



# ***Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040 2. vaihe***

Liite 4. Natura-arvioinnin tarveharkinta

Ehdotus 24.3.2025



# Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen ”Energia ja maisemat” Natura-arvioinnin tarveharkinta

Versio 4. (17.3.2025)

## Sisältö

1.	Johdanto .....	2
2.	Maakuntakaavan sisältö .....	3
2.1	Muuttuvat kaavamerkinnot .....	3
2.2	Kaavamuutosten vaikuttavuus Natura-alueiden arvoihin .....	5
3.	Natura-vaikutusten arvioinnin periaatteet .....	7
4.	Natura-vaikutusten tarkastelu .....	8
4.1	Sähkönsiirto .....	8
	Kohdekuvaukset.....	9
	Heinävesi: 400 kV:n ohjeellinen pääsähkölinja Kermajärvellä .....	9
4.2	Tuulivoima.....	12
	Yleiskuva tuulivoima-alueiden ja Natura-alueiden sijainneista .....	12
	Kohdekuvaukset.....	14
	Juuka: Katajavaara, Raholanvaara, Rontsa, Koukkuvaara, Vaikkojärvi ja Tynnyrivaara- Karsikkovaara .....	14
	Nurmes: Pukaronmäki .....	18
	Nurmes/Lieksa: Kuohatti-Petäiskylä .....	20
	Lieksa: Maksimonvaara.....	22
	Joensuu/Illomantsi: Uimaharju ja Palovaara .....	24
	Juuka ja Polvijärvi: Teerivaara ja Larinsuo .....	26
	Liperi: Korpivaara .....	28
5.	Johtopäätökset.....	30

## 1. Johdanto

Suomen Natura 2000 –verkosto on osa Euroopan unionin alueen kattavaa luonnonsuojeluverkostoa. Verkostoon kuuluu alueita, joilla esiintyy luontodirektiivin (92/43/ETY) mukaisesti muodostetuista erityisten suojelutoimien alueista (SAC-alueet, Special Areas of Conservation). Verkostoon kuuluu myös lintudirektiivin (79/409/ETY) mukaiset erityissuojelualueet (SPA-alueet, Special Protection Areas). Pohjois-Karjalan maakunnassa on yhteensä 129 Natura 2000 –aluetta, joista valtaosa (109 kpl) on luontodirektiivin mukaisia SAC-alueita. Lintudirektiivin mukaisia SPA-alueita on yhteensä 13 kpl. Näiden lisäksi Pohjois-Karjalassa on 7 aluetta, jotka kuuluvat molempien direktiivien mukaisiin SAC- ja SPA-alueisiin. Maakunnan Natura 2000 -alueiden pinta-ala on noin 122 000 ha jakautuen likipitään puoliksi valtion ja yksityiseen omistukseen.

Alueidenkäyttölain 197 §:n 1 mom (899/2024) mukaan maakuntakaavaa hyväksyttäessä on noudatettava luonnonsuojelulain (9/2023) 5 lukua, joka käsittelee Natura-verkostoa. Maakuntakaava on luonnonsuojelulain 35 §:n tarkoittama suunnitelma, jonka valmistelussa ja päätöksenteossa on varmistettava, ettei niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon, merkittävästi heikennetä. Arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hanke tarkasteltuna joko yksin tai yhdessä muiden Natura-alueeseen vaikuttavien hankkeiden kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää alueen suojeluperusteena olevia luonnonarvoja.

Natura-arviointi on kaksivaiheinen. Tarveharkinnassa selvitetään, aiheutuuko alueelle todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Jos niitä ei aiheudu, Natura-arviointi on tarpeeton. Jos merkittäviä haitallisia vaikutuksia todennäköisesti aiheutuu, tehdään luontotyyppi- ja lajikohtainen Natura-arviointi, jossa selvitetään yksityiskohtaisemmin luontotyypeille ja lajeille aiheutuvia vaikutuksia. Luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan kaavaa ei voida hyväksyä tai vahvistaa, mikäli arviointi osoittaa luontoarvojen merkittävästi heikentyvän.

Tässä Natura-arvioinnin tarveharkinnassa kuvataan ensiksi ehdotusvaiheessa olevan maakuntakaavan sisältö ja arvioidaan, miten ja millä tavalla merkinnät mahdollisesti vaikuttavat Natura-alueiden luontoarvoihin. Toiseksi tarkastellaan kriteerejä, miten kaavan vaikutuksia Natura-alueisiin arvioidaan. Kolmanneksi kuvaillaan maakuntakaavan uusien merkintöjen osalta mahdolliset vaikutukset lähimpinä sijaitseviin Natura-alueisiin. Raportissa kuvataan vain niitä kaavan teemoja, joilla voi olla vaikutusta Natura-alueiden arvojen säilymiseen. Lopuksi johtopäätöksissä arvioidaan, kuinka merkittävää haittaa maakuntakaavan toteutuminen aiheuttaa Natura-alueiden luontoarvoihin ja edellytetäänkö tämän Natura-arvioinnin tarveharkinnan lisäksi myös varsinaista Natura-arviointia.

