

Vastaanottaja

Pihtineva Wind Oy

Asiakirjatyyppi

Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi

Päivämäärä

25.3.2025, päivitys 10.9.2026

PIHTINEVAN TUULIVOIMAHANKE **NATURA-ARVIOINTI**

(JULKINEN VERSIO)

VIONNEVA (FI1000019)

Päivitetyt ja täydennetyt kohdat on esitetty raportissa VIHREÄLLÄ FONTILLA.

**PIHTINEVAN TUULIVOIMAHANKE
NATURA-ARVIOINTI**

Ramboll
Vaasantie 6 A, 3. krs
67100 KOKKOLA

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

Projekti **Pihtinevan tuulivoimahanke**
Projekti nro **1510068596**
Vastaanottaja **Pihtineva Wind Oy**
Asiakirjatyyppi **Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen**
Natura-arviointi – Vionneva (FI1000019)

Päivämäärä **25.3.2025, päivitys 10.9.2026**
Laatija **Janne Kilpimaa, Panu Kuokkanen, Heikki Tuohimaa, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Ville Yli-Teevahainen, Ramboll Finland Oy**

Ramboll
Vaasantie 6 A, 3. krs
67100 KOKKOLA

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	3
2.	HANKKEEN KUVAUS	5
2.1	Hankealueen sijainti	5
2.2	Hankkeen tekninen kuvaus	6
2.2.1	Tuulivoimalat	6
2.2.2	Tuulivoimaloiden vaihtoehtoisia perustamistekniikoita	7
2.3	Arvioitavat hankevaihtoehdot	9
2.3.1	Sähkönsiirto ja verkkoliityntä	10
2.3.2	Tieverkosto ja nostoalueet	14
2.3.3	Rakentaminen, toiminta-aika ja käytöstä poisto	18
3.	MUUT LÄHISEUDUN HANKKEET JA SUUNNITELMAT	19
4.	NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET	24
4.1	Suojeluperusteet	24
4.2	Arviointivelvollisuuden määräytyminen	25
4.3	Asianmukainen arviointi	26
4.4	Vaikutusten merkittävyyden arviointi	27
4.4.1	Muutosten suuruus	28
4.4.2	Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen	30
4.5	Lieventävät toimenpiteet	31
5.	TARKASTELTAVA NATURA-ALUE JA ARVIOINNIN LÄHTÖTIEDOT	33
5.1	Sijainti ja ympäristön suojelukohteet	33
5.2	Vionnevan Natura 2000 -alueen kuvaus	35
5.2.1	Natura-alueen perusteena olevat luontoarvot:	36
5.2.2	Natura-alueen suojeluperusteina olevat lajit	37
5.2.3	Muu lajisto	38
5.2.4	Metsäpeura	38
5.3	Arvioinnin lähtöaineisto	39
6.	VAIKUTUSALUE JA VAIKUTUSTEN MUODOSTUMINEN	40

6.1	Luontodirektiivin luontotyytit	41
6.2	Luontodirektiivin lajit	41
6.3	Lintudirektiivin liitteen lajit	41
6.4	Vaikutusten ajoittuminen	41
7.	SYNTYVÄT VAIKUTUKSET JA NIIDEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI	43
7.1	Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyyppisiin	43
7.1.1	Yhteenveto	44
7.2	Vaikutukset Lintudirektiivin lajeihin	45
7.2.1	Kahlaajat (suokukko, kapustarinta, liro, mustaviklo)	47
7.2.2	Suopöllö	48
7.2.3	Sinisuohtaukka	49
7.2.4	Kurki	52
7.2.5	Yhteenveto	53
7.3	Vaikutukset metsäpeuraan	54
7.4	Hankkeen vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen	59
7.5	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	60
8.	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	62
9.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	63
10.	KIRJALLISUUS	64

1. JOHDANTO

Tämä Natura-arviointi on laadittu Pihtinevan tuulivoimahankkeen YVA-menettelyn yhteydessä ja täydennetty YVA-menettelyn jälkeen valmistuneen osayleiskaavaluonnoksen vaikutusten arvioinneilla sekä perustellussa päätelmässä vaadituilla täydennyksillä. YVA-menettelyssä tunnistettujen haittavaikutusten lieventämiseksi ja välttämiseksi on hankkeen laajuutta kaavaluonnokseen supistettu ja voimalamäärää vähennetty sekä tuulivoimaloiden, huoltoteiden, sähköasemien ja -johtojen suunniteltuja sijainteja tarkistettu. Osayleiskaavan hankesuunnitelmassa voimalamäärää on vähennetty YVA-menettelyssä tutkituista 86 tuulivoimalasta 52 voimalaan erityisesti luontoon kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi ja välttämiseksi.

Arviointiin on lisätty tietoa kaavaluonnoksesta kohtaan 2 sekä metsäpeuraa käsittelevät kapiteelit 5.2.4 ja 7.3. Lisäksi on tehty täydennyksiä kohtiin 7.5, 7.6, 8. ja 9.

Pihtineva Wind Oy suunnittelee Pihtinevan alueelle enimmillään 86 tuulivoimalan suuruista tuulipuistoa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8–10 MW. Tuulipuiston kokonaisteho on 480–860 MW. Alue sijaitsee Kälviän ja Ullavan välisellä alueella (Kuva 1), noin 15 km kaakkoon Kokkolan keskustasta. Hankekokonaisuus on arviointia varten jaettu kahteen osa-alueeseen (A, B), joiden kokonaispinta-ala on noin 149 km².

Pihtinevan tuulivoimahankkeessa toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA), johon sisältyy myös hankkeen sähkönsiirron vaikutusten arviointi. YVA:ssa käsitellään 0-vaihtoehton lisäksi kahta erillistä hankevaihtoehtoa (VE1, 86 voimalaa ja VE2, 60 voimalaa) sekä neljää sähkönsiirron reittivaihtoehtoa (SVE1b, SVE1c, SVE2b ja SVE2c). Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa on käynnissä tuulipuiston osayleiskaavoitus. Osayleiskaavan laadinnassa huomioidaan YVA-menettelyn yhteydessä tehdyt selvitykset ja arvioinnit.

Tässä hankkeessa Natura-arvioinnin laatimisen tarve on todettu yhteysviranomaisen (Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus) YVA-ohjelmasta 12.1.2023 antamassa lausunnossa. Yhteysviranomaisen lausunnon mukaan Natura-arvioinnin kynnys ylittyy kaikille hankealueen sisällä oleville tai siihen rajoituville Natura 2000 -alueille, sekä lähistöllä sijaitsevien SPA-alueiden, metsäpeuralle, maakotkalle tai suurpedoille tärkeiksi muodostuneille Natura 2000 alueille. Tämä Natura-arviointi toteutetaan hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä.

Natura 2000 -verkostoon sisältyviin alueisiin kohdistuvien vaikutuksien arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, 35 § ja 39 §). Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset. Vaikutukset arvioidaan ns. Natura-arvioinnissa, joka on yksityiskohtainen luontotyyppi- ja lajikohtainen selvitys. Tämän jälkeen pyydetään asiasta lausunto ELY-keskukselta sekä siltä, jonka hallinnassa luonnonsuojelualue on.

Tässä raportissa on kuvattu Pihtinevan tuulipuiston Natura-arviointi, joka koskee Vionnevan Natura-alueutta (FI1000019). Arvioinnin perusteella annetaan esitys, heikentääkö tuulivoimahanke

merkittävästi niitä luontoarvoja, joiden perusteella arvioitava Natura-alue on sisällytetty Suomen Natura 2000 -verkostoon.

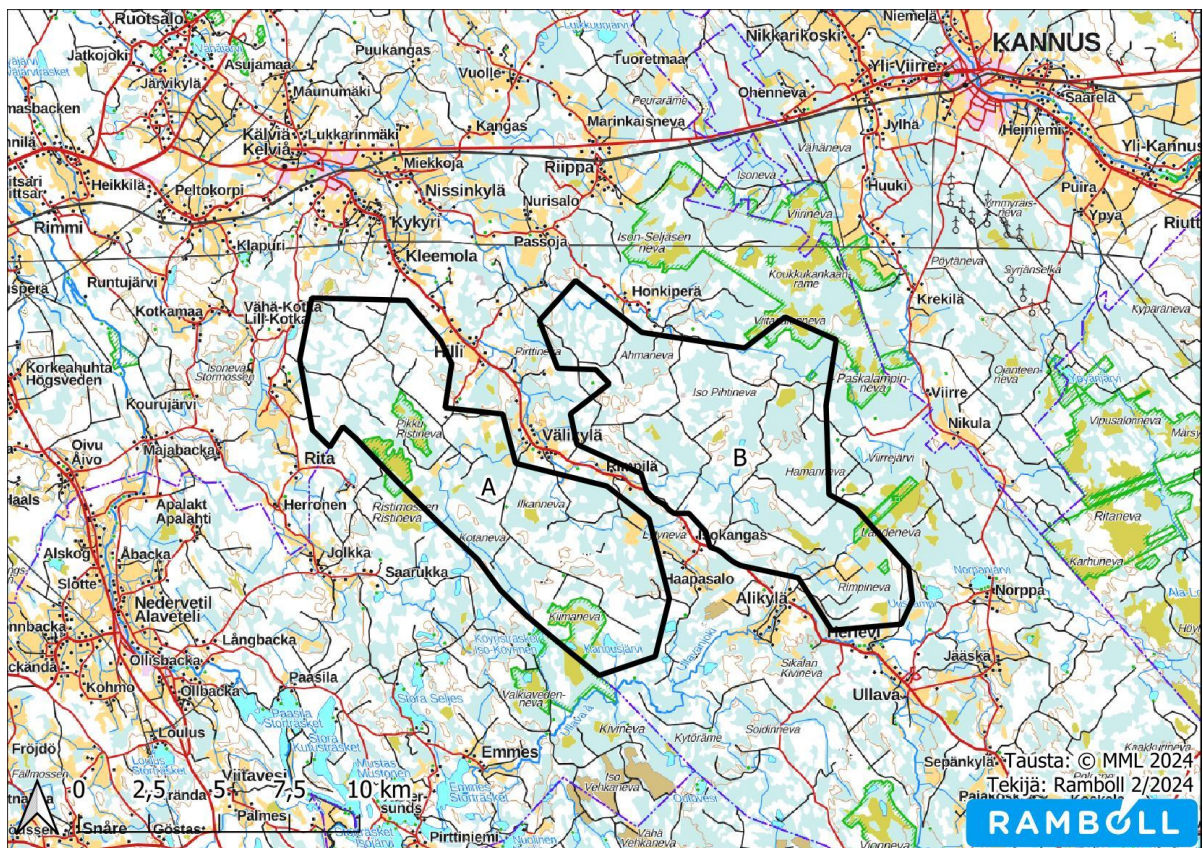
Natura-arviointi on tehty luonnonsuojelulain 35 § mukaisena asiantuntija-arviona ja arviointia on ollut laatimassa johtava luontoasiantuntija (FM ekologi) Panu Kuokkanen ja Janne Kilpimaa (FT ekologi) sekä sensitiivisten lajien osalta erityisasiantuntija Heikki Tuohimaa. Laadunvarmistuksen on tehnyt Ins. AMK (ympäristötekniikka), luontokartoittaja EAT, ryhmäpäällikkö Ville Yli-Teevahainen Ramboll Finland Oy:stä. Sensitiivisten lajien osalta Natura-arviointi on esitetty viranomaisversiossa.

2. HANKKEEN KUVAUS

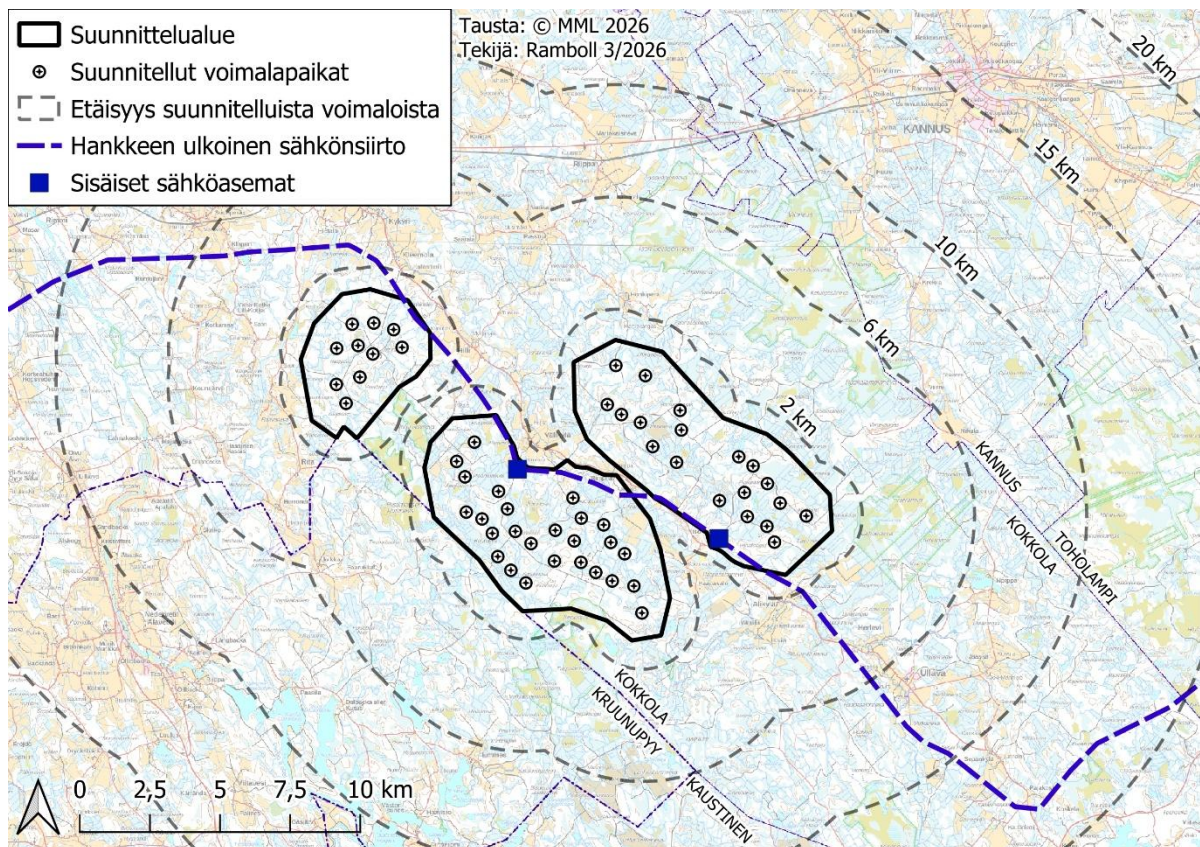
2.1 Hankealueen sijainti

Alue sijaitsee Kälviän ja Ullavan välisellä alueella (Kuva 1), noin 15 km kaakkoon Kokkolan keskustasta. Hankealueeseen sisältyy kaksi osa-alueetta (A, B), joiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 149 km².

Pihtinevan tuulivoimahankkeen suunnittelualue on supistunut YVA-menettelyn jälkeen ja jakautunut kahden osa-alueen sijaan kolmeen osa-alueeseen. Kälviäntien lounaispuolella sijaitsevat osa-alueet rajautuvat Kruunupyyn kunnan rajaan. Osayleiskaavaluonnoksen osa-alueiden (Kuva 2) yhteenlaskettu pinta-ala on noin 97,2 km².



Kuva 1. Hankealue sijaitsee Kokkolan ja Kruunupyyn rajalla, Kälviän ja Ullavan kylien välillä kulkevan Kälviäntien molemmilla puolilla.



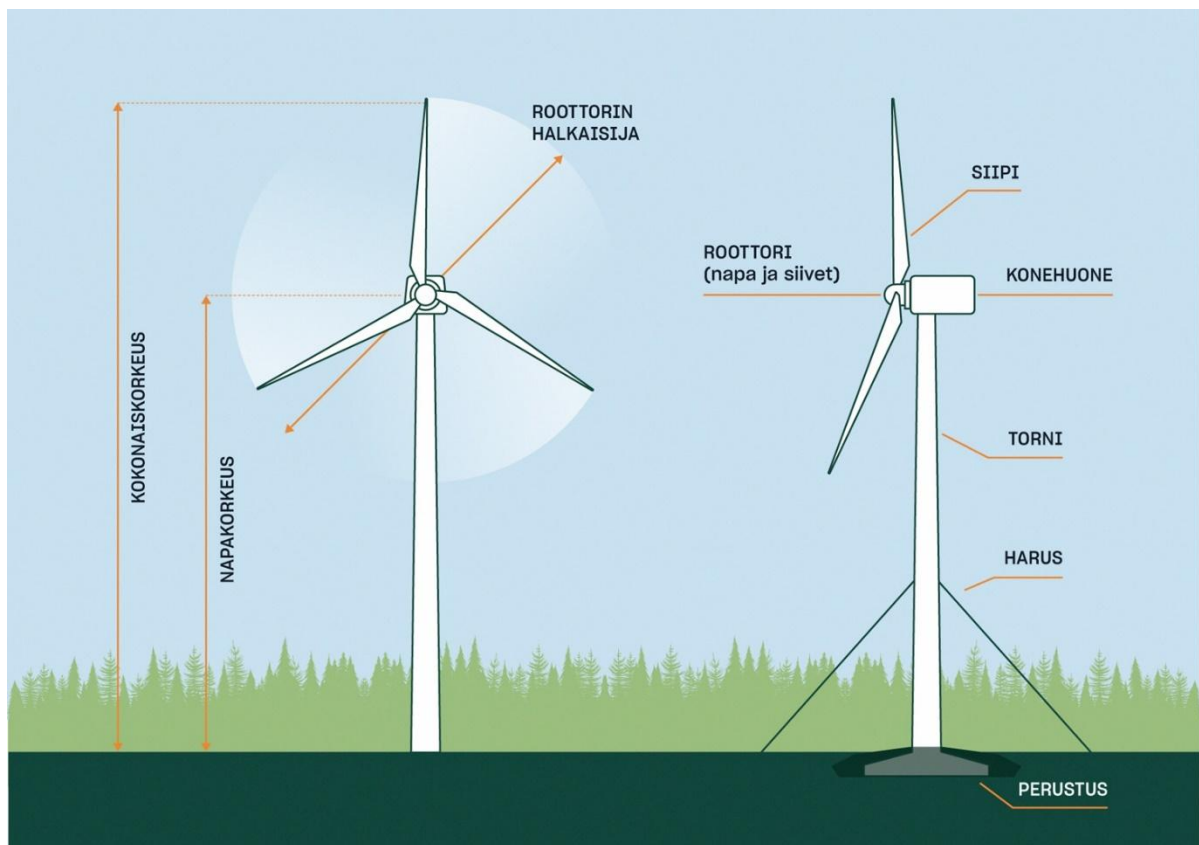
Kuva 2. Kaavaluonnoksen suunnittelualueen sijainti.

2.2 Hankkeen tekninen kuvaus

Tuulipuiston tekninen kuvaus perustuu hankkeen alustaviin suunnitelmiin. Tuulivoimaloiden lopullinen lukumäärä, sijainti sekä sähkönsiirron ratkaisut selviävät suunnittelun edetessä.

2.2.1 Tuulivoimalat

Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta (Kuva 2). Tuulivoimalan torni voidaan tarvittaessa varustaa haruksilla. Harusvaijereita on tyypillisesti kolme ja niille tulee omat perustukset noin 100 metrin päähän voimalasta, kuitenkin voimalan koosta riippuen. Pihtinevan tuulivoimahankkeen suunnittelun lähtökohtana on, että voimalat toteutetaan haruksettomina. Hankkeessa tarkasteltavat lieriötornirakenteiset tuulivoimalat voidaan toteuttaa mm. kokonaan teräsrakenteisina, betonirakenteisina tai betonin ja teräksen yhdistelminä. Tuulivoimaloiden sijoitusalueet, joihin sisältyvät tuulivoimala sekä rakentamista ja huoltotoimia varten tarvittava kenttäalue, edellyttävät nykyisillä voimaloilla noin 1–2 hehtaarin laajuisen alueen. Perustamistekniikka riippuu valitusta torniratkaisusta. Tässä hankkeessa suunniteltujen voimaloiden napakorkeus on enimmillään 200 metriä ja roottorin halkaisija enintään 200 metriä, kuitenkin niin, että voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä. Voimalat varustetaan lentoestemääräysten mukaisilla lentoestevaloilla, jotka sijoitetaan konehuoneen päälle ja torniin.



Kuva 3. Tuulivoimalan periaatekuva (OX2 2022).

2.2.2 Tuulivoimaloiden vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu kunkin voimalapaikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannustehokkain perustamistapavaihtoehto (Kuva 3). Perustamistapoja ovat maanvarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaiholla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus, joita on kuvattu tarkemmin alla.

Maanvarainen teräsbetoniperustus

Tuulivoimala voidaan perustaa maanvaraisesti silloin, kun tuulivoimalan alueen alkuperäinen maaperä on riittävän kantavaa. Kantavuuden on oltava riittävä tuulivoimalan turbiinille sekä tornirakenteelle tuuli- ym. kuormineen ilman että aiheutuu lyhyt- tai pitkäaikaisia painumia. Tällaisia kantavia maarakenteita ovat yleensä mm. erilaiset moreenit, luonnonsora ja eri rakeiset hiekkalajit. Tulevan perustuksen alta poistetaan eloperäiset maat sekä pintamaakerrokset noin 1–1,5 m syvyyteen saakka ja käytetään myöhemmässä rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan alueen maisemointiin. Teräsbetoniperustus tehdään valuna ohuen rakenteellisen täytön (yleensä murske) päälle. Teräsbetoniperustuksen vaadittava koko vaihtelee tuulivoimaloiden toimittajasta riippuen, halkaisijan ollessa noin 25–30 metriä ja perustuksen korkeus noin 3–4 metriä.

Teräsbetoniperustus massanvaiholla

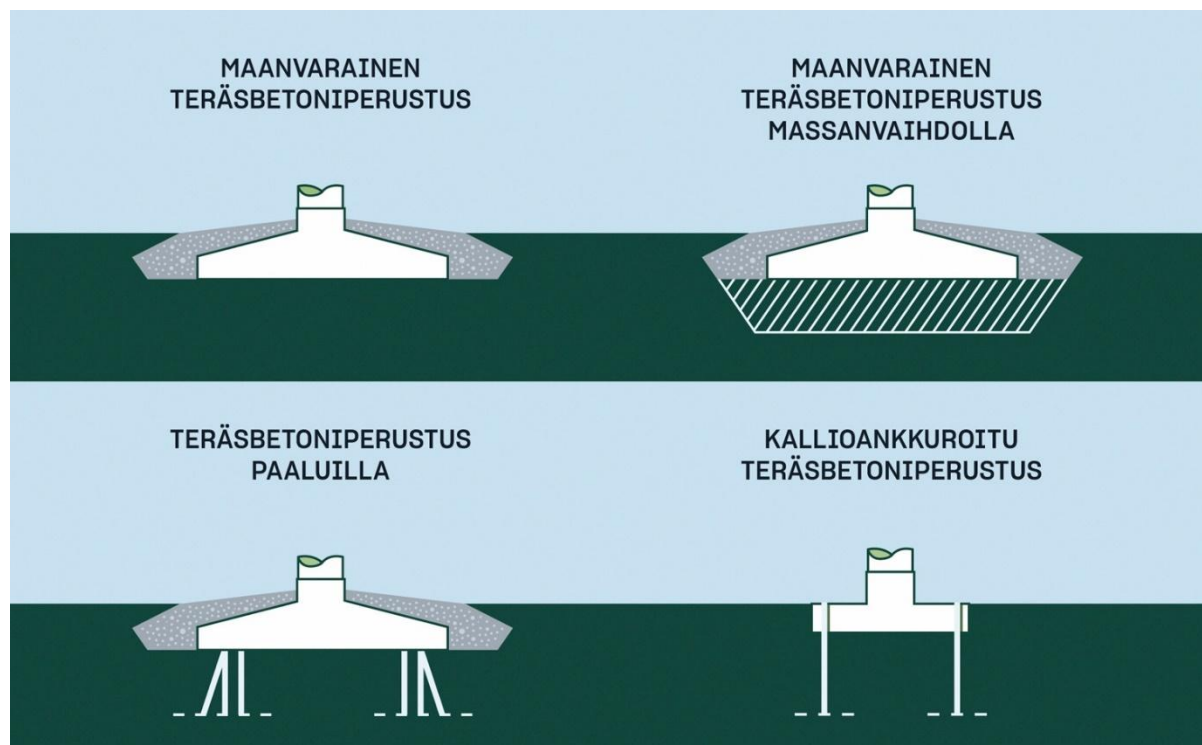
Teräsbetoniperustus massanvaihdolla valitaan niissä tapauksissa, joissa tuulivoimalan sijoitusalueen alkuperäinen maaperä ei ole riittävän kantavaa. Teräsbetoniperustuksessa massanvaihdolla perustusten alta kaivetaan ensin löyhät pintamaakerrokset pois. Orgaaniset maa-ainekset käytetään myöhemmässä rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan alueen maisemointiin. Syvyys, jossa saavutetaan tiiviit ja kantavat maakerrokset, on yleensä luokkaa 1,5–5 m. Kaivanto täytetään rakenteellisella painumattomalla materiaalilla (yleensä murskeella) kaivun jälkeen, ohuissa kerroksissa tehdään tiivistys täry- tai iskutiivistyksellä. Täytön päälle tehdään teräsbetoniperustukset paikalla valaen.

Teräsbetoniperustus paalujen varassa

Teräsbetoniperustusta paalujen varassa käytetään tapauksissa, joissa kantamattomat kerrokset ulottuvat niin syvälle, ettei massanvaihto ole enää kustannustehokas vaihtoehto. Paalutetussa perustuksessa orgaaniset pintamaat kaivetaan pois ja perustusalueelle ajetaan ohut rakenteellinen mursketäyttö, jonka päältä tehdään paalutus. Paalutuksen jälkeen paalujen päät valmistellaan ja teräsbetoniperustus valetaan paalujen varaan. Orgaaniset maa-ainekset käytetään myöhemmässä rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan alueen maisemointiin.

Kallioankkuroitu teräsbetoniperustus

Kallioankkuroitua teräsbetoniperustusta voidaan käyttää tapauksissa, joissa kalliopinta on näkyvissä ja lähellä maanpinnan tasoa. Kallioankkuroidussa teräsbetoniperustuksessa louhitaan kallioon varaus perustusta varten ja porataan kallioon reiät teräsankkureita varten. Teräsankkurin ankkuroinnin jälkeen valetaan teräsbetoniperustukset kallioon tehdyn varauksen sisään. Kallioankkurointia käytettäessä teräsbetoniperustuksen koko on yleensä muita teräsbetoniperustamistapoja pienempi.



Kuva 4. Tuulivoimaloiden perustamistekniikoita (OX2 2022).

