



Finnish
Consulting
Group

Hirsineva (FI100056) Natura- arviointi

HANKILAN JA KESON
TUULIVOIMAHANKKEIDEN LAAJENNUS,
PUHURI OY

15.1.2026

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	3
2.1	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	8
3	Natura-arviointimenettely	16
3.1	Menettelyvaiheet	16
3.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	16
3.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	16
3.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeamistarpeen arviointi	18
4	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	20
4.1	Aineisto ja menetelmät	20
4.1.1	Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty	20
4.2	Arvioinnin kohdistaminen	21
4.3	Arvioinnin kriteerit	22
4.3.1	Vaikutuskohteen herkkyys	22
4.3.2	Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys	22
4.3.3	Vaikutusten merkittävyys	22
4.3.4	Vaikutuksen kesto	23
4.3.5	Vaikutukset koskemattomuuteen	23
4.4	Yhteisvaikutukset	24
4.5	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	24
5	Hankkeen vaikutusmekanismit	25
5.1	Tuulivoiman välittömät vaikutukset	25
5.2	Aurinkovoiman välittömät ja välilliset vaikutukset	26
5.3	Tuuli- ja aurinkovoiman välilliset vaikutukset	27
5.4	Sähkönsiirron vaikutukset	27
5.5	Välilliset vaikutukset liito-oravien kulkuyhteyksiin	Error! Bookmark not defined.
6	Jaurakkavaaran Natura-alue (FI1103815, SAC/SPA)	28
6.1	Natura-alueen kuvaus	28
6.2	Suojelun toteutuskeinot	29
6.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit	29

6.4	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja muut alueella esiintyvät lintulajit	Error! Bookmark not defined.
6.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	30
6.6	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	30
7	Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi	31
7.1	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	31
7.2	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin	32
7.2.1	Liito-orava	Error! Bookmark not defined.
7.2.2	Lintudirektiivin liitteen I lajit	Error! Bookmark not defined.
7.3	Yhteisvaikutukset	33
7.4	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet	33
7.4.1	Liito-oravan kulkureittien turvaaminen viherkäytävillä	Error! Bookmark not defined.
7.4.2	Linnustovaikutusten lieventämistoimenpiteet	Error! Bookmark not defined.
7.5	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	33
8	Yhteenveto ja johtopäätös	34
9	Lähteet	35

1 Johdanto

Puhuri Oy suunnittelee Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennus -nimistä tuuli- ja aurinkovoimahanketta Haapaveden ja Käsämäen kunnissa (Kuva 1). Alustava sähkönsiirtoreittivaihto SVEA sijoittuu Haapaveden ja Haapajärven alueelle. Hirsineva Natura-alue (FI1000056, SAC, Kuva 2) sijaitsee Hankilan laajennuksen hankealueesta lounaaseen noin (3,8) km lähimmästä vaihtoehdon VE1 voimalasta, etelään noin 9,3 km vaihtoehdon VE2 voimalasta ja 3,3 km lähimmästä aurinkovoima-alueesta. Suunniteltu ilmajohtona toteutettava sähkönsiirtoreitti SVEA sivuaa Natura-aluetta sen itäpuolella lähimmillään 180 metrin etäisyydellä voimajohdon keskilinjasta. Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Hirsinevan Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia 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 ovat laatineet FM biologi Minna Eskelinen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä. Arvioinnit on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustoselvitysaineistoihin, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tuulivoimahankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen. Natura-arvioinnin laatijat ja laatijoiden pätevyys on esitetty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Arvioinnin asiantuntijoiden pätevyys.

Nimi	Koulutus ja tehtävänimike	Esittelyteksti	Kokemus
Ville Vesakoski	FM (biologia), luontoasiantuntija	Vesakoskella on kahden vuoden aikana kertynyt monipuolisesti kokemusta erilaisista tuuli-aurinkovoimahankkeiden luontoselvityksistä, vaikutusarvioinneista ja Natura-arvioinnin tarveharkinnoista. Erityisesti hän on syventynyt soiden ekologiaan.	FCG 2024-

Alueen luontoselvitysten osalta asiantuntijat sekä heidän pätevyytensä on esitetty hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä tuotetuissa asiakirjoissa.

2 Hankkeen kuvaus

Hankilan ja Keson laajennushankkeessa suunnitellaan yhteensä enintään 16 uuden tuulivoimalan rakentamista. Suunniteltujen tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään noin 300 metriä ja nimellisteho enintään 10 MW. Laajennushankkeen toteutuessa Hankilan hankealue kattaa noin 1445 hehtaarin kokoisen alueen, Keson hankealue noin 2115 hehtaarin laajuisen alueen ja Katajanevan alue noin 190 hehtaarin laajuisen alan (taulukko 2; kuvat 1–3).

Hankilan ja Keson laajennuksen sekä Katajanevan alueen yhteyteen suunnitellaan aurinkovoima-alueiden rakentamista. Suunnitellut aurinkovoima-alueet kattavat Hankilan alueella noin 74 hehtaarin, Keson alueella noin 19 hehtaarin ja Katajanevan alueella noin 36 hehtaarin laajuisen alan. Aurinkovoimahankkeen tarpeisiin

käytettävä maa-ala mahdollistaa noin 30–65 MWp:n suuruisen aurinkovoimapuiston rakentamisen. Aurinkovoimaloiden paneelikenttää ei lähtökohtaisesti aidata.

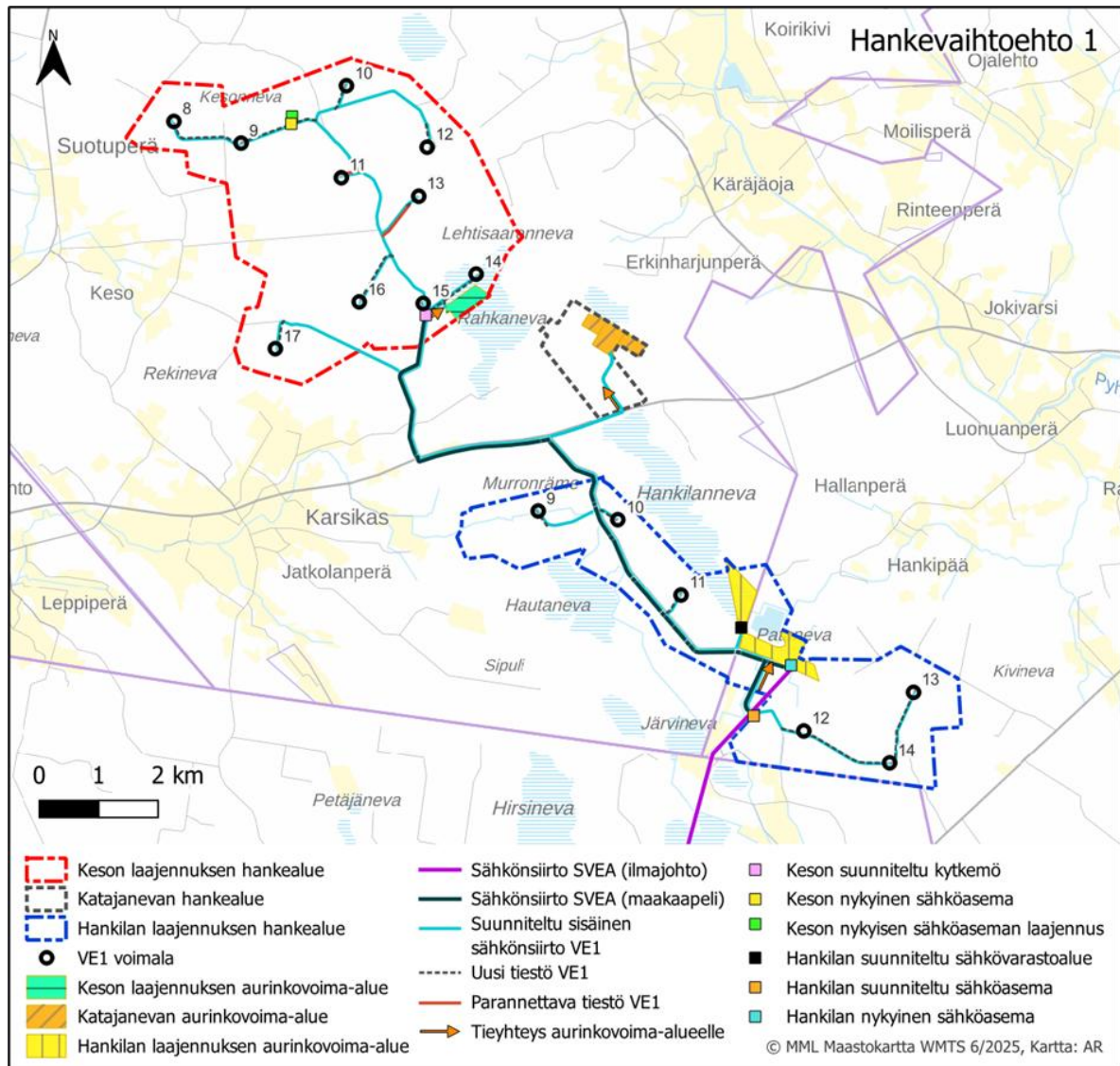
Hankkeen sähkönsiirtoa varten Keson laajennusalueen sähköasemaa laajennetaan ja alueelle rakennetaan kytkemö. Hankilan laajennusalueelle rakennetaan uusi sähköasema sekä sähkövarastoalue. Hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan 33 kV maakaapelointina.

Alustavien suunnitelmien mukaan Keson laajennusalueen kytkemöltä liitytään 33 kV maakaapeloinnilla Hankilan laajennusalueen nykyiselle tai uudelle sähköasemalle. Hankilan sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV ilmajohto, joka suuntautuu Hankilan laajennusalueelta lounaaseen. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu pääosin Fingridin 400 kV Metsälinja-voimajohdon rinnalle. Alustavien suunnitelmien mukaan sähkönsiirron liityntä tullaan toteuttamaan Fingrid Oyj:n Pysäysperän sähköasemalla (kuva 4).

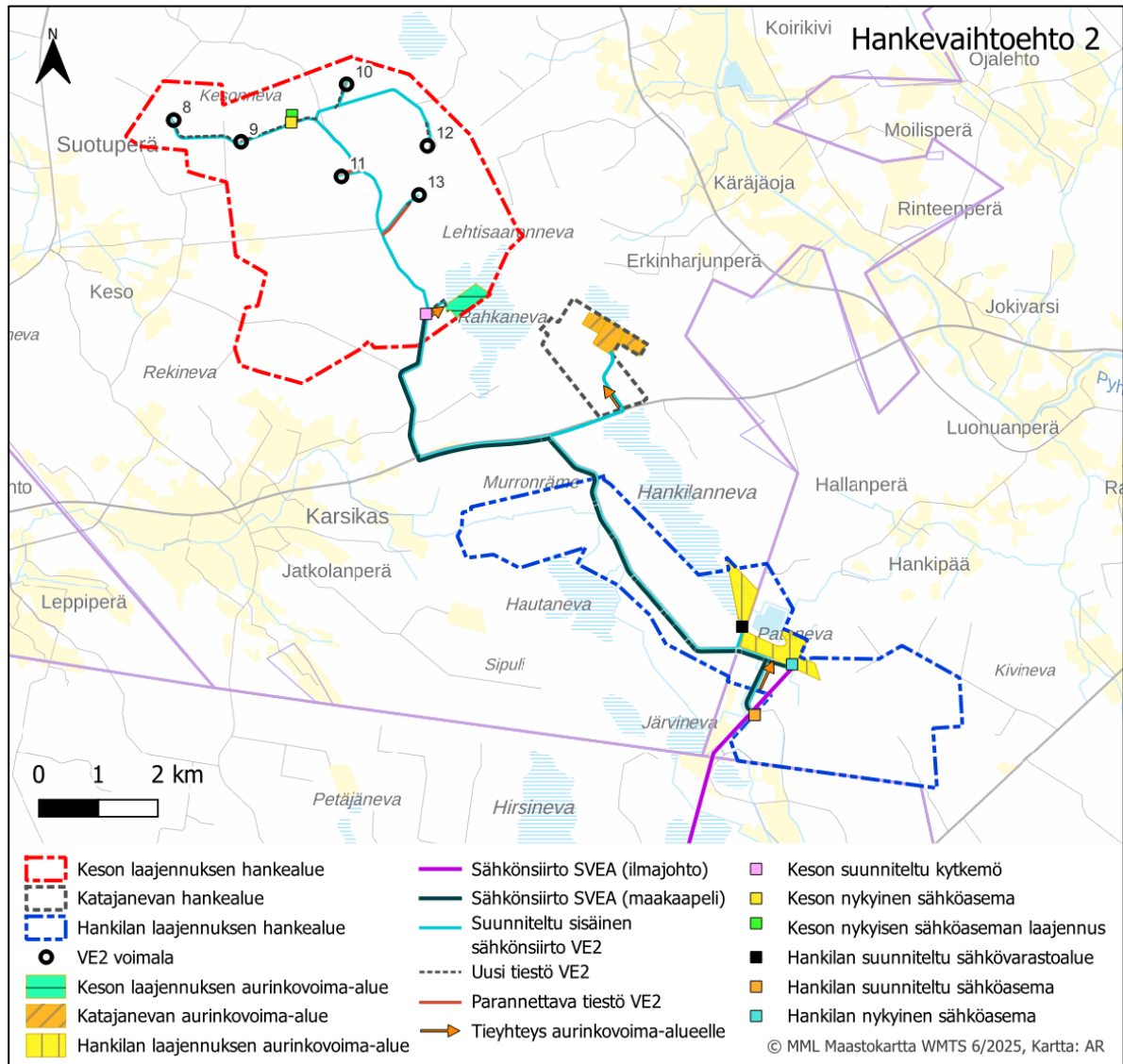
Taulukko 2. Laajennushankkeen vaihtoehdot ja sähkönsiirto SVEA

VE0	Tuuli- ja aurinkovoimalat Hanketta ei toteuteta.
VE1	Tuuli- ja aurinkovoimalat Hankealueelle rakennetaan enintään 16 uutta tuulivoimalaa: Keson alueelle 10 voimalaa ja Hankilan alueelle 6 voimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 10 MW. Aurinkovoima-alueen kokonaispinta-ala on noin 185 hehtaaria ja nimellisteho noin 30–65 MWp
VE2	Tuuli- ja aurinkovoimalat Hankealueelle rakennetaan enintään 6 uutta tuulivoimalaa: Keson alueelle 6 voimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 10 MW. Aurinkovoima-alueen kokonaispinta-ala on noin 185 hehtaaria ja nimellisteho noin 30–65 MWp.