## 2. Maakuntakaavan sisältö

### 2.1 Muuttuvat kaavamerkinnt

Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 2040, 2. vaihe keskittyy energia ja maisema -teemoihin päivittäen seuraavat maakuntakaavamerkinnt:

#### Maakuntakaava-alueita koskevat suunnittelumääräykset

##### Tuulivoima:

Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta tulee pyytää lausunto Pääesikunnalta. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 km:n etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 km:n etäisyydellä varalaskupaikoista.

##### Aurinkovoima:

Maakunnallisesti merkittävien (vähintään 100 ha) aurinkovoima-alueiden suunnittelussa on otettava huomioon kulttuuri-, maisema-, virkistys- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen kohdistuvat vaikutukset. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota mahdollisiin haitallisiin vaikutuksiin sensori- ja tietoliikennejärjestelmille sekä alueiden toteuttamisen kokonaisvaikutuksiin mukaan lukien ilmastovaikutukset ja vaikutukset laajoille yhtenäisille metsä- ja peltoalueille.

#### Teemakohtaiset merkinnät ja määräykset

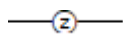
##### Energian siirtoverkot ja energiainfra



##### Energiahuollon alue (EN, en)

Merkinnällä osoitetaan energiaverkostoon liittyviä olemassa olevia ja kehitettäviä voimalaitoksia ja suurjännitelinjan sähköasemia. Alueella on voimassa AKL 33§ mukainen rakentamisrajoitus.

**Suunnittelumääräys:** Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata energiahuollon alueen ja siihen liittyvien verkkojen kehittämisedellytykset.



##### Pääsähkölinja 110 kV

Merkinnällä osoitetaan sekä nykyiset että nykyisessä johtokäytävässä kehitettävät 110 kV pääsähkölinjat. Alueella on voimassa AKL 33§ mukainen rakentamisrajoitus

**Suunnittelumääräys:** Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.



##### Pääsähkölinjan 110 kV yhteystarve

Merkinnällä osoitetaan 110 kV pääsähkölinjan yhteystarpeet. Merkinnällä osoitetaan sekä selvityksiin perustuvat johtovaraukset että sähköverkkoyhtiöiden esittämät yhteystarpeet. Yhteystarvemerkinntä osoittaa ainoastaan kehittämistarpeen alueiden välillä.

**Suunnittelumääräys:** Uudet pääsähkölinjat tulee suunnitella ensisijaisesti olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee lisäksi huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.



### Ohjeellinen pääsähkolinja 400 kV.

Merkinnällä osoitetaan yksityiskohtaisemman suunnittelun perusteella valitut tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät 400 kV pääsähkolinjat. Alueella on voimassa AKL 33§ mukainen rakentamisrajoitus.

**Suunnittelumääräys:** Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.

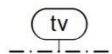


### Pääsähkolinjan 400 kV yhteystarve

Merkinnällä osoitetaan 400 kV pääsähkolinjan yhteystarpeet. Merkinnällä osoitetaan sekä selvityksiin perustuvat johtovaraukset että kantaverkkoyhtiön esittämät yhteystarpeet. Yhteystarvemerkinä osoittaa ainoastaan kehittämistarpeen alueiden välillä.

**Suunnittelumääräys:** Uudet pääsähkolinjat tulee suunnitella ensisijaisesti olemassa olevien johtokäytävien yhteyteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee lisäksi huomioida maisema-, kulttuuriympäristö- ja luontoarvot sekä turvata alkutuotannon toimintaedellytykset.

## Tuulivoima-alueet



### Tuulivoimaloiden alue (tv)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet eli tuulivoimala-alueet. Alueiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimatuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous. Tuulivoimala-alueiden laajuus sekä toteuttamisedellytykset tulee selvittää ja määrittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tuulivoimaloiden alueella tarkoitetaan vähintään kahdeksan (8) voimalan muodostamia tuulivoimala-alueita.