2.3 Arvioitavat hankevaihtoehdot

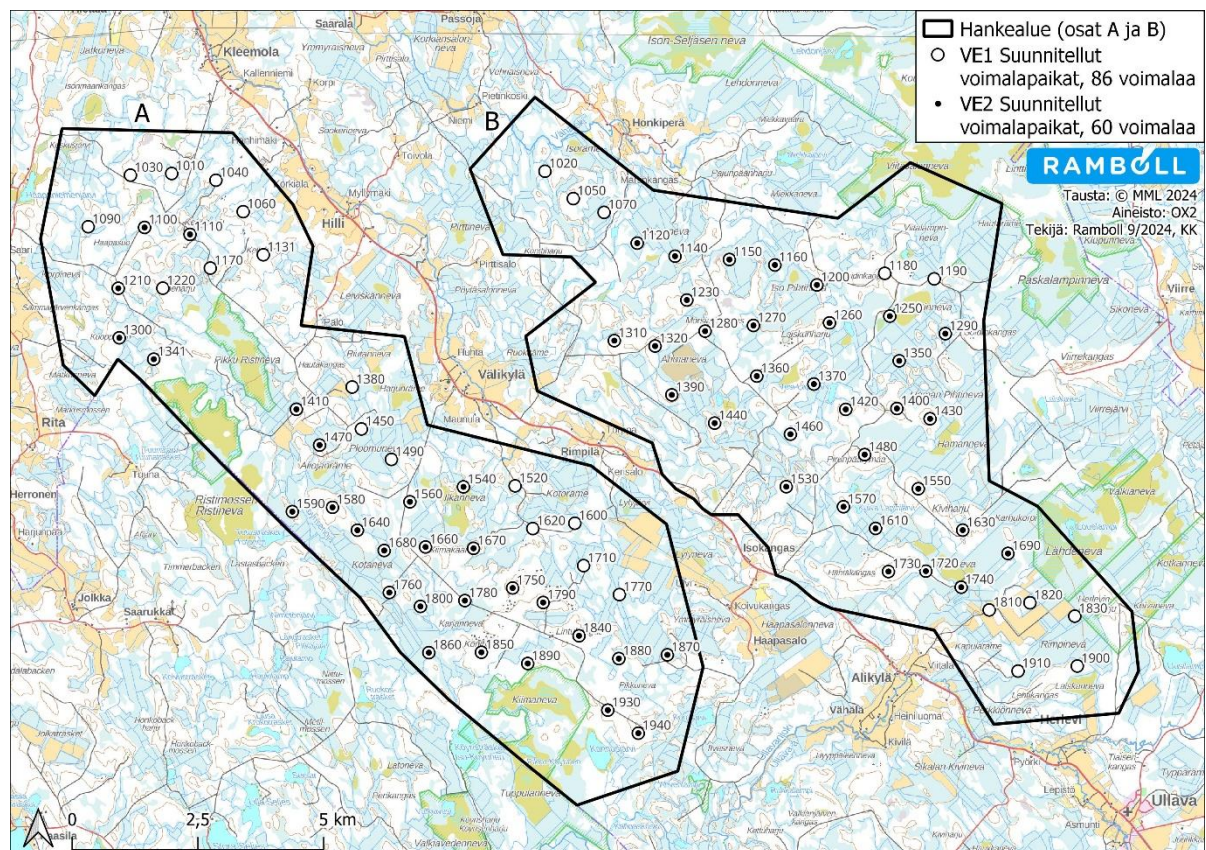
Hankekehityksen ja sijoitussuunnittelun lähtökohtina ovat olleet tuulivoimatuotantoon liittyvät alueelliset lähtökohdat kuten tuulusuus, sähkönsiirtomahdollisuudet ja maankäytölliset olosuhteet. YVA-prosessin hankevaihtoehdot on listattu alla ja esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5). Tavoitteena on toteuttaa alueelle teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen hanke, huomioiden muun muassa alueen asutus ja loma-asutus, tiedossa olevat luontoarvot sekä maankäyttömuodot.

Hankealue on kokonaisuudessaan noin 149 km² laajuinen ja siihen sisältyy kaksi osa-alueetta (A ja B). Pihtinevan hankealue sijaitsee Kälviän ja Ullavan välisellä alueella, noin 15 km kaakkoon Kokkolan keskustasta, Kälviäntien (st 757) molemmin puolin.

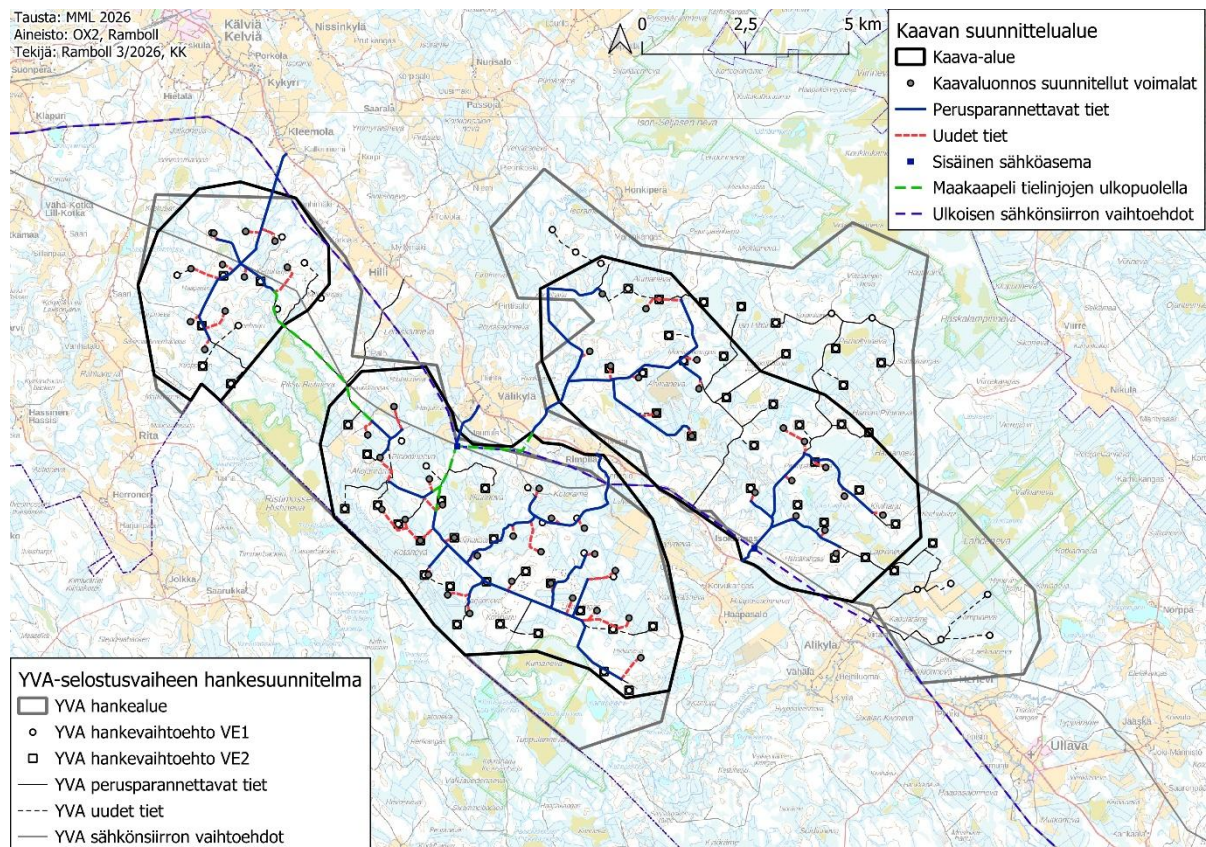
Vaihtoehto 0 (VE0): Pihtinevan hankealueelle suunniteltua tuulipuistoa ei toteuteta.

Vaihtoehto 1 (VE1): Pihtinevan hankealueelle rakennetaan enintään 86 tuulivoimalaa.

Vaihtoehto 2 (VE2): Pihtinevan hankealueelle rakennetaan enintään 60 tuulivoimalaa.

**Kuva 5. YVA-hankevaihtoehdot VE1 ja VE2 ja voimaloiden numerointi.**

Kaavaluonnoksen hankesuunnitelma: Natura-arvioinnin täydennyksessä arvioinnin kohteena on osayleiskaavaluonnoksen 10.9.2026 mukainen hankesuunnitelma (Kuva 6) Osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa enimmillään 52 tuulivoimalan rakentaminen alueelle. Voimaloiden suunniteltu kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8–10 MW, jolloin hankkeen kokonais-teho on enintään 550 MW.



Kuva 6. Kaavaluonnoksen suunnittelualue ja voimalapaikat suhteessa YVA-selostusvaiheeseen.

2.3.1 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä

Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto voimaloilta hankealueella sijaitseville sähköasemille toteutetaan lähtökohtaisesti maakaapelein, jotka sijoitetaan pääsääntöisesti olemassa olevien teiden ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin pääsääntöisesti vähintään 0,7 metrin syvyyteen.

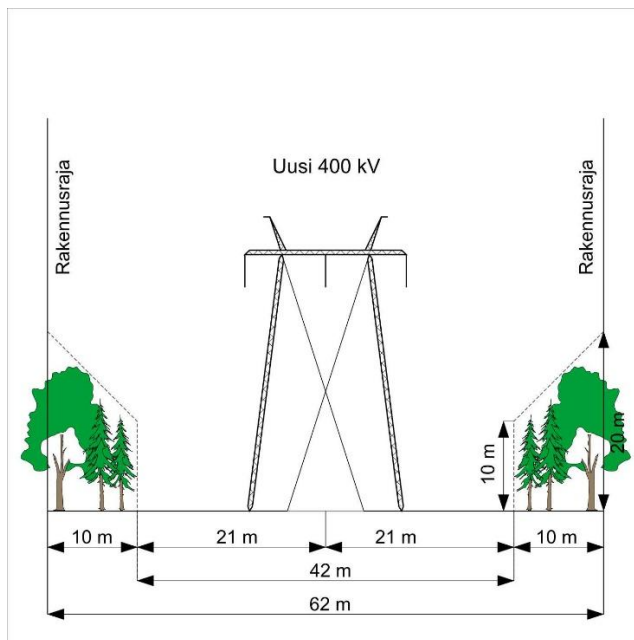
Hankkeessa toteutetaan lopullisesta voimalamäärästä riippuen 1-3 sähköasemaa, joilla voimaloilta maakaapeleilla johdettu keskijännite muunnetaan 400 kV jännitteeksi ilmajohtolla eteenpäin siirrettäväksi. Yhden sähköaseman vaatima alue on noin 1 hehtaari. Sähköaseman alue aidataan.

Siirto valtakunnan verkkoon toteutetaan 400 kV ilmajohtolla joko itään Fingridin suunnitteluvaiheessa olevalle uudelle Ullavan sähköasemalle (sähkönsiirtovaihtoehdot SVE1b, SVE1c) tai länteen Kokkolassa sijaitsevalle Fingridin nykyiselle Hirvisuon sähköasemalle (sähkönsiirtovaihtoehdot SVE2b, SVE2c). Yksittäisen voimajohtojen johtokäytävän leveys on esitetty kuvassa alla (Kuva 7).

Tuulipuiston sähkönsiirron toteuttamiseksi alueelle on suunniteltu kahta sähköasemaa, joihin sähkö johdetaan voimaloilta maakaapelein. Sähkönsiirto hankkeen sähköasemilta kantaverkkoon on suunniteltu toteutettavaksi 400 kV ilmajohdolla joko Toholammille suunniteltuun Ullavan sähköasemaan (SVE1c) tai Kokkolan Hirvisuon sähköasemaan (SVE2c) (Kuva 9).

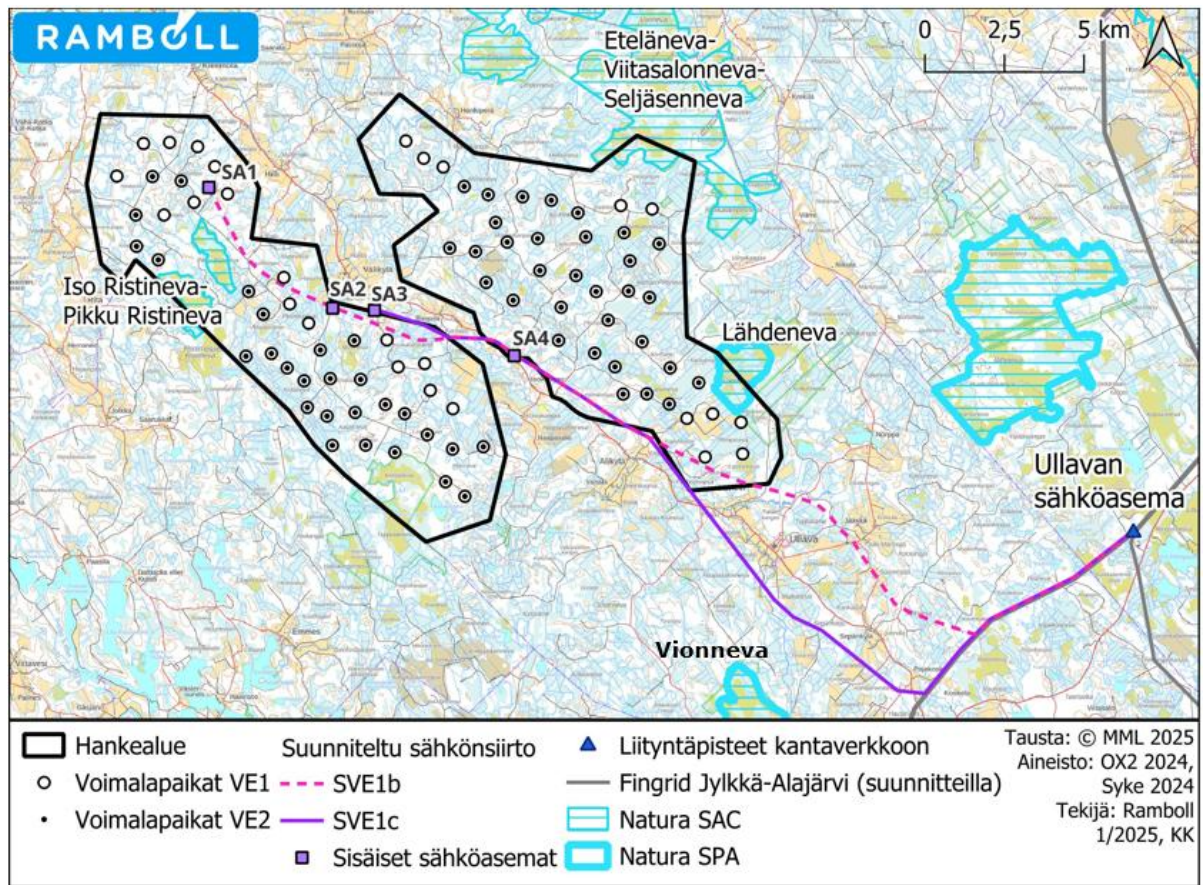
Sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1b ja SVE1c: Hankealueelta itään Fingridin uudelle Ullavan sähköasemalle. Ullavan sähköasema tulee sijoittumaan Fingridin suunnitellun Jylkkä-Alajärvi voimalinjan (400+110 kV) varrelle, Toholammin taajaman lounaispuolelle.

Sähkönsiirron vaihtoehdot SVE2b ja SVE2c: Hankealueelta länteen Fingridin Hirvisuon sähköasemalle Kokkolan kaupungin eteläpuolelle.

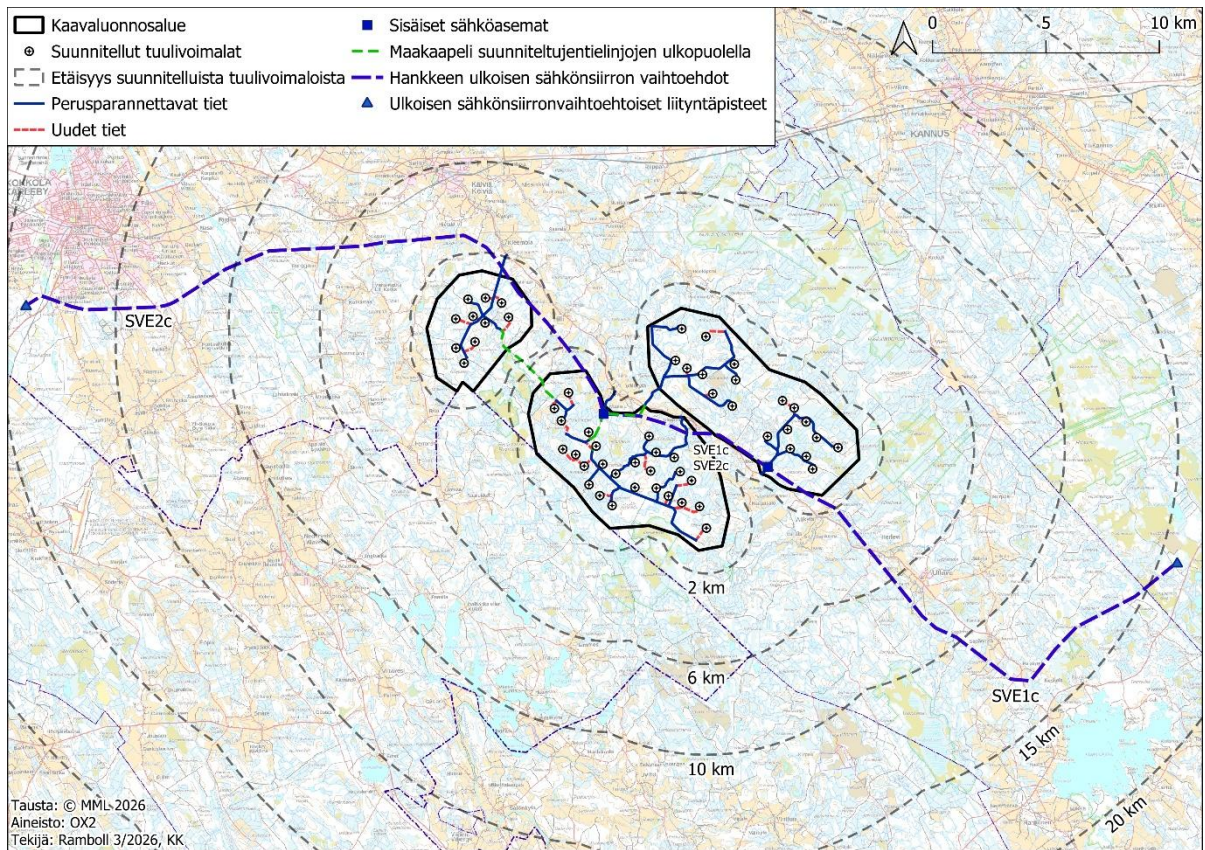


Kuva 7. Hankkeessa arvioitava 400 kV johdon pylvästyyppi ja johtoalueen leveys. (Fingrid 2024)

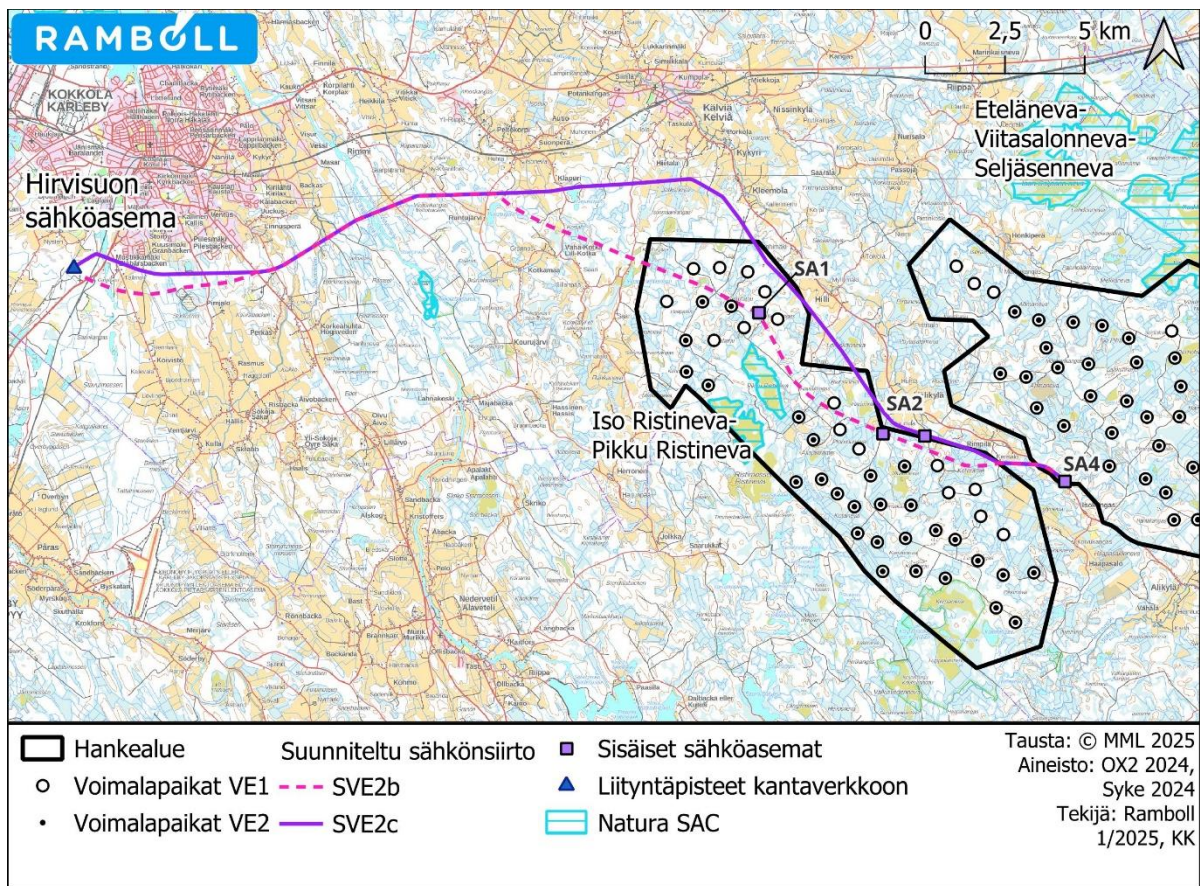
Hankkeessa on yhteensä neljä erilaista reittivaihtoehtoa, joista kaksi suuntautuu Ullavan sähköaseman suuntaan (SVE1b ja SVE1c) ja kaksi Hirvisuon sähköaseman suuntaan (SVE2b ja SVE2c). Hankkeen vuoksi rakennettavaksi valitaan kuitenkin vain yksi reittivaihtoehto hankkeen sisäisiltä sähköasemilta valittuun liityntäpisteeseen. Hankkeen ja sen sähkönsiirron vaihtoehdot on esitetty alla olevissa kartta karttakuvissa (Kuva 8, Kuva 10).



Kuva 8. Hankkeen suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot SVE1b ja SVE1c Ullavan sähköaseman suuntaan. Kuvaan on lisäksi merkitty aluetta ympäröivät Natura 2000-alueet, joista kartalle on nimetty ne alueet, joihin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan hankkeen yhteydessä. Vionnevan Natura 2000-alue (SAC/SPA) sijoittuu kuvan eteläosaan, sähkönsiirtoreitin SVE1c eteläpuolelle.



Kuva 9. Hankkeen ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehdot kaavaluonnosvaiheessa (SVE1c, SVE2c).



Kuva 10. Hankkeen suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot SVE2b ja SVE2c Hirvisuon sähköaseman suuntaan. Kuvaan on lisäksi merkitty aluetta ympäröivät Natura 2000-alueet, joista kartalle on nimetty ne alueet, joihin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan hankkeen yhteydessä.

2.3.2 Tieverkosto ja nostoalueet

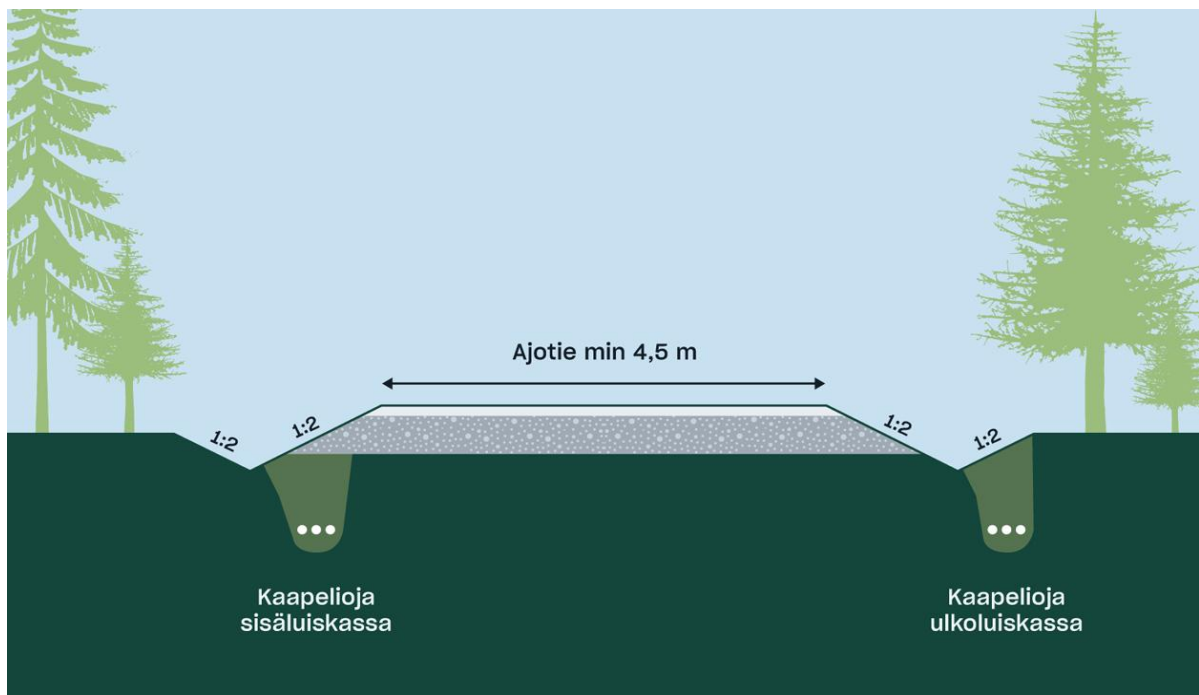
Tuulipuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Huoltoteitä pitkin kuljetetaan tuulivoimaloiden rakentamisessa tuulivoimaloiden komponentit, rakennusmateriaalit ja pystytyskalusto. Rakentamisvaiheen jälkeen tiestöä käytetään sekä voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin että paikallisten maanomistajien tarpeisiin. Huoltotieverkosto on esitetty hankkeen vaihtoehtokuvauksissa (Kuva 13, Kuva 14).

Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Huoltoteinä tarvittavat nykyiset metsäautotiet kunnostetaan sekä tarvittaessa suoritetaan, vahvistetaan ja levennetään. Parannettavia tai osittain parannettavia metsäautoteitä hankealueen läntisellä osa-alueella ovat alustavan tiesuunnitelman mukaan mm. Leukuntie, Korvelan Metsätie, Kettuharjuntie, Palon Metsätie, Marjaharjuntie, Yliojantie, Lintukankaantie, Lylynevantie, Korpiojantie ja Köyrisenpisto sekä itäisellä osa-alueella Konttiharjuntie, Saapaspisto, Häijykalliontie, Kuurnakankaantie, Pakopirtintie, Laiskunpisto, Valkiajärvenhaara, Hamantie, Rajanevanpisto, Pirunpäärymaantie, Hamanpisto, Viirrekankaantie, Lapinnevantie, Lähenevantie, Lehtikankaantie ja Juurikkakankaanhaara.

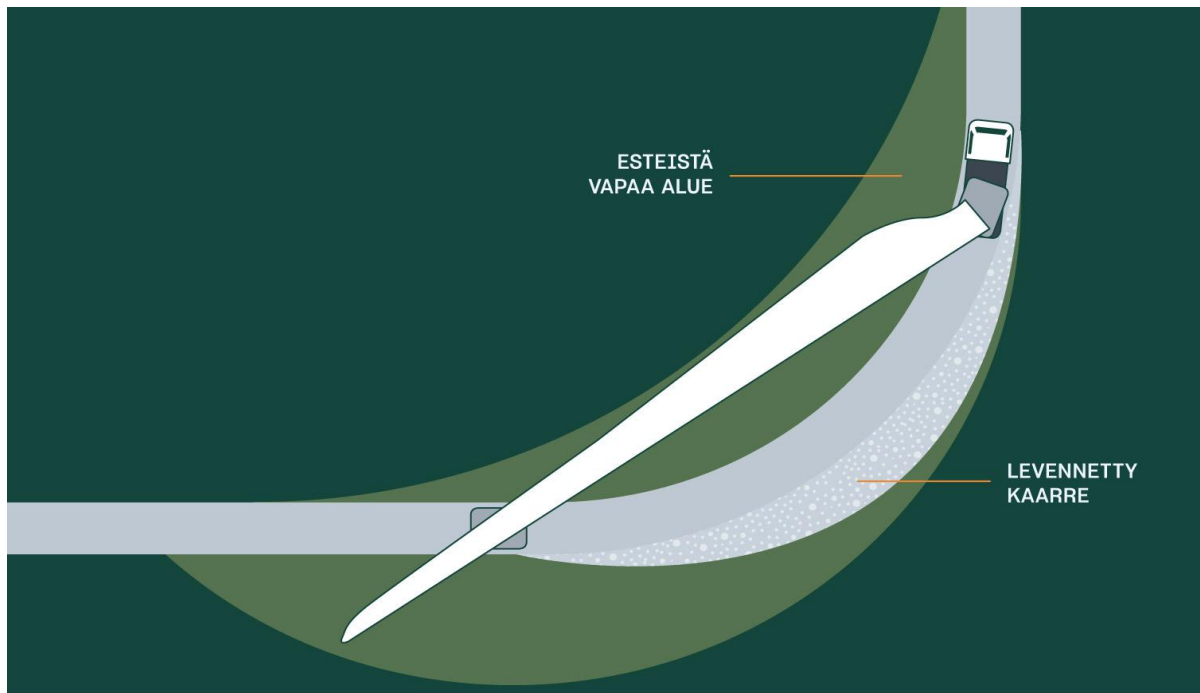
Tuulipuiston rakentaminen edellyttää myös uusien tieyhteyksien rakentamista. Alustavan tiesuunnitelman mukaan hankevaihtoehdossa VE1 olemassa olevia, perusparannettavia tieyhteyksiä on noin 90,5 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 28 kilometriä. Hankevaihtoehdossa VE2 olemassa olevia, perusparannettavia tieyhteyksiä on noin 78 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 18 kilometriä.