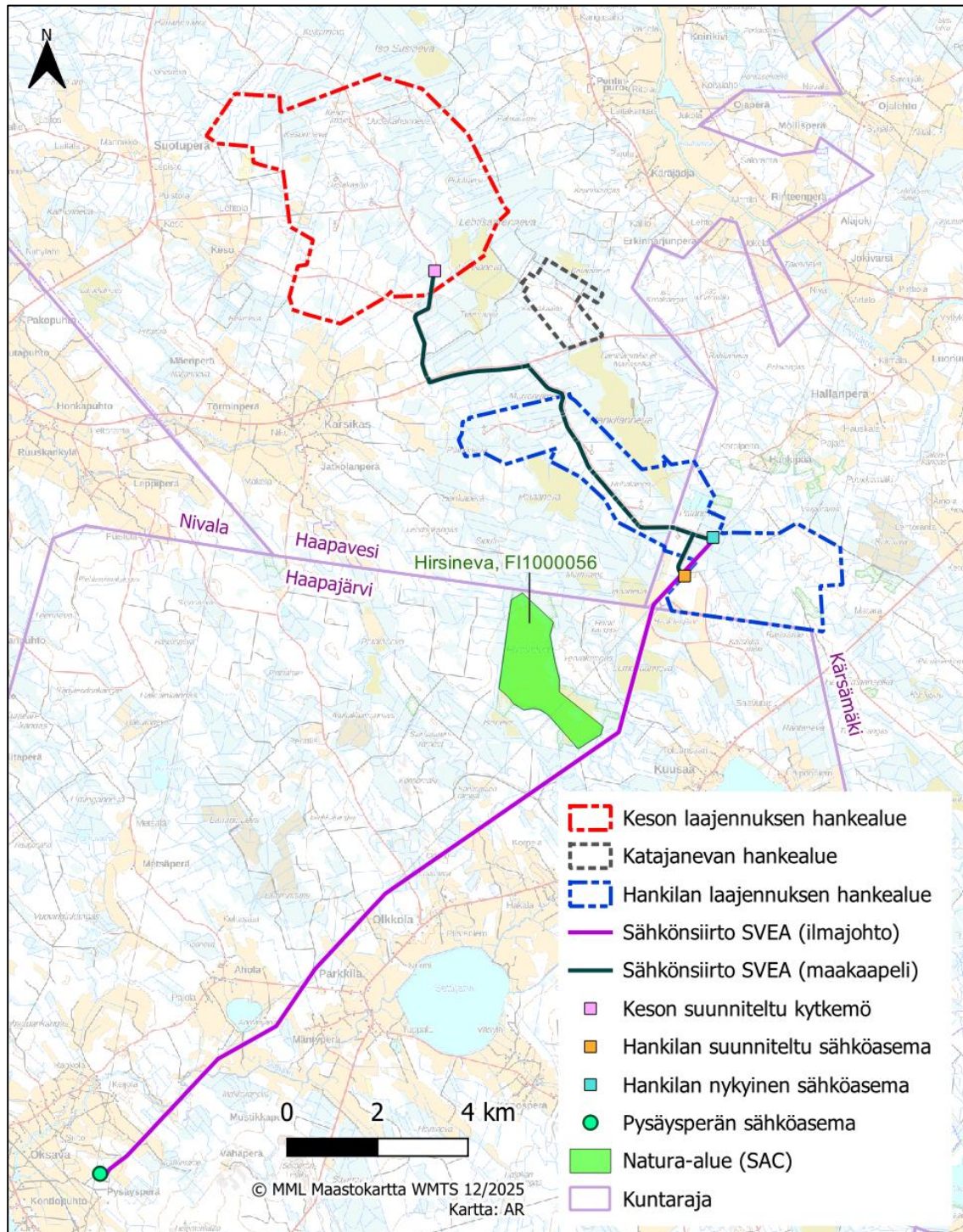
SVEA	Sähkönsiirto
	Alustavien suunnitelmien mukaan Keson hankealueen kytkemöltä liitytään noin 12 kilometriä pitkällä 33 kV maakaapelilla Hankilan alueen nykyiselle tai uudelle sähköasemalle. Hankilan sähköasemalta rakennetaan uusi noin 20 kilometriä pitkä 110 kV ilmajohto, joka suuntautuu Hankilan hankealueelta lounaaseen. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu pääosin Fingridin 400 kV Metsälinja-voimajohdon rinnalle. Alustavien suunnitelmien mukaan sähkönsiirron liityntä tullaan toteuttamaan Fingrid Oyj:n Pysäysperän sähköasemalla.



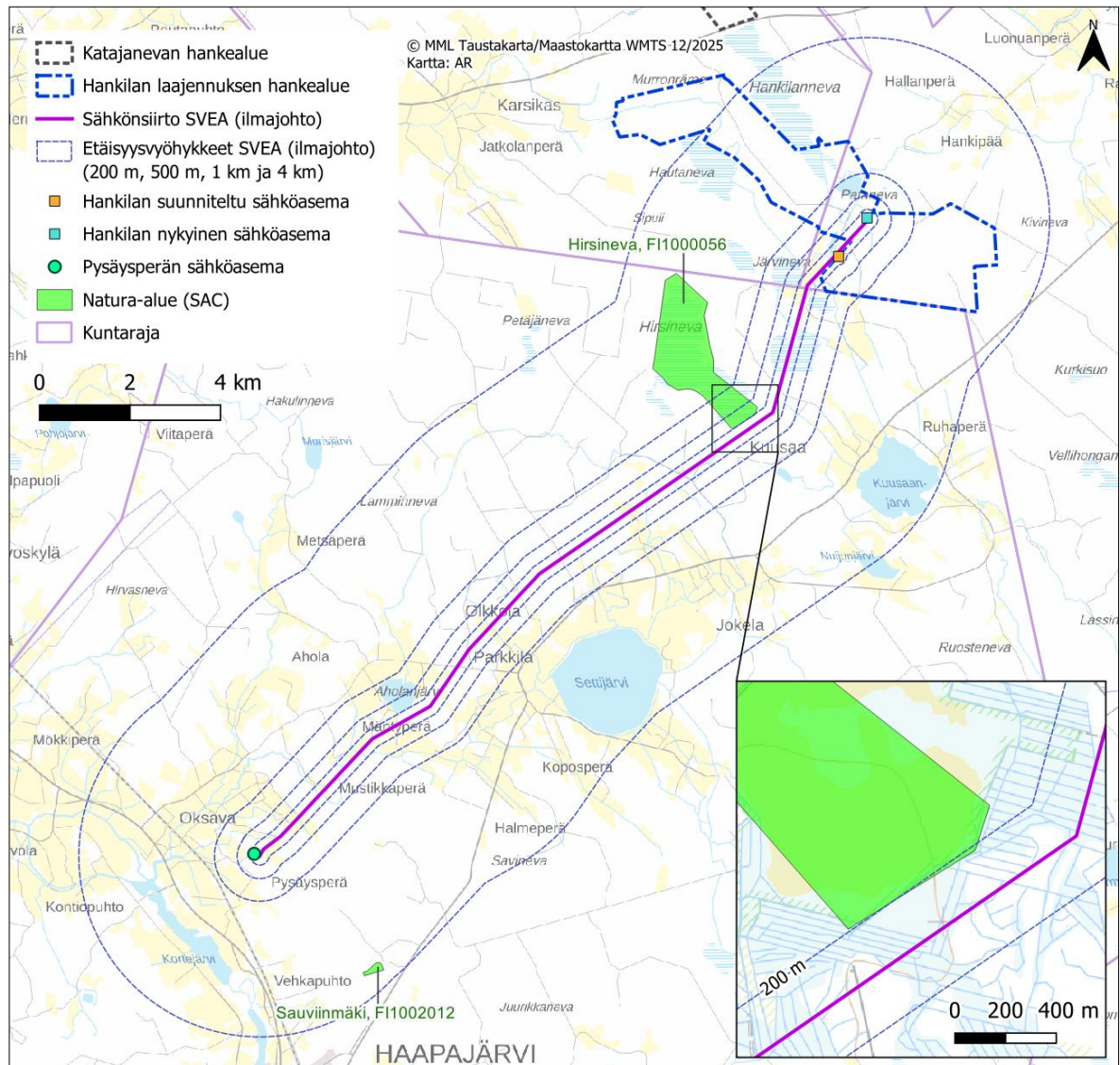
Kuva 1. Hankilan ja Keson tuulivoimapuiston laajennuksen hankevaihtoehto VE1.



Kuva 2. Hankilan ja Keson tuulivoimapuiston laajennuksen hankevaihtoehto VE2.



Kuva 3. Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.



Kuva 4. Natura-alueiden sijoittuminen hankkeen sähkönsiirtoreitteihin nähden.

2.1 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

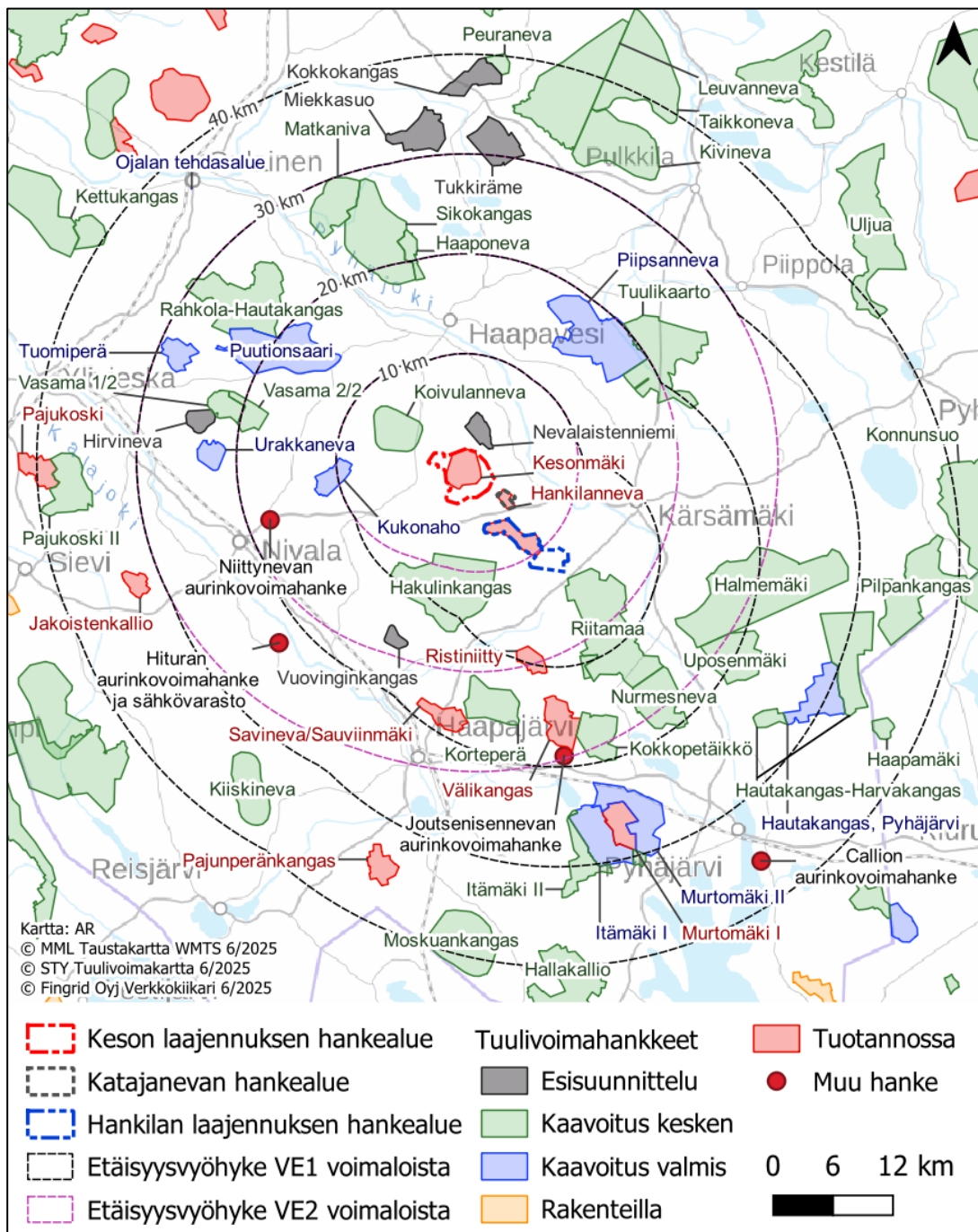
2.1.1 Tuulivoimahankkeet

Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden läheisyyteen sijoittuu muita tuulivoimahankkeita (Taulukko 3, Kuva 5), jotka tulee huomioida Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeen laajennuksen Natura-vaiikutusten arvioinnissa. Muut tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin mahdollisia yhteisvaikutuksia arvioidaan voivan aiheutua.