### Suunnittelumääräys

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota tuulivoimala-alueiden ja tuulivoima-alueiden sähkönsiirron ympäristövaikutuksiin, erityisesti maisema- ja meluvaikutuksiin sekä puolustusvoimien toiminnalle aiheutuviin vaikutuksiin. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta mm. puolustusvoimilta (sensorijärjestelmät), lentoliikenteen turvallisuusvaatimuksista (ilmailulain 165 §:n mukainen lentoestelupa), liikenneväylien suojaetäisyyksistä, säätutkista ja telemastoista johtuvista rajoitteista. Tuulivoimala-alueita suunniteltaessa tulee ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten sensorijärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

Tuulivoima-alueiden ja tuulivoima-alueiden sähkönsiirron yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon hankkeiden tai suunnitelmien yhteisvaikutukset. Lisäksi on huomioitava, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä tarkasteltuna muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa, merkittävästi heikennä luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla Natura 2000-verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luontoarvoja.

### Aluekohtaiset suunnittelumääräykset

tv-1: Tuulivoima-alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava erityisesti huomioon maisemavaikutukset Kolin valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

tv-2: Tuulivoima-alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava erityisesti huomioon luontodirektiivin IVa tiukasti suojellut lajit.

tv-3: Tuulivoima-alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava erityisesti huomioon haitallisten vaikutusten ehkäiseminen pohjavesiin, eikä pohjavesialueille tule sijoittaa tuulivoimaloita.

## Maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet



### Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma/mv)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet.

#### Suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.



### Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (ma/mm)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

#### Suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.

## Pohjavesialueet



### Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (pv):

Merkinnällä osoitetaan tärkeät tai vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet.

#### Suunnittelumääräys

Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua.

## 2.2 Kaavamuutosten vaikuttavuus Natura-alueiden arvoihin

Maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet tuovat maakuntakaavaan päivityksen maisema-arvoista. Molempien arvoluokkien taustalla ovat aiemmat inventoinnit. Kohteet esittävät perinteisiä pohjoiskarjalaisia maaseutumaisemia, joissa on säilynyt avoimia näkymiä. Maisemat edustavat Vaara- ja Järvi-Suomen maisemamaakuntien piirteitä.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on vahvistettu Valtioneuvoston päätöksellä vuonna 2021, joten maakuntakaavassa ne esitetään toteavasti yhtenä maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamana valtakunnallisena inventointina. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet pohjautuvat 3. vaihemaakuntakaavan tarkasteluun vuodelta 2014. Tässä vaiheessa tuotiin mukaan kaksi uutta aluetta, rajauksia muokattiin tai alueita poistettiin tuomaan esille lähinnä aktiivisessa viljelykäytössä säilyneet avoimet maisemat. Teemoilla ei ole suoraa Natura-vaikutuksia. Epäsuorasti



sekä valtakunnalliset että maakunnalliset maisema-alueet voivat tukea Natura-alueille osoitettuja arvoja etenkin lajien osalta, jotka hyötyvät maanviljelyn myötä syntyneestä kulttuurimaisemasta.

Maakuntakaavan sisältö ja esitystapaoppaan mukaan vesivarojen kestävää käyttöä koskeva AKL:n 28 §:n sisältövaatimus edellyttää, että kaikki yhdyskuntien ja teollisuuden raakavesihuollon kannalta tärkeät pohja- ja pintavesialueet osoitetaan maakuntakaavassa. ELY-keskukset tarkastivat maakunnan pohjavesialueiden luokitukset lainsäädännössä tapahtuneiden muutoksien vuoksi vuosina 2017–2019. Kaavassa esitetään uudet viralliset pohjavesialueiden rajat, joiden sisälle jää varsinaisen muodostumisalueen tyypillisesti yksityiskohtaisemmin määritellyt rajaukset. Luokituksessa on rajaustarkastelujen lisäksi uutena asiana pohjavesien E-luokka eli pohjavesialue, jonka pohjavedestä muun lainsäädännön perusteella suojeltu pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Pohjavesien huomioiminen tukee Natura-alueille osoitettujen arvojen säilymistä. Tässä tarkastelussa keskitytään vain mahdollisiin negatiivisiin vaikutuksiin, joten teema jätetään huomioimatta.

### **Kaavan vaikutuksia Natura 2000 -verkostoon tarkastellaan sähkösiirron ja tuulivoiman osalta.**

Tuulivoima ja sähköverkon rakentaminen voi vaikuttaa Natura-alueisiin monin eri tavoin. Siirtolinjojen ja muuntamoalueiden rakentaminen edellyttää johtoalueiden varaamista sähkön siirtoon ja asettaa maanomistajille rajoituksia johtoalueen vapaaseen käyttöön. Johtoaukean leveys vaihtelee johdon rakenteista ja jännitteestä riippuen 26-42 metrin välillä. Johtoaukeaa rajaa molemmin puolin reunavyöhyke, jossa puuston korkeutta on rajoitettu yleensä 10 metrin matkalta. Luonnon kannalta etenkin johtoaukea vastaa avointa aluetta, sillä puustoa ei päästetä kasvamaan säännöllisten raivausten toimesta.