Tuulivoimarakentamisessa tarvittavat erikoiskuljetukset muodostavat erityisvaatimuksia tien kantavuudelle ja geometrialle. Rakennettavat huoltotiet ovat sorapintaisia ja niiden ajoradan leveys on keskimäärin noin kuusi metriä, kuitenkin vähintään 5 metriä (Kuva 11). Lisäksi työkonoiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tielinjausten kohdalta kokonaisuudessaan noin 12–15 metrin leveydeltä. Kaarteissa raivattavan tielinjauksen leveys saattaa olla jopa yli kaksinkertainen erikoispitkän kuljetuksen (lavat, tornin osat) vaatiman tilan vuoksi (Kuva 12). Hankkeen suunnitellut huoltotiet hankevaihtoehdoille VE1 ja VE2 on esitetty kuvissa 10 ja 11 (Kuva 13, Kuva 14).

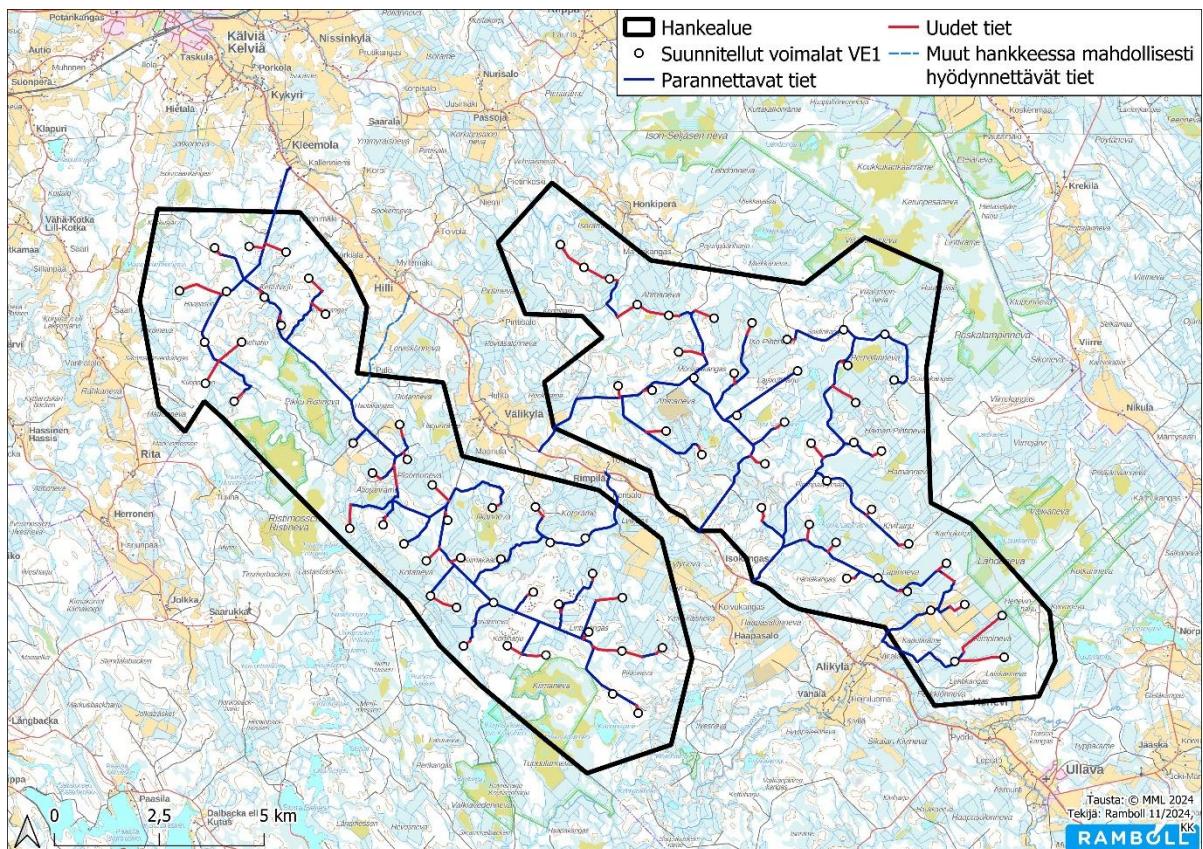
Puuston ja muun kasvillisuuden poiston jälkeen pintamaat poistetaan ja pohja tasoitetaan. Kallioisilla alueilla pohjaa tasataan louhimalla ja louhetäytöillä riittävän tasauksen saavuttamiseksi. Pehmeiköillä maa-aines korvataan kantavalla materiaalilla. Irrotettu maa-aines käytetään mahdollisuuksien mukaan rakentamiseen ja maisemointiin toisaalla tuulipuiston alueella. Hankkeen toteuttamisessa pyritään maanrakennustöiden osalta massatasapainoon, jolloin alueelle ei tarvitse tuoda maa-aineksia, eikä ylimääräisille maa-aineksille tarvita erillistä sijoituspaikkaa hankealueen ulkopuolelta. Kuljetusten minimoimiseksi rakentamisessa tarvittavat kiviainekset pyritään mahdollisuuksien mukaan hankkimaan hankealueelta.



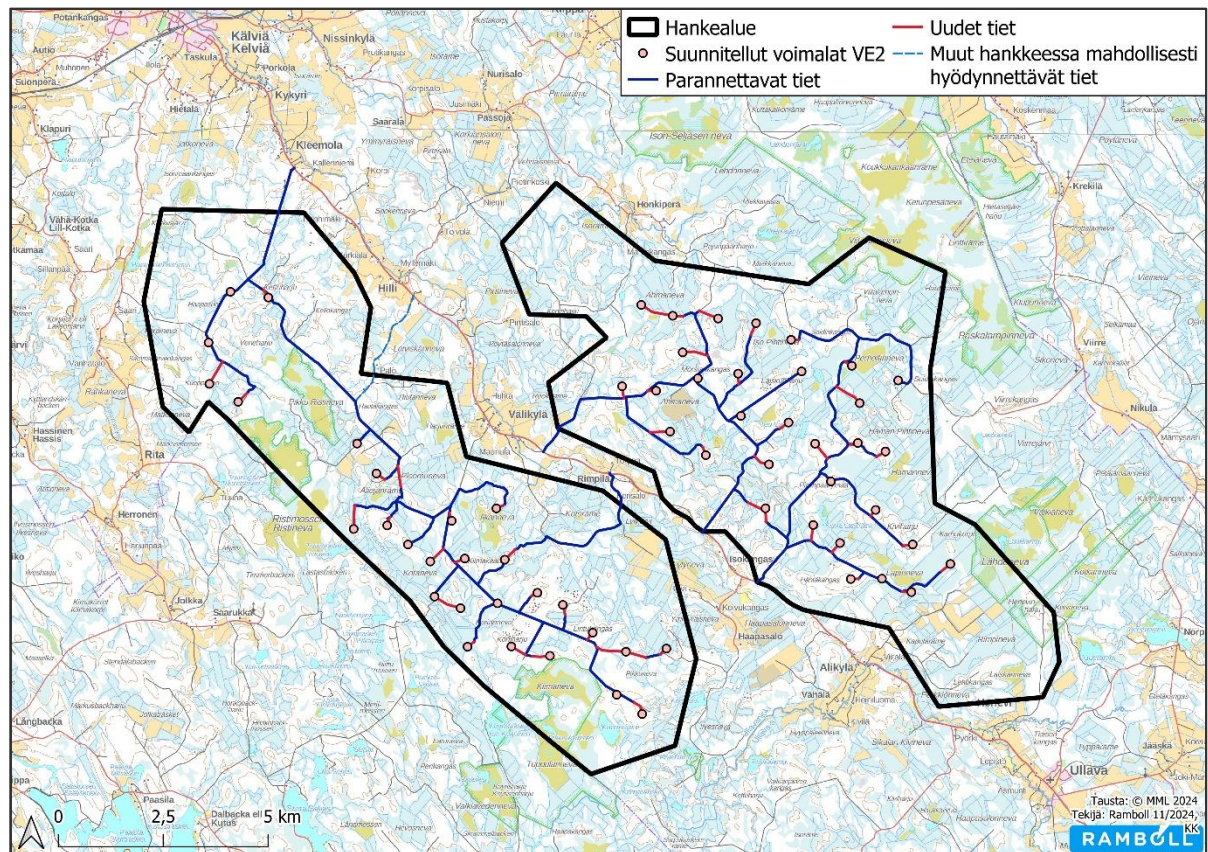
Kuva 11. Periaatekuva ajoteistä ja kaapelioista (OX2 2022).



Kuva 12. Siipikuljetuksen kääntösäde (OX2 2022).



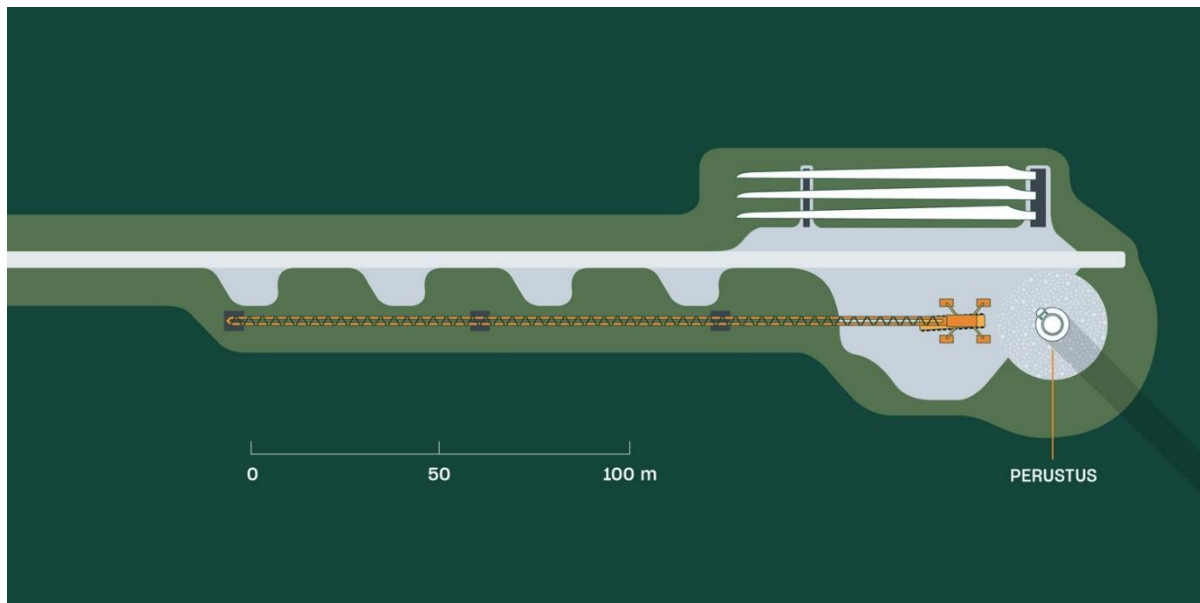
Kuva 13. Hankevaihtoehto VE1 ja siihen liittyvä huoltotieverkosto.



Kuva 14. Hankevaihtoehto VE2 ja siihen liittyvä huoltotieverkosto.

Tarvittavien kulkuyhteyksien lisäksi tuulivoimalan rakentaminen edellyttää noin 1–2 hehtaarin laajuisen kokoamis- ja nostoalueen rakentamista jokaisen voimalapaikan yhteyteen (Kuva 15). Kokoamis- ja nostoalueelta on puusto raivattava kokonaan ja pinta tasoitettava noin 60 x 70–100 metrin alueelta nostokaluston ja kuljetusrekkujen siirtelyn mahdollistamiseksi. Nostotöissä käytettävä päänosturi vaatii erittäin tasaisen ja kantavan tukialustan, joka sijoittuu tämän alueen sisälle. Nosturitasanne tehdään perustusrakenteen valmistuttua ja se on koolta noin 25 x 40 metriä. Riippuen pääkomponenttien nostotekniikoista varsinaisen nostoalueen lisäksi voi olla tarpeen raivata puustoa sekä tasoittaa maastoa roottorin ja nosturin puomin kokoamista varten. Nosturin puomin kokoaminen vaatii noin 200 metriä pitkän suoran ja tasaisen, noin 6 metriä leveän alueen, joka yleensä toteutetaan tuulivoimalalle rakennettavan huoltotien yhteyteen hyödyntäen sekä tietä että osittain myös nostoaluetta. Rakentamistoimien jälkeen kenttäalue maisemoidaan lukuun ottamatta toiminnan aikaisiin huoltotoimenpiteisiin varattavaa aluetta.

Kaavaluonnoksen huoltotiet on esitetty (Kuva 6 **Error! Reference source not found.**).



Kuva 15. Periaatekuva tuulivoimalan kenttä- ja nostoalueesta (OX2 2022).

2.3.3 Rakentaminen, toiminta-aika ja käytöstä poisto

Tuulipuiston rakentamisen, mukaan lukien tiestön perusparannus ja uusien teiden rakentaminen, perustustyöt sekä voimaloiden pystytykset ja sähköasennukset, ennakoitaan kestävän noin kaksi vuotta. Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 30–40 vuotta. Käyttöikää voidaan pidentää säännöllisellä huollolla ja kuluvia osia tarvittaessa vaihtamalla. Perustusten ja kaapeleiden käyttöikä mitoitetaan vastaamaan vähintään tuulivoimaloiden teknistä käyttöikää.

Tuulipuiston elinkaaren lopussa tuulivoimalat puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Perustukset jätetään maahan ja maisemoidaan tai puretaan. Tiestö jätetään maastoon palvelemaan muun muassa metsätaloustaloustaloutta, ellei muuta ole sovittu maanomistajien kanssa. Purettujen tuulivoimaloiden tilalle voidaan rakentaa uusia tuulivoimaloita tai alue voidaan poistaa tuulivoimakäytöstä, jonka jälkeen alue ennallistetaan tarkoituksenmukaisella tavalla. Uusien voimaloiden rakentaminen vaatii aina uuden lupaprosessin sekä esimerkiksi vanhojen perustusten uusimisen.

Syntyvät purkujätteet pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Kokonaisuudessaan jo nykyisin lähes 80–96 prosenttia tuulivoimalassa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Voimaloiden metallikomponenttien (teräs, kupari, alumiini, lyijy) osalta kierrätysaste on yleensä jo nykyisin hyvin korkea, jopa lähes 100 %.

Voimajohtojen käytön päättyttyä voimajohtojen rakenteet poistetaan ja voimajohtoalueena käytössä ollut maa-ala vapautetaan maanomistajan muuhun käyttöön. Ilmajohdon johtimien ja pylväsrakenteiden materiaali voidaan kierrättää lähes kokonaan käytön jälkeen. Sähkö- ja tiedonsiirtokaapelit voidaan käytön päättyttyä poistaa. Mahdollisten syväälle ulottuvien maadoitusjohdinten poistaminen ei kuitenkaan ole välttämättä kovinkaan tarkoituksenmukaista. Poistetuilla metalleilla on romuarvo ja ne voidaan kierrättää. Sama koskee kaapeleissa käytettyjä metalleja.

3. MUUT LÄHISEUDUN HANKKEET JA SUUNNITELMAT

Pihtinevan hankealuetta lähimmät toiminnassa olevat voimalat ovat Kuurokallion voimalat, jotka sijaitsevat noin 7,8 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta (VE1). Vireillä olevista hankkeista lähimmät ovat Rautajalan (etäisyys lähimmästä VE1 voimaloista 1,2 km) ja Akkalankankaan (5,4 km) hankkeet Kokkolassa, Pitkälähdon (10,3 km) hanke Toholammilla ja Jolkan (5,6 km) hanke Kruunupyyssä. Kruunupyyhyn, välittömästi kuntarajan toiselle puolelle Pihtinevasta sijoittuu Nydalabackenin tuulivoimahanke. Hankkeessa on tehty vain kaavoitusaloite eikä tarkempaa hankesuunnitelmaa ole tiedossa, joten sitä ei huomioida vaikutusten arvioinnissa. Alle 30 kilometrin säteellä hankealueesta on viisi tuotannossa olevaa tuulipuistoa ja yksi yksittäinen voimala sekä yhteensä 12 vireillä tai rakennusvaiheessa olevaa tuulivoimahanketta. Tarkemmat tiedot tuulivoimahankkeista on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 1). Tuulivoimahankkeet on esitetty alla myös karttakuvana (Kuva 16). Tuulivoimahankkeiden lisäksi hankealueen läheisyyteen ei sijoitu muita suunnitteilla tai vireillä olevia hankkeita. Lähin teollinen aurinkovoimahanke on Halsuan alueella oleva Kairinevan hanke (etäisyys lähimmästä voimaloista noin 25 kilometriä).

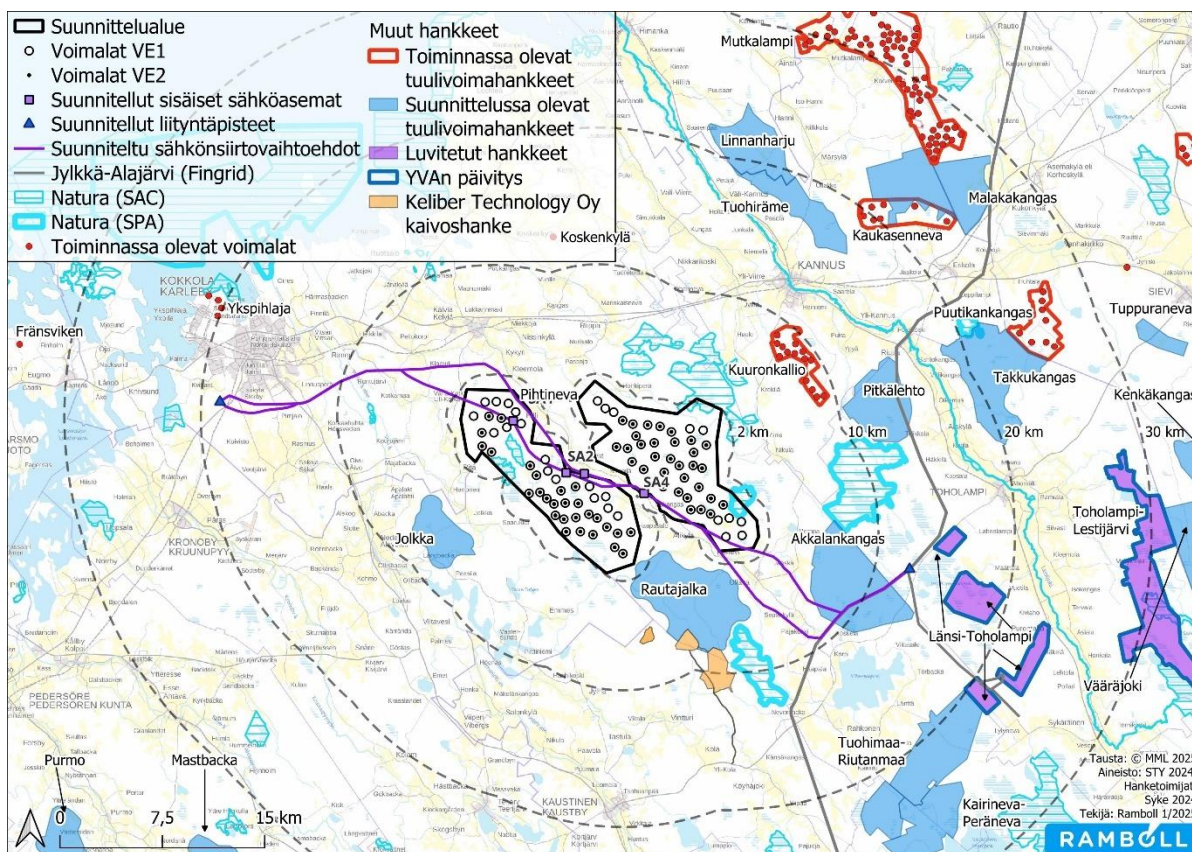
Taulukko 1. Muut tuulivoimahankkeet ja kaivoshanke Pihtinevan hankealueen läheisyydessä.

Hanke	Kunta	Toimija	Voimaloiden enimmäismäärä	Tila	Etäisyys tuulivoimaloista VE1 (VE2)	Ilmansuunta
Kuuronkallio	Kannus	wpd Finland Oy	14	Tuotannossa	7,8 km (8,4 km)	Koillinen
Koskenkylän tuulivoimala	Kokkola	Koskenkylän tuulienergia Oy	1	Tuotannossa	12 km (14 km)	Pohjoinen
Kaukasenneva	Kannus	Puhuri Oy	8	Tuotannossa (laajennus 15-18 voimalaa YVA-vaiheessa)	18 km	Koillinen
Ykspihlaja	Kokkola	OX2/Aquila Capital	4	Tuotannossa	20 km (21 km)	Luode
Puutikan kangas	Sievi	Renewable Power Capital	8	Tuotannossa	24 km	Pohjoinen
Mutkalampi	Kalajoki/Kannus	Neoen Renewables Finland Oy	69	Tuotannossa	26 km (27 km)	Pohjoinen
Fränsviken	Luoto	Larsmo Vindkraft	1	Tuotannossa	33 km (34 km)	Luode
Pajukoski I	Ylivieska	Taaleritehdas/Reconcept	9	Tuotannossa	40 km (41 km)	Koillinen

Hanke	Kunta	Toimija	Voimaloi- den eni- mäismäärä	Tila	Etäisyys tuulivoima- loista VE1 (VE2)	Ilman- suunta
Mökki- perä/Pahka- maa	Kalajoki	Neoen Renewables Finland Oy	29	Luvitettu	27 km	Pohjoinen
Tuppura	Sievi	Puhuri Oy	4	Luvitettu	32 km	Koillinen
Nydala- backen	Kruunupyy	wpd Suomi Oy	6	kaavoitusaloite tehty, ei tie- dossa tarkkaa hankesuunnitel- maa	Hanke rajau- tuu kiinni han- kealueeseen	Länsi
Rautajalka	Kokkola	Prokon Wind Energy Finland Oy	20-30	YVA-menettely	1,2 km	Kaakko
Jolkka	Kruunupyy	Renantis Finland Oy	9	YVA-menettely	5 km	Lounas
Akkalankan- gas	Kokkola	Neoen Renewables Finland Oy	28	YVA-menettely	5 km (7 km)	Kaakko
Pitkälehto	Toholampi	Tuulikolmio Oy	18	YVA-menettely	10 km	Koillinen
Länsi-Toho- lampi	Toholampi	wpd Suomi Oy	25	Lainvoimainen osayleiskaava (voimalakoon muutos, uusi YVA)	14 km (15 km)	Itä
Tuohi- räme/Lin- nanharju	Kannus/Kala- joki, Sievi, To- holampi/Kok- kola	Winda Energy Oy	46	YVA-menettely päättynyt (Pe- rusteltu pää- telmä 1.7.2024)	16 km (17 km)	Pohjoinen
Takkukan- gas	Toholampi	Neoen	36	YVA-menettely	18 km	Koillinen
Tuohimaa- Riutanmaa	Kokkola/Hal- sua	Neova Oy	49	YVA-menettely	18 km (21 km)	Kaakko
Kairineva- Peränneva	Halsua/Kok- kola	Neova Oy	22	YVA-menettely	23 km (25 km)	Kaakko

Hanke	Kunta	Toimija	Voimaloi- den eni- mäismäärä	Tila	Etäisyys tuulivoima- loista VE1 (VE2)	Ilman- suunta
Malakakan- gas	Sievi	Semecon Oy	11	YVA-menettely (Perusteltu pää- telmä 13.6.2024)	23 km (24 km)	Koillinen
Toholampi- Lestijärvi	Toho- lampi/Lesti- järvi	wpd Suomi Oy	49	Lainvoimainen osayleiskaava (voimalakoon muutos, uusi YVA)	27 km (28 km)	Itä
Vääräjoki	Sievi	Metsähallitus	50	YVA-menettely	30 km	Itä
Kenkäkan- gas	Sievi	Semecon Oy	35	YVA-menettely	32 km (33 km)	Itä
Mastbacka	Pedersöre	Esse Wind Ab	6	Osayleiskaava hyväksytty 2.5.2022 § 15	33 km	Lounas
Kvarnbacken	Kruunupyy	Kvarnbacken Vind Ab	6	YVA-menettely päättynyt (Pe- rusteltu pää- telmä 28.6.2024)	33 km	Etelä
Purmo	Pedersöre	ABO Wind Oy	43	Kaavaehdotus	40 km	Lounas
Pajukoski II	Ylivieska	OX2/TM Voima	18	YVA-menettely päättynyt (Pe- rusteltu pää- telmä 12.9.2024)	40 km	Koillinen

Merituuli-voima-hankkeet	Kunta	Toimija	Voimaloiden enimmäismäärä	Tila	Etäisyys tuulivoimaloista VE1 (VE2)	Ilman-suunta
Laine	EEZ (Pietar-saaren edusta)	OX2	150	YVA-menettely	yli 65 km	Länsi
Reimari	EEZ (Pietar-saaren edusta)	Skyborn Renewables Offshore Finland Oy	120	YVA-menettely	yli 65 km	Länsi
Lunni	EEZ (Pietar-saaren edusta)	Suomen Hyötytuuli Oy	160	Esiselvitys	yli 65 km	Länsi
Kaivos-hankkeet	Kunta	Toimija	Kaivoski-vennäinen	Tila	Etäisyys tuulivoimaloista VE1 (VE2)	Ilman-suunta
Syväjärvi, Rapasaari	Kokkola/Kaustinen	Keliber Technology Oy	Litium (Li)	Kaivoslupa voimassa	7,2 km	Kaakko



Kuva 16. Hankealueen lähellä tiedossa olevat maatuulivoimahankkeet ja kaivoshanke. Kartalle on lisäksi merkitty alueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000-alueet.

4. NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

4.1 Suojeluperusteet

Natura 2000 -verkostossa suojelun kohteina ovat Euroopan Unionin luontodirektiivin (1992/43/ETY) ja lintudirektiivin (2009/147/EU, alun perin 79/409/ETY) tarkoittamat luontotyytit, lajit ja niiden elinympäristöt, jotka esiintyvät jäsenvaltioiden Natura 2000 -verkostoon ilmoittamalla tai ehdottamalla alueilla. Jäsenvaltioiden tehtävänä on huolehtia, että hankkeiden ja suunnitelmien Natura-alueelle kohdistuvat vaikutukset arvioidaan valmistelun ja päätöksenteon yhteydessä suoritettavassa Natura-arvioinnissa sen varmistamiseksi, että niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty tai ehdotettu sisällytettäväksi Natura 2000 -verkostoon, ei merkittävästi heikennetä. Heikennyskielto koskee sekä Natura-alueen sisä- että ulkopuolelle sijoitettavia toimintoja.

Luontodirektiivin tavoitteena on luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston ja niiden elinympäristöjen suojelu. Eri toimenpiteillä pyritään varmistamaan Euroopan yhteisön tärkeinä pitämien luontotyyppien ja lajien suotuisa suojelutaso. Keskeisiä toimenpiteitä ovat Natura 2000 -alueiden perustaminen, lajien tiukan suojelun järjestelmä ja hyödyntämisen säätely. Luontodirektiivin liitteissä lueteltuja, yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppisiä ja lajeja on Suomessa seuraavasti (SYKE, 2023):

- Liite I, 68 luontotyyppiä, suojelukeino Natura 2000 -alueet (SAC-alueet, Special Areas of Conservation)
- Liite II, 103 lajia, suojelukeino Natura 2000 -alueverkosto (SAC-alueet, Special Areas of Conservation)
- Liite IV, 80 lajia, tiukan suojelun järjestelmä (LSL 9/2023 78 §)

Luontodirektiivin liitteisiin on valittu yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppisiä ja lajeja, jotka ovat vaarassa hävitä luontaisilta levinneisyysalueiltaan, joilla on pienet kannat tai levinneisyysalueet, jotka ovat hyviä esimerkkejä kyseisen luonnonmaantieteellisen alueen ominaispiirteistä tai jotka ovat kotoperäisiä lajeja. Osa luontodirektiivin luontotyypeistä ja lajeista on määritelty ensisijaisesti suojeltaviksi, ja ne on osoitettu direktiivin liitteissä I ja II tähdellä (*). Niiden suojelusta yhteisö on erityisvastuussa.