Taulukko 3. Muut tuulivoimahankkeet 40 km säteellä Hankila-Keson suunnitelluista voimalapaikoista.

Hanke	Voimalat	Tila	Etäisyys km VE1/VE2	Suunta
Tuotannossa olevat tuulivoimahankkeet				
Hankilanneva	8	tuotannossa	0,0 / 0,0	koillinen
Kesonmäki	7	tuotannossa	0,0 / 3,0	luode
Ristiniitty	8	tuotannossa	8,4 / 18,2	etelä
Välikangas	16	tuotannossa	12,9 / 23,7	etelä
Savineva -Sauviinmäki	9	tuotannossa	16,9 / 23,9	etelä
Murtomäki I	15	tuotannossa	24,3 / 35,8	etelä
Jakoistenkallio	7	tuotannossa	31,4 / 31,4	länsi
Pajuperänkangas	14	tuotannossa	32,6 / 38,4	kaakko
Pajukoski	9	tuotannossa	37,8 / 37,8	länsi
Kaavoitus valmis tai luvitettu				
Kukonaho	5	kaavoitus valmis	8,4 / 8,4	länsi
Puutionsaari	49	kaavoitus valmis	13,8 / 13,8	luode
Piipsanneva	39	kaavoitus valmis	13,8 / 13,8	koillinen
Urakkaneva	9	kaavoitus valmis	21,1 / 21,1	länsi
Murtomäki II	15	kaavoitus valmis	21,9 / 33,2	etelä
Itämäki I	24	kaavoitus valmis	24,0 / 35,0	etelä
Tuomiperä	7	luvitettu	26,1 / 26,1	länsi
Hautakangas	11	kaavoitus valmis	28,3 / 39,6	kaakko
Ojalan tehdasalue	1	kaavoitus valmis	36,5 / 36,5	luode
Kaavoitus/YVA kesken tai esisuunnittelussa				
Riitamaa	36	kaavoitus kesken	1,6 / 14,0	kaakko
Nevalaistenniemi	6–9	esisuunnittelu	1,7 / 1,7	pohjoinen
Koivulanneva	6–11	kaavoitus kesken	2,4 / 2,4	luode
Hakulinkangas	42	kaavoitus kesken	3,4 / 8,8	etelä
Nurmesneva	17	kaavoitus kesken	9,2 / 21,1	kaakko
Halmemäki	68	kaavoitus kesken	13,0 / 24,7	itä
Korteperä	18	kaavoitus kesken	13,1 / 20,4	etelä
Vuovinginkangas	4–6	esisuunnittelu	14,1 / 17,1	lounas
Kokkopetäikkö	12	kaavoitus kesken	14,7 / 26,2	etelä
Uposenmäki	22	kaavoitus kesken	16,5 / 28,7	kaakko
Tuulikaarto	40	kaavoitus kesken	17,0 / 17,0	koillinen
Sikonkangas	38	kaavoitus kesken	17,9 / 17,9	pohjoinen
Vasama (1/2 & 2/2)	16	kaavoitus kesken	17,4 / 17,4	luode
Haaponeva	7	kaavoitus kesken	18,0 / 18,0	luode
Rahkola-Hautakangas	40	kaavoitus kesken	20,1 / 20,1	luode
Hirvineva	4	esisuunnittelu	22,5 / 22,5	luode
Itämäki II	9	kaavoitus kesken	24,4 / 35,3	etelä
Matkaniva	9	kaavoitus kesken	24,8 / 24,8	luode
Hautakangas-Harvankangas	31	kaavoitus kesken	24,8 / 37,0	kaakko
Tukkiräme	9	esisuunnittelu	28,9 / 28,9	pohjoinen
Miekkasuo	7	esisuunnittelu	30,4 / 30,4	pohjoinen
Kivineva	28	kaavoitus kesken	31,1 / 31,1	pohjoinen
Pilpankangas	30	kaavoitus kesken	32,0 / 41,7	itä

Hanke	Voimalat	Tila	Etäisyys km VE1/VE2	Suunta
Kiiskineva	11	kaavoitus kesken	32,6 / 34,8	lounas
Leuvanneva	41	kaavoitus kesken	32, 3 / 32,3	pohjoinen
Moskuankangas	24	kaavoitus kesken	35,6 / 44,0	etelä
Pajukoski II	18	kaavoitus kesken	34,6 / 34,6	länsi
Haapamäki	5	kaavoitus kesken	35,2 / 46,8	kaakko
Kokkokangas	6	esisuunnittelu	35,8 / 35,8	pohjoinen
Taikkoneva	40	kaavoitus kesken	36,7 / 36,7	pohjoinen
Hallakallio	23	kaavoitus kesken	37,7 / 48,0	etelä
Konnunsuo	34	kaavoitus kesken	38.1 / 46,0	itä
Peuraneva	5	kaavoitus kesken	38,1 / 38,1	pohjoinen
Kettukangas	29	kaavoitus kesken	39,7 / 39,7	luode
Uljua	28	kaavoitus kesken	38,6 / 40,9	koillinen



Kuva 5. Tiedossa olevat tuulivoimapaistot ja tuulivoimahankkeet 40 kilometrin säteellä tuulivoimaloista.

2.1.2 Sähkönsiirtohankkeet

Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennuksessa tarkastellaan yhtä sähkönsiirronreittivaihtoehtoa SVEA. Alustavien suunnitelmien mukaan Keson hankealueen kytkemöltä liitytään 33 kV maakaapeloinnilla Hankilan alueen nykyiselle tai uudelle sähköasemalle. Hankilan sähköasemalta rakennetaan uusi 110 kV ilmajohto, joka suuntautuu Hankilan hankealueelta lounaaseen. Suunniteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuu

pääosin Fingridin 400 kV Metsälinja-voimajohdon rinnalle. Alustavien suunnitelmien mukaan sähkönsiirron liityntä tullaan toteuttamaan Fingrid Oyj:n Haapajärven Pysäysperän sähköasemalla.

Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennusalueiden läheisyyteen sijoittuu neljä rakennettua voimajohtoa. Keson alueen länsipuolta halkoo Fingrid Oyj:n Pysäysperä-Pyhänselkä 400 kV voimajohto, sekä samaan johtokäytävään sijoittuva Elenia Verkko Oyj:n Pysäysperä-Haapavesi 110 kV voimajohto. Hankilan alueelle, nykyisen Hankilannevan kaava-alueen itäreunaan sijoittuu Fingrid Oyj:n Pysäysperä-Nuojuankangas 110 kV voimajohto. Noin 10 km etäisyydellä hankealueiden eteläpuolella sijaitsee Ristiniityn ja Välikankaan tuulivoimahankkeiden maakaapeli sekä kaksi Elenia Verkko Oyj:n 110 kV voimajohtoa, Haapajärvi-Ruotanen ja Pyhäjärvi-Haapajärvi.

Hankilan alueen läheisyyteen sijoittuu Fingrid Oyj:n Metsälinjan vahvistamiseen liittyvä 400 + 110 kilovoltin (kV) voimajohtohanke. Hankkeen YVA-selostus on julkaistu vuonna 2024. Hanke on vireillä.

Hankilan ja Keson laajennushankkeiden läheisyyteen on suunnitteilla useita tuulivoimahankkeita. Suunnitellun Hakulinkankaan tuulivoimahanke sijaitsee lähimmillään 3,4 kilometrin etäisyydellä Hankilan ja Keson laajennushankkeen suunnitelluista voimaloista. Hakulinkangas on suunniteltu liitettävän valtakunnan verkkoon Haapajärven Pysäysperän sähköasemalla. Hakulinkankaan sähkönsiirron reittivaihtoehdot sijoittuvat Hankilan ja Keson suunnittelun sähkönsiirtoreitin SVEA läheisyyteen (ilmajohto). Hakulinkankaan reittivaihtoehdot SVE2 sijoittuu osan matkasta Hankilan ja Keson suunnitellun sähkönsiirtoreitin kanssa samaan johtokäytävään ennen Pysäysperän asemalle liittymistä. (Ramboll 2025).

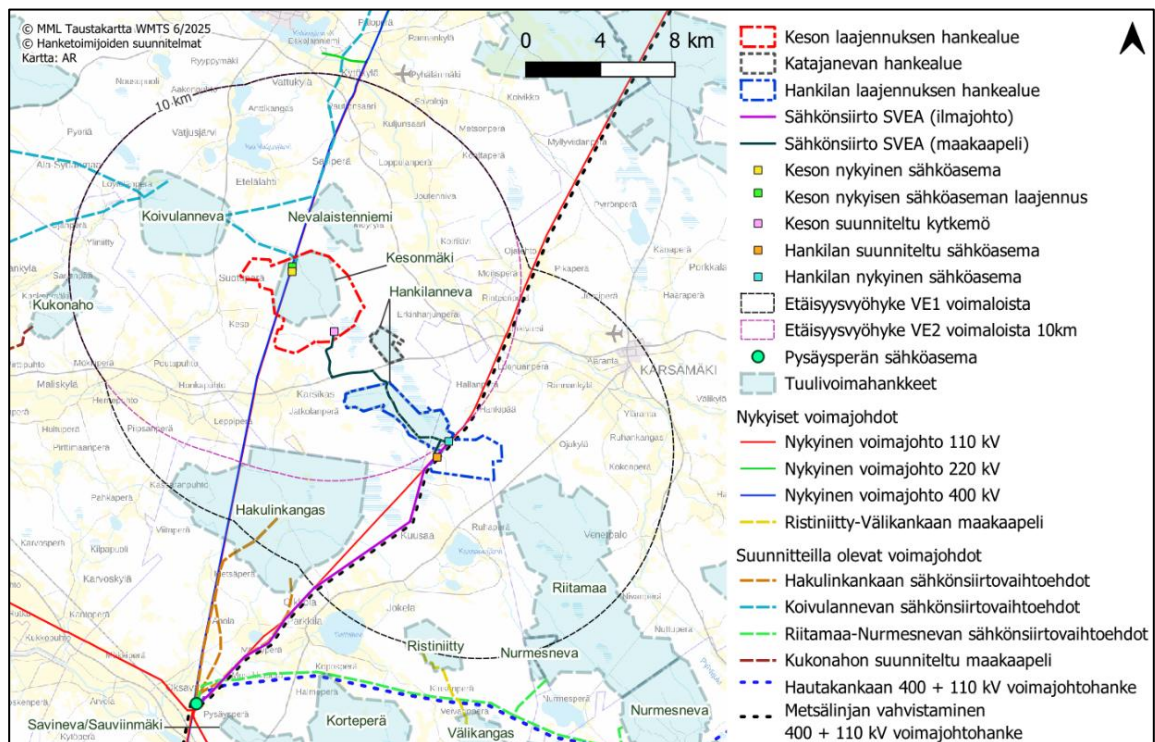
Koivulannevan suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu lähimmillään noin 2,4 kilometrin etäisyydelle Hankilan ja Keson suunnitelluista voimaloista. Koivulannevan sähkönsiirtoreitti SVE3 (maakaapeli) on suunniteltu liitettäväksi Keson Hankealueella sijaitsevalle Keson nykyiselle sähköasemalle. Sähkönsiirtoreitti SVE4 (maakaapeli) taas sijoittuu lähimmillään noin 3,2 kilometrin etäisyydelle lähimpien Hankila-Keson VE1 ja VE2 voimalapaikoista pohjoiseen. (Ramboll 2024)

Riitamaa-Nurmesnevan tuulivoimahanke sijoittuu lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydelle Hankilan ja Keson suunnitelluista voimaloista. Riitamaa-Nurmesnevan suunnitelluista sähkönsiirronreittivaihtoehdoista SVEA1 ja SVEA2 (ilmajohto) on tarkoitus liittyä Pysäysperän sähköasemalle. (SWECO 2024). Ne sijaitsevat noin 12,2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä VE1 voimaloista. Riitamaa-Nurmesneva ja Hankilan ja Keson sähkönsiirtoreitit risteävät keskenään juuri ennen liittymistä Pysäysperän sähköasemalle.

Kukonahon tuulivoimahanke sijoittuu lähimmillään noin 8,4 kilometrin etäisyydellä Hankilan ja Keson suunnitelluista voimaloista. Kukonahon suunniteltu maakaapelireitti sijoittuu lähimmillään noin 12,5 km etäisyydellä Hankilan ja Keson lähimmistä VE1 ja VE2 voimalapaikoista suuntautuen kuitenkin hankealueista itään.

Hankilan ja Keson laajennusalueiden läheisyyteen sijoittuvista tuulivoimahankkeista Riitamaa-Nurmesnevan, Nevalaistenniemen, Halmemäen, Korteperän, Kokkopetäikön, Uposenmäen, Hautakangas-Harvankankaan, Kiiskinnevan, Hallakallion ja Hakulinkaan suunnitelluista sähkönsiirron reittivaihtoehdoissa tarkastellaan yhtenä vaihtoehtona liittymistä Pysäysperän sähköasemalle, josta hankkeet voidaan liittää valtakunnanverkkoon joko omalla tai hankkeiden yhteisillä voimajohdoilla.

Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennusalueiden läheisyydessä olevat nykyiset ja suunnitteilla olevat voimajohdot on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 6).



Kuva 6. Olemassa olevat ja suunnitteilla olevat voimajohtot Hankilan ja Keson laajennuksen hankealueen ympäristössä (Suomen Tuulivoimayhdistys 2025i)

2.1.3 Muut hankkeet

Suomen ympäristökeskuksen karttapalvelun (2025) mukaan hankealueelle ja hankealueen läheisyyteen sijoittuu useita voimassa olevia ja päättäneitä maa-aineksen ottolupia. Lähin voimassa oleva soran ja hiekan ottolupa (lupatunnus 5250), sijoittuu Hankilan laajennuksen hankealueelle noin 0,8 kilometrin etäisyydelle lähimmästä VE1 voimalasta. Keson laajennuksen hankealueella sijaitsee myös yksi voimassa oleva kalliokiviaineksen ottolupa sekä yksi muu lupa (molemmat lupatunnuksella 5323), jotka sijoittuvat noin kilometrin etäisyydelle lähimmästä VE1 ja VE2 voimaloista. Myös Katajanevan hankealueella sijaitsee yksi voimassa oleva kalliokiviaineksen ottolupa sekä muu ottolupa (molemmat lupatunnuksella 5236). Ne sijaitsevat noin 0,4 kilometrin etäisyydellä suunnitellun Katajanevan aurinkovoima-alueen rajasta.

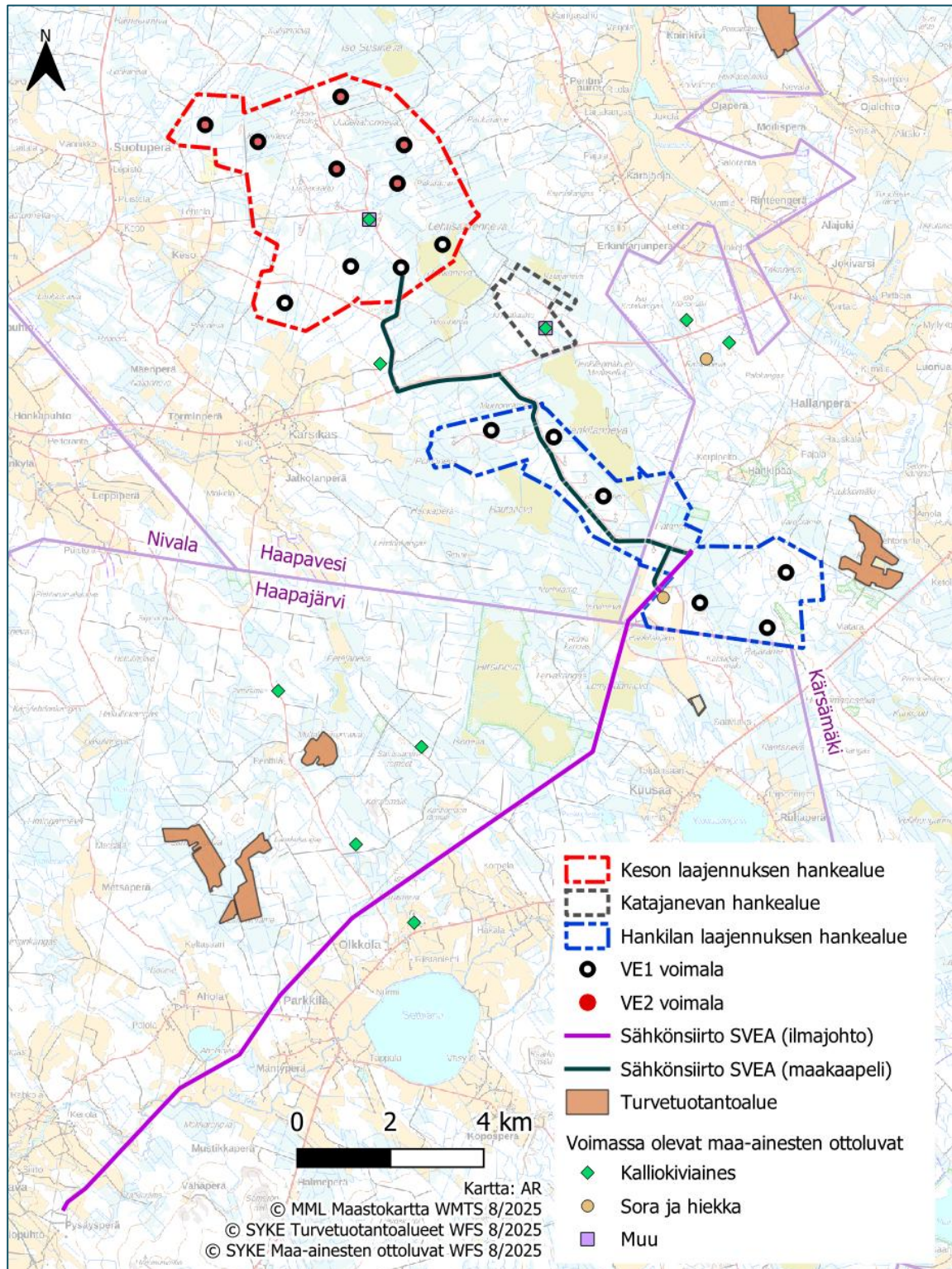
Lähin sähkönsiirtoreittiä sijaitseva maa-ainesten ottolupa on soran ja hiekan ottolupa (lupatunnus 5250). Se sijaitsee noin 0,2 kilometrin etäisyydellä suunnittelusta voimajohtoreitistä.

Alle kymmenen kilometrin etäisyydelle VE1 voimaloista sijoittuu yhteensä yhdeksän voimassa olevaa kalliokiviaineksen ottolupaa, kaksi soran ja hiekan ottolupa sekä kaksi muuta lupaa. Luvat on esitetty alla olevassa taulukossa. (Taulukko 4, kuva 7).

Taulukko 4. Maa-aineksen voimassa olevat ottoluvat alle 10 km etäisyydellä VE1 lähimmästä voimaloista ja alle 2 km etäisyydellä sähkönsiirron reittivaihtoehdosta SVEA

Lupatunnus	Alueen nimi	Ottolupa, tyyppi	Luvan päättämispäivä	Kunta	Etäisyys lähimmästä VE1 voimalasta (km)	Etäisyys sähkönsiirtoreitistä (km)

5340	Maljankallion kallioalue	Kalliokivi	31.1.2032	Haapavesi	2,1	0,2
5236	Korpiuo	Kalliokivi	31.1.2030	Haapavesi	2,3	1,4
5236	Korpiuo	Muu	31.7.2030	Haapavesi	2,3	1,4
5250	Naulanen	Sorahiekka	10.12.2025	Kärsämäki	0,8	0,2
5449	Iso Murtomäki	Kalliokivi	6.6.2032	Kärsämäki	3,8	3,7
4970	Rahkaneva	Sorahiekka	31.12.2027	Kärsämäki	3,7	3,8
5187	Vilheminmetsä	Kalliokivi	31.12.2025	Kärsämäki	4,3	4,4
5068	Nousukallio	Kalliokivi	30.6.2028	Haapajärvi	6,6	2,2
5065	Haanpää	Kalliokivi	30.6.2028	Haapajärvi	9,2	0,8
5377	Marjokangas	Kalliokivi	6.5.2032	Haapajärvi	9,0	1,2
5323	Keso, Riihikaarrontie	Kalliokivi	15.11.2031	Haapavesi	1,0	1,4
5323	Keso, Riihikaarrontie	Muu	15.11.2031	Haapavesi	1,0	1,4
5247	Petäjäkallion kallioalue	Kalliokivi	31.12.2030	Haapajärvi	7,2	5,0



Kuva 7. Hankealueille ja sähkönsiirtoreiteille sijoittuvat maa-ainestenottoluvat ja turvetuotantoalueet (Suomen ympäristökeskus 2025)

3 Natura-arviointimenettely

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

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 suoraan 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.

Euroopan komission (2019, s. 49) ohjeistuksen mukaan "vaikutusten arvioinnin on perustuttava objektiivisiin ja, mikäli mahdollista, kvantifioitaviin kriteereihin. Vaikutukset on ennustettava niin tarkasti kuin mahdollista,

ja ennusteiden perusteet on ilmoitettava selkeästi ja kirjattava asianmukaisesta arvioinnista laadittavaan raporttiin (tämä tarkoittaa sitä, että ennusteiden varmuusasteesta on myös esitettävä jonkinlainen luonnehdinta). Kuten kaikki vaikutusten arvioinnit, myös asianmukainen arviointi on toteutettava jäsenneytymällä. Näin varmistetaan, että ennusteet voidaan tehdä mahdollisimman objektiivisesti ja tarkasti. On syytä muistaa, että tuomioistuin on korostanut sen tärkeyttä, että asianmukainen arviointi tehdään parhaan tieteellisen tiedon perusteella. Näin ollen olemassa olevien tietojen täydentämiseksi voidaan joutua suorittamaan uusia ekologisia ja kenttätutkimuksia. Tarkkojen tutkimusten ja kenttätöiden tulisi olla riittävän pitkäkestoisia ja keskittyä niihin suojelun kohteisiin, jotka ovat herkkiä hankkeessa toteutettaville toimille. Herkkyyden analysoinnissa olisi otettava huomioon mahdolliset vuorovaikutussuhteet hankkeen toiminnan (muun muassa toiminnan luonne, laajuus ja menetelmät) ja kyseisten luontotyyppien ja lajien (muun muassa niiden sijainti, ekologiset vaatimukset, elintärkeät alueet ja käyttäytyminen) välillä.”

Natura-arviointia voidaan täten pitää asianmukaisena, kun se

- yksilöi suunnitelman tai hankkeen kaikki sellaiset tekijät, joka voivat yksinään tai yhdistettyinä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa vaikuttaa alueen suojeluperusteisiin.
- sisältää alan parhaaseen tieteelliseen tietämykseen perustuvat täydelliset, täsmälliset ja lopulliset toteamukset ja päätelmät
- poistaa kaikki tieteelliseltä kannalta järkevät epäilyt ehdotetun suunnitelman tai hankkeen vaikutuksista kyseiseen suojelualueeseen
- sisältää arviota koskevat tiedot sekä niiden pohjalta tehtyjen johtopäätösten perustelut.

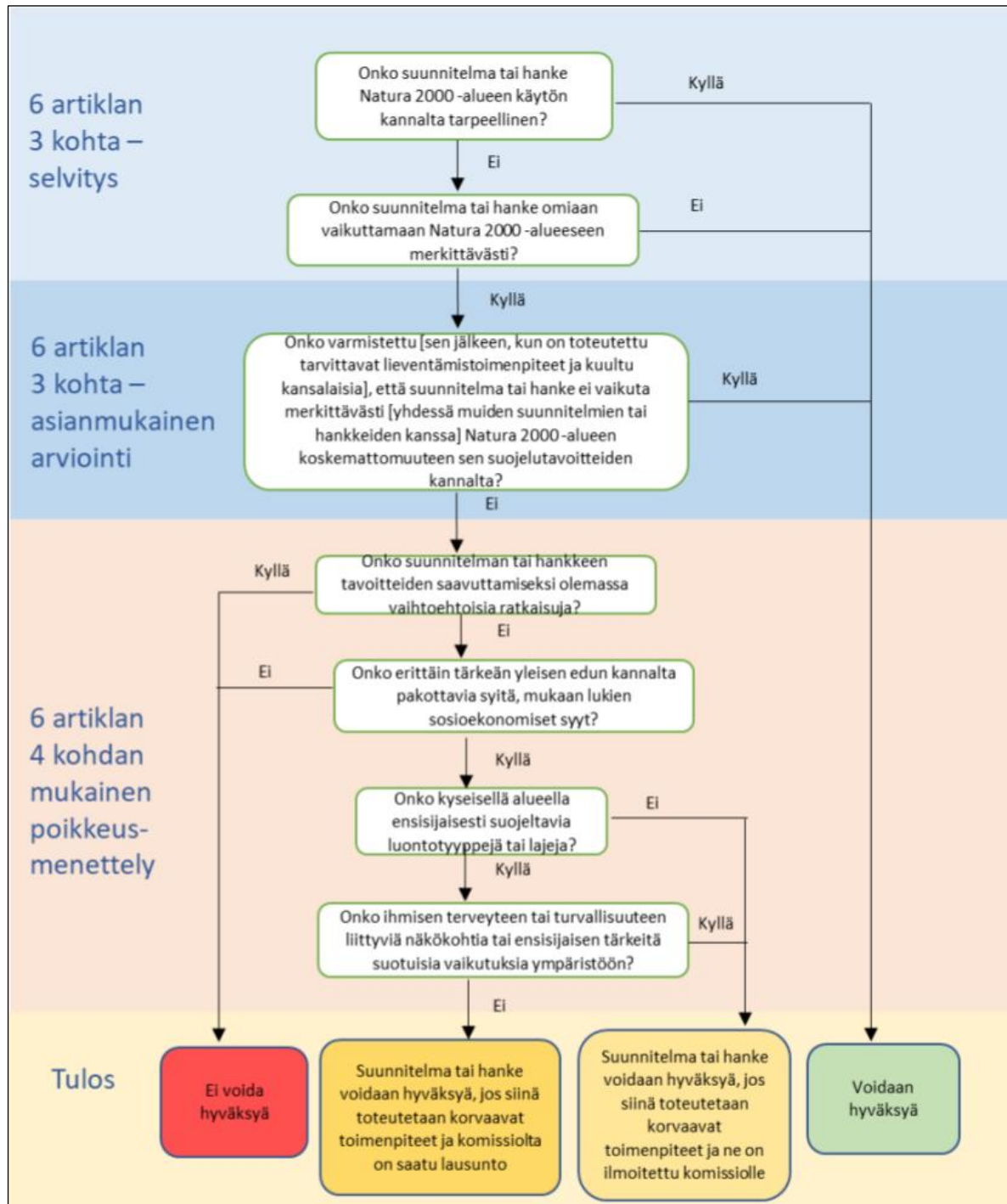
Vastaavasti Natura-arviointia ei voida pitää asianmukaisena, jos