Maakuntakaavassa sähkönsiirtoa esitetään kahdella tavalla. Pääsähkölinjan 110 tai 400 kV yhteystarpeet kuvaavat vain suorina linjoina, mistä ja mihin tulevaisuudessa halutaan sähkönsiirtoa kehittää. Nämä merkinnät halkovat Natura-alueita, mutta eivät osoita todellista reittiä, jonka takia merkintöjen vaikutuksia Natura-alueiden arvoihin on turhan ennenaikaista arvioida. Ohjeellisten 110 ja 400 kV:n pääsähkölinjojen reitit perustuvat verkkoyhtiöiden laatimiin selvityksiin. Niissä linjataan alustava johtoreitti, joka täsmentyy myöhemmässä vaiheessa, kun laaditaan yksityiskohtaisempi suunnitelma YVA-arviointeineen. Maakuntakaavaan merkityt johtoreitit varmistavat toteuttamiskelpoisen johtoreitin säilymisen tulevaisuuteen. Sähkönsiirron Natura-vaikutuksia tarkastellaan siltä osin, kuinka kaavaan esitettyjen uusien ohjeellisten sähkölinjojen reitit sijoittuvat lähelle Natura 2000-verkoston kohteita.

Energiahuollon alue (piste- ja aluemerkitä) osoittaa tarpeen perustaa uusia sähköasemia, joita tarvitaan 110 ja 400 kV:n verkon kehittämiseksi. Maakuntakaavan kuvaamien sähköasemien määrä on vähentynyt ja uusia sähköasemia ei osoiteta, joten teeman Natura-vaikutuksia ei tarkastella.

Tuulivoimalla on runsaasti todettuja vaikutuksia luonnonympäristöön ja täten myös Natura-alueille. Tuulivoiman ympäristövaikutukset liittyvät mm. ääneen, maisemaan/alueiden eheyteen ja pyörivien lapojen aiheuttamiin haittoihin luonnon eliöstölle.

- Valot ja välke
  - o Välke syntyy lapojen pyörimisestä
  - o Yöllä lentoestevalot
- Ääni
  - o Sähköntuotantojärjestelmän yhtenäinen ääni
  - o Jaksollinen siiven pyörimisen tuottama ääni
- Törmäysriski



- Lintujen ja lepakoiden törmäysriski, erityisesti huomioitava lintujen muuttoreitit ja päiväpetolinnut
- Elinympäristön menetys ja pirstoutuminen
  - Rakentamisen edellyttämä pinta-ala
  - Tiestön kehittäminen
  - Ekologisten yhteyksien katkeaminen

Tuulivoimaa ei olla osoittamassa Natura 2000 -verkoston kohteiden päälle tai lähietäisyyteen. Tuulivoiman osalta sovelletaan suojaavia puskurietäisyyksiä ja lajikohtaista vaikutusten arviointia seuraavassa luvussa kuvattujen periaatteiden mukaisesti.

### 3. Natura-vaikutusten arvioinnin periaatteet

Natura-arvioinnissa keskitytään suojelun perustana oleviin luontotyypeihin ja/tai lajeihin. Luonnonarvot, joita Natura-arviointi koskee ilmenevät Natura-tietolomakkeista ja ne ovat:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyypejä tai luontodirektiivin liitteen II lajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja tai lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja.

Maakuntaliitto on soveltamassa Natura-vaikutusten tarkasteluun Pohjois-Pohjanmaan liiton kehittämää menetelmää. Menetelmässä SAC- ja SPA-alueille muodostetaan suojavyöhykkeet riskiperusteisesti. Riskitasojen etäisyydet on määritetty asiantuntija-arviona sen mukaisesti, miten herkkiä näiden erilaisten Natura-luokkien luontotyytit ja lajisto ovat ympäristömuutoksille. Tiedossa olevat herkäät lajit Natura-alueiden luontoarvojen määrittelyn perusteluissa pidentävät suojavyöhykettä.

Riskitasojen määrittelyn taustalla on tarkasteltu

- alueiden elinympäristöjen menetystä, muutoksia ja pirstaloitumista
- kulku- ja leviämisyhteyksien katkeamista tai heikentymistä
- populaatioiden heikentymistä (kuolleisuuden lisääntyminen, lisääntymismenestyksen heikentyminen) ja
- ekosysteemitason muutoksia lajisuhteiden ja resurssien muuttuessa.