Lintudirektiivi koskee kaikkien luonnonvaraisena elävien lintulajien suojelua EU:ssa. Sen tavoitteena on lajien ja niiden elinympäristöjen suojelu, lajien hoitaminen ja sääntely sekä antaa säännökset lajien hyödyntämisestä. Suojelu kattaa linnut, niiden munat, pesät sekä elinympäristöt. Suomessa on 254 direktiivin tarkoittamaa luonnonvaraisesti esiintyvää lintulajia tilanne v. 2018). SYKE (2023). Lintudirektiivin liitteissä lueteltuja lintulajeja tavataan Suomessa seuraavasti (SYKE, 2023):

- Liite I: yhteisön tärkeinä pitämät lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelu-alueita (SPA-alueet Natura 2000 -verkostossa). Vastaava velvoite koskee säännöllisesti esiintyviä muuttolintuja erityisesti kosteikkojen osalta. Liitteen I lajeja ja vastaavia muuttolintuja on Suomessa yhteensä 119 lajia.
- Liite II: metsästettävät lajit, joiden metsästysaika on rajattu elinkierron kannalta herkimpien vaiheiden ulkopuolelle (esimerkiksi kevätmuutto, pesimiskausi). Yhteensä 39 II-liitteen lajia tavataan Suomessa.

- Liite III: Lajit, joiden kauppaaminen ei ole kiellettyä, jos kaupattavat yksilöt on hankittu laillisella tavalla (III/1) ja lajit, joiden kauppaamiskiellosta voidaan myöntää poikkeuksia (III/2). Liitteessä on mainittu yhteensä 26 lajia, joista Suomessa esiintyy 22.

4.2 Arviointivelvollisuuden määräytyminen

Alueet on valittu Natura-verkostoon joko EU:n luontodirektiivin (Special Areas of Conservation, SAC) ja/tai lintudirektiivin (Special Protection Areas, SPA) perusteella.

LSL 9/2023 39 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen eikä hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos 35 §:n 1 ja 2 momentissa tarkoitettu arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon. Lain 35 §:ssä on hankkeiden ja suunnitelmien Natura-vaikutusten arvioinnista todettu:

”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, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset sen kannalta, miten ne vaikuttavat alueen suojelutavoitteisiin. Sama koskee sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.” (LSL 9/2023, 35.1 §).

Luontodirektiivin 6 artiklan 3 ja 4 kohdassa säädetään seuraavasti (Euroopan komissio, 2021a):

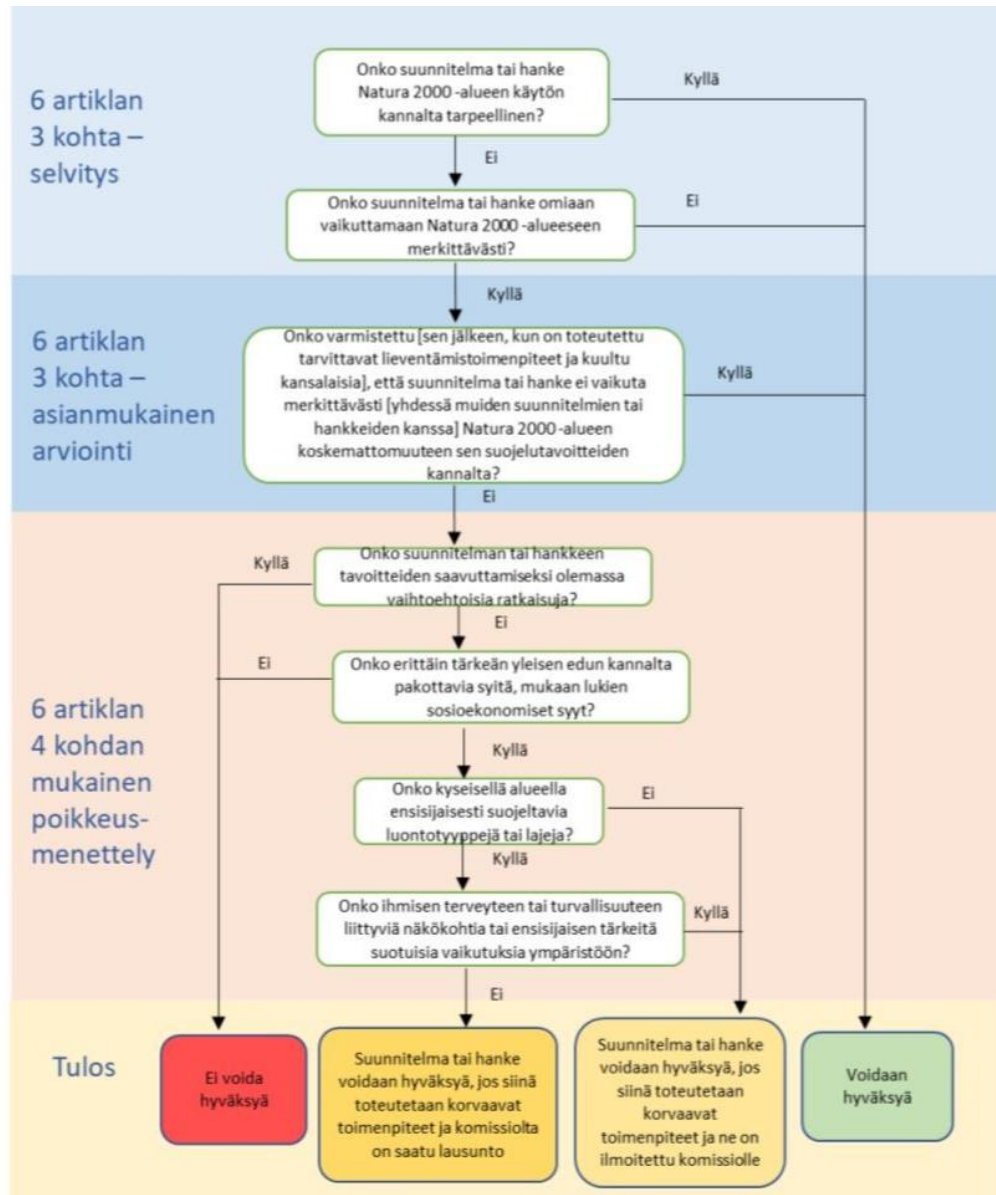
”3 Kaikki suunnitelmat tai hankkeet, jotka eivät liity suoranaisesti alueen käyttöön tai ole sen kannalta tarpeellisia, mutta ovat omiaan vaikuttamaan tähän alueeseen merkittävästi joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa, on arvioitava asianmukaisesti sen kannalta, miten ne vaikuttavat alueen suojelutavoitteisiin. Alueelle aiheutuvien vaikutusten arvioinnista tehtyjen johtopäätösten perusteella ja jollei 4 kohdan säännöksistä muuta johdu, toimivaltaiset kansalliset viranomaiset antavat hyväksyntänsä tälle suunnitelmalle tai hankkeelle vasta varmistuttuaan siitä, että suunnitelma tai hanke ei vaikuta kyseisen alueen koskemattomuuteen, ja kuultuaan tarvittaessa kansalaisia.

LSL (9/2023) 34 § mukaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää.

Euroopan komission (2019) mukaan Direktiivin 6 artiklan 3 kohdassa määritellään vaiheittainen menettely (Kuva 17) suunnitelmien ja hankkeiden tarkastelua varten.

- Tämän menettelyn ensimmäinen osa käsittää ennakoarviointivaiheen (”selvitysvaiheen”), jossa on tarkoitus selvittää ensinnäkin, liittyykö suunnitelma tai hanke suoranaisesti alueen käyttöön taikka onko se alueen käytön kannalta tarpeellinen, ja toiseksi, onko suunnitelma tai hanke omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi; menettelyn tähän osaan sovelletaan 6 artiklan 3 kohdan ensimmäistä virkettä.
- Menettelyn toinen osa, johon sovelletaan 6 artiklan 3 kohdan toista virkettä, liittyy toimivaltaisten kansallisten viranomaisten tekemään asianmukaiseen arviointiin ja niiden antamaan päätökseen.

Menettelyn kolmas osa (johon sovelletaan 6 artiklan 4 kohtaa) tulee kysymykseen, mikäli arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta hankkeen tai suunnitelman hylkäämistä ei ehdoteta, vaan halutaan edelleen harkita sen hyväksymistä. Tässä tapauksessa 6 artiklan 4 kohta antaa tietyissä olosuhteissa mahdollisuuden poiketa 6 artiklan 3 kohdasta.



Kuva 17. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi - 6 artiklan 3 ja 4 kohdan mukaisen menettelyn kolme vaihetta (Euroopan komissio, 2021a).

4.3 Asianmukainen arviointi

Jos todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia ei voida sulkea pois, menettelyn toisessa vaiheessa arvioidaan suunnitelman tai hankkeen (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai

hankkeiden kanssa) vaikutusta alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura 2000 -alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet (Euroopan komissio, 2021).

Asianmukaisen arvioinnin tarkoituksena on arvioida, miten suunnitelma tai hanke vaikuttaa alueen suojelutavoitteisiin joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa. Johtopäätösten perusteella toimivaltaisten viranomaisten pitäisi voida selvittää, vaikuttaako suunnitelma tai hanke haitallisesti kyseisen alueen koskemattomuuteen. Asianmukainen arviointi kohdistuu näin ollen nimenomaisesti niihin lajeihin ja/tai luontotyypeihin, joita varten Natura 2000 -alue on osoitettu (Euroopan komissio, 2021).

4.4 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

”Merkittävyyden” käsite on tulkittava objektiivisesti. Vaikutusten merkittävyys on määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja ympäristöolosuhteisiin, ja erityisesti on otettava huomioon alueen suojelutavoitteet ja ekologiset ominaispiirteet (Euroopan komissio, 2019).

Mäkelä ja Salon (2024) mukaan vaikutusten merkittävyys muodostuu kahdesta peruselementistä:

1. muutoksen suuruudesta
2. vaikutuksen kohteena olevien luonnonarvojen herkkyydestä

Vaikutusten merkittävyyttä ei ole yksityiskohtaisesti määritetty luonto- tai lintudirektiiveissä. Yleisesti luontotyyppin voidaan arvioida heikentyvän, jos sen pinta-ala supistuu tai ekosysteemin rakenne ja toimivuus heikentyvät muutosten seurauksena. Vastaavasti lajitasolla vaikutukset voidaan arvioida heikentäviksi, jos lajin elinympäristö supistuu eikä laji tästä tai jostain muusta syystä johtuen ole enää elinkykyinen tarkastellulla alueella. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat tässä yhteydessä erityisesti muutoksen laaja-alaisuus. Kokonaisuudessaan vaikutukset on kuitenkin aina suhteutettava alueen kokoon sekä kohteen luontoarvojen merkittävyyteen alueellisella ja valtakunnan tasolla. Joissakin tapauksissa pienikin muutos voi olla luonteeltaan merkittävä, jos se kohdistuu alueellisella tai valtakunnan tasolla poikkeuksellisen arvokkaalle alueelle tai vaikutuksen kohteena olevan luontotyyppin tai lajin arvioidaan olevan ominaispiirteiltään tavanomaista herkempi jo pienille elinympäristömuutoksille.

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävä, jos joku seuraavista ehdoista toteutuu:

1. Suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen tai suunnitelman toteutuksen jälkeen ole suotuisa.
2. Olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista.
3. Hanke tai suunnitelma heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta.
4. Luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai osittain häviävät hankkeen tai suunnitelman johdosta.
5. Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

4.4.1 Muutosten suuruus

Muutoksen suuruuden määrittämistä ja arviointia voidaan lähestyä osatekijöiden kautta. Mäkelän ja Salon (2021) mukaan muutoksen suuruuden muodostaa kolme osatekijää:

1. vaikutuksen alueellinen laajuus (Taulukko 2)
2. vaikutuksen kesto (Taulukko 3)
3. vaikutuksen voimakkuus ja suunta (Taulukko 4)

Alla on lisäksi esimerkki kohteen muutosalttiuden luokittelukriteereistä (Taulukko 5).

Taulukko 2. Vaikutuksen alueellisen laajuuden arvioiminen Mäkelän ja Salon (2024, 2021), sekä Ikä-heimo (2015) mukaan.

Vaikutuksen alueellinen laajuus	
Erittäin suuri	Vaikutus ulottuu kansallisesti usean maakunnan alueelle tai jopa kansainvälisesti rajat ylittäen. Tyypillinen vaikutuksen ulottuvuusalue on > 100km. Vaikutus ulottuu yli 100 km päähän Vaikutus ulottuu yli 25 km päähän Vaikutus ulottuu yli 10 km päähän.
Suuri	Vaikutus ulottuu yhden maakunnan alueelle. Tyypillinen vaikutuksen ulottuvuusalue on 10–100km. Vaikutus ulottuu 10–100 km päähän Vaikutus ulottuu 10–25 km päähän Vaikutus ulottuu 1–10 km päähän.
Kohtalainen	Vaikutus ulottuu paikallisesti yhden taajaman alueelle. Tyypillinen vaikutuksen ulottuvuusalue on 1–10km. Vaikutus ulottuu 1–10 km päähän Vaikutus ulottuu 3–10 km päähän Vaikutus ulottuu 0,1–1 km päähän.
Vähäinen	Vaikutus ulottuu vain kohteen välittömään läheisyyteen tai sen lähiympäristöön. Tyypillinen vaikutuksen ulottuvuusalue on < 1km. Vaikutus ulottuu alle 3 km päähän Vaikutus ulottuu alle 0,1 km päähän.

Taulukko 3. Vaikutuksen ajallisen keston arvioiminen Mäkelän ja Salon (2024, 2021) mukaan.

Vaikutuksen ajallisen keston arvioiminen.	
Erittäin suuri	Erittäin pitkäaikainen Vaikutus kestää > 25 vuotta Vaikutus kestää > 3 vuotta Erittäin hitaasti palautuva tai palautumaton. Muutos aiheutuu hankkeen aikana, eikä kohteen tila palaudu ennalleen edes hankkeen päätyttyä.

Suuri	Pitkäaikainen Vaikutus kestää 10 –25 vuotta Vaikutus kestää 1–3 vuotta Hitaasti palautuva Muutos kestää useita vuosia tai enemmän, mutta alueen tila palautuu ennalleen hankkeen päätyttyä.
Kohtalainen	Keskipitkä Vaikutus kestää 3–10 vuotta Vaikutus kestää 6–12 kk Palautuva Muutoksen kesto on vuodesta useisiin vuosiin. Vaihtoehtoisesti pitempikin muutos voi kuulua tähän luokkaan, mikäli se ei ole jatkuvaa ja sen ajoitus/jaksotus on tehty mahdollisimman häiriötä aiheuttamattomaksi.
Vähäinen	Lyhytaikainen Vaikutus kestää < 3 vuotta Vaikutus kestää < 6 kk Nopeasti palautuva Muutoksen kesto on enintään vuosi, esimerkiksi hankkeen rakennusaikana, mutta ei enää toiminnan aikana. Vaihtoehtoisesti pitempikin muutos voi kuulua tähän luokkaan, mikäli se ei ole jatkuvaa ja sen ajoitus/jaksotus on tehty mahdollisimman häiriötä aiheuttamattomaksi.

Taulukko 4. Vaikutuksen voimakkuus ja suunta Mäkelän ja Salon (2024, 2021) mukaan.

Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	
Erittäin suuri	Vaikutukset kohdistuvat hyvin laajalti huomionarvoisten luonnonarvojen alueelle. Lajisto ja/ tai lajien runsaussuhteet muuttuvat hyvin selvästi. Huomionarvoisten lajien elinympäristö tuhoutuu tai heikkenee/ pirstoutuu erittäin selvästi. Luontotyyppit muuttuvat ja/ tai niiden esiintymien laatu heikkenee hyvin voimakkaasti.
Suuri	Vaikutukset kohdistuvat laajalti huomionarvoisten luonnonarvojen alueelle. Lajisto ja/ tai lajien runsaussuhteet muuttuvat selvästi. Suurehko osa huomionarvoisten lajien elinympäristöstä tuhoutuu tai heikkenee/ pirstoutuu selvästi. Luontotyyppit muuttuvat ja/tai niiden esiintymien laatu heikkenee voimakkaasti.
Kohtalainen	Vaikutukset kohdistuvat ainakin osittain huomionarvoisten luonnonarvojen alueelle. Lajien runsaussuhteet muuttuvat jonkin verran. Huomionarvoisten lajien elinympäristö tuhoutuu osittain tai heikkenee/ pirstoutuu osittain. Luontotyyppien esiintymien laatu heikkenee jonkin verran.

Vähäinen	Vaikutukset kohdistuvat alueille, joilla on potentiaalisesti huomionarvoisia luonnonarvoja. Lajien runsaussuhteet saattavat muuttua. Huomionarvoisten lajien elinympäristö pirstoutuu vain vähän. Luontotyyppien esiintymien laatu heikkenee vain vähän.
Ei vaikutusta	Ei vaikutusta huomionarvoisiin luonnonarvoihin, luontotyypeihin tai lajistoon.

Taulukko 5. Esimerkki kohteen alttius muutokselle -luokittelukriteereistä (Mäkelä ja Salo 2024, 2021).

Alttius muutokselle	
Erittäin suuri	Alue on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen. Alueen luontotyytit ja/tai lajit ovat hyvin herkkiä muutoksille ympäristössä. Alue on voimakkaasti pirstoutunut ja siksi hyvin herkkä muutoksille.
Suuri	Alue on suurimmaksi osaksi luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista. Alueen luontotyytit ja/tai lajit ovat herkkiä muutoksille ympäristössä. Alue on pirstoutunut ja siksi herkkä muutoksille.
Kohtalainen	Alue on osaksi luonnontilaista tai luonnontilaisen kaltaista. Alueen luontotyytit ja/tai lajit ovat melko herkkiä muutoksille ympäristössä. Alue on jo osittain pirstoutunut ja siksi jokseenkin herkkä muutoksille.
Vähäinen	Alueella ihmisen vaikutus on selvä ja näkyvä. Alueen luontotyytit ja/tai lajit eivät ole erityisen herkkiä muutoksille. Alue on yhtenäinen, eivätkä yksittäiset muutokset aiheuta merkittävää pirstoutumista.

4.4.2 Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin, keskeisiin luonnonpiirteisiin sekä ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan. Jos ehdotettu suunnitelma tai hanke ei vaaranna alueen suojelutavoitteiden toteutumista (erikseen ja yhdessä muiden suunnitelmien ja hankkeiden kanssa), alueen koskemattomuuteen ei katsota kohdistuvan kielteisiä vaikutuksia. (Euroopan komissio, 2021a).

Alueen koskemattomuus liittyy sen perustavanlaatuisiin ominaispiirteisiin ja ekologiin toimintoihin. Koskemattomuuteen kohdistuvista haitallisista vaikutuksista tehtävän päätöksen tulee keskittyä ja rajoittua niihin luontotyypeihin ja lajeihin, joita varten alue on osoitettu, ja alueen suojelutavoitteisiin. (Euroopan komissio, 2019).

Jotta alueen koskemattomuuteen kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin arvioida järjestelmällisesti ja objektiivisesti, on tärkeää vahvistaa kynnysarvot ja tavoitteet kullekin sellaiselle ominaisuudelle, jolla määritetään alueella suojeltujen luontotyyppien ja lajien suojelutavoitteet. (Euroopan komissio, 2021).

Esimerkki tarkistuslistasta, jonka avulla voidaan määrittää, onko Natura 2000 -alueen koskemattomuus vaarantunut (Euroopan komissio, 2021a).

Onko mahdollista, että suunnitelma tai hanke:

- haittaa tai viivästyttää alueen suojelutavoitteiden saavuttamista?
- vähentää alueella esiintyvien suojeltujen luontotyyppien tai suojeltujen lajien elinympäristöjen pinta-alaa tai laatua?
- pienentää alueella merkittävässä määrin esiintyvien suojeltujen lajien populaatioiden kokoa?
- aiheuttaa häiriöitä, jotka voisivat vaikuttaa populaation kokoon tai tiheyteen tai lajien väliseen tasapainoon?
- aiheuttaa alueella merkittävässä määrin esiintyvien suojeltujen lajien siirtymisen muualle ja siten pienentää kyseisten lajien levinneisyyttä alueella?
- johtaa liitteessä I lueteltujen luontotyyppien tai lajien elinympäristöjen pirstoutumiseen?
- johtaa sellaisten keskeisten piirteiden, luonnollisten prosessien tai luonnonvarojen häviämiseen tai vähenemiseen, jotka ovat olennaisia alueella olevien asiaankuuluvien luontotyyppien ja lajien säilyttämisen tai ennalleen saattamisen kannalta (esimerkiksi puupesti, altistuminen vuorovesille, vuotuiset tulvat, saaliseläimet ja ravintovarojen häviöt)?
- häiritsee tekijöitä, jotka auttavat säilyttämään alueen suotuisat olosuhteet tai joita tarvitaan niiden palauttamiseksi suotuisaan tilaan alueella?
- häiritsee niiden lajien tasapainoa, levinneisyyttä ja tiheyttä, jotka ovat alueen suotuisien olosuhteiden indikaattoreita?

4.5 Lieventävät toimenpiteet

Jos asianmukaisen arvioinnin aikana on havaittu alueen koskemattomuuteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia tai niitä ei voida sulkea pois, kyseistä suunnitelmaa tai hanketta ei voida hyväksyä. Havaitun vaikutuksen suuruuden mukaan saattaa kuitenkin olla mahdollista ottaa käyttöön tiettyjä lieventäviä toimenpiteitä, joilla nämä vaikutukset voidaan estää tai niitä voidaan vähentää niin paljon, että ne eivät enää vaikuta haitallisesti alueen koskemattomuuteen. (Euroopan komissio, 2019).

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. Näitä toimenpiteitä tarkastellaan 6 artiklan 3 kohdan yhteydessä, ja ne ovat kiinteä osa suunnitelman tai hankkeen eritelmiä tai edellytys suunnitelman tai hankkeen hyväksymiselle. (Euroopan komissio, 2019).

Lieventäviä toimenpiteiden vaikuttavuuden arviointi (Euroopan komissio, 2021a):

- Ovatko lieventävät toimenpiteet toteutettavissa arvioitavana olevassa suunnitelmassa tai hankkeessa?
- Kohdennetaanko lieventävät toimenpiteet selkeästi asianmukaisessa arvioinnissa yksilöityihin vaikutuksiin? Pystytäänkö lieventävillä toimenpiteillä vähentämään näitä vaikutuksia niin, ettei niitä enää pidetä merkittävinä?

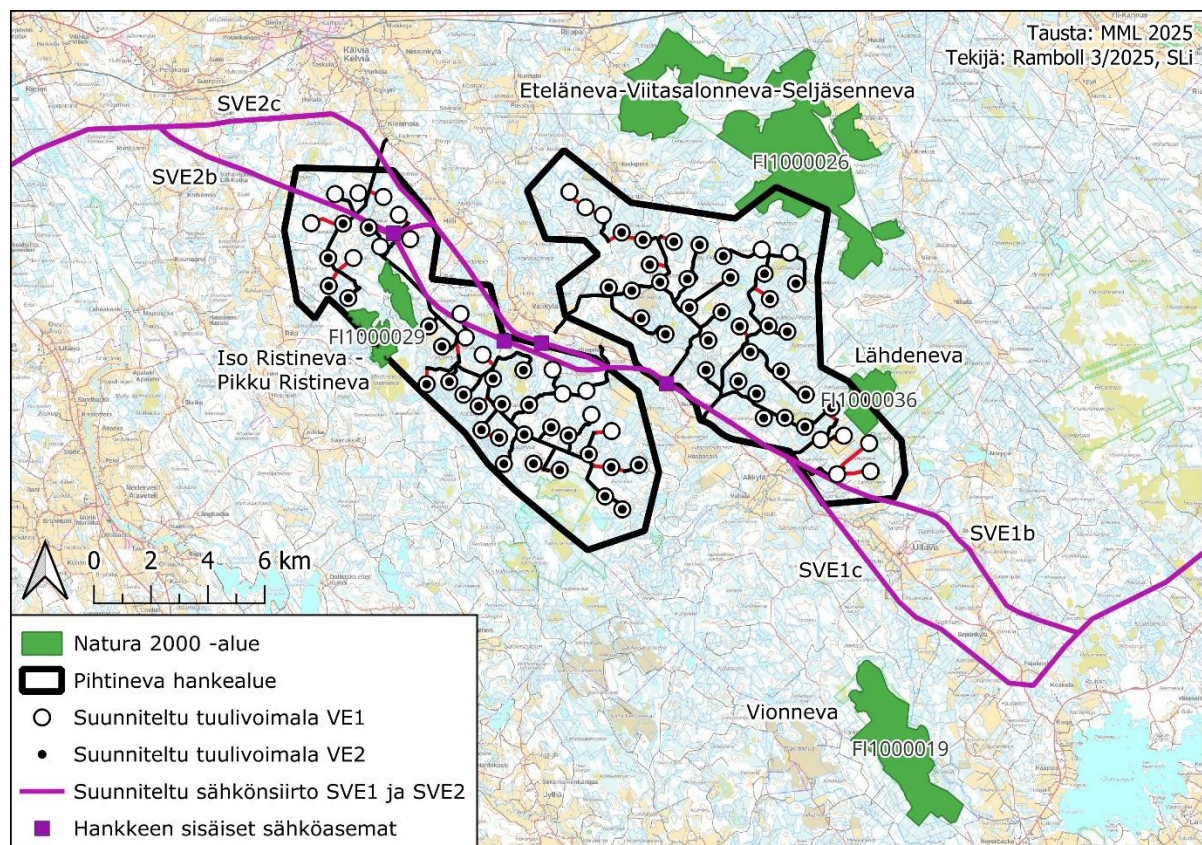
- Onko käytettävissä riittävästi keinoja ja resursseja lieventävien toimenpiteiden toteuttamiseksi?
- Onko ehdotettujen lieventävien toimenpiteiden aiemmasta onnistuneesta toteuttamisesta olemassa tietoja?
- Onko tietoja rajoittavista tekijöistä ja ehdotettujen toimenpiteiden onnistumis- tai epäonnistumisasteista?
- Onko laadittu kattava suunnitelma siitä, miten lieventävät toimenpiteet toteutetaan ja miten niitä ylläpidetään (mukaan lukien tarvittaessa seuranta ja arviointi)?

5. TARKASTELTAVA NATURA-ALUE JA ARVIOINNIN LÄHTÖTIEDOT

5.1 Sijainti ja ympäristön suojelukohteet

Tässä Natura-arvioinnissa käsitellään Vionnevan Natura-aluetta (SAC/SPA, FI1000026). Vionnevan Natura-alue (FI1000019) sijaitsee Kaustisen kunnan ja Kokkolan kaupungin rajalla 6,6 km etelään hankealueesta. Sähkönsiirron reittivaihtoehtoista lähin kulkee 2,2 km päästä Vionnevan Natura-alueesta. Vionnevan pinta-ala on 878 hehtaaria, ja se on suojeltu luonto- ja lintudirektiivin mukaisena alueena (SPA ja SAC). Alue kuuluu lisäksi valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan (Vionneva SSO100302) ja lisäksi alueita Vionnevasta on suojeltu erityisten suojelutoimien alueena (Vionnevan luonnonsuojelualue ESA302664). Vionnevan eteläosan suojelu on toteutettu useampana yksityismaan suojelualueena (YSA201024 Vionneva 2, YSA201025 Vionneva 3, YSA107235 Vionneva 1, YSA203822 Vionneva 6, YSA203934 Vionneva 7, YSA202981 Vionneva 5 ja YSA201111 Vionneva 4).