- arviointi sisältää vain yleisiä kuvauksia ja pintapuolisen koosteen olemassa olevista tiedoista
- alueen luontotyyppejä ja lajeja koskevat tiedot puuttuvat tai ne eivät ole luotettavia eivätkä ajantasaisia
- arvioinnissa ei ole noudatettu varovaisuusperiaatetta
- vaikutusten merkittävyyttä ei ole arvioitu tai perusteltu
- välillisiä vaikutuksia, yhteisvaikutuksia tai vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen ei ole otettu huomioon
- arviointiin ei ole kirjattu perusteluja johtopäätökselle
- arvioinnissa ei ole esitetty merkittäviä vaikutuksia lieventäviä toimenpiteitä, arviota vaikutuksista lieventävien toimenpiteiden jälkeen eikä lieventävien toimenpiteiden seurantaa
- siinä ei ole tarkasteltu vaihtoehtoisia ratkaisuja, vaikka arvioinnissa on tunnistettu merkittäviä vaikutuksia, joita ei pystytä riittävästi lieventämään.

(Mäkelä & Salo 2023) Lähteenä muun muassa Euroopan komissio (2019; 2021a).

3.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeamistarpeen arviointi

Luontodirektiivin 6 artiklan 3 kohdan poikkeaminen on tarpeen vain silloin, jos hanke arvioinnin perusteella merkittävästi heikentäisi suojelun perusteena olevia luonnonarvoja (kielteinen tulos). Viranomainen ei tällöin saisi myöntää hankkeelle lupaa ilman valtioneuvoston päätöstä ja mahdollisesti komission lausuntoa (LSL 39 §), jos hankkeen toteuttaja katsoisi 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 8).



Kuva 8. 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 Hirsinevan Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2023) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2025, Hankilan ja Keson hankkeiden luontoselvitykset) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet). Suojeluperusteisten luontotyyppien ja lajien arvioinnissa on hyödynnetty Suomen valtion tuottamaa aineistoa sekä kirjallisuutta, jonka Suomi raportoi Euroopan Unionille koskien Natura-alueverkostoa sekä niiden suojeluperusteita. Kyseinen aineisto käsittää tietolomakkeessa mainittujen suojeluperusteisten lajien ja luontotyyppien uhkatekijöiden määrittelyn, suotuisan kannankehityksen arvioinnin sekä muita alueen arviointiin liittyviä tekijöitä, joiden pohjalta suojeluperusteinen tarkastelu on Natura-tietolomakkeeseen laadittu.

Voimassa olevan lainsäädännön ja Natura-arviointeja koskevien ohjeistusten lisäksi arviointi pohjautuu alla esitettyyn tiedon hierarkiaan:

1. Tieteellisen tason tutkimukset
 - a) Vertaisarvioidut
 - b) Julkaisemattomat
2. Koostartikkelit, sarjajulkaisut, aihepiiriä käsittelevä luonnontieteellinen kirjallisuus, sovellettavissa olevat selvitysraportit, muut tietolähteet
 - a) Natura-alueen tilan arviointi eli NATA:t (automaattisena käytäntönä)
 - b) Hoito- ja käyttösuunnitelmat
3. Arvioinnin laatijan ja tietopyynnön kohteena olevan asiantuntijan asiantuntemus suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä (Taulukko 1).

Yllä esitetty hierarkia tarkoittaa sitä, että arvioinnin ensisijaisena tiedonlähteenä ovat vertaisarvioidut tieteelliset tutkimukset sekä niistä sovellettavat johtopäätökset arvioinnin kohteena olevaan Natura-alueeseen ja sen suojeluperusteisiin. Mikäli kyseisen suojeluperusteisen lajin tai luontotyyppin arvioinnin tueksi ei ole löydettävissä vertaisarvioitua tieteellistä julkaisua, siirrytään hierarkiassa alaspäin.

Tässä arvioinnissa on hyödynnetty KHO:n ja EU:n tuomioistuimen päätöksiä niiltä osin, kun ne ovat käytettävissä Natura-arvioinnissa ja sovellettavissa kyseiseen Natura-arviointiin.

4.1.1 Tiedot, joita arvioinnin kohteena olevista lajeista on kerätty

Arviointia varten suojeluperusteina esitetyistä lajeista on Euroopan komission tiedonannon (2021) mukaisesti kerätty seuraavat tiedot:

- Eliömaantieteellinen alue (maan tasolla)

- lajin suojelun taso eliömaantieteellisellä alueella (kansallinen taso),
 - alueen asema ja merkitys lajin suojelun kannalta.
- Natura 2000 -alue
 - alueen lajien suojelun tila,
 - alueella olevalle lajille asetettu suojelutavoite,
 - lajin levinneisyysalue ja alueen käyttö,
 - alueen populaatio ja kehityssuuntaukset; prosenttiosuus maan tai alueen kokonaispopulaatiosta,
 - alueella oleviin lajeihin kohdistuvat nykyiset paineet ja uhkat,
 - lajin alttius mahdollisille vaikutuksille (esimerkiksi häiriöherkkyys).

4.2 Arvioinnin kohdistaminen

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

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppejä 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 luontotyyppeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyyppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisikin 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 luontotyyppejä tai lajeja. Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppejä 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 luontotyyppeihin 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 Vaikutuskohteen herkkyys

Natura-alueverkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen sekä suojeluperusteina esitettyjen luontotyyppien ja lajien herkkyys vaikutuksille. Vaikutuskohteen arvon ja herkkyyden määrittämisessä käytetään useita kriteerejä, kuten esimerkiksi kohteen suojelustatus, erilaiset standardien ja rajoitusten asettamat vaatimukset, suhde vallitseviin käytäntöihin ja tehtyihin suunnitelmiin, suhde mahdollisiin muihin määräyksiin ja ympäristöstandardeihin, muutosten sietokyky, sopeutuvuus, harvinaisuus, monimuotoisuus, luonnontilaisuus, haavoittuvuus sekä arvo muille resursseille tai vaikutuskohteille. SPA-alueen kohdalla eri lintulajien herkkyyteen vaikutuksille vaikuttaa merkittävästi myös populaation koko ja poikastuotto, jotka myös vaihtelevat lajien välillä paljon. Esimerkiksi suurikokoisten petolintulajien populaatiot ovat varsin pieniä ja usein trendiltään väheneviä, ja poikastuotto on alhaista ja siten lisääntyminen hidasta, jolloin niiden herkkyys vaikutuksille on merkittävästi suurempi kuin yleisellä ja kannaltaan vakaalla tai runsastuvalla varpuslintulajilla, jotka lisääntyvät nopeasti.

4.3.2 Vaikutusten suuruus ja todennäköisyys

Natura-alueiden luontotyyppien ja lajiston kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppien suojelutason säilyminen suotuisana riippuu luontotyyppien/lajien yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppien/lajien 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

Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavat muun muassa vaikutuksen suuruus, tyyppi, laajuus, kesto, voimakkuus, ajoitus, todennäköisyys sekä vaikutuksen kohteena olevien luontotyyppien ja lajien haavoittuvuus. Euroopan komission (2021) ohjeistuksen mukaisesti vaikutusten merkittävyyttä arvioitaessa tarkastellaan myös vaikutusten kohteena olevan luontotyyppien menetyksen tai heikentymisen (vrt. luontotyyppien edustavuus ja luonnontilaisuus) suhteellista pinta-alaa tai vaikutusten kohteena olevien paikallisten ja muuttavien lajien populaatioiden kokoa suhteessa paikallisiin, alueellisiin, kansallisiin ja kansainvälisiin populaatioihin (prosenttiosuus populaatiosta, johon vaikutuksia kohdistuu).

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 luontotyyppien suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa.

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

Arvioinnissa kielteisten vaikutusten merkittävyys arvioitiin kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruusluokan perusteella kaksiportaisella asteikolla: ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys (Mäkelä ja Salo 2023, s. 265).

4.3.4 Vaikutuksen kesto

Vaikutuksen kesto vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen. Vaikutukset voidaan jakaa seuraavasti (Mäkelä & Salo 2023):

- erittäin pitkäaikainen: vaikutus kestää yli kymmenen vuotta
- pitkäaikainen: vaikutus kestää yhdestä kymmeneen vuotta
- keskipitkä: vaikutus kestää useita kuukausia
- lyhytaikainen: vaikutus kestää viikkoja–kuukausia

4.3.5 Vaikutukset koskemattomuuteen

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

Komission ohjeiden mukaan negatiivinen vaikutus alueen eheyteen on lopullinen kriteeri, jonka perusteella todetaan, ovatko vaikutukset merkittäviä. Luontodirektiivin 6 artiklan 3. kohta määrää, että viranomaiset saavat hyväksyä hankkeen tai suunnitelman vasta varmistuttuaan siitä, että se *"ei vaikuta kyseisen alueen koskemattomuuteen"*. Komission tulkintaohjeessa todetaan, että koskemattomuus tarkoittaa *"ehjänä olemista"*. Tällöin on kyse siitä, että voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtäyksellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät *"mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan"*.

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

Eheyteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm.:

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

Natura-arviointiin liittyy luontodirektiivissä mainittu Natura-alueen koskemattomuuden käsite. Sillä tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppejä ja/tai lajeja. Nämä lajit ja

luontotyyppit ovat vuorovaikutuksessa kaikkien muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Kun Natura-arviointi on suoritettu asianmukaisesti niin, että se sisältää asianmukaisen sekä yhteisvaikutusten että välillisten vaikutusten tarkastelun ja arvioinnin lopputuloksena merkittävä heikentyminen voidaan sulkea pois jokaisen suojeluperusteen osalta, voidaan samalla todeta, että alue pysyy luontodirektiivin tarkoittamassa mielessä koskemattomana (Mäkelä ja Salo 2023).

4.4 Yhteisvaikutukset

Suunnitelman tai hankkeen mahdollisten merkittävien vaikutusten todennäköisyyttä tulee arvioida sekä erikseen että yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa, jotka voivat aiheuttaa kumulatiivisia vaikutuksia yhdessä kyseisen suunnitelman tai hankkeen kanssa. kumulatiivisten vaikutusten arviointi ei rajoitu vain samantyyppisten ja samaa toimialaa koskevien suunnitelmien tai hankkeiden arviointiin, vaan arvioinnissa on otettava huomioon kaikenlaiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevien menetelmäohjeistusten (Komission tiedonanto 2021) ja Natura-arviointiohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2023) mukaan ”yhteisvaikutusta koskevaa säännöstä sovelletaan muihin suunnitelmiin tai hankkeisiin, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty mutta vielä kesken tai joita on ehdotettu (eli joista on tehty hyväksymis- tai lupahakemus).” Tämä on soveltuvin osin otettu huomioon KHO:n ratkaisussa: KHO:2023:106. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yhteisvaikutusten arvioinnissa voidaan ottaa huomioon vain hankkeet, joiden toteuttamisesta on olemassa viranomaispäätöksiä tai esimerkiksi kaavaehdotus. Esimerkiksi YVA ei ole sellainen päätös, koska YVA-vaiheen jälkeen hanke tai suunnitelma voi muuttua vielä merkittävästi. Vasta suunnitteilla oleva toiminta voidaan ottaa huomioon vain silloin, kun toiminta on siinä määrin selkiintynyt, että sen vaikutuksista voidaan tehdä päätelmiä ja toiminnan toteutuminen on hyvin todennäköistä.

Niidenkin hankkeiden ja suunnitelmien osalta, jotka täyttävät edellä mainitut kriteerit, suunnittelussa ja lupamenettelyssä myöhemmät hankkeet ottavat huomioon aiempien hankkeiden kumulatiiviset vaikutukset.

Komission ohjeistuksen mukaan yhteisvaikutusta koskeva selvitys edellyttää sellaisten muiden suunnitelmien ja hankkeiden yksilöimistä, joilla voi olla mahdollisia vaikutuksia samoihin Natura 2000 -alueisiin. Näin ollen esimerkiksi muuttolinnuston osalta yhteisvaikutustarkastelua ei ole tarpeen laajentaa huomioimaan lajien muuttoreittejä laajemmin.