Eri tekijöiden riskivaikutusta on Pohjois-Pohjanmaalla arvioitu neliportaisella asteikolla, joka SPA- ja SAC-alueiden ominaispiirteet huomioiden tarkoittaa seuraavia riskietäisyyksiä:

Riskiluokka/raja-arvot	SPA-alueet	SAC-alueet
• 0 = ei riskiä	>10 km	>2 km
• 1 = lievä/epätodennäköinen riski	>5-10 km	>1-2 km
• 2 = mahdollinen/kohtalainen riski	>2-5 km	>0,5-1 km
• 3 = todennäköinen/suuri riski	0-2 km	0-0,5 km

*Lisätietoja:* Tuulivoiman Natura-vaikutusten kokonaisarviointi Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa: Raportti-Natura-2000-verkoston-kohdistuvien-riskien-tunnistaminen (<https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2024/10/Raportti-Natura-2000-verkoston-kohdistuvien-riskien-tunnistaminen.pdf>, linkki tarkastettu 14.3.2025)

Pohjois-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavassa Natura-alueet on huomioitu seuraavasti:

- Tuulivoima-alueita karsitaan tai rajataan uudelleen valmistuneiden selvitysten tai luonnoksesta saadun palautteen perusteella.
- Viheryhteyksien säilyminen on huomioitu poistamalla tai pienentämällä tuulivoima-alueita luonnosvaiheen jälkeen niiltä seuduilta, joiden runsas tuulivoimapotentiaali tukkii viheryhteyksien muodostamia ekologisia käytäviä.
- Tuulivoimaa ei osoiteta todennäköisen tai suuren riskin etäisyydelle Natura-alueista tai Natura-alueille.
- Luontodirektiivin mukaisiin SAC-alueisiin jätetään 1 km suojaetäisyys eli lievä/epätodennäköinen riski sallitaan.
- Lintudirektiivin mukaisiin SPA-alueisiin jätetään 5 km suojavyöhyke eli lievä/epätodennäköinen riski sallitaan.

Yhteenvedon todetaan, että maakuntakaavassa ei esitetä tuulivoima-alueita kohtalaisen tai suuren riskin etäisyyksille Natura 2000-verkostosta.

Sähkönsiirron Natura-vaikutuksia tarkastellaan siltä osin, kuinka kaavaan esitettyjen ohjeellisten sähkölinjojen reitit sijoittuvat lähelle Natura 2000 -verkoston kohteita.

Natura 2000 –verkostoon aiheuttamien vaikutuksien arvioinnin tarveharkinta tehtiin paikkatietopohjaisena karttatarkekseluna. Tuulivoima-alueiden aiheuttamia riskejä Natura-alueille on tarkasteltu luontoarvojen kannalta samalla etäisyys huomioiden.

Tarveharkintaa tehtäessä käytössä oli maakuntakaavan kaavaehdotuksen kaavamerkinntät sekä Natura 2000 –verkoston kohteet paikkatietoaineistona. Natura-verkoston kohdetiedot poimittiin Suomen ympäristökeskuksen tilastoista ja SYKE:n ylläpitämästä karttapalvelusta.

*Lisätietoja:* Valtioneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä: <http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (linkki tarkastettu 14.3.2025)

## 4. Natura-vaikutusten tarkastelu

### 4.1 Sähkönsiirto

Laadittava maakuntakaava ei esitä Natura 2000 -alueille tai niiden läheisyyteen voimassa olevasta kaavasta poikkeavia uusia ohjeellisia sähkönsiirtoyhteyksiä tai sähköasemia. Tuulivoima-alueiden sähkönsiirron toteuttaminen tullaan ratkaisemaan vasta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Natura-vaikutuksia ei tarkastella tuulivoima-alueiden sähkönsiirron osalta, sillä se on ennenaikaista. Periaate on, että pyritään hyödyntämään olemassa olevia johtokäytäviä aina kun se on mahdollista.

## Kohdekuvaukset

### Heinävesi: 400 kV:n ohjeellinen pääsähkölinja Kermajärvellä

Maakuntakaavasta löytyy yksi jo rakennettu sähkönsiirtoyhteys, joka ulottuu Kermajärven Natura-alueelle. Humusväritteisen, oligotrofisen Kermajärven Natura-alue koostuu lähes luonnontilaisesta järviolueesta saarineen. Vesi on laadultaan lähellä luonnontilaista. Karu, kalliainen ja sokkeloinen saaristo kuuluu rantojensuojeluohjelmaan ja on maisemallisesti merkittävä. Kalataloudelliselta arvoltaan järvi on huomattava mm. järvilohi ja järvitaimen mainiten. Direktiivin mukaisia suojeltuja lajeja ovat saukko ja liito-orava. Alueella esiintyy myös muita tärkeitä kasvi- ja eläinlajeja.