Osittain tai lähes kokonaan hankealueelle sijoittuu kolme muuta Natura 2000-aluetta: Etelänevan-Viitasalonnevan-Seljännevan Natura-alue (SAC, FI1000026), Lähdeneva (SPA, SAC, FI1000036) ja Iso Ristineva-Pikku Ristineva (SAC, FI1000029). Etelänevan-Viitasalonnevan-Seljännevan, Lähdenevan ja Iso Ristineva-Pikku Ristinevan Natura-alueista on laadittu hankkeessa erilliset Natura-arvioinnit.



Kuva 18. Pihtinevan hankealuetta lähimmät Natura-alueet.

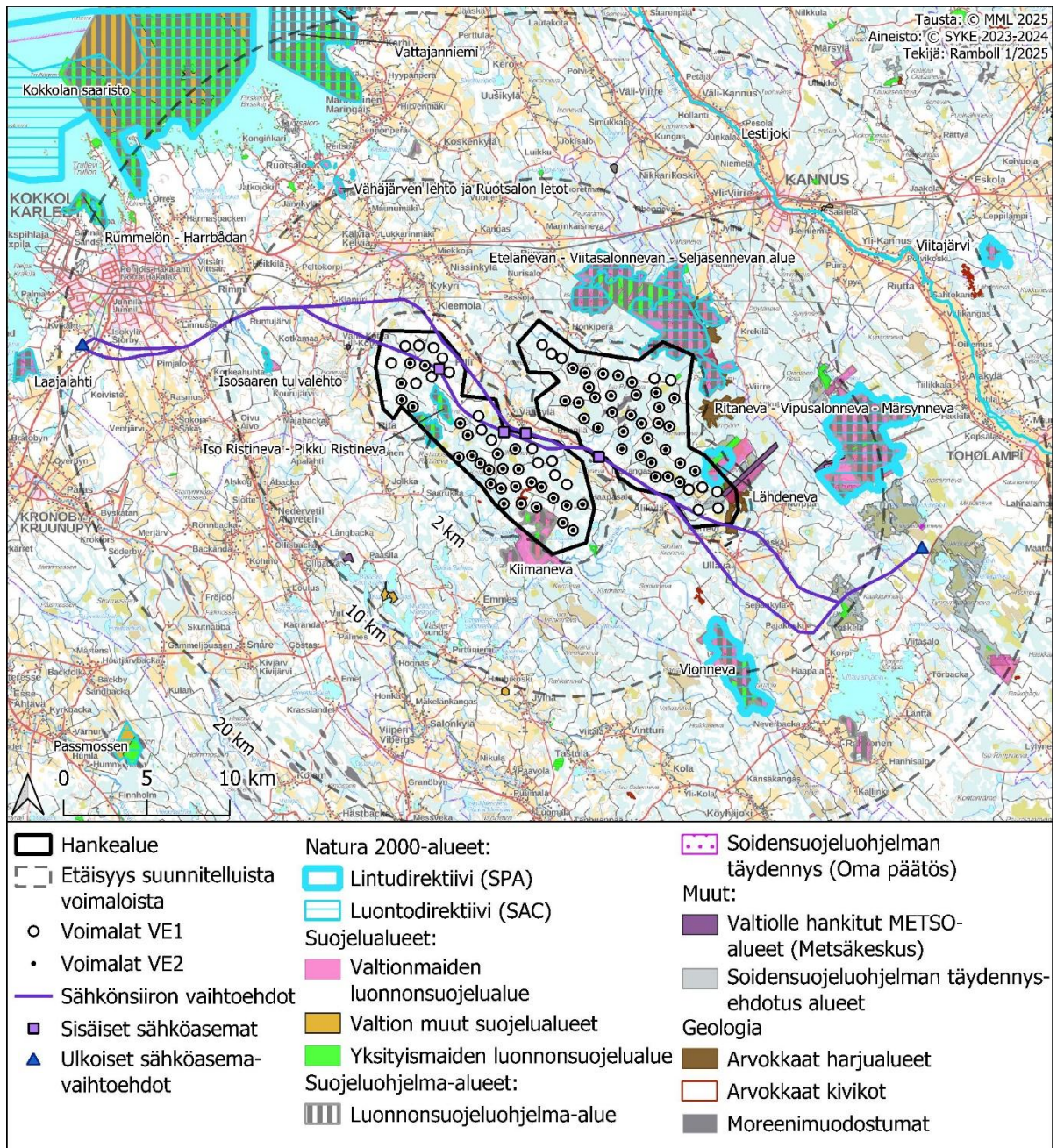
Hankealueen lähiympäristössä (alle 10 kilometrin etäisyydellä) sijaitsee Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva (SAC/SPA, FI1000014; 6,5 kilometriä itään lähimmästä voimalasta), Isosaaren tulvalehto (SAC, FI1000001; 7,2 kilometriä länteen), Lestijoki ja Vähäjärven lehto ja Ruotsalon letot (SAC, FI1000028; 9,6 kilometriä luoteeseen).

Lintudirektiivillä suojeltuja Natura-alueita on 30 kilometrin sisällä lisäksi Kokkolan saaristo (SAC FI0800136/ SPA FI1000033; 17,8 kilometriä luoteeseen) ja Viitajärvi (SAC/SPA, FI1000025; 20 kilometriä koilliseen). Hankealueelle ja sen sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen läheisyyteen sijoittuu lisäksi valtion maiden luonnonsuojelualueita, yksityisiä luonnonsuojelualueita ja luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita (Kuva 19).

Valtion luonnonsuojelualueina on suojeltu osia edellä mainituista Natura-alueista tai niiden ympäristöstä, lukuun ottamatta Kokkolan saariston aluetta.

Hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuu myös muita luonnonsuojelualueita. Etelänevan-Viitasalonnevan-Seljäsennevan eteläpuolelle, hankealueen pohjoisosiin, noin 300 metrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta, sijoittuu Heinojan yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA239448). Hankealueen eteläosiin sijoittuu Kiimannevan-Ison Köyrisennevan luonnonsuojelualue, joka on osin suojeltu valtionmaiden suojelualueena (ESA302663), osin yksityismaiden suojelualueena (YSA205019) ja osa kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO100304). Hankealueen itäpuolelle, noin 1,3 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta sijoittuu Siirtolan (YSA257529) yksityismaiden suojelualue.

Sähkönsiirron reittivaihtoehtojen varrelle sijoittuu lähimmillään 4,1 kilometriä sähkönsiirtoreitistä SVE1 Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynneva Natura-alue, jonka alueelta ja lähiympäristöstä osa on suojeltu valtionmaiden luonnonsuojelualueena (ESA302668), pieniä osia yksityismaiden luonnonsuojelualueina (YSA203830, YSA206766) ja alueen suot kuuluvat soidensuojeluohjelmaan (SSO100317).



Kuva 19. Suojelualueet hankealueella ja sen ympäristössä.

5.2 Vionnevan Natura 2000 -alueen kuvaus

Ympäristöhallinnon Natura-tietokannan mukaan Vionneva on yksi Keski-Pohjanmaan tärkeimmistä lintusuoista. Alueella esiintyy myös luontodirektiivin mukaisia luontotyyppieitä, joiden edustavuudet ja luonnontilat ovat erinomaisia.

Vionnevan NATA-lomakkeen mukaan Vionneva on kahdesta keitaasta muodostuva kohosualue, joka on pääosin luonnontilassa. Reunalaisuus on hyvin kehittynyt suuremman keitaan eteläosassa. Keskiosassa avovesikuljuja on runsaasti. Suurin osa keitaan keskustan kuljuista on sammalkuljuja. Rämekermat ovat harvapuustoisia rahkarämeitä. Ei kovin selvää eksentrisyyttä. Laitteet on ojitettu suurelta osin ja itäreunassa ojien perkausten yhteydessä luisua on ojitettu. Suotyyppit ovat karuja, kasvilajisto muodostuu tavanomaisesta suokasvillisuudesta. Alue on linnustoltaan erittäin arvokas. Kohteella esiintyy luontotyypeistä myös humuspitoiset lammet ja järvet (10 ha). Alueen itäreunalla menevä joki, Kylmäoja, on Natura-alueen kohdalla suoraksi kanavaksi oikaistu ja osittain luonnonuoman vierelle kaivettu.

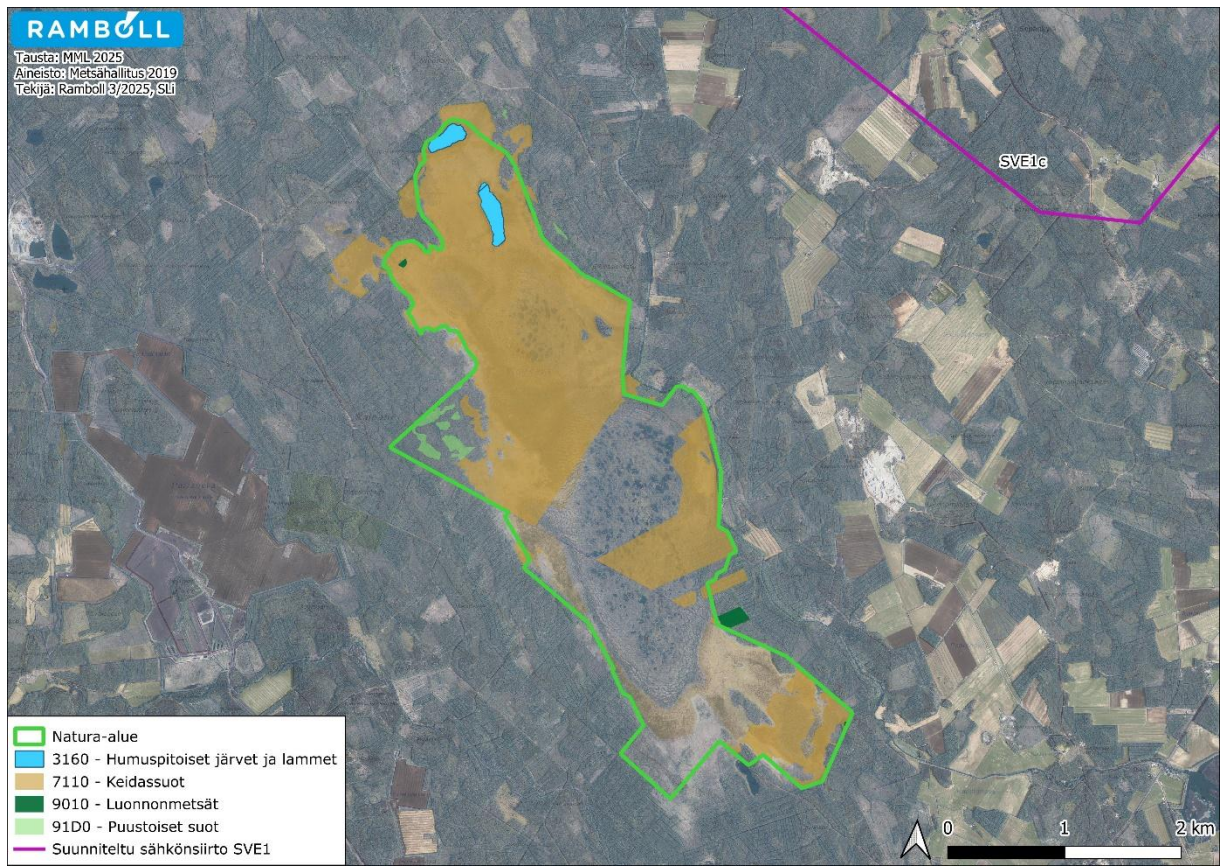
5.2.1 Natura-alueen perusteena olevat luontoarvot:

Natura-alueen suojeluperusteluontotyyppijä ovat humuspitoiset järvet ja lammet, keidassuot, puustoiset suot ja vaihettumis- ja rantasuot (NATA 2022). Alla on esitetty Natura-alueen luontotyyppit (Taulukko 6) ja niiden sijainti (Kuva 20).

Taulukko 6. Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteena mainitut luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit, niiden pinta-ala, edustavuus ja luonnontilaisuus (Natura-tietolomake, 1996)

Luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala	Edustavuus
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	10 ha	Hyvä
Keidassuot*	7110	786 ha	Hyvä
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	0,7 ha	Merkityksetön
Puustoiset suot*	91D0	116 ha	Merkittävä

* = priorisoitu luontotyyppi



Kuva 20. Vionnevan alueen raja, Natura-alueen luontotyypit kartalla sekä Pihlnevan tuulipuiston sähkönsiirtovaihtoehdon SVE1c sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen. Kartalla esitetyt luontotyypit ovat Metsähallituksen avoimista aineistoista.

5.2.2 Natura-alueen suojeluperusteina olevat lajit

Natura-tietolomakkeella mainitut suojeluperusteina olevat lajit on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 7. Direktiivin 2009/147/EY 4 artiklan ja direktiivin 92/43/ETY liitteen II mukaiset lajit. Selityksiä: Tyyppi: p = pysyvä, r = pesivä/lisääntyvä (Natura-tietolomake, 1996).

Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi	Pari-määrä
Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	p	1
Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	p	1-5
Sinisuoahaukka	<i>Circus cyaneus</i>	p	1
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	p	1
Kurki	<i>Grus grus</i>	p	1-5

Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	p	1
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	p	1-5
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	p	1-5
Liro	<i>Tringa glareola</i>	p	1-5
Lisäksi 2 salassa pidettävää lajia			

5.2.3 Muu lajisto

Natura-tietolomakkeella (1996) on esitetty muina tärkeinä lintulajeina (Taulukko 8) yksi laji:

Taulukko 8. Natura-alueella esiintyvät muut tärkeät lintulajit (Natura-tietolomake, 1996).

Laji	Tieteellinen nimi	Parit
Pikkukuovi	<i>Numenius phaeopus</i>	12

Vionnevan Natura-alueen pesimälinnustosta on tehty tarkempi selvitys vuonna 2016 (Ramboll 2016) ja vuonna 2020 (Envineer 2020). Suojeluperusteena olevien lintulajien havaitut parimäärät laskennoissa olivat vuonna 2016 seuraavat: suopöllö 0, suokukko 0–2, sinisuohaukka 0, kuikka 0, kurki 1-2, mehiläishaukka 0, kapustarinta 30, mustaviklo 0, liro 38. Muista tärkeistä lajeista pikkukuoveja laskettiin 11 paria.

Vionnevan Natura-arvioinnissa ei esitetä tietoja sensitiivisten lajien pesimäpaikoista.

5.2.4 Metsäpeura

Metsäpeura ei ole Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteena, mutta lajin esiintyminen alueella on huomioitu YVA:n perustellun päätelmän edellyttämällä tavalla.

Pihtinevan hankkeen YVA:n perustellun päätelmän mukaan ”Vaikka tutkitun tiedon puutteen vuoksi metsäpeuraan kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia ei voida arviointia täydentämällä sulkea pois, on arviointia epävarmuuksien vähentämiseksi ja arvioinnin tarkentamiseksi syytä täydentää. Natura-arviointia tulee täydentää Pihtinevan hankkeesta metsäpeuralle aiheutuvien vaikutusten arvioinnilla Lähdenen, Iso Ristinevan - Pikku Ristinevan ja Vionnevan Natura-alueiden osalta. Pihtinevan hankkeen vaikutuksia metsäpeurojen vaellusreitteihin talvehtimisalueille ja sieltä takaisin hankealueelle ja sitä ympäröiville Natura-alueille tulee tarkentaa.”

Metsäpeura on pohjoiselle pallonpuoliskolle levittäytyneen peuran alalaji, jota tavataan Suomessa Kainuussa ja Suomenselällä. Lisäksi tuoreen palautusistutuksen myötä metsäpeuraa tavataan myös Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen alueella. Metsäpeura on habitaattispecialisti, joka suosii erämaisia alueita, kuten vanhoja metsiä ja koskemattomia soita. Tuulivoimarakentamisesta voi aiheutua suoria ja epäsuoria vaikutuksia metsäpeuralle elinympäristöjen vähenemisen kautta. Epäsuorat eli peurojen välttämiskäyttäytymisestä johtuvat elinympäristömenetykset voivat olla huomattavasti laajempia kuin suorasta rakentamisesta johtuvat elinympäristömenetykset.

Metsäpeuran esiintymistä Natura-alueella ja sen lähialueella on käsitelty laajasti Pihtinevan tuulivoimahankkeen YVA:n yhteydessä erillisessä metsäpeuraraaportissa (Ramboll 2025a). Metsäpeuraa koskevaa lähtötietoa on täydennetty 25.11.2025 päivättyllä muistiolla, jossa Natura-alueiden käyttöä tarkastellaan Luonnonvarakeskuksen GPS-aineistolla vuosilta 2008–2025; aineisto käsittelee noin 400 pannoitettua metsäpeuravaadinta ja noin 1,4 miljoonaa paikannuspistettä, ja se on jaettu kesän, syksy-alkutalven sekä talvi-kevätkauden tarkasteluihin (Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus 2025). Aineisto vahvistaa erityisesti arvioinnin seudullista tietopohjaa metsäpeuran vuodenaikaisesta tilankäytöstä ja vasanhoitoympäristöjen merkityksestä.

5.3 Arvioinnin lähtöaineisto

Tässä selvityksessä esitetty Natura 2000-arviointi perustuu alan tutkimustulosten lisäksi lähinnä seuraavaan aineistoon:

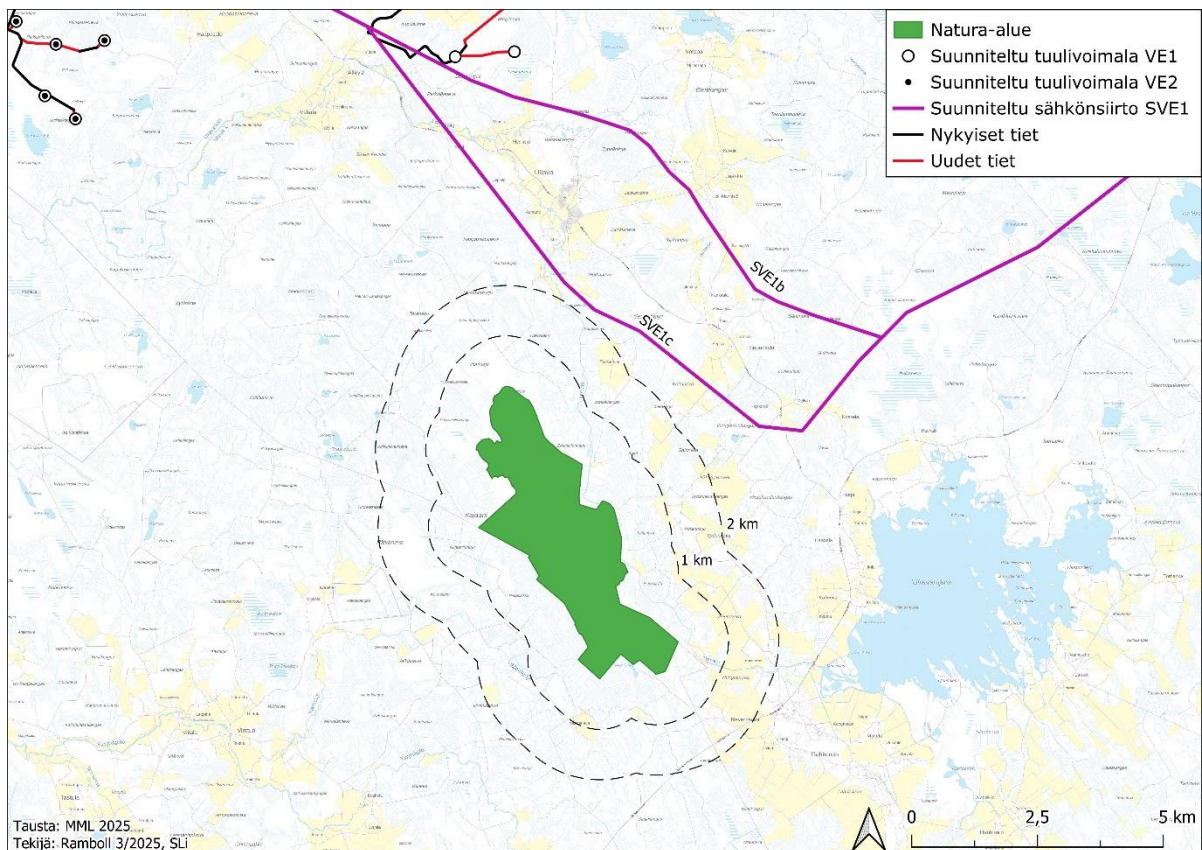
- Valtion ympäristöhallinto. Natura-tietolomakkeet Vionneva (1996) ja NATA-lomakkeet (18.12.2023)
- Lähiympäristön muiden tuulivoimahankkeiden YVA- ja kaavoitusprosessien aineistot, Natura-arvioinnit ja linnustovaikutusten seurantamateriaalit
- Paikkatietoikkuna (2024).
- SAKTI-kuviotietojärjestelmän biotooppiaineisto (Metsähallitus 2024)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2025) havaintoaineistot suojeluperusteisista lintulajeista
- Pihtinevan YVA-kaava-menettelyn yhteydessä tehdyt luontoselvitykset ja maastokäynnit (Ramboll 2022-2024)
- Tutkimustulokset tuulivoiman vaikutuksista tarkasteltuihin lajeihin
- Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus (2025): Metsäpeuran lisääminen suojeluperusteeksi Natura-alueille. Julkaisematon työmuistio 11/2025.

sekä muut lähdeluettelossa mainitut aineistot.

6. VAIKUTUSALUE JA VAIKUTUSTEN MUODOSTUMINEN

Tuulivoimaloiden vaikutusalueen laajuus vaihtelee huomattavasti tarkasteltavasta vaikutuskohdesta (suojeluperuste) riippuen. Vionnevan Natura-alue sijoittuu hankevaihtoehdossa VE1 lähimmillään noin 6,6 kilometrin etäisyydelle ja hankevaihtoehdossa VE2 lähimmillään noin 8,5 kilometrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta (Kuva 21). Sähkönsiirtovaihtoehdoista SVE1c sijoittuu lähimmillään 2,3 km ja SVE1b 4,9 kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Sähkönsiirtovaihtoehdot SVE2b ja SVE2c eivät etäisyyden takia vaikuta Vionnevan Natura-alueeseen (Kuva 18).

Suorilla vaikutuksilla tarkoitetaan suoria elinympäristöihin kohdistuvia toimenpiteitä, jotka aiheuttavat näiden elinympäristöjen tai kasvupaikkojen menetyksen. Epäsuoria ovat vaikutukset, jotka aiheutuvat esim. vesistöön pääsevien haitta-aineiden muodossa tai pölyämisen seurauksena. Yhteisvaikutuksia aiheutuu usean eri hankkeen aiheuttamista vaikutuksista, jotka yksin tarkasteltuina saattavat olla vähäisiä tai merkityksettömiä.



Kuva 21. Voimat, huoltotiet (nykyiset/parannettavat ja uudet tiet) ja sähkönsiirron reittivaihtoehdot Vionnevan Natura-alueen läheisyydessä. Katkoviivalla on merkitty yhden ja kahden kilometrin etäisyydyhyökkeet Natura-alueesta.

6.1 Luontodirektiivin luontotyypit

Suorat vaikutukset luontotyyppeihin kohdistuvat elinympäristöjen menettämisen kautta. Tässä hankkeessa tuulivoimalat, huoltotiet ja muut tuulipuiston rakenteet sijoittuvat varsinaisen Natura-alueen ulkopuolelle, jolloin suoria elinympäristömenetyksiä ei synny.

Luontotyyppeihin kohdistuvia epäsuoria vaikutuksia Natura-alueiden ulkopuolella sijaitsevista voimaloista voisi periaatteessa aiheutua lähinnä valuma-alueisiin kohdistuvien vaikutusten kautta. Mikäli voimalarakenteet tai tiet sijaitsevat suojellun järven tai muun kosteikon valuma-alueella, voi hankkeella olla vesitasapainoon kohdistuvien muutosten kautta vaikutuksia ympäröivien luontotyyppien kasvillisuuteen ja muuhun lajistoon. Vaikutusalueen laajuus jäänee yleensä enimmilläänkin muutamiin satoihin metreihin. Rakentamistoimenpiteiden aikana ojastoja pitkin voi hankealueelta Natura-alueelle kulkeutua lisäksi kiintoainekuormitusta, mikäli virtaus hankealueelta on kohti Natura-aluetta ja etäisyys on lyhyehkö. Tällä voi olla vaikutusta vesiluontotyyppien lajistoon. Vaikutusalueen laajuus jäänee yleensä enimmilläänkin alle kilometriin.

Rakentamisvaiheessa kiintoaineita voi levitä ympäristöön myös ilmateitse pölyämisen kautta. Pölyäminen on voimakas kuivalla ja tuulisella säällä. Suurin pölystä peräisin oleva kiintoainekuormitus rajoittuu yleensä muutaman metrin päähän pölylähteestä. Hienojakoisempi aine kulkeutuu tuulella huomattavasti kauemmaksi, mutta laimentuu nopeasti.

6.2 Luontodirektiivin lajit

Luontodirektiivin joihinkin eläinlajeihin tuulivoimaloilla ja niihin liittyvillä rakenteilla voi olla mm. häiriövaikutuksia. Häiriövaikutukset ovat mahdollisia etenkin ihmisarolle ”erämaalajeille”. Tällaisia direktiivin liitteen II ja IV lajeja ovat mm. ilves, susi, ahma ja karhu sekä metsäpeura. Näiden lajien reviireille sijoittuvat rakenteet voivat lisääntyvän ihmistoiminnan myötä heikentää niiden elinpiirin laatua. Melu ja välke voivat toimia myös karkottavana tekijänä. Näiden lajien reviirit ovat niin laajoja, että yksittäiset Natura-alueet yksinään harvoin riittävät elinpiiriksi ja lajit käyttävät myös ympäröiviä alueita. Tuulivoimahankeeseen vaikutusalueen laajuutta ei voida yksiselitteisesti määritellä, mutta sen voi arvioida ulottuvan sadoista metreistä muutamaan kilometriin saakka.

6.3 Lintudirektiivin liitteen lajit

Suoria muutoksia Natura-alueen sisällä hankkeesta ei aiheutuisi. Rakennettava voimalat tai voimajohto voivat kuitenkin sijoittua Natura-alueella esiintyvien lintujen ruokailu- tai levähdysalueille tai niiden välisille alueille. Lintuihin kohdistuva vaikutusalue ei ole selkeästi määriteltävissä. Vaikutusalueen laajuus vaihtelee lajeille ominaisten käyttäytymispiirteiden ja paikallisten olosuhteiden mukaan. Tutkimusten valossa useimmilla lintulajeilla tuulivoimaloista ja voimalinjoista on aiheutunut vaikutuksia korkeintaan muutaman sadan metrin säteelle. Tietyillä lajeilla mm. petolinnut vaikutukset voivat ulottua kilometreihin, mikäli tuulivoimalat vähentävät esimerkiksi saalistusalueita tai lintu menehtyisi törmättyään tuulivoimalaan tai voimajohtoon.

6.4 Vaikutusten ajoittuminen

Tuulivoimahanke voidaan jakaa rakentamis-, toiminta- ja sulkemisvaiheisiin. Rakentamis- ja sulkemisajan vaikutukset muistuttavat toimenpiteiltään toisiaan, ja ovat myös kestoaltaan keskimäärin samanpituisia; rakentamis- ja sulkemistoimenpiteet kestävät keskimäärin noin kaksi vuotta. Toimintavaihe sen sijaan on huomattavasti pitempi, arviolta noin 35 vuotta. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset myös poikkeavat toisistaan melko paljon. Rakentamisen aikana, kun

alueelta poistetaan puustoa ja alueella tehdään maanrakennustöitä, aiheutuvat käytännössä vaikutukset kasvillisuudelle eläimistövaikutusten lisäksi. Toiminta-aikana vaikutukset kohdistuvat käytännössä linnustoon ja muuhun eläimistöön.