Hirsineva on Natura 2000 verkoston SAC-alue, jossa suojeluperusteena on kaksi luontotyyppiä. Luontotyyppeihin ei yleensä synny vaikutuksia etäälle sijoittuvista hankkeista. Hirsinevan Natura-alueen sekä Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeiden laajennuksen osalta lähialueen hankkeista Hankilanneva, Kesonmäki ja Ristiniitty ovat tuotannossa (10 kilometrin säteellä Hankilan ja Keson laajennusalueiden VE1 voimaloista). Muut alle 10 kilometrin säteellä olevien hankkeiden kaavoitus on vielä kesken. Hakulinkankaan tuulivoimahanke sijaitsee Hirsinevan Natura-alueen välittömässä läheisyydessä länsipuolella, mutta kaavoitus on kesken, joten Hakulinkankaan vaikutuksia ei voida varmuudella arvioida. Näin ollen asianmukaisessa yhteisvaikutusten arvioinnissa voidaan Hankilan ja Keson laajennushankkeen osalta ottaa huomioon Hankilannevan, Kesonmäen ja Ristiniityn hankkeet Hirsinevan Natura-arvioinnissa.

4.5 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 liikkeitä on mahdoton tarkoin tietää ja ennustaa. Tutkimustiedot tuulivoiman linnusto- ja eläimistövaikutuksista on usein laadittu ulkomailla sikäläisissä olosuhteissa ja sikäläisillä lajeilla, ja ne koskevat usein nykyisin suunniteltavia voimaloita huomattavasti pienempiä voimaloita. Siten niiden tulosten ekstrapoloinnissa on oltava varovainen. Mutta Hirsinevan Natura-alueella ei ole suojeluperusteisia lajeja, joten vaikutukset on pystytty arvioimaan ilman merkittäviä epävarmuustekijöitä suojeluperusteisille luontotyypeille.

5 Hankkeen vaikutusmekanismit

5.1 Tuulivoiman välittömät vaikutukset

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

Natura-alueen mahdollisesti esiintyvään linnustoon kohdistuvia mahdollisia välittömiä vaikutusmekanismeja ovat rakentamisen aikainen häiriövaikutus (melu, lisääntynyt ihmistoiminta) sekä tuulivoimaloiden toiminnan aikainen häiriövaikutus (melu ja välke), törmäyskuolleisuus ja estevaikutus lintujen väistäessä tuulivoimaloita ja niiden kokonaisuuksia. BirdLife Suomi ry:n mukaan voimaloiden linnustovaikutuksista merkittävimpiä ovat häirintä- eli pelotusvaikutukset (Pasanen ym. 2025). Rakentamisaikana aiheutuu häiriötä, jonka ulottuvuus on rajallinen ja lyhytaikainen. 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. Paikallisella tasolla muuttavat petolinnut voivat välttää tuulipuistoja ja voimaloita yli puolen kilometrin päässä (Marques ym., 2020). Perinteisesti törmäysriskiä on pidetty tuulivoimarakentamisen merkittävimpänä linnustovaikutuksena. Viimeaikaisissa Suomessa tehdyissä seurantatutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että linnut osaavat hyvin kiertää ja väistää tuulivoimaloita. Esimerkiksi vuosina 2014–2020 toteutetussa linnustoseurannassa Perämeren rannikkoalueilla kulkevien lintujen muuttoreiteille sijoittuvien tuulivoimaloiden alueella havaittiin, että voimaloilla on vain vähäisiä vaikutuksia lintujen muuttoreitteihin ja vaikutukset ilmenevät lintujen muuttoreittien sisällä tapahtuneena paikallisena ja pienipiirteisempänä muutoksena lintujen pyrkiessä kiertämään tuulipuistoja (Suorsa 2019, Pasanen ym. 2025). Lintujen törmäysriskiin vaikuttavat monet tekijät ja niiden monimutkainen vuorovaikutus, kuten eri lajien ominaisuudet (ekologia ja käyttäytyminen, ominaisuudet, runsaus), paikan ominaisuudet (sijaitseeko voimala(t) muuttoreitillä tai merkittävien pesimä- tai ruokailualueiden läheisyydessä, ilmavirtauksiin vaikuttavat tekijät) sekä tuulivoimaloiden ja tuulivoima-alueen ominaisuudet (voimaloiden dimensiot, lukumäärä ja alueen laajuus) (Marques ym. 2014). Törmäyskuolleisuus ajoittuu tuulipuiston toiminnan ajalle, joka on noin 25–50 vuotta. Hirsinevan Natura-alueella ei kuitenkaan esiinny lintulajeja suojeluperusteisena lajina.

Linnuston lisäksi tuulivoimahankkeen häiriö- ja estevaikutuksia sekä elinympäristöjä muuttavia vaikutuksia voi kohdistua myös muuhun eläimistöön, jolla on laaja elinpiiri ja joka saattaa liikkua ravinnonhakumatkoillaan

kaukanakin niiden lisääntymispaikoista tai elinpiirien 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 häiriöherkempiä eläimiä kauemmas voimaloiden ympäristöstä. Tuulivoimaloiden tuottama melu on usein melko alhaista ympäristön taustaaaniin 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 kilometrin etäisyydelle voimaloista. Melun kantautumiseen vaikuttavat vaimentavasti monet ympäristötekijät sekä tuulivoimalan korkeus ja lähtömelutaso.

5.2 Aurinkovoiman välittömät ja välilliset vaikutukset

Aurinkovoima-alueen paneelikentät ja huoltotiet perustetaan ja rakennetaan siten, että maaperää ja maastoa muokataan mahdollisimman vähän. Rakentamisvaiheessa aurinkovoima-alueen huolto- ja paneelikenttien puusto poistetaan, ellei alue ole jo nykyisellään puuton. Puuston ja muun kasvillisuuden raivaaminen aurinkoenergian tuotantopaikkojen alueelta, mikäli tarpeen, pirstoo metsiä paikallisesti ja lisää reunavaikutusta aurinkovoima-alueella ja lähiympäristössä. Vaikutusten merkittävyys riippuu muun muassa kohteena olevan alueen luonnontilaisuudesta ja laajuudesta. Rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena metsäalueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi, ja etenkin rehevämät kasvupaikat heinittyvät. Reunavaikutus voi muuttaa myös paneelikenttiä ympäröivien metsäalueiden kasvillisuutta. Metsäalueilla raivattujen alueiden ympäristössä reunavaikutus voi ulottua korkeintaan noin 50 metrin etäisyydelle muun muassa pienilmastovaikutusten kautta. Rakentamisvaiheessa aurinkovoima-alueella tehdään myös maaperän muokkaustöitä. Näistä voi aiheutua hetkellistä kiintoaines- ja ravinnekuormitusta pintavesiin esimerkiksi sadevesien mukana. Aurinkoenergian tuotantoalueiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Pysyvämmät vaikutukset kohdistuvat lähinnä huoltoteiden ympäristöön. Avoimina pidetyillä alueilla kasvillisuus palautuu, mutta palautuminen ennalleen voi viedä kymmeniä vuosia.

Eläimistöön ja linnustoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääasiallisesti elinympäristöjen muutoksista, kun metsäalueet pirstoutuvat rakentamisen seurauksena sekä aurinkovoima-alueen rakentamisen ja toiminnan aikaisista häiriöistä. Elinympäristömuutokset aiheutuvat ensisijaisesti puuston poistosta ja alueen mahdollisesta aitaamisesta. Metsäalueiden muutokset voivat vaikuttaa maaeläinten kulkureitteihin, mutta merkittävää leviämistä aurinkovoima-alueesta ei muodostu alueen rajallisen koon vuoksi. Natura-alueella pesiviin tai levähtäviin lajeihin voi kohdistua elinympäristövaikutuksia myös Natura-alueen ulkopuolella, mikäli suojelun perusteena olevat eläin- tai lintulajit liikkuvat säännöllisesti aurinkovoima-alueella esimerkiksi ravinnonhaussa. Aurinkovoima-alueen kasvillisuus muuttuu avoimia alueita suosiville lajeille suotuisaksi samalla kun metsäisten lajien elinolosuhteet heikentyvät. Heinittyvien aukeiden alueiden lisääntymisen myötä myyrien ja pienjyrsijöiden määrä voi kasvaa paikallisesti. Lisääntyneistä pienjyrsijäkannoista voivat hyötyä niitä ravinnokseen käyttämät pienpedot ja petolinnut.

Valoa heijastavat aurinkopaneelit voivat muodostaa linnuille törmäysriskin vastaavalla tavalla kuin rakennusten lasipinnat. USA:n Kaliforniassa ja Montanassa tehdyissä tutkimuksissa on arvioitu lintujen kuolleisuudeksi aurinkovoima-alueilla jopa 2,5 yksilöä/MW/vuosi (Bennun ym. 2021). Vaikutusten laajuudesta

ja merkittävydestä saatavilla oleva tutkimustieto on kuitenkin yhä hyvin puutteellista, ja tehdyt selvitykset ovat heikosti sovellettavissa Suomen olosuhteisiin. Vaikutukset myös riippuvat paljon käytettävien paneelien tekniikasta ja rakenteesta, sijoittelusta ja muista ominaisuuksista. Aurinkopaneelit saattavat paneeleista heijastuvan polarisoituneen valon takia näyttää lintujen silmiin myös vesistöiltä, joihin esimerkiksi muuttavat vesilinnut pyrkivät laskeutumaan. Tämä ns. ”lake effect” voi aiheuttaa loukkaantumisvaaran sekä tehdä tiettyjen lintulajien nousun takaisin ilmaan mahdottomaksi ilman vesistöä. ”Lake effect” -hypoteesi perustuu kuitenkin toistaiseksi satunnaishavaintoihin eikä mahdollisista vaikutuksista ole vielä saatavilla tutkimustietoa (Bennun ym. 2021).

Verrattaessa aurinkovoimaloiden vaikutuksia uusiutumattomiin energianlähteisiin perustuvaan energiantuotantoon, ovat aiheutuva lintukuolleisuus ja elinympäristövaikutukset hankkeiden elinkaari huomioiden kuitenkin selvästi alhaisempia. Vaikutusalueeltaan aurinkovoima-alue kattaa ensisijaisesti hankealueen lähiympäristöineen. Uusiutumattomien energiantuotantomuotojen vaikutukset ovat huomattavasti laaja-alaisempia ulottuen muun muassa raaka-aineiden tuotantoalueille sekä ilmastomuutosta kiihdyttävien hiilidioksidipäästöjen myötä käytännössä koko maapallolle saakka.

5.3 Tuuli- ja aurinkovoiman välilliset vaikutukset

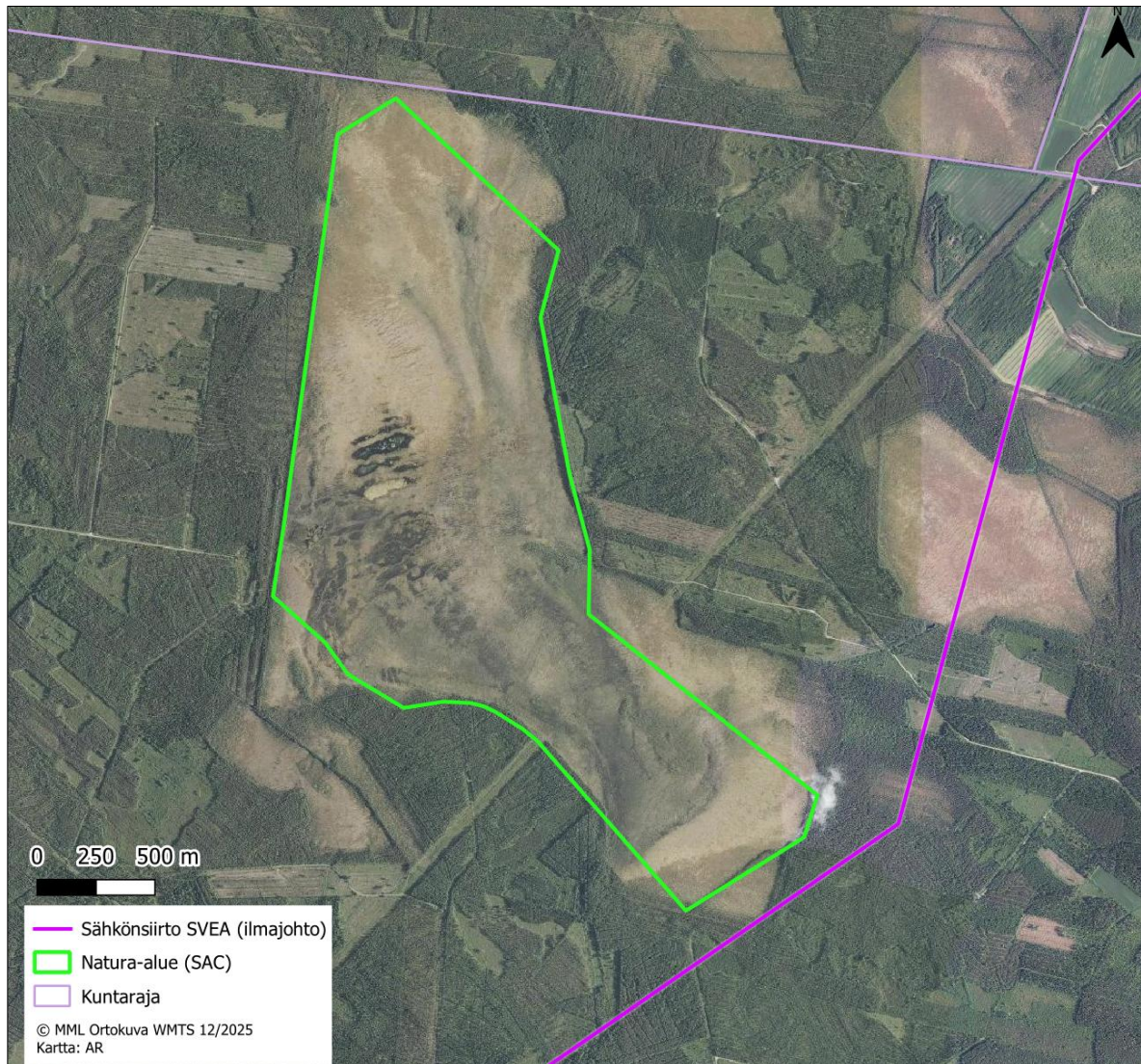
Rakennettavilla tuuli- sekä aurinkovoimaloilla ja huoltoteillä voi olla välillisiä vaikutuksia suojeluperusteena esitettyihin luontotyyppeihin ja lajeihin hydrologisten muutosten vuoksi, mikäli rakenteet sijoittuvat Natura-alueelle tai sen läheisyyteen. Vaikutusalueelta on periaatteessa koko valuma-alueen osa, joka jää virtaussuunnassa rakenteiden alapuolelle, mutta käytännössä suurimmat vaikutukset aiheutuvat rakenteiden lähiympäristöön, korkeintaan satojen metrien päähän. Tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden välilliset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin eivät yleensä ulotu kauas rakennuspaikoilta. Nämä mahdolliset välilliset vaikutukset Natura-alueelle ajoittuvat hankkeen rakentamisen ja toiminnan sekä voimaloiden purkamisen ajalle.