Maakuntakaavan esittämää voimassa olevaa 110 kV:n johtokäytävää on suunniteltu yhtenä vaihtoehtona hyödynnettäväksi myös 400 kV:n yhteyden toteuttamiseen Heinäveden Karviossa. Maakuntakaavaa varten laaditussa taustaselvityksessä osoitetaan myös vaihtoehtoiset linjaukset 400 kV:n yhteydelle (Fingrid Oyj. 400 kV voimajohtohanke Huutokoski-Kontiolahti, Kesäkuu 2024). Ne kiertäisivät Kermajärven Natura- ja luonnonsuojelualueen pohjoisempaa.

Maakuntakaavassa osoitetaan tälle uudelle 400 kV:n ohjeelliselle sähkönsiirtolinjalle kolme vaihtoehtoa välille Rummukkala-Uupune:

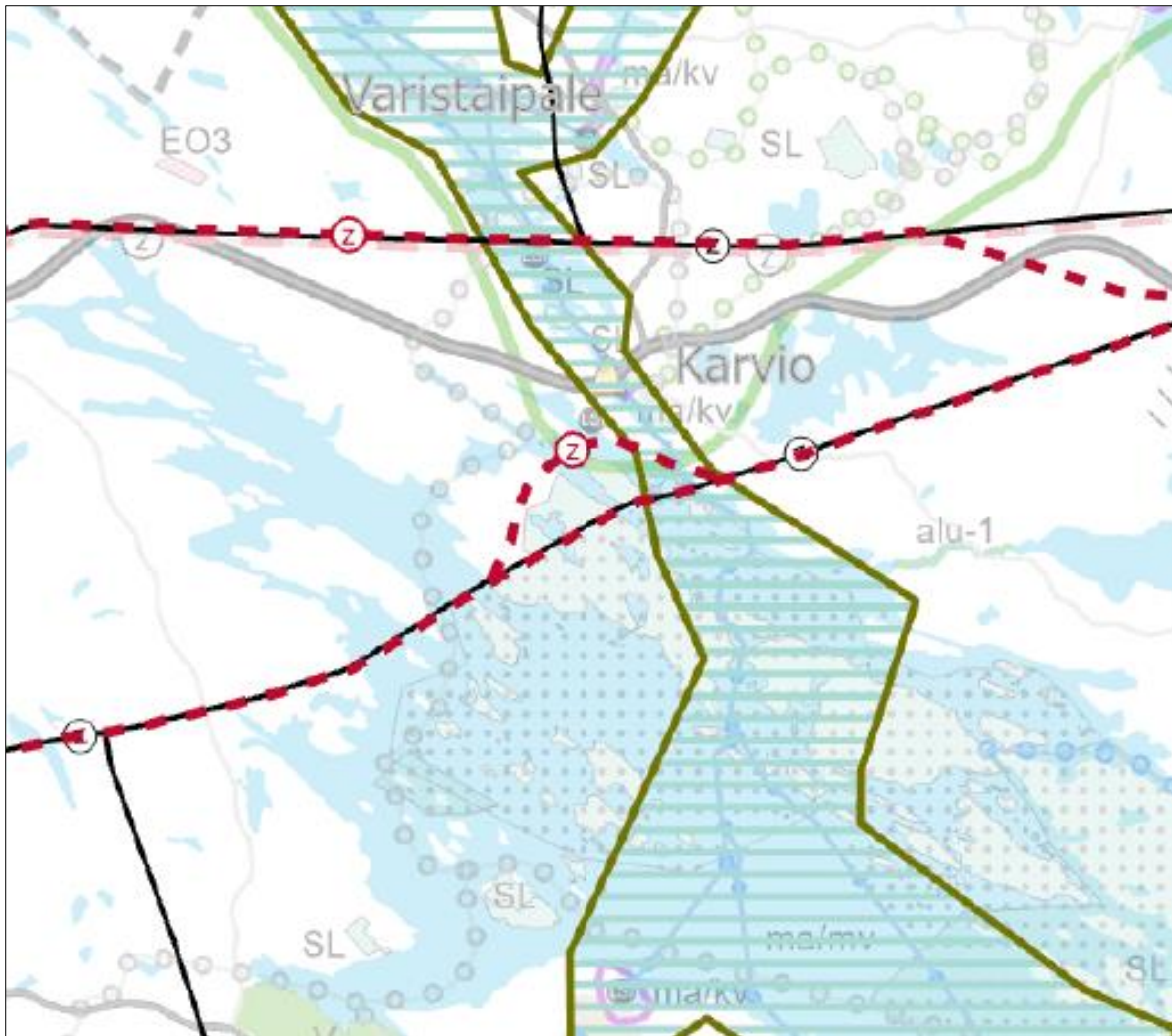
- Uusi 400 kV:n ohjeellinen sähkönsiirtolinja sivuaisi Kermajärven Natura-aluetta (FI0500011 Kermajärvi SAC) halkaisten sen lyhyeltä, alle kilometrin matkalta pohjoisosasta. Johtokäytävän kokonaispituus olisi noin 21,4 km ja suunniteltu reitti edellyttäisi laskennallisesti 26 ha lisää pinta-alaa levennettäessä johtokäytävää, josta Natura-alueella olisi noin 0,3 ha.
- Sähkönsiirtolinja kiertää koko Natura-alueen sen pohjoispuolelta. Kiertämiseksi tarvitaan uutta perustettavaa johtokäytävää noin 3,2 km. Johtokäytävän kokonaispituus on noin 22,4 km edellyttäen laskennallisesti 36 ha lisää pinta-alaa.
- Uusi yhteys linjataan kulkemaan suurelta osin Karvion pohjoispuolelle sijoittuvaan nykyiseen 110 kV:n johtokäytävään sitä leventäen. Uutta johtokäytävää tarvitaan n. 5 km. Vaihtoehdon pituus on noin 27 km edellyttäen 111 ha lisää pinta-alaa.