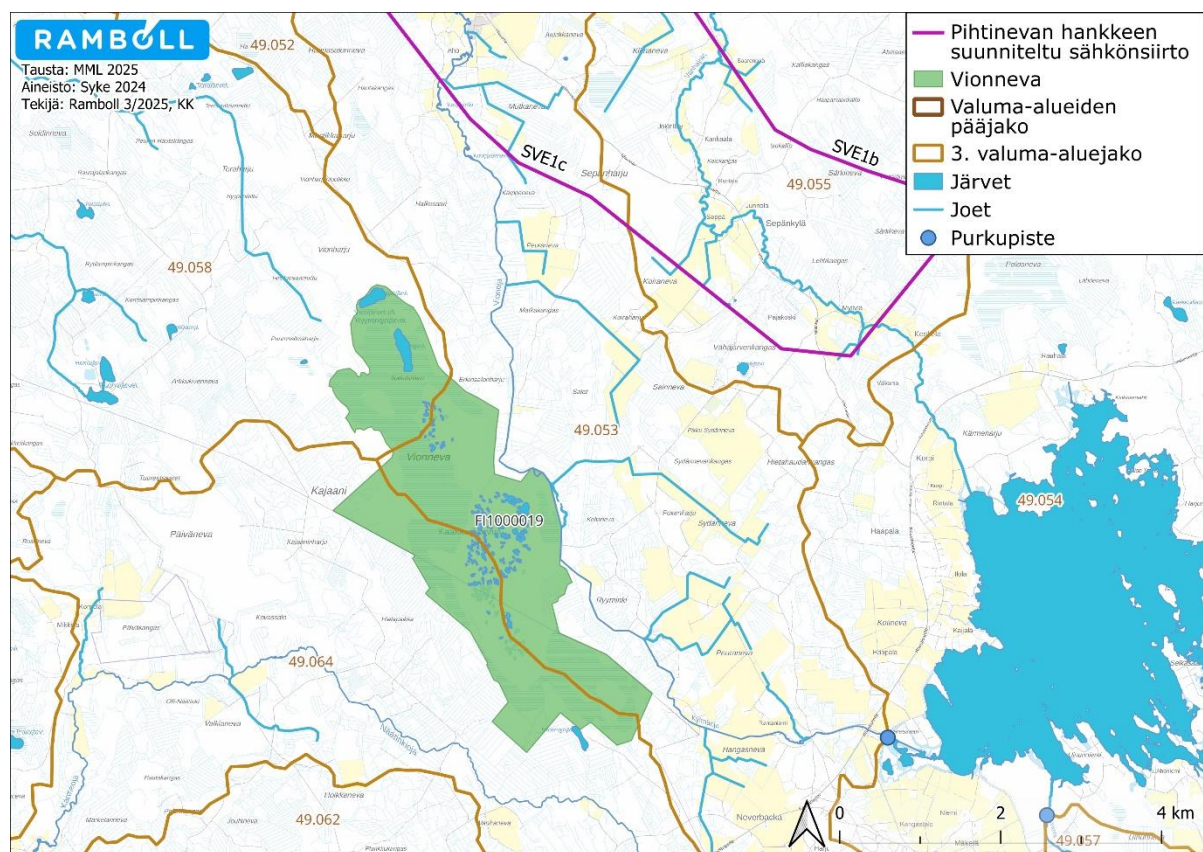
7. SYNTYVÄT VAIKUTUKSET JA NIIDEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

7.1 Vaikutukset luontodirektiivin liitteen I luontotyypeihin

Tuulivoimaloita tai muita rakenteita ei sijoitu Natura-alueelle, ja voimalat ovat lähimmillään Natura-alueesta noin 6,6 kilometrin etäisyydellä (VE1) (Kuva 21). Suunniteltu sähkönsiirtoreitti SVE1c sijaitsee lähimmillään noin 2,2 kilometrin päässä Natura-alueesta sen pohjoispuolella.

Tässä hankkeessa kaikki tuulivoimalat, huoltotiet ja muut tuulipuiston rakenteet sijoittuvat varsinaisen Natura-alueen ulkopuolelle, jolloin suoria elinympäristömenetyksiä ei synny. Luontotyypeihin kohdistuvia vaikutuksia Natura-alueiden ulkopuolella sijaitsevista voimaloista, huoltoteistä ja muista rakenteista voisi aiheutua lähinnä valuma-alueisiin kohdistuvien vaikutusten kautta, joita tarkastellaan seuraavaksi tarkemmin.

Vionneva on vedenjakajalla, joten Vionnevalle ei tule pintavaluntaa hankealueelta kuten voimaloista, teiltä tai sähkönsiirrosta. Etäisyyden takia myöskään pölyvaikutuksia tuulivoimarakentamisesta ei voi käytännössä syntyä Natura-alueen kasvillisuudelle tai luontotyypeille.



Kuva 22. Valuma-aluejako Lähdenen Natura-alueen ja suunnitellun Pihtinevan tuulipuiston lähialueella.

Hankkeesta **ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia** Natura-alueen kasvillisuuteen ja luontotyypeihin.

Humuspitoiset järvet ja lammet (3160) ovat luonnontilaisia, happamia järviä ja lampia, joiden vesi on turpeen ja humuksen ruskeaksi värjäämää. Näitä esiintyy yleensä turvepohjalla, soilla tai luontaisesti soistumassa olevilla kankailla.

Hankkeesta ei aiheudu merkittävää vaikutusta, koska etäisyys tuulivoimarakenteisiin on riittävä ja pintavalunta poispäin Vionnevalta.

Keidassuot (7110) ovat ombrotrofisia, niukkaravinteisia soita. Nämä suot saavat ravinteensa yleensä sadevedestä, ja niiden vedenpinta on yleensä korkeammalla kuin ympäröivä vedenpinnan taso. Soiden kasvillisuutta leimaavat värikkäät rahkasammalet.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia kasvillisuuteen eikä merkittäviä epäsuoria vaikutuksia, koska etäisyys tuulivoimarakenteisiin on riittävä ja pintavalunta poispäin Vionnevalta.

Vaihtumissuot ja rantasuot (7140) kuuluu suoyhdistymien ulkopuolisiin avosoihin, joita ei voida rakennepiirteiden perusteella tulkita aapa-, keidas- tai palsasuoksi. Tähän luontotyyppiin kuuluvat myös rantojen ruokoluhat.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia kasvillisuuteen eikä merkittäviä epäsuoria vaikutuksia, koska etäisyys tuulivoimarakenteisiin on riittävä ja pintavalunta poispäin Vionnevalta.

Puustoiset suot (91D0) ovat havu- tai lehtipuumetsiä kosteilla tai märillä turvemailla, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla. Puustoisten soiden vesi on aina hyvin niukkaravinteista.

Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia kasvillisuuteen eikä merkittäviä epäsuoria vaikutuksia, koska etäisyys tuulivoimarakenteisiin on riittävä ja pintavalunta poispäin Vionnevalta.

7.1.1 Yhteenveto

Pihtinevan tuulivoimahankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia Vionnevan Natura-alueen luontotyypeihin (Taulukko 9). Vaikutukset luontotyypeillä esiintyvään lajistoon on käsitelty seuraavissa kappaleissa.

Taulukko 9. Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteena mainitut luontodirektiivin liitteen I luontotyypit, muutoksen suuruus ja vaikutuksen merkittävyys.

Luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala	Muutoksen suuruus	Vaikutuksen merkittävyys
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	10 ha	Ei vaikutuksia.	Ei merkittävää.
Keidassuot*	7110	786 ha	Ei vaikutuksia.	Ei merkittävää.
Vaihtumissuot ja rantasuot	7140	0,7 ha	Ei vaikutuksia.	Ei merkittävää.
Puustoiset suot*	91D0	116 ha	Ei vaikutuksia.	Ei merkittävää.

* = priorisoitu luontotyyppi

7.2 Vaikutukset Lintudirektiivin lajeihin

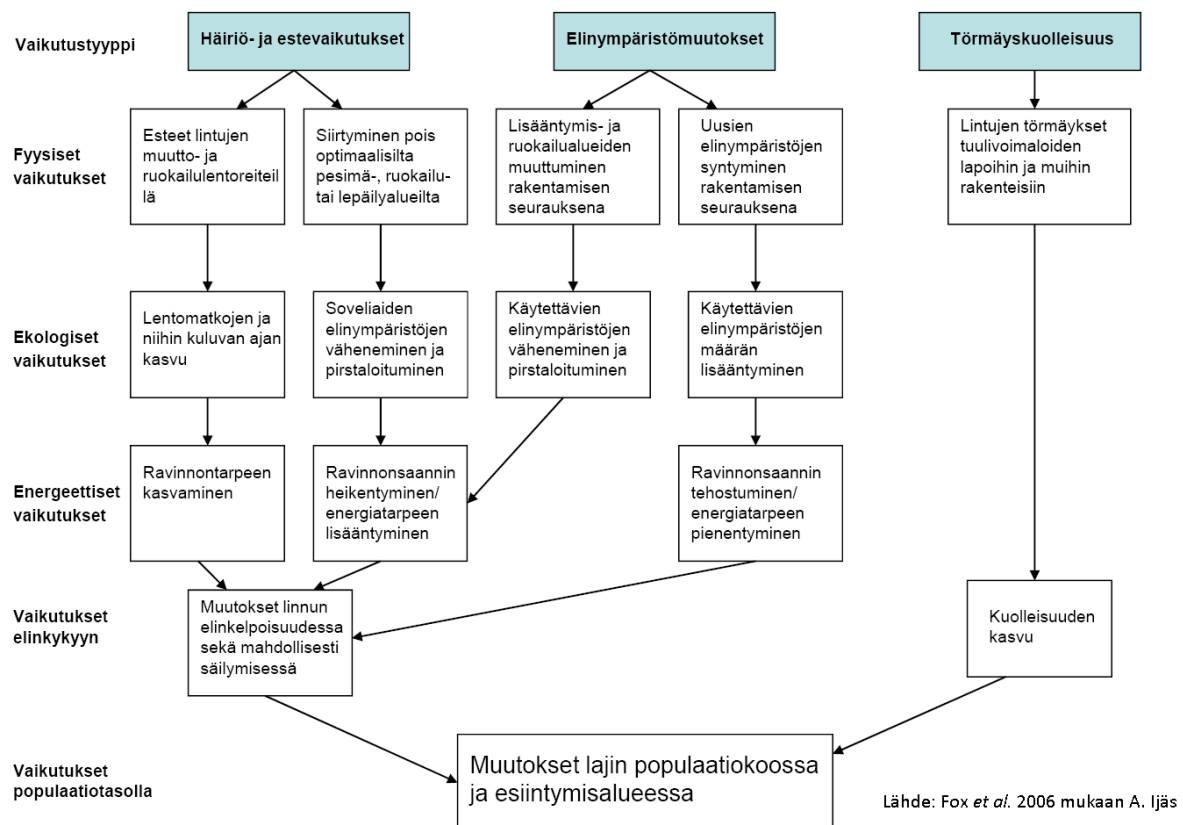
Yhtään luontodirektiivin lajia ei ole Natura-alueen suojeluperusteena. Lintudirektiivin lajeja on suojeluperusteena yhteensä 11 (Taulukko 7).

Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa rakentamisen ja toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. Rakennustoiminta aiheuttaa erilaisia häiriövaikutuksia, mm. melua ja lisääntyvää ihmistoimintaa, sekä muuttaa elinympäristöjä. Toiminta-aikana voimalat aiheuttavat mm. karkotusvaikutusta, meluvaikutusta ja mahdollisesti törmäyskuolleisuutta. Voimaloiden, rakennus- ja huoltoteiden sekä voimajohtojen rakentaminen pirstoo lintujen elinympäristöä ja voi katkaista ekologisia käytäviä.

Tuulipuiston toteuttaminen vaikuttaa lähialueen linnustoon pääsääntöisesti kolmella eri tavalla:

1. Tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien oheisrakenteiden rakentamisen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen ja sen vaikutukset alueen linnustoon. Vaikka elinympäristöt eivät muutu Natura-alueella niin elinympäristöt voivat muuttua Natura-alueella pesivien lintujen ruokailualueilla tai muilla oleskelualueilla.
2. Tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien oheisrakenteiden vaikutukset lintujen käyttäytymiseen. Häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä yhdyskäytävillä sekä muuttoreiteillä.
3. Tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien oheisrakenteiden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin.

Näistä mekanismeista tarkemmin seuraavassa kuvassa (Kuva 23).



Kuva 23. Kaavio tuulivoimaloiden linnustovaikutuksista ja niiden vaikutusmekanismeista.

Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat kokonaisuudessaan Natura-alueen ulkopuolelle, minkä vuoksi hankkeen toteuttamisella ei ole suoraa vaikutusta lintujen pesimäalueisiin ja niiden luonnon nykytilaan. Voimaloista voi aiheutua törmäys- ja estevaikutuksia erityisesti suoalueen ulkopuolella ruokaileville linnuille (mm. petolinnut ja lokkilinnut). Tuulipuiston rakentaminen lisää ihmistoimintaa. Rakentamistoimien ja ihmistoiminnan aiheuttaman häiriötekijöiden lisääntyminen rajoittuisi lähinnä hankealueelle. Etäisyydet sekä metsät vaimentavat osaltaan häiriötekijöiden kulkeutumista Natura-alueelle saakka.

Lajien alttius/herkkyys tuulivoimavaikutuksille vaihtelee suuresti. Tutkimusaineistoa, joka perustuu havaittuihin törmäyskuolemiin tai muihin suoriin havaintoihin lajin herkkyydestä ei ole useimpien lajien kohdalla saatavissa, joten herkkyysarviointi on tehtävä muulla tavalla. Eri lajien tuulivoima-herkkyyden arvioinnin pohjana on käytetty Balotari-Chiebao et al. (2021) tutkimusta. Herkkyyteen vaikuttavia muuttujia tutkimuksessa olivat mm. altistuminen tuulivoimavaikutuksille (nykyisten tuulivoimaloiden sijoittuminen suhteessa lajin pesimäalueisiin), lajin elinkierto-ominaisuudet (ikä ensimmäisen pesinnän aikana, lisääntymistehokkuus jne.), vaatavuus elinympäristön suhteen sekä lajin uhanalaisuus.

Voimalinjoista keskeiset vaikutusmuodot linnuille ovat elinympäristöjen muutokset, rakentamisen ja huollon aikaiset ihmisen ja koneiden häiriövaikutukset (mm. visuaaliset vaikutukset, melu, värinä) sekä voimajohtoon törmäymisestä aiheutuva sähköisku- ja törmäyskuolleisuus. Tutkimusten mukaan herkimpiä lajeja törmäyttämään sähkö- ja voimalinjoin ovat kanalinnut, päiväpetolinnut, joutsenet, hanhet, sorsalinnut, pöllöt ja kurki (Koskimies 2024). Linnut huomaavat kantaverkon

voimajohtoon paksut virtajohtimet todennäköisemmin ajoissa kuin jakeluverkon ohuet sähköjohdot. Voimajohtoon ukkosenjohdin on kuitenkin ohuempi kuin varsinainen virtajohtin. Neljän tutkimuksen mukaan voimajohtoon törmänneistä linnuista 84 % törmäsi ukkosenjohtimeen ja 16 % virtajohtimiin. Voimalinjan ukkosenjohdin arvioitiin suurin piirtein yhtä vaaralliseksi kuin jakeluverkon sähköjohdin. (Koskimies 2024 ja viitteet siinä). Tässä tapauksessa sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot SVE1b ja SVE1c ovat Natura-alueeseen nähden sen verran etäällä, jolloin mahdollinen vaikutusmuoto voisi teoriassa olla ruokailulentojen yhteydessä tapahtuva törmäys tai muutokset ruokailualueiden elinympäristöissä. Sähkönsiirron vaihtoehdot SVE2b ja SVE2c ovat jo niin kaukana (>10 km), että niistä ei aiheudu Vionnevan Natura-alueelle mitään vaikutuksia.

7.2.1 Kahlaajat (suokukko, kapustarinta, liro, mustaviklo)

Suokukko pesii erilaisilla soilla ja kosteikoilla. Suokukon levinneisyys Suomessa on supistunut merkittävästi (*Valkama ym. 2011*) ja laji onkin luokiteltu voimakkaasti vähentyneen pesimäkannan takia Suomessa äärimmäisen uhanalaiseksi (Hyvärinen ym. 2019). 2010-luvun alussa Suomen pesimäkannaksi arvioitiin 5 000–8 000 paria (*Valkama ym. 2011*). Natura-tietolomakkeella suokukon parimääräksi Vionnevalle ilmoitetaan 1–5. Vuoden 2016 linnustoselvityksessä parimääräarvio oli 0–2 paria (Ramboll 2016).

Kapustarinta pesii tunturinummillla sekä Lapin, Pohjanmaan ja Kainuun suoalueilla. Etelämpänä kanta on harvempi. Vuonna 2011 Suomen pesimäkannan kooksi arvioitiin 50 000–80 000 paria (*Valkama ym. 2011*). Laji on Suomessa elinvoimainen. Vionnevan Natura-tietolomakkeella kapustarinnan parimääräksi ilmoitetaan 1–5. Vuoden 2016 linnustoselvityksessä parimääräarvio oli 30 (Ramboll 2016).

Liro pesii soilla ja kosteikkoalueilla. Liro on Suomen runsaslukuisin kahlaaja, ja sen pesimäkannaksi on arvioitu 300 000–400 000 paria. Esiintymisalue painottuu maan pohjoiseen osaan, ja kanta on harvennut eteläisimmässä osassa maata (*Valkama ym. 2011*). Laji on Suomessa elinvoimainen. Vionnevan Natura-tietolomakkeella suokukon parimääräksi ilmoitetaan 1–5. Vuoden 2016 linnustoselvityksessä Vionnevan parimääräarvio oli 38 (Ramboll 2016).

Mustaviklo pesii soilla ja kuivilla kangasmailla suoalueilla Metsä- ja Tunturi-Lapissa. Mustaviklo pesii myös Pohjois-Pohjanmaalla ja Pohjois-Karjalan seudulla. Keski-Pohjanmaalla laji pesii enää vain satunnaisesti ja on siellä alueellisesti uhanalainen laji. Suomen pesimäkanta on arvioitu 15 000–20 000 parin suuruiseksi (*Valkama ym. 2011*). Laji on tuoreimmassa uhanalaisuusarvioinnissa luokiteltu silmälläpidettäväksi (Hyvärinen ym. 2019). Natura-tietolomakkeella mustaviklon parimääräksi Vionnevalle ilmoitetaan 1–5. Vuoden 2016 linnustoselvityksessä ei tehty pesintään viittaavia havaintoja lajista (Ramboll 2016). Lajia ei havaittu vuoden 2020 linnustoselvityksessä (Envineer 2020).

Balotari-Chiebao et al. (2020) arvioivat suokukon tuulivoiman vaikutuksille herkäksi lajiksi. Saman tutkimuksen mukaan liro, mustaviklo ja kapustarinta eivät ole erityisen herkkiä tuulivoimalle. Valtaosassa tutkimuksista kahlaajien törmäykset tuulivoimaloihin ovat olleet harvinaisia (mm. Rydell 2017). Kahlaajat yleensä ruokailevatkin pesimäpaikkojensa läheisyydessä. Kahlaajille tuulivoiman häiriövaikutuksen on todettu yltäneen herkimmillä lajeilla noin 600–800 metrin päähän turbiinista (etäisyys, jolla pesimäkannan tiheys on alentunut) (Pearce-Higgins ym. 2009, Gove ym. 2013). Natura-alueen ja suunniteltujen tuulivoimaloiden välillä on vähintään 6,6 kilometriä, ja etäisyys lähimpään suunniteltuun voimajohtoon on 2,2 km, joten vaikutusten esiintyminen on epätodennäköistä Natura-alueen kahlaajiin. Elinympäristömuutoksia ei tapahtuisi Natura-alueella, eikä

voimajohtokäytävän rakentaminen metsämaastoon olisi kahlaajille haitallista elinympäristömuutosten kautta. Koskimiehen (2024) mukaan kahlaajien riski törmätä voimajohtoon on lintulajien joukossa keskiluokkaa. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu kuitenkin etäälle Natura-alueesta kahlaajille ei-tärkeille metsäisille alueille, minkä vuoksi tässä tapauksessa erityistä törmäysvaaraa ei aiheutuisi. Näistä syistä Pihtinevan hankkeella **ei arvioida olevan vaikutuksia** kahlaajille (VE1/VE2/sähkön-siirto).

Taulukko 10. Vionnevan kahlaajiin kohdistuvan muutoksen suuruuden osatekijät ja herkkyys Pihtinevan tuulivoimahankkeesta.

Suojeluperuste	Kahlaajat (suokukko, kapustarinta, liro, mustaviklo)
Toimenpide	Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen
Vaikutuksen laajuus	Kohtalainen. Vaikutus ulottuu 1-5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta.
Vaikutuksen kesto	Erittäin suuri. Melu- ja välkevaikutus on pitkäaikainen, yli 25 vuotta.
Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Ei vaikutusta. Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoreittiin on riittävä.
Lajin herkkyys	Suuri (suokukko), vähäinen (muut kahlaajat). Suokukko on herkkä tuulivoiman vaikutuksille.
Merkittävyys	Ei merkittävää vaikutusta

7.2.2 Suopöllö

Suopöllö on avoimien alueiden laji, se pesii maatalousympäristöissä, suoalueilla ja myös tunturipaljakalla. Suomessa sen pesimäaikainen levinneisyys keskittyy Suupohjasta Pohjois-Pohjanmaalle ja monin paikoin Lappiin. Pesivien lintujen määrä vaihtelee arviolta 3 000–10 000 parin välillä (*Val-kama ym. 2011*). Natura-tietolomakkeella suopöllön parimääräksi ilmoitetaan 1. Pesimälintuselvityksessä (Ramboll 2016, Envineer 2020) ei tehty havaintoja lajista.

Suopöllö arvioidaan tuulivoiman vaikutuksille kohtalaisen herkäksi lajiksi Balotari-Chiebao (2020). Suopöllö saalistaa pääasiassa avoimilla alueilla, lentäen matalalla niittyjen yllä. Saksassa suopöllön sanotaan saalistavan 1–2 kilometriin asti pesältä (Langgemach & Dürr 2025). Hankkeen voimat ja sähkönsiirtoreitti eivät käytännössä olisi Natura-alueella pesivän suopöllöjen saalistusreivillä. Kirjallisuustietojen perusteella lajin törmäysriski tuulivoimalaan ei ilmeisesti ole kovin suuri. Saksalainen kooste tuntee vain muutaman törmäysuhrin (Langgemach & Dürr 2025). Törmäysriskiä pienentää se, että laji harvoin lentää nykyaikaisten roottoreiden korkeudella. Laji kohtaa korkealle lähinnä häiriötilanteissa, soidinlennolla ja muuttomatkoilla. Suopöllö vaihtelee luonnostaan pesimäpaikkaansa pesien siellä, missä sille on sopiva elinpiiri ja riittävästi ravintoa. Lajista ei ole viime vuosina pesimähavaintoja alueella, mutta pesintä on etenkin hyvinä myyrä-vuosina mahdollinen. Elinympäristömuutoksia ei tapahtuisi Natura-alueella. Avoimilla alueilla saalistavalle suopöllölle voimajohtokäytävä todennäköisesti olisi parantamassa saalistusmahdollisuuksia. Pöllöllä on lintulajien joukossa korkea riski menehtyä törmätessään johtoihin (Koskimies 2024, Nilsen 2022). Riskiä lisää, että pöllöt käyttävät johdinlinjoja ja linjapylväitä istuskeluun. Suurin osa kuolemista johtuu sähköiskuista (Nilsen 2022), ei niinkään törmäyksistä.

Voimajohdoilla sähköiskuriski on lähinnä teoreettinen johtimien välisen suuren etäisyyden ja tehokkaiden eristimien vuoksi (Koskimies 2017).

Ottaen huomioon edellä mainitut tekijät sekä pitkä etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon, **ei vaikutusten katsota olevan merkittäviä.**

Taulukko 11. Vionnevan suopöllöön kohdistuvan muutoksen suuruuden osatekijät ja herkkyys Pihtinevan tuulivoimahankkeesta.

Suojeluperuste	Suopöllö
Toimenpide	Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen
Vaikutuksen laajuus	Kohtalainen. Vaikutus ulottuu 1-5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta.
Vaikutuksen kesto	Erittäin suuri. Melu- ja välkevaikutus on pitkäaikainen, yli 25 vuotta.
Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Ei vaikutusta. Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoreittiin on riittävä.
Lajin herkkyys	Kohtalainen. Laji on kohtalaisen herkkä tuulivoiman vaikutuksille.
Merkittävyys	Ei merkittävää vaikutusta

7.2.3 Sinisuohaukka

Suomen pesimäkanta painottuu Pohjanmaalle, Pohjois-Karjalaan, Kainuuseen ja metsä-Lappiin. Laji pesii soilla, rantaniityillä ja hakkuuaukoilla. Vuonna 2011 pesimäkannan kooksi arvioitiin alle 2 000 paria (*Valkama ym. 2011*). Suomen pesimäkanta on petolintujen ruutuseurannan mukaan puoliintunut viimeisen 40 vuoden aikana, lisäksi levinneisyysalue on pienentynyt ja kanta harventunut erityisesti keskisessä Suomessa ja Lapissa (*Honkala ym. 2023, Valkama ym. 2011*). Sinisuohaukan uhanalaisuusluokitus on vaarantunut. Natura-tietolomakkeella parimääräksi ilmoitetaan 1. Linnustot selvityksissä (Ramboll 2016, Envineer 2020) ei tehty pesintään viittaavia havaintoja lajista.

Sinisuohaukan pääasiallista ravintoa ovat pikkunisäkkäät, minkä vuoksi niiden pesimäkanta vaihtelee kulloisenkin vuoden myyrätilanteen mukaan. Sinisuohaukan saalistusreviiri on suhteellisen laaja. Balotari-Chiebao (2020) arvioi sinisuohaukan tuulivoiman vaikutuksille herkäksi lajiksi. Sinisuohaukka on hyvin aktiivinen lentäjä mm. saalistusmatkoillaan läpi pesimäkauden. Monien petolintujen tavoin saalistusmatkat ulottuvat kilometrien etäisyydelle pesäpaikalta. Keskikokoisena petolintuna ja ajoittain nousevissa ilmapvirtauksissa kaartelevana sinisuohaukka voi olla kohtalaisen törmäysaltis laji, joskin törmäysriskiä vähentäneen lajin saalistuslennoillaan suosima alhainen lentokorkeus. Soidinlennon aikana sinisuohaukka lentää korkealla ja melko laajalla alueella. Sinisuohaukalla tuulivoimaloiden häiriön vaikutusetäisyydeksi on esitetty n. 500–750 m riippuen pesimäkauden vaiheesta (Ruddock & Whitfield 2007). Pohjois-Amerikassa tehtyjen tutkimusten perusteella on arvioitu sinisuohaukan väistämistodennäköisyydeksi jopa 99 % sen lentäessä voimalan läheisyydessä (Whitfield & Madders 2006). Sinisuohaukan ilmeisen pientä törmäysriskiä selittää pitkälti lajin tyypillinen tapa saalistella matalalla törmäyskorkeuden alapuolella. Edelleen vaikutusten riskiä vähentää, että sinisuohaukan on katsottu voivan vaihtaa pesimäpaikkaansa vuosien väillä mm. ravintotilanteesta riippuen (mm. Väisänen ym. 1998). Sinisuohaukasta ei ole viime

vuosina pesimähavaintoja alueella, mutta pesintä etenkin hyvinä myyrävuosina on mahdollinen. Elinympäristömuutoksia ei tapahtuisi Natura-alueella, eikä voimajohtokäytävän rakentaminen metsämaastoon olisi sinisuohaukalle haitallista elinympäristömuutosten kautta. Avonaisilla mailla saalistavalle sinisuohaukalle avoin johtokäytävä voisi jopa lisätä saalistusmahdollisuuksia. Useissa maailmalla tehdyissä tutkimuksissa on arvioitu voimajohdoista petolintuihin kohdistuvan kuolleisuuden johtuvan useammin sähköiskuista kuin törmäyksistä johtimiin (Koskimies 2024 ja viitteet siinä). Sähköiskun vaara on jakeluverkon sähköjohdoilla, mutta voimajohdoilla sähköiskuriski on lähinnä teoreettinen johtimien välisen suuren etäisyyden ja tehokkaiden eristimien vuoksi (Koskimies 2017).

Ottaen huomioon edellä mainitut seikat sekä pitkä etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon, **ei vaikutusten katsota olevan merkittäviä.**

Taulukko 12. Vionnevan sinisuohaukkaan kohdistuvan muutoksen suuruuden osatekijät ja herkkyys Pihlajaveden tuulivoimahankkeesta.