Muulle alueella esiintyvän linnuston osalta voimaloiden ja niiden oheisrakenteiden, kuten huoltoteiden, rakentamisen aiheuttama habitaatin menetys, laadun huononeminen tai pirstoutuminen voivat vaikuttaa Natura-alueella esiintyviin lajeihin, joiden elinympäristö ulottuu Natura-alueen ulkopuolelle ja siten mahdollisesti myös tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueelle. Pasasen ym. (2025) mukaan metsäisessä elinympäristössä linnuston kannalta merkittävimmiksi vaikutuksiksi (suoran rakentamisen aikaisen häiriövaikutuksen lisäksi) on arvioitu juuri elinympäristöjen pirstoutuminen, vaikka asiasta ei olekaan Suomen oloissa vielä merkittävässä määrin tutkimustietoa.

5.4 Sähkösiirron vaikutukset

Voimajohtorakentamisessa tyypillisiä luontovaikutuksia ovat luontotyyppien ominaispiirteiden muutokset leventyvän johtoalueen ja/tai uuden maastokäytävän puuston raivauksen myötä sekä 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 liittämisen käytettävistä räjäytettävistä liitoksista sekä kallioisilla pylväspaikoilla perustusten tekemisen edellyttämästä poraamisesta tai louhimisesta. Melua aiheutuu myös työmaaliikenteestä.

6 Hirsineva Natura-alue (FI1000056, SAC)



Kuva 9. Hirsineva Natura-alue ja lähialue ortokuvassa.

6.1 Natura-alueen kuvaus

Hirsineva on pinta-alaltaan 327 ha (kuva 9). Natura-alue sijaitsee Hankilan laajennuksen hankealueen lounaispuolella noin 3,8 ja 9,3 km (VE1/VE2) päässä lähimmästä tuulivoimalasta (Kuva 6) sekä suunnitellun ilmajohtona toteutettavan sähkönsiirtoreitin SVEA länsipuolella lähimmillään 180 metrin etäisyydellä voimajohdon keskilinjasta. Alue on luokiteltu SAC-alueeksi. Natura-alueen tietolomakkeessa (Ympäristöministeriö 2018) aluetta on kuvattu seuraavasti:

”Hirsineva on edustava aapasuo, jossa vallitsevina suotyyppinä on kalvaka- ja rimpineva. Niiden lisäksi on joukko muita tyyppisiä sekä alatyyppejä, mm. koivulettoja. Hirsinevan vallitsevana kasvillisuutena on aapa- ja rimpisoiden tyyppikasvillisuus. Oulun läänissä uhanalaiseksi luokiteltua suopunakämmekkää kasvaa

paikoitellen runsaastikin. Suon luoteisreunalla olevan koivuleton kasvilajistoa: kangasmaitikka, kurjenjalka, raate, järvikorte, jouhisara, viitakastikka, juolukkapaju, vaivero, suokukka, karpalo, pikkutalvikki, tähtitalvikki, metsätähti, harajuuri, maariankämmekekä ja suo-orvokki.

Koska suon ympärillä olevat metsäalueet on ojitettu, aapasuon luonnon mukainen vesi- ja ravinnetalous ei toimi Hirsinevalla. Kuivina sateettomina kesinä suo on liian kuiva useimpien vesilintujen elinympäristöksi, vaikka eräät rimpiallikot eivät kuivu silloinkaan. Alueen pesimälinnustoon kuuluvat mm. joutsen, metsähanhi, kurki ja pikkukuovi.

Tyypillinen Pohjanmaan aapasuo, jolla on myös mesotrofisia suotyypppejä. Rimpisiä aapasoita, joihin metsäsarakeet tuovat vaihtelua. Uhanalaisia lintu- ja kasvilajeja. Alue on erityisesti linnuston kannalta arvokas.”

Muut tärkeät lajit: Suopunakämmekekä on vaarantunut ja suovalkku on alueellisesti uhanalainen laji. Kohteen reuna-alueilla tehdyt metsäojitukset kuivattavat suoalueen keskeisempiä osia. Tästä syystä suo on kuivina sateettomina kesinä liian kuiva useimmille vesilinnuille. Kohteen yli kulkee sähkölinja.

Alueen suojelutavoite:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut luontotyytit ja lajit 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.

6.2 Suojelun toteutuskeinot

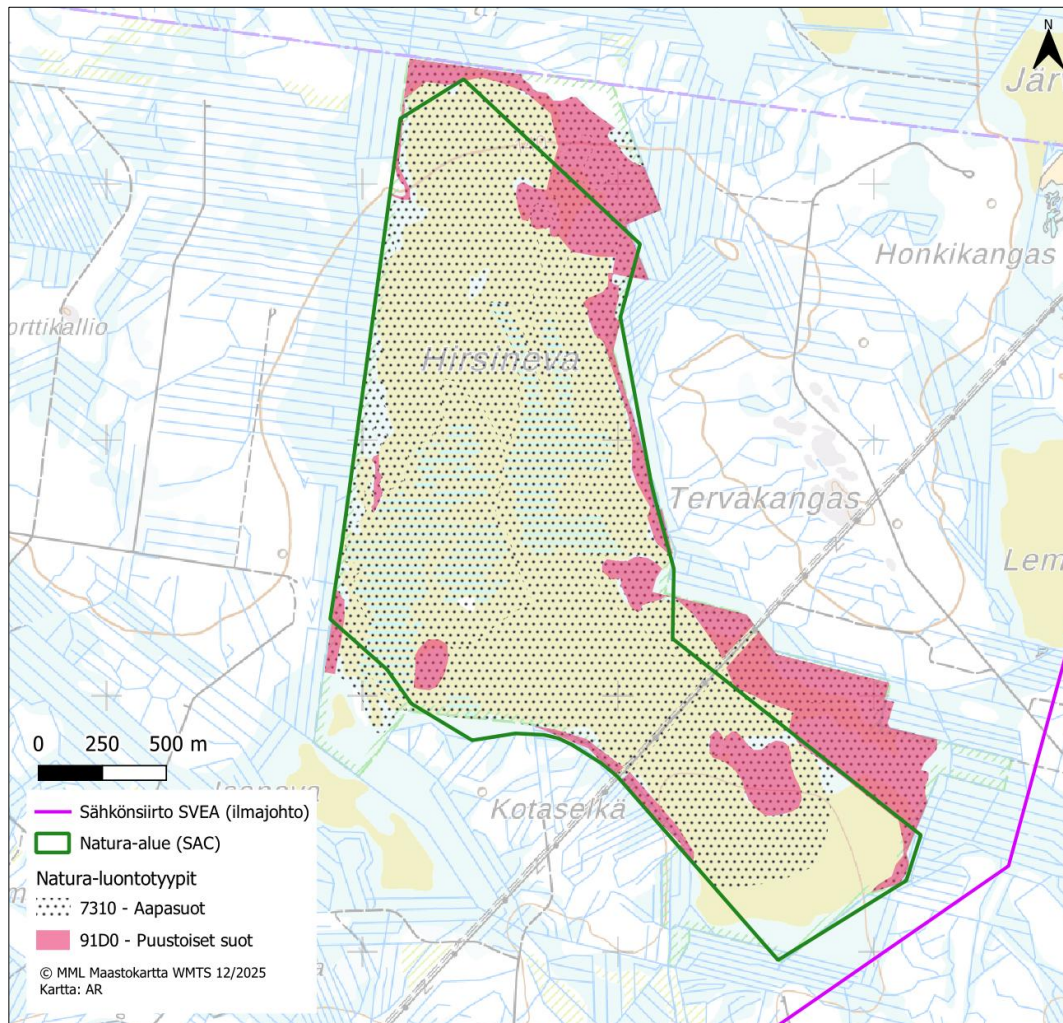
Kohde sisältyy soidensuojelun perusohjelmaan. Suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

6.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyytit

Hirsinevan Natura-alueella esiintyy kaksi Natura-luontotyyppiä (Taulukko 5). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty Aapasuot-luontotyypeiksi (319,49 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 327 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti lähinnä vaikuttavaa hanketta (sähkönsiirtolinja SVEA, ilmajohto) on esitetty kuvassa 10.

Taulukko 5. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyytit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (4/2015) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyypin suojelulle. Suhteellinen pinta-ala kuvaa osuutta koko maan esiintyvyydestä. Esisijaisesti suojeltavat luontotyytit merkitty tähdellä ().*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi	Suojelu	Suhteellinen pinta-ala
Aapasuot*	7310	319,49	Hyvä (B)	Alue on tärkeä (B)	Hyvä (B)	0–2 % (C)
Puustoiset suot*	91D0	32,17	Hyvä (B)	Alue on tärkeä (B)	Hyvä (B)	0–2 % (C)



Kuva 10. Hirsineva Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien (1. Natura-tyyppi) sijoittuminen (Metsähallitus 2023).

6.4 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Alueen suojelun perusteena ei mainita luontodirektiivin liitteen II lajeja.

6.5 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Natura -tietolomakkeen taulukossa 3.3. (Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit) mainitaan yksi lintulaji ja yksi kasvilaji (Taulukko 6). Lajit eivät ole alueen suojelun perusteena.

Taulukko 6. Tietolomakkeessa esitetyt muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit.

Laji	Koodi	Runsausluokka
Suopunakämmekkä (<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>incarnata</i>)	-	Harvinainen (R)
Suovalkku (<i>Hammarbya paludosa</i>)	-	Harvinainen (R)

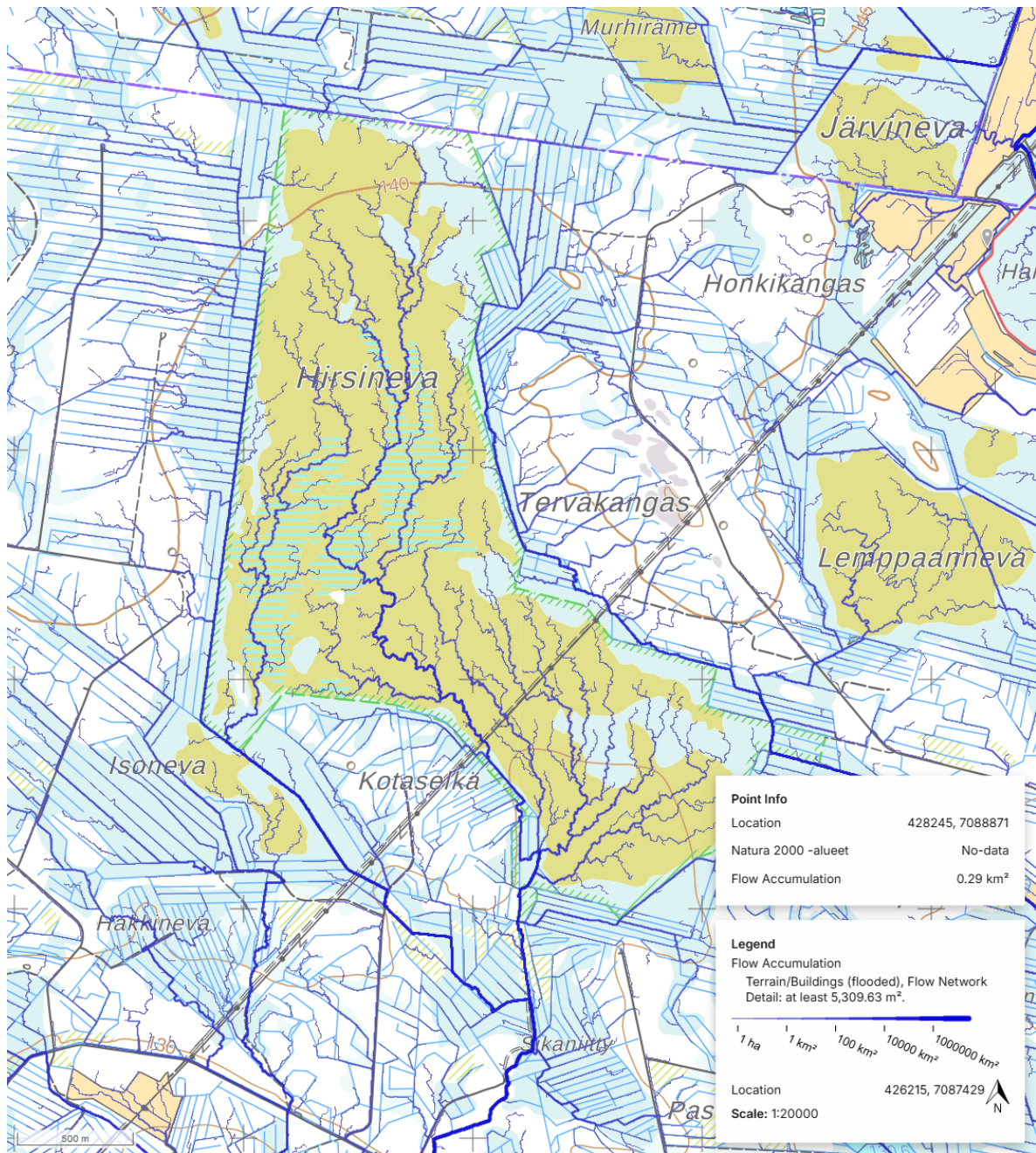
7 Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi

7.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin

Hirsineva Natura-alueelta on matkaa hankevaihtoehdon VE1 lähimpään voimalaan noin 3,8 kilometriä. Hankevaihtoehdon VE2 voimalat ovat 9,3 kilometrin päässä. Sähkönsiirtoreitti SVEA ilmajohto sijaitsee keskilinjastaan mitattuna 180 metrin päässä Natura-alueesta. Myöskään hydrologisia muutoksia Natura-alueella ei synny hankkeen toteuttamisen myötä, sillä SVEA ilmajohto ei sijoitu Hirsinevan yläpuolisiin valuma-alueisiin (kuva 11). SVEA ilmajohdon rakentamista varten ei ole tarvetta kunnostaa ojaverkostoa, mikä voisi nopeuttaa vesien poistumista suoalueelta. Hirsinevan suoalueen ongelmat johtuvat reuna-alueiden ojituksista, joista kolme ovat merkittävimpiä suoaluetta kuivattavia pääuomia: itälaidassa oleva Ruonaoja, länsipuolella oleva reunusaja ja siihen yhdistyvä oja Hirsinevan eteläosassa. Näihin uomiin on johdettu muita ojia kokoamaan lähiympäristön vesivalumia, jotka muutoin voisivat kulkeutua Hirsinevan suoalueelle ja sieltä luontaisesti eteenpäin kohti alapuolisia valuma-alueita. Hirsinevan suoluontotyyppien esiintymistä voisi parantaa ohjaamalla vesiä takaisin Hirsinevalla ja patoamalla oikeista kohdista reuna-alueen ojituksia. Itse hankkeen SVEA ilmajohdon rakentamisesta syntyvät vaikutukset jäävät Hirsinevan vesitasapainoon hyvin vähäisiksi alueen hydrologiaan nähden. Vaikutukset syntyvät enimmäkseen rakentamisen aikaisista meluhäiriöistä, jotka ovat lyhytaikaisia kestäen rakentamisen ajan.

Alueen lounasosassa mainittu koivulehto on erittäin herkkä suotyyppi reagoimaan hydrologian muutoksiin. Letot vaativat kalkki- ja/tai magnesiumvaikuteista vettä esiintyäkseen. Suomessa maaperän ollessa useimmiten happamista kivilajeista koostuvaa kallioperää, ovat nämä kalkki- ja emäsvaikuteiset kivilajit harvinaisempia. Tästä syystä Hirsinevan lettoesiintymät ovat merkittäviä ja niille saapuva oikeanlainen – kalkki- ja/tai magnesiumvaikuteiset vedet ovat elinehto. Hankilan ja Keson laajennushankkeen rakenteet ja sähkönsiirtoreitti eivät sijaitse Hirsinevan pohjois-, länsi- ja koillisosien lähellä, joten hanke ei tulisi vaikuttamaan lettojen esiintymiseen, eikä muuta lettojen esiintymiseen vaikuttavia vesiä.

Näin ollen Natura-alueen suojeluperusteisiin luontotyyppeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä, hydrologisia muutoksia tai reunavaikutuksen lisääntymisestä aiheutuvaa vaikutusta etäisyydestä vuoksi.



Kuva 11. Pintavesien virtausmalli luotuna Scalgo-ohjelmalla. Hirsineva saa vetensä suurelta osin pohjois-, koillis- ja länsipuoleltaan. Eteläpuolelle sijoittuva SVEA ilmajohto ei vaikuta Hirsinevan yläpuolisiin valuma-alueisiin.

7.2 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lajeihin

Hirsinevan Natura-alueella ei ole suojeluperusteisia lajeja, joten vaikutuksia ei synny niihin.

7.3 Vaikutukset muihin tärkeisiin lajeihin

Hirsinevan Natura-alueella tärkeiksi lajeiksi on määritetty suopunakämmekä ja suovalkku. Molemmat lajit vaativat vähintään mesotrofiaa, eli keskiravinteisuutta. Molempiin lajeihin vaikuttavat suuresti alueen veden laadun lisäksi pinnan korkeus. Vaikutuksia ei synny kummallekaan lajille, sillä hanke ei vaikuta Hirsinevan alueen hydrologiaan, eikä hankkeen rakenteet aiheuta suoria pinta-alan menetyksiä Hirsinevan Natura-alueella.

7.4 Yhteisvaikutukset

Luontotyyppeihin voi kohdistua yhteisvaikutuksia sellaisista hankkeista, jotka sijaitsevat hyvin lähellä arvioinnin kohteena olevaa Natura-aluetta, jakavat saman valuma-alueen kyseessä olevan hankkeen kanssa ja purkavat vetensä kohti Natura-aluetta tai aiheuttavat liikennöinnin tai muun infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon kanssa (esimerkiksi voimajohtokäytävät) yhteisiä suoria tai välillisiä vaikutuksia Natura-alueeseen. Lähin muu tuulivoimahanke (Hankilanneva ja Kesonmäki) sijoittuvat yli kolmen kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta, joten niistä ei arvioida yhteisvaikutuksia kehittyvän Hirsinevan suojeluperusteisille luontotyypeille.

Hirsinevan Natura-alueen läpi kulkee Fingrid Oyj:n Pysäysperä-Nuojuankangas 110 kV voimajohto. Lisäksi Fingrid Oyj:n Metsälinjan vahvistamiseen liittyvä 400 + 110 kilovoltin (kV) voimajohtohanketta ollaan suunnittelemassa SVEA ilmajohtoreitin viereen. Nykyinen Hirsinevan läpi kulkeva johtoaukea ei näytä aiheuttavan Hirsinevan suoalueella kuivettumista, mutta alueen reunaojitukset kuljettavat ison osan vedestä suoalueen ohi kohti alapuolisia vesistöjä. SVEA ilmajohtoreitin viereen rakennettavan Fingridin Metsälinja johtoreitti sijoittuu suon alapuoliselle valuma-alueosuudelle, joten se ei vaikuta vesiin, jotka saapuvat suoalueelle, mutta jos alapuolisia ojituksia perataan, niin se nopeuttaa veden poistumista suoalueelta. Alustavasti ei ole tiedossa, että sähkölinjojen yhteydessä ojituksia perattaisiin, joten vaikutuksia ei arvioida muodostuvan lainkaan hydrologiaan. Vaikutukset ovat korkeintaan vähäiset muille suoalueella esiintyvillä eläin- ja lintulajeille rakentamisesta syntyvien meluhäiriöiden takia. Vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja hyvin vähäisiä, joten merkittävää heikennystä ei tapahdu. Varsinkin, jos rakentaminen ajoitetaan eläinten ja lintujen pesimäajan ulkopuolelle, vähenee jopa rakentamisen aikaiset vaikutukset hyvin vähäisiksi.

7.5 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.

Jokainen lieventävä toimenpide on kuvattava yksityiskohtaisesti ja täsmennettävä, miten se poistaa tai vähentää todettuja haitallisia vaikutuksia ja miten, milloin ja kuka sen toteuttaa.

Hankilan ja Keson laajennushankkeessa ei arvioida tarpeelliseksi lieventämistoimien toimenpiteitä, sillä vaikutukset ovat hyvin vähäiset.

7.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Millään hankevaihtoehdolla ja sähkönsiirtovaihtoehdolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin. Näin ollen myöskään Natura-alueen eheyteen ei aiheudu hankkeesta haitallisia vaikutuksia. Hanke ei vaaranna luontoarvoja, joiden perusteella kyseinen alue on

sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon. Hankilan ja Keson tuulivoimahankkeen laajennuksen ei myöskään arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueen ekologista rakennetta ja toiminnallista kokonaisuutta.

8 Yhteenveto ja johtopäätös

Tässä Natura-arvioinnissa on arvioitu Hankila ja Keso tuulivoimahankkeen laajennuksen vaikutuksia Hirsineva Natura -alueeseen (SAC) ja niihin luontoarvoihin, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Hankilan ja Keson hankkeen lähimmät voimalat sijoittuvat kaikissa hankevaihtoehtoissa vähintään 3,8 kilometrin etäisyydelle Hirsineva Natura-alueesta. Maakaapeli ja tierakenteetkin sijoittuvat vähintään kolmen kilometrin etäisyydelle, joten vaikutuksia ei synny. Sähkönsiirtoreitin ilmajohto sijoittuu keskilinjastaan noin 180 metrin etäisyydelle Hirsinevan Natura-alueesta ja Hirsinevan reuna-alueen ollessa vähäpuustoista lähtöjäänkin, jolloin merkittävästi heikentävää reunavaikutusta ei synny. Missään vaihtoehdossa hankkeella ei ole merkittäviä suoria tai välillisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin.

9 Lähteet

- Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N. & Carbone, G. 2021. Mitigating biodiversity impacts are associated with solar and wind energy development. Guidelines for project developers.
- 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 Suunnittelu ja Tekniikka Oy. 2019. Kesonmäen tuulivoimapuiston yleiskaava. Puhuri Oy
- Fingrid Oy. 2024. Metsälinjan vahvistaminen 400+110 kilovoltin voimajohtohanke Nuojuankangas – Vihtavuori. YVA-ohjelma. Liite 3. Natura-tarvearvioinnit
- 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.
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. § 35 ja § 39.
- Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? Environmental monitoring and assessment, 189(7), 1-11.
- Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., . . . Bijleveld, A. (2020). Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. The Journal of animal ecology, 89(1), 93–103.
- Marques, A.T., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H., Pereira, M.J.R., Fonseca, C., Mascarenhas, M., Bernardino, J. 2014: Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation.
- Meller, K. (2017). Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu 27/2017.
- Metsähallitus (2023). Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>] (15.1.2026).

- Mäkelä, K. & P. Salo (2021). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. 346 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja. 43/2023.
- Pasanen, A., Kari, E., Laine, C. & Meller, K. 2025. Suomen tuuli- ja aurinkovoiman luontovaikutukset. – One planet by Kari & Pantsar & Suomen uusiutuvat. 51 s.
- 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.
- Pöyry Finland Oy. 2014. Hankilannevan luontoselvitykset. Puhuri Oy
- Ramboll Finland Oy. 2024: Hakulinkankaan tuulivoimahanke. Liite 8, luontoselvitykset 2022-2024. Infinergies Finland Oy.
- Ramboll, 2024. Koivulannevan tuulivoimahanke: Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, 25. lokakuuta. Saatavilla:
<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Koivulannevan%20tuulivoimahankkeen%20arviointiohjelma.pdf> [Viitattu 8.8.2025]
- Ramboll, 2025. Hakulinkankaan tuulivoimahanke: Ympäristövaikutusten arviointiselostus, 31. tammikuuta. Saatavilla:
<https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Hakulinkankaan%20tuulivoimahankkeen%20arviointiselostus.pdf> [Viitattu 8.8.2025]
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. (2017). The effects of wind power on birds and bats – an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.
- Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. Conservation biology, 30(1), 59-71.
- Suomen Lajitietokeskus. 2025: Laji.fi-tietokanta, linnustohavainnot, /FinBIF. <http://tun.fi/HBF.110195>
- Suomen Lajitietokeskus. 2024: Laji.fi-tietokanta, <http://tun.fi/HBF.92440>. Tarkistettu 9/2025 (viitattu).
- Suomen ympäristökeskus. 20218. Tiivistelmä Natura 2000 -alueen suojeluperusteista. Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. Tietolomake Hirsinevan Natura-alueesta. Viitattu 15.1.2026
- Suomen ympäristökeskus (Syke) (2024). [Paikkatietoaineisto:] Natura2000 alueet. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/natura2000-alueet>] (Aineistohaku 15.1.2026)
- Suomen ympäristökeskus (Syke) (2024). [Paikkatietoaineisto:] Valuma-aluejako. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/valuma-aluejako>] (Aineistohaku 15.1.2026)

Suomen ympäristökeskus 2024. Luontodirektiivin luontotyytit. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-luontotyytit> viitattu 3.11.2025.

Suorsa, V. 2019. Linnustovaikutusten seuranta suomalaisissa tuulivoimapuistoissa. Linnut-vuosikirja (2019) : 2018, s. 148-155

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>