ylisirniö, A-L., Mönkkönen, M., Hallikainen, V., Ranta-Maunus, T. ja Kouki, J. 2016. Woodland key habitats in preserving polypore diversity in boreal forests: Effects of patch size, stand structure and microclimate. *Forest Ecology and Management* 373: 138-14

Ympäristöministeriö, 2016. Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimalarakentamisessa.

18.2 PAIKKATietoaineistot

Maasto-, orto- ja taustakartat, Maanmittauslaitos 2025