Suojeluperuste	Sinisuohaukka
Toimenpide	Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen
Vaikutuksen laajuus	Kohtalainen. Vaikutus ulottuu 1-5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta.
Vaikutuksen kesto	Erittäin suuri. Melu- ja välkevaikutus on pitkäaikainen, yli 25 vuotta.
Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Vähäinen. Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoreittiin on riittävä.
Lajin herkkyys	Suuri. Laji on herkkä tuulivoiman vaikutuksille.
Merkittävyys	Ei merkittävää vaikutusta

7.2.4 Mehiläishaukka

Suomessa mehiläishaukka pesii levinneisyysalueensa pohjoisreunalla, yhtenäisen levinneisyys yltää Tornion ja Kuusamon seudulle. Pesimäkannan kooksi on arvioitu noin 3 000 paria (*Valkama ym. 2021*). Suomen pesimäkanta on taantunut 1980-luvulta alkaen (*Honkala ym. 2023*) ja laji on luokiteltu tuoreimmassa uhanalaisuusarvioinnissa erittäin uhanalaiseksi (*Hyvärinen ym. 2019*). Mehiläishaukan parimääräarvio Natura-alueella on tietolomakkeen mukaan yksi pari. Linnustoselvityksissä (Ramboll 2016, Envineer 2020) ei tehty pesintään viittaavia havaintoja lajista. Lajille sopivaa pesimähabitaattia on alueella vain Kylmäojan varressa kapealla metsävyöhykkeellä. Pesintää Natura-alueella voidaankin pitää epätodennäköisenä.

Mehiläishaukka arvioidaan tuulivoiman vaikutuksille erittäin herkäksi lajiksi Balotari-Chiebao (2020) mukaan. Päiväpetolinnut keskimäärin väistävät tuulivoimarakentamista 1 km etäisyydelle (Tolvanen 2023). Tässä on kuitenkin suurta lajikohtaista vaihtelua. Suurilla petolinnuilla on lisäksi korkea törmäysriski tuulivoimaloiden lapoihin. Mehiläishaukka saalistaa kimalaisia ja ampieksia ja ruokailee metsissä ja metsien reunoilla. Täten törmäysriski voimaloihin ei ehkä ole yhtä suuri kuin muilla suurilla petolinnuilla. Mehiläishaukka kuitenkin lentää soidinlennossa usein korkealla.

Useissa maailmalla tehdyissä tutkimuksissa on arvioitu voimajohdoista petolintuihin kohdistuvan kuolleisuuden johtuvan useammin sähköiskuista kuin törmäyksistä johtumiin (Koskimies 2024 ja viitteet siinä). Sähköiskun vaara on jakeluverkon sähköjohdoilla, mutta voimajohdoilla sähköiskuriski on lähinnä teoreettinen johtimien välisen suuren etäisyyden ja tehokkaiden eristimien vuoksi (Koskimies 2017).

Elinympäristömuutoksia ei tapahtuisi Natura-alueella. Metsäalueelle raivattavan voimajohtokäytävän vaikutus on varsin samankaltainen kuin avohakkuiden vaikutus eli se lisää metsäpeitteen pirstoutumista, mikä osaltaan voi muuttaa petolintujen saalistusreviirejä (Balotari-Chiebao ym. 2021). Voimajohtokäytävän pinta-alan osuus mehiläishaukan laajasta reviiristä on kuitenkin hyvin pieni.

Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon on myös niin suuri, että vaikutusten katsotaan olevan vähäiset. Lisäksi lajin pesiminen alueella on epätodennäköistä. Hankkeen vaikutuksen lajiin **ei katsota olevan merkittävä**.

Taulukko 13. Vionnevan mehiläishaukkaan kohdistuvan muutoksen suuruuden osatekijät ja herkkyys Pihlaineen tuulivoimahankkeesta.

Suojeluperuste	Mehiläishaukka
Toimenpide	Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen
Vaikutuksen laajuus	Kohtalainen. Vaikutus ulottuu 1-5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta.
Vaikutuksen kesto	Erittäin suuri. Melu- ja välkevaikutus on pitkäaikainen, yli 25 vuotta.
Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Vähäinen. Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon on riittävä. Lajin pesiminen alueella on epätodennäköistä.
Lajin herkkyys	Erittäin suuri. Laji on erittäin herkkä tuulivoiman vaikutuksille.
Merkittävyys	Ei merkittävää vaikutusta

7.2.5 Kuikka

Suomessa kuikka pesii karuilla vesillä koko maassa, mutta runsaimmillaan se on Järvi-Suomessa. Se suosii kirkasvetisiä selkävesiä, mutta esiintyy mielellään myös karuilla, metsärantaisilla pikkujärvillä. Parimääräarvio Natura-alueella on tietolomakkeen mukaan yksi pari. Linnustaselvityksissä (Ramboll 2016, Envineer 2020) ei tehty pesintään viittaavia havaintoja lajista.

Balotari-Chiebao et al. (2020) arvioivat, että kuikka ei ole erityisen herkkä tuulivoiman vaikutuksille. Voimajohdon suhteen kuikan lentokorkeus on tyypillisesti selkeästi metsänrajan yläpuolella, ja teoreettinen törmäysriski liittyy lähinnä laskuihin ja nousuihin. Tässä tapauksessa on epätodennäköisistä, että kuikka kohtaisi ruokailulenkoillaan vesistöistä etäälle sijoittuvaa voimajohtoa riskikorkeudella. Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon on lisäksi niin suuri, että häiriövaikutuksia ei muodostu. Linnustaselvityksissä (Ramboll 2016, Envineer 2020) ei tehty pesintään viittaavia havaintoja lajista. Lajin mahdollinen pesimäpaikka voisi olla lähinnä Vionnevan pohjoisosan Vionjärillä eli Kangas- ja Nevajärvellä. Tällöin mahdollinen ruokailuvesi voisi olla esimerkiksi Ullavanjärvi.

Laji pesii hyvin harvoin suolammilla, joten lajin pesintä muualla Vionnevan alueella on epätodennäköistä. **Hankkeen vaikutus arvioidaan olevan ei merkittävä.**

Taulukko 14. Vionnevan kuikkaan kohdistuvan muutoksen suuruuden osatekijät ja herkkyys Pihtinevan tuulivoimahankkeesta.

Suojeluperuste	Kuikka
Toimenpide	Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen
Vaikutuksen laajuus	Kohtalainen. Vaikutus ulottuu 1-5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta.
Vaikutuksen kesto	Erittäin suuri. Melu- ja välkevaikutus on pitkäaikainen, yli 25 vuotta.
Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Ei vaikutusta. Laji ei enää pesi alueella ja etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon on riittävä.
Lajin herkkyys	Vähäinen. Laji ei ole kovin herkkä tuulivoiman vaikutuksille.
Merkittävyys	Ei merkittävää vaikutusta

7.2.6 Kurki

Lajin pesimäympäristöjä ovat suot ja rehevien lintujärvien rantaluhat. Suomen pesimäkannaksi arvioitiin 30 000–40 000 paria (*Valkama ym. 2011*). Lajille soveliaista elinympäristöä Natura-alueella on laajasti. NATA-lomakkeella parimääräksi ilmoitetaan 1-5 kurkiparia. Linnustoselvityksissä (Ramboll 2016) parimääräksi arvioitiin 1-2 paria.

Kurki arvioidaan tuulivoiman vaikutuksille erittäin herkeksi lajiksi Balotari-Chiebao (2020). Se reagoi tuulivoimaloihin jopa 5 km etäisyydelle saakka (Tolvanen ym. 2023). Suurikokoisena lajina se voi olla törmäysaltis. Lentoaktiivisuus on melko suuri, koska soilla pesivät ja yöpyvät kurjet ruokaillevat usein pelloilla ja kosteikoilla. Pesivät kurjet lentelevät runsaasti reviirillään pesimäkauden alkuvaiheessa, mutta poikasten kuoriuduttua lentely on vähäistä. Lentoaktiivisuus jälleen kasvaa loppukesällä poikasten saavutettua lentokyvyn. Pesimättömät ja pesinnässä epäonnistuneet liikehtivät vielä enemmän. Säännöllinen lentely tuulipuiston alueelle saakka on hyvin epätodennäköistä suuren etäisyydestä ja lähempänä sijaitsevista ruokailualueista johtuen. Nykykäsityksen mukaan kurjen törmäysriski tuulivoimaloihin on alhainen (mm. Rydell ym. 2017), ja se on vain kerran havaittu suurista lukumääristä huolimatta törmänneenä Perämeren rannikkoseudun tuulipuistojen linnustoseurannoissa 2014–2018 (Suorsa 2019). Saksasta on mainittu 30 tunnettua törmäystä (Langemach & Dürr 2025). Törmäysriski voimajohtoon on kurjen osalla suurempi riski. Sähkö- ja voimalinjoihin kurkia menehtyy yleisesti niin, että niihin törmääminen on yleisimpiä aikuisten kurkien kuolinsyitä. Riski korostuu hämärässä lentoon nousuissa ja laskuissa. Voimajohto sijoittuu kuitenkin kauas Natura-alueelta metsäisille seuduille (etäisyys Natura-alueeseen yli 2 km), minkä vuoksi tässä tapauksessa erityistä törmäysvaaraa nousun tai laskun aikana ei kuitenkaan aiheutuisi. Pittemmissä siirtymissä ja metsäalueita ylittäessä kurkien lentokorkeus ylittää voimajohdon. Suhteutettuna seudun tiheään kurkikantaan ja valtakunnalliseen runsastuvaan kannankehitykseen,

satunnaisen yksittäisen yksilön menehtyminen voimajohtoon ei olisi riski Natura-alueen kurkikanalle. Mahdollisesti tyhjentynyt pesäpaikka todennäköisesti tulisi korvautumaan uusilla yksilöillä.

Taulukko 15. Vionnevan kurkeen kohdistuvan muutoksen suuruuden osatekijät ja herkkyys Pihlajaveden tuulivoimahankkeesta.

Suojeluperuste	Kurki
Toimenpide	Tuulipuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentaminen
Vaikutuksen laajuus	Kohtalainen. Vaikutus ulottuu 1-5 kilometrin etäisyydelle voimajohdosta.
Vaikutuksen kesto	Erittäin suuri. Melu- ja välkevaikutus on pitkäaikainen, yli 25 vuotta.
Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Vähäinen. Etäisyys voimaloihin ja sähkönsiirtoon on riittävä.
Lajin herkkyys	Suuri. Laji on herkkä tuulivoiman vaikutuksille.
Merkittävyys	Ei merkittävää vaikutusta

Kokonaisuutena hankkeen vaikutusten merkittävyys pesiville kurjille arvioidaan **ei merkittäväksi**.

7.2.7 Yhteenveto

Yhteenveto Natura-tietolomakkeen lajeihin ja NATA-lomakkeen lajeihin on esitetty taulukossa alla (Taulukko 16). Lajikohtaisesti tarkasteltuna vaikutusten merkittävyys arvioidaan olevan joko ei merkittäviä tai merkittäviä.

Taulukko 16. Natura-arviointien tulokset Natura-tietolomakkeen lajeille. Selitykset: Uhanalaisuus (Hyvärinen ym. 2019): CR = Äärimmäisen uhanalainen, EN= erittäin uhanalainen, VU=Vaarantunut, RT = alueellisesti uhanalainen, LC = elinvoimainen. D= lintudirektiivin 1.liitteen laji.

Laji	Tieteellinen	Uhanalaisuus 2019	Lintudirektiivi	Vaikutuksen voimakkuus ja suunta	Lajin herkkyys	Vaikutusten merkittävyys
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	CR	D	Ei vaikutusta	Suuri	Ei merkittävä
Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	LC	D	Ei vaikutusta	Kohtalainen	Ei merkittävä
Sinisuhaukka	<i>Circus cyaneus</i>	VU	D	Vähäinen	Suuri	Ei merkittävä
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	EN	D	Vähäinen	Erittäin suuri	Ei merkittävä
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	D	Ei vaikutusta	Vähäinen	Ei merkittävä
Kurki	<i>Grus grus</i>	LC	D	Vähäinen	Suuri	Ei merkittävä
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	LC	D	Ei vaikutusta	Vähäinen	Ei merkittävä
Liro	<i>Tringa glareola</i>	NT	D	Ei vaikutusta	Vähäinen	Ei merkittävä
Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	NT/RT		Ei vaikutusta	Vähäinen	Ei merkittävä
Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	CR	D	Ei vaikutusta	Vähäinen	Ei merkittävä
sensitiivinen laji				Ei vaikutusta	Vähäinen	Ei merkittävä

sensitiivinen laji	Vähäinen	Erittäin suuri	Ei merkittävä

7.3 Vaikutukset metsäpeuraan

Metsäpeura ei ole Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteena. Pihtinevan tuulivoimahanke sijoittuu metsäpeuran levinneisyyden reuna-alueille (Ramboll 2025a).

Luonnonvarakeskuksen GPS-sateliittipaikannusaineisto (2021) ei pääosin ulotu Pihtinevan hanke-alueelle tai Natura-alueelle. Metsäpeuraa koskevaa lähtötietoa on täydennetty 25.11.2025 päivättyllä muistiolla (Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus 2025), jossa Natura-alueiden merkitystä tarkastellaan Luonnonvarakeskuksen GPS-aineistolla vuosilta 2008–2025; aineisto käsittää noin 400 seurattua metsäpeuravaadinta ja noin 1,4 miljoonaa paikannuspistettä.

Luonnonvarakeskuksen vasanhoitoa koskevan elinympäristömallinnuksen mukaan Vionneva on sopivuudeltaan korkea ja paikoin erittäin korkea metsäpeuran lisääntymiselle. Vionnevan Natura-alue on siis rakenteeltaan vasanhoitoalueeksi sopiva (Luonnonvarakeskus 2024a) ja laaja suo, jonka kautta on kulkenut metsäpeuroja vaelluksissa. Näin ollen on todennäköistä, että Vionneva on myös metsäpeurojen kesälaidunalue ja mahdollisesti vasanhoitoalue. Vionnevalla ei ole kuitenkaan toteutettu metsäpeuraselvityksiä, joten arvio vasanhoidosta jää alueen osalta hyvin epävarmaksi (Ramboll 2025a).

Vionnevan alue kuuluu metsäpeuran vaellusalueeseen kesä- ja talvilaidunalueiden välillä. Natura-alue ei sijoitu metsäpeuran talvilaidunalueelle (Ramboll 2025a, Luonnonvarakeskus 2024). Metsäpeurojen suosimia alueita on havaittu olevan avosuot ja varpupohjaiset metsät. Laji tulee toimeen myös talousmetsissä.

Tuoreen muiston mukaan Vionnevan Natura-alue sijaitsee Suomenselän osakannan ydinalueen luoteisosassa. GPS-merkittyjä vaatimia on oleillut alueella sekä syys- että talviaikaan. Kesäajalta on satunnaisia paikannuksia. Vionnevan Natura-alue on erittäin hyvin vasanhoitoon soveltuvaa elinympäristöä. Vasominen ja vasanhoito ovat metsäpeurapopulaation pitkän ajan elinkyvyn säilymisen kannalta vuodenkierron kriittisintä ja häiriöherkintä aikaa, joten niihin sopivien ympäristöjen laadun ja määrän säilyminen on lajin tulevaisuuden kannalta avainasemassa. (Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus 2025).

Vaikutusten muodostuminen

Pihtinevan hankkeen metsäpeuraan kohdistuvat vaikutukset muodostuvat kolmesta pääkomponentista:

1. Sähkönsiirtoreitin (SVE1c lähimmillään 2,2 km Natura-alueesta) rakentamisen aikainen väliaikainen häiriö.
2. Toiminta-aikainen melu- ja visuaalinen häiriö lähimmistä voimaloista, joka voi aiheuttaa käyttäytymismuutoksia.
3. Mahdolliset muutokset vaellusreittien käytössä.

7.3.1 Voimaloiden vaikutukset

Suoria vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville metsäpeurojen elinympäristöille ei muodostu riittävän pitkän etäisyyden vuoksi (kaavaluonnoksen voimat ovat yli 8 kilometrin etäisyydellä). Metsäpeuraan voi kohdistua kuitenkin häiriövaikutuksia. Skarin ym. (2018) ovat havainneet porojen siirtyvän 5 km etäämmäs toiminta-aikaisista tuulivoimaloista ja arvioivat välttelyn olevan mahdollisesti seurausta melusta ja voimaloiden häiritsevästä näkyvyydestä. Porojen on havaittu välttävän rakentamisaikana tuulivoimaloiden (Tsegaye ym. 2017, Skarin ym. 2018) lisäksi myös muita tuulivoiman rakenteita, kuten teitä ja voimajohtoja (Colman ym. 2013, Eftestøl ym. 2016, Tsegaye ym. 2017). Peurojen (poro, karibu, tunturipeura/villi poro) on havaittu yleisesti välttävän ihmistä ja rakenteita, kuten teitä (Skarin ja Åhman 2014). Tuulivoiman vaikutuksia poroihin on kuvattu tarkemmin Pihtinevan tuulivoimahankkeen metsäpeura-arvioinnissa (YVA-selostus).

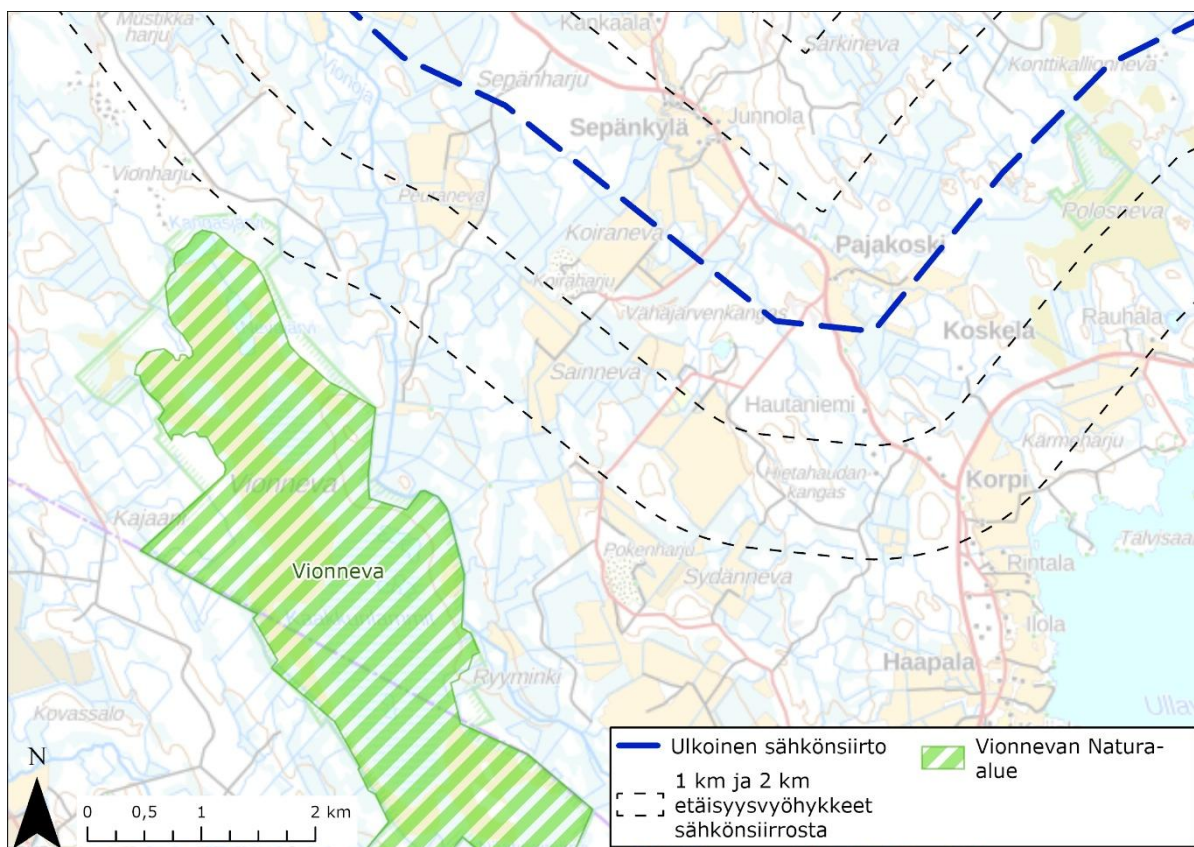
Pihtinevan tuulivoimahankkeen meluselvityksen (Ramboll 2025d) perusteella voimaloista toiminta-aikana muodostuva melu ei yllä Vionnevalle. Tuulivoimaloiden toiminnan tuottama ääni on kuultavissa mallinnettua kauemmas, jopa kilometreihin, mutta kuuloalueella lisääntyvä, kuultavissa oleva ääni, ei välttämättä ole metsäpeuraa häiritsevää. Vionnevan ympärillä on tiestöä ja kaivostoimintaa, joista muodostuu nykyiselläänkin melua. Melun lisäksi toiminnanaikaisia häiriövaikutuksia voi aiheutua vähäisesti tuulivoimaloiden lapojen aikaansaamasta välkkeestä (valon ja varjon vaihtelu), joka ei myöskään ulotu Vionnevan alueelle. Pihtinevan tuulivoimahankkeesta tehdyn näkymäalueanalyysin (Ramboll 2025e) mukaan, suunnitellut voimat näkyisivät laajasti Natura-alueen avoimilla soilla (1-52 näkyvää voimalaa), mutta puustoisilla saarekkeilla ne eivät näy ja niiden taakse jäävillä suoalueilla näkyy vähemmän voimaloita. Häiriövaikutusalueen laajuus on pienempi puustoisilla alueilla, jossa voimaloiden lapojen liike jää puuston muodostamaan katveeseen. Lisäksi puusto myös vaimentaa voimaloista aiheutuvaa meluvaikutusta.

Porotutkimuksessa Skarin ym. (2018) havaitsivat porojen siirtyvän tuulivoimahankkeen rakentamisen jälkeen peitteisimmille alueille myös 5 km etäisyyden sisällä. Koska metsäpeura on varsinkin vasomisaikaan herkkä häiriöille, sen alttius muutokselle arvioidaan erittäin suureksi. Metsäpeuran herkyys tuulivoimalan aiheuttamalle häiriölle on arvioitu erittäin suureksi.

Pihtinevan kaavaluonnoksen voimat sijaitsevat yli 8 kilometrin etäisyydellä Vionnevan Natura-alueesta, joten riittävän etäisyyden vuoksi niiden melusta, välkkeestä, näkymisestä tai rakentamisaikaisesta häiriöstä ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia Vionnevan alueella eläville metsäpeuroille.

7.3.2 Sähkönsiirtolinjan vaikutukset

Sähkönsiirtolinjan rakentamisen aikainen melu ja ihmisten liikkuminen alueella voi karkottaa metsäpeuroja linja-alueen lähistöltä väliaikaisesti, mutta vaikutus on kestoaltaan lyhyt, merkitykseltään vähäinen eikä ulotu Natura-alueelle saakka.



Kuva 24. Vionnevan Natura-alueen ympäristö ja sähkönsiirto Pihtinevan kaavaluonnoksessa.

Etäisyyden riittävyyden perustelut

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti SVE1c sijaitsee lähimmillään noin 2,2 kilometrin etäisyydellä Vionne-
van Natura-alueesta sen pohjoispuolella. Tätä etäisyyttä voidaan pitää riittävänä metsäpeuraan
kohdistuvien rakentamisaikaisten häiriövaikutusten hallitsemiseksi seuraavin perustein:

1. Rakentamisaikaisen häiriön luonne ja kesto

Sähkönsiirtolinjan rakentaminen on ajallisesti rajattu toimenpide, jonka häiriövaikutukset ovat luonteeltaan väliaikaisia ja paikallisia. Tuulivoimahankkeiden rakentamisvaiheen kokonaiskesto on tyypillisesti noin kaksi vuotta, ja yksittäisen sähkönsiirtolinjaosuuden rakennustyöt kestävät tästä vain osan. Rakentamisen aikainen melu on verrattavissa metsätaloustoiminnan ja tienrakennuksen aiheuttamaan meluun, jollaista Vionnevan ympäristössä esiintyy nykyiselläänkin tiestön ja kaivostoitinnan vuoksi.

2. Metsäpeuran vaellusaikainen häiriönsietokyky

Vaelluskauden aikaan – jolloin metsäpeurojen liikkuminen SVE1c-reitin alueella on selvitysten (Ramboll 2025a) perusteella todennäköisintä – peurat eivät ole yhtä häiriöherkkiä kuin vasomaisiin. Vaeltavat peurat liikkuvat yleisesti myös tiealueilla ja lähempänä rakennettuja alueita sekä käyvät ruokailemassa avoimilla peltoalueilla teiden läheisyydessä. Luonnonvarakeskuksen panta-aineiston mukaan metsäpeurojen paikannukset sijoittuvat tyypillisesti noin 1–3 km etäisyydelle

useammista asuinrakennuksista, mikä osoittaa lajin sietävän maltillista ihmistoiminnan aiheuttamaa taustahäiriötä.

3. Vertailu tunnettuihin häiriöetäisyyksiin

Metsäpeuraan liittyvässä vaikutusarvioinnissa sovelletaan yleisesti sukulaislajeilla (poro) tehtyihin tutkimuksiin perustuvia häiriöetäisyyksiä. Tolvasen ym. (2023) kirjallisuuskatsauksen mukaan tuulivoimahankkeiden keskimääräinen häiriöisyyden ilmenemisetäisyys on noin 5 km lähimmistä hanketoimista, ja Luonnonvarakeskus on suositellut vastaavaa noin 5 km rakentamatonta vyöhykettä nimenomaan **tuulivoimatuotannon ja metsäpeuran lisääntymisen kannalta merkittävien Natura-alueiden** välille (Paasivaara 2022). Tämä suositus koskee kuitenkin pysyviä tuulivoimarakenteita, ei sähkönsiirtolinjan rakennustöitä. Sähkönsiirtolinjan rakentamisen aikainen häiriövyöhyke on selvästi suppeampi kuin toiminta-aikaisten tuulivoimaloiden, koska rakentamisessa ei synny pyörivien lapojen aiheuttamaa jatkuvaa visuaalista häiriötä eikä pitkäaikaista toiminta-aikaista melua.

Ullava-Halsua-voimajohtohankkeen Natura-arvioinnissa on käytetty noin 2 kilometrin häiriövyöhykettä voimajohdon vaikutusalueen määrittelyssä metsäpeuran osalta, ja tätä on pidetty Luonnonvarakeskuksen asiantuntijalausunnossa varovaisena maksimivaikutusetäisyytenä erityisesti vasomis- ja vasanhoitoaikaan. SVE1c-reitin ja Vionnevan Natura-alueen välinen 2,2 km etäisyys ylittää edellä kuvatun 2 km:n häiriövyöhykkeen.

Metsäpeuroista on tehty toistuvia havaintoja Suomessa myös rakennusvaiheessa olleiden ja toiminnassa olevien tuulivoimahankkeiden (Metsälamminkangas, Limakko, Mutkalampi, Välikangas, Kuurokallio ja Lestijärvi) läheisyydestä, mikä osoittaa välttelyvaikutuksen olevan käytännössä usein oletettua lievämpi. Erityisesti Lestijärven rakennustyömaalta tehdyt havainnot tukevat käsitystä siitä, että metsäpeurat voivat käyttää alueita myös aktiivisen rakennustoiminnan läheisyydessä.