*Nykyinen 110 kV:n siirtoyhteys kuvattuna Kermajärven Natura-alueella laivaväylältä kohti Vahtisaarta.*

Maakuntakaava määrittää 400 kV:n siirtolinjalle kolme vaihtoehtoa. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti jo rakennetun johtoaukean hyödyntäminen olisi suositeltua ja monelta osin ympäristövaikutuksiltaan vähäisempää kuin uuden johtokäytävän perustaminen. Maapinta-alan menetyksen ja johtokäytävän pituuden näkökulmasta Kermajärven Natura-alueella leikkaava vaihtoehto aiheuttaa vähiten muutoksia ympäristölle. Kermajärven Natura-alueelle asetetut suojeluarvot ja tavoitteet eivät todennäköisesti vaarantuisi nykyistä johtokäytävää levennettäessä, jolloin nykyiset kohta käyttöikänsä päässä olevat pylvää korvattaisiin uusilla sekä 400 että 110 kV:n siirtolinjat kantavilla pylväillä. Maakuntakaava tarjoaa myös kaksi täysin Natura-alueen kiertävää vaihtoehtoa, jolloin varsinkaan pohjoisimmalla vaihtoehdolla ei ole lainkaan vaikutuksia Kermajärven Natura-alueeseen, mutta toisaalta uutta johtokäytävää ja olemassa olevan 110 kV:n johtokäytävän leventämisellä on ympäristöä pirstovat vaikutuksensa.

Tarkempi suunnittelu ja vaikutusten arviointi määrittävät, mitä reittiä tuleva 400 kV:n yhteys Varkauden Huutokoskelta Kontiolahden sähköasemalle vedetään. Natura-arvioinnille ei tässä vaiheessa ole vielä tarvetta, ja se tullaan joka tapauksessa tekemään.



Heinäveden Karviossa sekä voimassa oleva että laadittava maakuntakaava esittävät sähkönsiirron ohjeellisen yhteyden pieneltä osin Kermajärven Natura-alueen päälle. Vaihtoehtoiset reitit kiertävät Natura-alueen, ja uloin vaihtoehto on linjattu yli kolmen kilometrin päähän.



## 4.2 Tuulivoima

### Yleiskuva tuulivoima-alueiden ja Natura-alueiden sijainneista

Yleiskartassa on esitetty tuulivoima-alueet violetilla rajauksella ja Natura 2000 alueet edellä menetelmäosuudessa kuvatulla tavalla kilometrin tai viiden kilometrin suojavyöhykkein.

Suojavyöhyketarkastelussa havaitaan ryppäitä, joissa tuulivoiman suunniteltu rakentaminen voi vaikuttaa Natura-alueiden muodostamaan kokonaisuuteen. Kokonaisuudesta erottuu keskittyminä mm. seuraavat tässä Natura-arvioinnin tarveharkinnassa kuvatut aluekokonaisuudet.

- Juuan tuulivoima-alueiden määrä suhteessa Natura-verkoston edellyttää lisätarkastelua ja joudutaan pohtimaan kokonaisuutta. Juuan kokonaisuuteen jää keskelle vanhojen metsien arvoalue, ja toisaalta sinne ollaan perustamassa Helmi-elinympäristöohjelman mukaista erilaisten ennallistamistoimien keskittymää nimeltä "Juuan vaarat ja veet". Yksittäisenä herkkänä lajina alueelta mainitaan mm. saukko.
- Pukaronmäen tv-alue Nurmeksessa on osittain Natura-alueiden välissä ja Pohjois-Savon puolelle on osoitettu myös tuulivoima-alue. Alueen läheisyydessä on Natura-alueita ja kansallispuisto.
- Joensuun tv-alueiden, Uimaharjun ja Palovaaran, väliin jää Natura-alue. Alustavan tarkastelun perusteella ongelmallisoin laji vaikuttaisi olevan liito-orava. Näillä kahdella alueella on myös merkittäviä yhteisvaikutuksia.