Johtopäätös

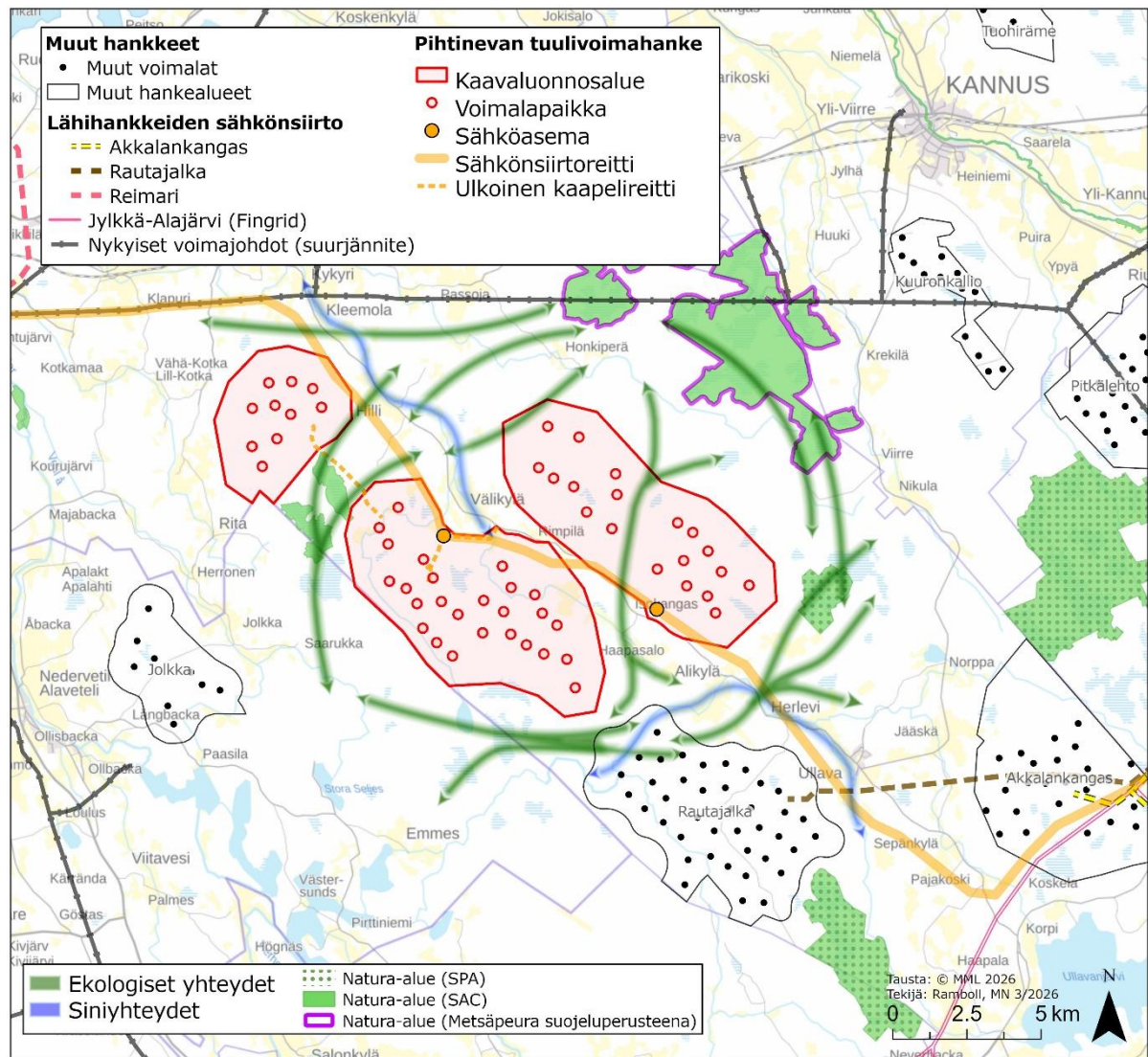
Edellä esitetyn perusteella 2,2 kilometrin etäisyys SVE1c-sähkönsiirtoreitiltä Vionnevan Natura-alueeseen arvioidaan riittäväksi, jotta rakentamisen aikaiset melu- ja häiriövaikutukset eivät ulotu Natura-alueelle merkittävässä määrin eivätkä aiheuta pitkäaikaisia vaikutuksia alueella liikkuviin metsäpeuroihin. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti suositellaan kuitenkin, että Natura-alueen lähimpien osuuksien (alle 3 km etäisyys) rakennustyöt ajoitetaan mahdollisuuksien mukaan metsäpeuran vasomiskauden (touko-kesäkuu) ulkopuolelle.

7.3.3 Vaikutukset vaelluskäyttäytymiseen

Metsäpeurat liikkuvat syys- ja kevätvaelluksen aikaan laajemmalla alueella kuin kesän ja talven laidunalueilla, ja silloin metsäpeuroja voi kulkea myös läheltä asutusta tai muita häiriöisiä alueita. Peurat kuitenkin välttävät tiheämmin rakennettuja alueita ja suosivat vähähäiriöisempiä reittejä vaelluksessa, mikäli sellaisia on käytettävissä. Pihtinevan tuulivoimahanke ei sijoitu metsäpeuran keskeisille vaellusreiteille, mutta selvitysten (Ramboll 2025a) perusteella peuroja kulkee vaellus-aikoihin alueella. Peurat liikkuvat todennäköisesti hankealueelta sitä ympäröiville isommille kesälaitumille. Hirvaiden havaittiin liikkuvan hankealueella myös kesällä ja pienempien soiden arvioidaan olevan hankealueen läpikulun yhteydessä käytettyjä laidunalueita (Ramboll 2025a).

Pihtinevan voimalat tai sähkönsiirto eivät estä metsäpeurojen vaeltamista Vionnevan ja muiden Natura-alueiden välillä. Vaelluskauden aikaan peurat eivät ole yhtä häiriöherkkiä kuin

vasomisaikaan, ja ne liikkuvat yleisesti esimerkiksi tiealueilla, lähempänä rakennettuja alueita. Metsäpeurat käyvät vaellusaikaan myös ruokailemassa avoimilla peltoalueilla teiden läheisyydessä. Metsäpeurat myös mahdollisesti tottuvat voimaloiden melu- ja visuaaliseen häiriöön (vrt. metsäpeurahavainnot Metsälamminkankaan, Limakon, Mutkalammin, Välikankaan ja Kuurokallion sekä Lestijärven tuulivoimahankkeista). Pihtinevan hanke ei estä metsäpeurojen kulkua esimerkiksi Vionnevan Natura-alueen, Iso Ristinevan – Pikku Ristinevan Natura-alueen, Eteläneva-Viitalonneva-Seljäsenevan ja Lähdennevan Natura-alueiden välillä ja näistä itään (Kuva 25).



Kuva 25. Natura-alueiden väliset kulkuyhteydet Pihtinevan hankkeen ja lähialueen hankkeiden ympäristössä. Vionneva on kuvan alareunassa vihreällä.

Pihtinevan hankealueen kautta vaeltaa jonkin verran metsäpeuroja (Ramboll 2025a). Keski-Pohjanmaan keskeisin vaellusreitti sijaitsee pantapeura-aineiston perusteella etelämpänä Halsuan ja Perhon välissä, Lestijärven molemmiin puolin. Valtaosa vaelluksesta tapahtuu Venetjoen tekojärven eteläpuolitse, mutta jonkin verran myös Kotkanevalta pohjoiseen Ullavanjärven itäpuolelta

kohti Ritanevaa. Pihtinevan eteläpuolella Vionnevan ympäristössä vaeltamista tapahtuu myös Ulavanjärven pohjoispuolitse. Etelämpänä Pilvinevan ympäristön peltoalueilla on vaellusaikoina havaittu useita 20–40 peuran laumoja levähtämässä ja ruokailemassa.

Ekologisten yhteyksien tarkastelussa on hyödynnetty Keski-Pohjanmaan maakuntakaavan viherrakenneselvityksen aineistoa (Keski-Pohjanmaan liitto 2024). Viherrakenneselvityksen ekologisten yhteyksien tarkastelussa on käytetty Luonnonvarakeskuksen pantapeura-aineistoa vuosilta 2010–2020. Pantapeura-aineisto ulottuu juuri ja juuri Pihtinevan eteläosaan, joten tarkastelussa on käytetty vasallisten vaatimien tilankäytön mallinnusta (2024) sekä elinympäristötarkastelua kartta-aineistojen pohjalta. Tämän lisäksi tässä Natura-arvioinnissa on huomioitu GPS-pannoilla merkittyjen metsäpeurojen paikkatietoaineistoa 5x5 km ja 1x1 km sekä siirtymäreittiaineistoa sekä Luonnonvarakeskuksen eri lausuntoihin tuottamaansa kartta-aineistoa.

Perustellun päätelmän mukaisesti Pihtinevan hankkeen vaikutuksia metsäpeurojen vaellusreitteihin talvehtimisalueille ja sieltä takaisin hankealueelle sekä sitä ympäröiville Natura-alueille tulee tarkentaa reittien toimivuuden näkökulmasta. Käytettävissä olevan aineiston perusteella Pihtinevan hanke ei sijoitu metsäpeuran keskeisille vaellusreiteille, mutta selvitysten mukaan peuroja kulkee alueella vaellusaikoina, ja niiden liikkuminen suuntautuu todennäköisesti hankealueelta sitä ympäröiville laajemmille kesälaitumille. Vaellusreittejä on tämän vuoksi perusteltua tarkastella yksittäisten kulkulinjojen sijaan laajempina ekologisina yhteyksinä Iso Ristinevan–Pikku Ristinevan, Lähdenevan ja Eteläneva–Viitasalonneva–Seljäsennevan Natura-alueiden välillä sekä näistä itään Vionnevan suuntaan. Vaikka voimaloiden väliin jää keskimäärin 0,5–1 kilometriä tilaa ja hankkeen on arvioitu olevan estämättä metsäpeurojen kulkua Natura-alueiden välillä, rakentamisen aikainen väliaikainen häiriö sekä toiminnan aikaiset melu- ja visuaaliset häiriövaikutukset voivat aiheuttaa vähäisiä muutoksia reittien käyttöön. Kun lisäksi metsäpeuran herkkyyks tuulivoimaloiden aiheuttamalle häiriölle on arvioitu erittäin suureksi, vaikutusarvioinnissa on perusteltua todeta, että hanke ei todennäköisesti katkaise vaellusyhteyksiä, mutta se voi paikallisesti heikentää lähimpien kulkuyhteyksien käyttökelpoisuutta ja siirtää liikkumista vähähäiriöisemmille reiteille.

Kokonaisuutena Pihtinevan hankkeen vaikutukset Vionnevan Natura-alueen metsäpeuroille muodostuvat ensisijaisesti tuulipuiston sähkönsiirtoreitin rakentamisen aikana muodostuvasta väliaikaisesta häiriöstä, sekä toiminta-aikana aiheutuvista lähimpien voimaloiden melu- ja visuaalisista häiriövaikutuksista, jotka voivat aiheuttaa mahdollisesti vähäisiä muutoksia metsäpeurojen vaellusreitteihin.

7.4 Hankkeen vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

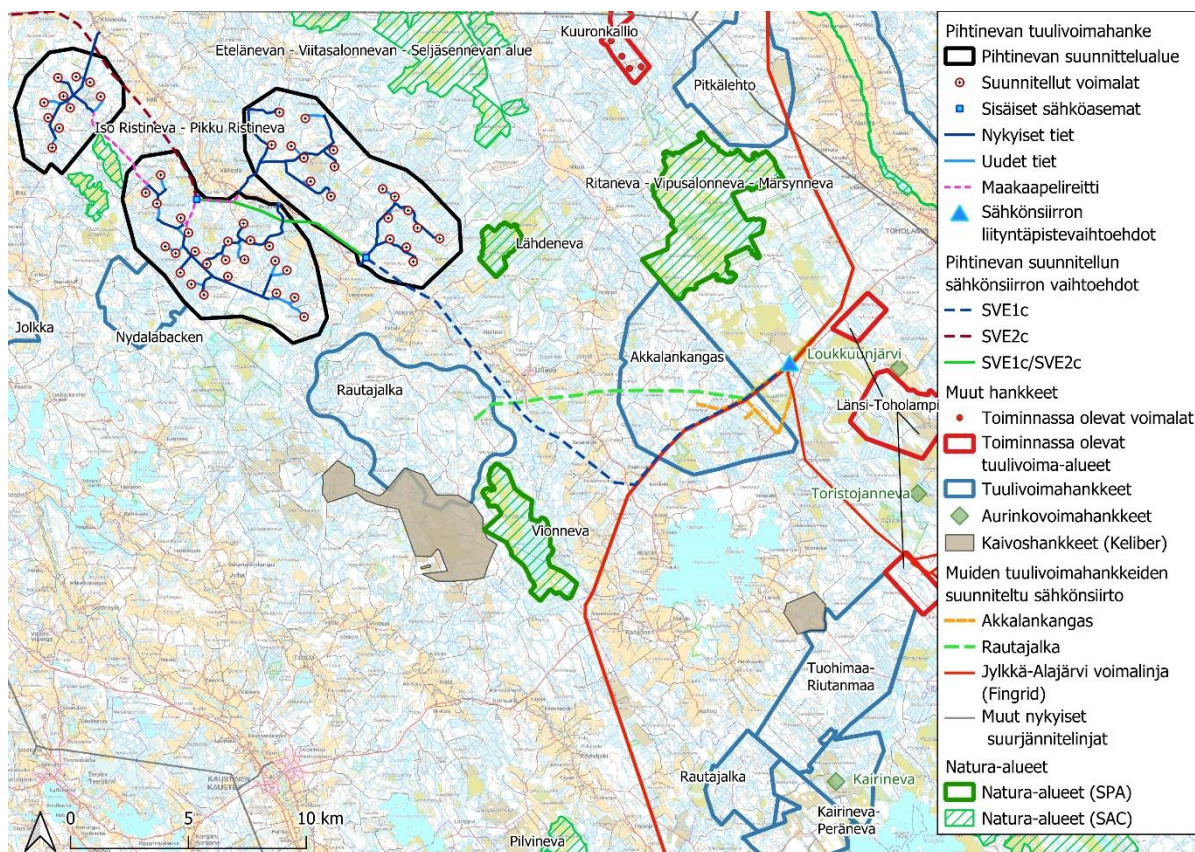
Pihtinevan tuulivoimahanke toteuttamisella ei ole odotettavissa merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena mainittuihin luontotyypeihin. Tuulivoiman vaikutukset eivät kohdistu Natura-alueen luontotyyppien kasvillisuuteen tavalla, joka vaarantaisi luontotyyppien säilymisen elinvoimaisina.

Pihtinevan tuulivoimahanke ei vaikuta merkittävästi heikentävästi Vionnevan suojeluperusteena olevien lintulajien kantoihin. Vionnevan Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan arvioidaan säilyvän elinkelpoisena, sillä etäisyys lähimpiin voimaloihin ja sähkönsiirtoreitteihin on riittävän suuri, jolloin häiriövaikutus tai törmäysriski linnuille ei ole merkittävää.

7.5 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Pihti­nevan tuulipuiston lisäksi Vionnevan läheisyyteen sijoittuu useita toiminnassa tai suunnitteilla olevia tuulipuistohankkeita. Näistä lähimmät ovat Rautajalan ja Akkalankankaan tuulivoimahankkeet. Rautajalka on YVA-/kaavoitusvaiheessa oleva tuulipuisto, joka sijoittuu lähelle (400 m) Vionnevan Natura- aluetta sen luoteispuolelle. Akkalankankaan YVA-/kaavoitusvaiheessa oleva tuulipuisto sijoittuu Vionnevan koillispuolelle noin 5 km etäisyydellä Vionnevasta. Vionnevan länsipuolella sijaitsee Keliberin kaivosalue (etäisyys alle 400 m). Vionnevan itäpuolella (700 m etäisyys) sijaitsee Jylkkä-Alajärvi voimajohtohanke. Vionneva on siis useiden hankkeiden ympäröimä joka ilmansuunnasta (Kuva 26). Hankkeiden yhteisvaikutus kohdistuu etenkin metsälajeihin ja aiheuttaa niiden elinympäristön pirstoutumista. Pirstoutumisen aiheuttaman elinympäristöjen vähenemisen lisäksi hankkeiden ympäristöön ulottuvat melualueet voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia esimerkiksi soidintaville metsäkanalinnuille sekä pesiville petolinnuille, jotka ovat häiriöherkkiä. Vionnevan suojeluperusteena olevista lajeista tällaisia ovat mm. mehiläishaukka.

Yhteisvaikutuksista muiden ympäristön hankkeiden kanssa arvioidaan, että Pihtinevan hankkeen voimajohdosta voisi aiheutua yhdelle sensitiiviselle lajille lievää lisärasitetta, joskin keskeisimmät vaikutukset muodostuisivat muista hankkeista. Kaiken suunnitellun tuulivoiman toteutuessa laajimmillaan vaikutukset arvioidaan olevan kyseisen lajin osalta Natura-alueelle merkittävän kielteisiä.



Kuva 26. Yhteisvaikutuksia aiheuttavat hankkeet Vionnevan Natura-alueen ympäristössä.

7.6 Lieventävät toimenpiteet

Pihtinevan tuulivoimahankkeesta ei arvioida aiheutuvan Vionnevan Natura-alueelle merkittäviä kielteisiä vaikutuksia yhdellekään suojeluperusteena olevalle luontotypille tai lajille. Tämän vuoksi tässä Natura-arvioinnissa ei ole tarpeen esittää Vionnevan Natura-alueeseen kohdistuvia lieventäviä toimenpiteitä. **Vaikutukset Natura-alueeseen ovat lieventyneet YVA:ssa tarkastelluista vaihtoehtoista, kun nyt tarkastelussa kaavaluonnoksessa voimalamäärä on vähentynyt ja voimaloita on siirretty kauemmas Natura-alueesta.**

Metsäpeuran osalta suositellaan sähkönsiirtoreitin rakennustöiden ajoittaminen metsäpeuran vasomiskauden (touko–kesäkuu) ulkopuolelle Natura-alueen lähimmillä osuuk-silla.

8. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Arviointeihin liittyy epävarmuuksia. Varovaisuusperiaatteita noudattaen arvioinnissa on pyritty siihen, että johtopäätöksissä vaikutuksia ei tulisi aliarvioitua. Epävarmuustekijöitä liittyy niin alueen nykytietämykseen kuin vaikutusarviointiin.

Natura-alueiden luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutusarviointit ovat samankaltaisia kuin kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutusarviointit yleisesti. Hankealueelle laadittujen luontoselvitysten perusteella hankealueen ja Natura-alueen välisten alueiden maasto-olosuhteet ja kasvupaikkatyyppit tunnetaan kohtalaisen hyvin. Tuulivoimaloiden ja voimajohtojen rakennuspaikkojen vaikutukset eivät kasvillisuuteen kohdistuvien vaikutusten suhteen lähtökohtaisesti yllä kauas.

Linnuston esiintyminen ja sen lukumäärä vaihtelee jonkin verran vuosien välillä. Tässä tapauksessa linnusto tunnetaan varsin hyvin, sillä Natura-alueelle on tehty Keliberin kaivoshankkeeseen liittyen linnustoselvitykset vuosina 2016 ja 2020. Natura-arvioinnin johtopäätöksiin Natura-tietolomakkeiden tai muilla tiedon puutteilla ei ole olennaista vaikutusta.

Tuulivoimaloiden ja voimajohtojen aiheuttamia linnustovaikutuksia on Euroopassa tutkittu verraten paljon. Yleisesti maailmalla tuulivoiman vaikutuksista linnustoon tehdyt tutkimukset ovat kuitenkin usein avomailta tai muulla tavoin erilaisista olosuhteista kuin Suomessa. Saadut tulokset eri alueilta ovat vaihtelevia, mikä vaikeuttaa tulosten yleistämistä. Voimajohtoja on Suomessa pitkään ollut metsäalueilla. Tässä mielessä lintujen sopeutumiskyky voimajohtojen suhteen tunnetaan paremmin kuin tuulivoimaloiden suhteen. Tutkittua tietoa voimajohtojen linnustovaikutuksista Suomen metsäalueilta on kuitenkin vähän. Tässä tapauksessa on kuitenkin perusteltua olettaa, että voimajohtojen osalta esitettyihin vaikutustarkasteluihin ei liity olennaisia epävarmuustekijöitä. Vaikutusarvioinnin luotettavuutta harvalukuisten lajien kohdalla heikentää yksilölliset erot ja muut satunnaiset tekijät. Yksittäisiin pareihin kohdistuvien riskien arviointi on aina epävarmempaa kuin isompiin populaatioihin kohdistuvien vaikutusten arviointi, koska epätodennäköinenkin tapahtuma voi toteutua yksittäisen yksilön kohdalla.

Epävarmuustekijät metsäpeura-arvioinnissa

Arviointiin liittyvät keskeiset epävarmuudet ovat:

- Tuulivoimamelun pitkäaikaisvaikutusten dokumentoinnin vähäisyys metsäpeuran vasomiskäyttäytymiseen
- Kumulatiiviset vaikutukset yhdessä alueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa
- Ilmastonmuutoksen ja metsäpeurakannan kehityksen yhteisvaikutus lajin alueenkäyttöön pitkällä aikavälillä

Metsäpeuraa koskeva epävarmuus on vähentynyt seudullisen tietopohjan osalta, koska käytettävissä on laaja GPS-aineisto vuosilta 2008–2025 sekä siihen perustuva aluekohtainen tarkastelu (Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus 2025). Kohdekohtainen epävarmuus ei kuitenkaan poistu kokonaan, vaan vaikutusarvio perustuu edelleen paikallisten havaintojen, elinympäristön soveltuvuuden ja häiriövaikutusten yhteistulkintaan.

9. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Pihtineva Wind Oy suunnittelee Pihtinevan alueelle enimmillään 86 tuulivoimalan suuruista tuulipuistoa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 8–10 MW. Tuulipuiston kokonaisteho on 480–860 MW. Alue sijaitsee Kälviän ja Ullavan välisellä alueella, noin 15 km kaakkoon Kokkolan keskustasta. Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 149 km². Hankkeeseen sisältyy lisäksi neljä vaihtoehtoa sähkönsiirtoreitille. Sähkönsiirto toteutetaan 400kV voimajohtolla.

Tässä selvityksessä arvioitiin luonnonsuojelulain edellyttämällä tavalla Pihtinevan tuulivoimahankkeen vaikutuksia Vionnevan Natura 2000-suojelualueeseen. Vaikutusarviointi kohdistui luontotyypeihin ja lintuihin. Arvioinnissa huomioitiin myös yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa.

Pihtinevan tuulivoimahankkeen toteuttamisella ei ole odotettavissa merkittäviä vaikutuksia Vionnevan Natura-alueen suojeluperusteena mainittuihin luontotyypeihin. Tuulivoiman vaikutukset eivät kohdistu Natura-alueen luontotyyppien kasvillisuuteen tavalla, joka vaarantaisi luontotyyppien säilymisen elinvoimaisina.

Pihtinevan tuulivoimahanke ei ole vaikuttamassa merkittävästi heikentävästi Vionnevan suojeluperusteena olevien lintulajien kantoihin. Vionnevan Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan arvioidaan säilyvän elinkelpoisena. Etäisyys lähimpiin voimaloihin ja voimajohtoon lähimmässäkin sähkönsiirtovaihtoehdossa on riittävän suuri, jolloin häiriövaikutus tai törmäysriski linnuille ei ole merkittävää.

Yhteisvaikutuksista muiden ympäristön hankkeiden kanssa arvioidaan, että Pihtinevan hankkeen voimajohtosta voisi aiheutua yhdelle sensitiiviselle lajille lievää lisärasitetta, joskin keskeisimmät vaikutukset muodostuisivat muista hankkeista. Kaiken suunnitellun tuulivoiman toteutuessa laajimmillaan vaikutukset arvioidaan olevan kyseisen lajin osalta Natura-alueelle merkittävän kielteisiä.

Pihtinevan tuulivoimahanke ei merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella Vionneva on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkostoa.

Arviointia on päivitetty vuonna 2026 YVA:n perustellun päätelmän mukaisesti, ja arvioinnissa on käsitelty vaikutuksia metsäpeuraan. Arvioinnin johtopäätökset eivät kuitenkaan ole muuttuneet. Tuoreen muistion mukaan Vionneva on metsäpeuran kannalta merkittävä osa Suomenselän ydinalueen Natura-alueverkostoa (Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus 2025). Muistio täydentää siten Vionnevan Natura-arvioinnin metsäpeuratarkastelua.

Pihtinevan hankkeen metsäpeuravaikutukset arvioidaan pääosin häiriövaikutuksiksi: sähkönsiirtoreitin rakentamisen aikaiseen väliaikaiseen häiriöön sekä toiminnan aikaisiin melu- ja visuaalisiin vaikutuksiin, joihin voi liittyä vähäisiä muutoksia vaellusreittien käyttöön. Kun metsäpeura ei ole Vionnevan Natura-alueen suojeluperuste eikä hanke katkaise vaellusyhteyksiä eri Natura-alueiden välillä, hankkeen ei arvioida vaarantavan Natura-alueen koskemattomuutta metsäpeuran osalta. Paikallisia, vähäisiä vaikutuksia kulkuyhteyksien käyttöön voi kuitenkin syntyä.

10. KIRJALLISUUS

Balotari-Chiebao, F., Valkama J., Byholm P. 2021: Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. - *Ornis Fennica* 98: 00–00. 2021

Envineer 2020. Keski-Pohjanmaan litiumprovinssin laajennuksen Natura-arviointi. Keliber Oy.

Gove, B., Langston, R. H. W., McCluskie, A., Pullan, J. D., & Scrase, I. (2013). Wind farms and birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. *RSPB/BirdLife in the UK. Technical document T-PVS/Inf, 15*.

Honkala, J., Lehtikainen, P., Saurola, P. & Valkama, J. 2023: Petolintuvuosi 2022 – risupesät vähenivät. *Linnut-vuosikirja 2022*: 70-83.

Hyvärinen, Esko, Aino Juslén, Eija Kemppainen, Annika Uddström, ja Ulla-Maija Liukko 2019: *Suomen lajien uhanalaisuus–Punainen kirja 2019*. Helsinki. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Keski-Pohjanmaan liitto 2024: Keski-Pohjanmaan viherrakenneselvitys. 4.9.2024. [Keski-Pohjanmaan viherrakenneselvitys](#)

Koskimies P. 2017. Lintujen törmäysriski voimajohtoihin. – *Linnut-vuosikirja 2016*: 108–111. <https://lintulehti.birdlife.fi:8443/pdf/artikkelit/1952/tiedosto/Linnut_VK2016_108-111_Tiedonanto_voimalinjat_artikkelit_1952.pdf> Viitattu (7.4.2025).

Koskimies, P. 2024. Linnut voima- ja sähköjohdoilla – Kirjallisuuskatsaus törmäys- ja sähköiskuriskistä. *Linnut-vuosikirja 2023*:156–163.

Langgemach, T., Dürr, T. (2025). *Dokumentation über die Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel* [PDF]. Landesamt für Umwelt Brandenburg.

Saatavilla: <<https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-Voegel-Windkraft.pdf>>. (viitattu 7.4.2025)

Metsähallitus, Luonnonvarakeskus ja Suomen riistakeskus (2025): Metsäpeuran lisääminen suojeluperusteeksi Natura-alueille. Julkaisematon työmuistio 11/2025.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.

Nilsen, E. 2022. Svenska kraftnät och fågellivet i Sverige: En studie som behandlar problem, lösningar och möjligheter. Uppsala University, Disciplinary Domain of Science and Technology, Biology, Biology Education Centre

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. *Journal of Applied Ecology*, 46, 1323–1331.

Ramboll 2016. Vionnevan Natura-alueen linnustoselvitys. Keliber Oy.

Ramboll 2024. Pihtinevan tuulivoimahanke. Liite 14. Pintavesivaluntaselvitys

Ramboll. 2025a. Pihtinevan tuulivoimahanke. YVA:n liite 4. Metsäpeuraselvitys. Pihtineva Wind Oy

Ramboll 2025b. Pihtinevan tuulivoimahanke. Liite 8. Linnustoselvitys

Ramboll 2026a: Pihtinevan tuulivoimahanke. Kaavaluonnoksen liite. Melumallinnus. Pihtineva Wind Oy.

Ramboll 2026b: Pihtinevan tuulivoimahanke. Kaavaluonnoksen liite. Välkemallinnus. Pihtineva Wind Oy.

Ramboll 2026c: Pihtinevan tuulivoimahanke. Kaavaluonnoksen liite. Näkymäalueanalyysit. Pihtineva Wind Oy.

Ruddock, M. & Whitfield, D. P. (2007). A Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage. 181 s.

Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. (2017). Vindkraftens Påverkan På Fåglar Och Fladdermöss Vindkraftens Påverkan På Fåglar Och Fladdermöss - Uppdaterad Syntesrapport 2017.

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HR.48>, <http://tun.fi/HR.50>,
<http://tun.fi/HR.61>, <http://tun.fi/HR.95>, <http://tun.fi/HR.1747>,
<http://tun.fi/HR.3671>, <http://tun.fi/HR.3691>, <http://tun.fi/HR.4471> (haettu 16.1.2025).

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

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. Volume 288, December 2023.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi> ISBN 978-952-10-6918-5.

Väisänen, R., E. Lammi, P. Koskimies (1998). Muuttuva pesimälinnusto. Otava, 567 s.

Whitfield, D. P. & Madders, M. (2006). A review of the impacts of wind farms on hen harriers *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Information Note 1 (revised). Natural Research Ltd, Banbury, UK.