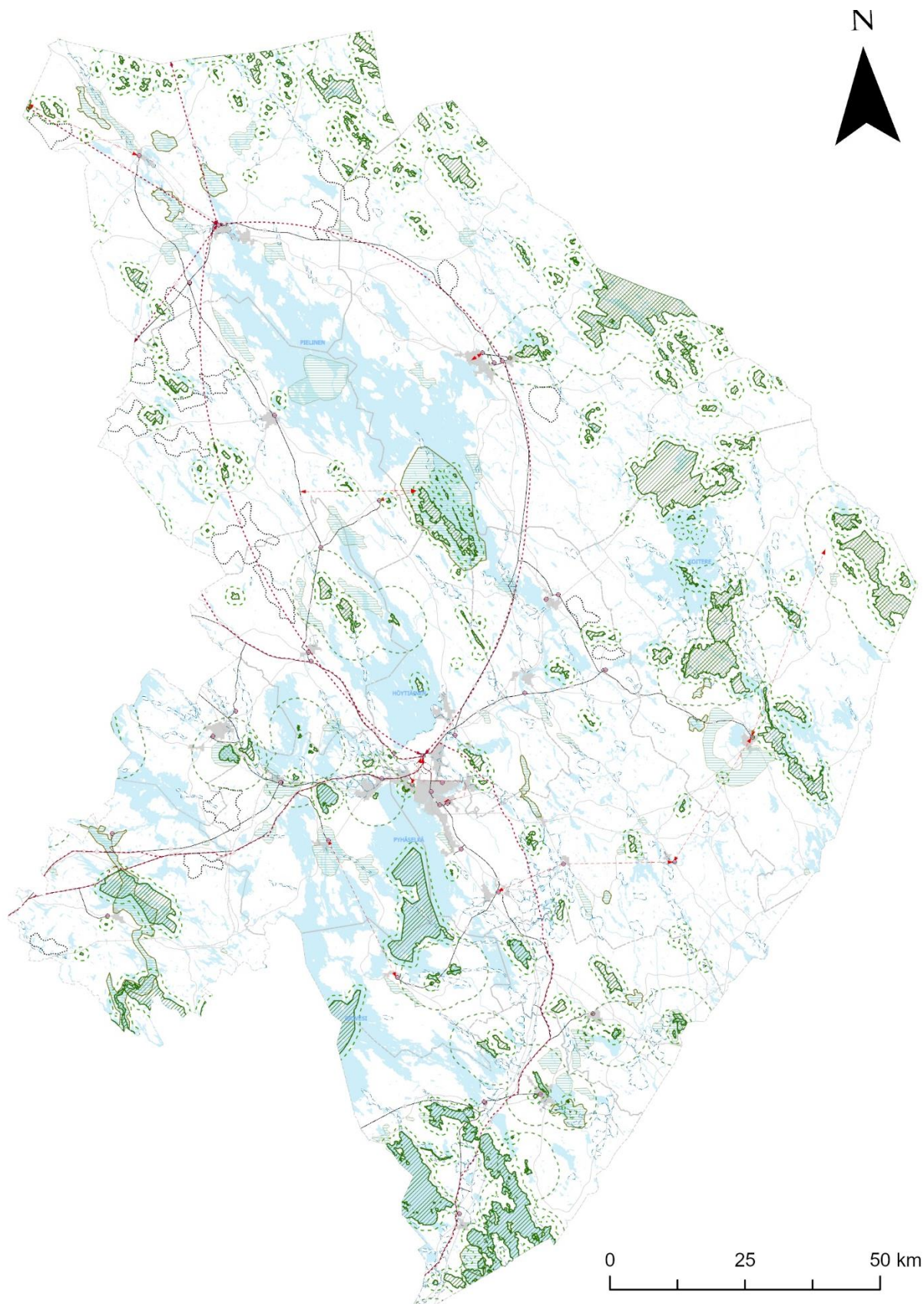
Muulla tuulivoima-alueet sijaitsevat väljästi tai korkeintaan Natura-alueiden vieressä pieneltä osin. Tällöin tuulivoiman rakentamisella ei ole niin suurta vaikutusta yksittäiseen Natura-alueeseen tai viheryhteyksiin Natura-alueiden välillä.

Kaavan tuulivoima-alueiden ja Natura 2000 -verkoston välisiä vaikutuksia on tarkasteltu erillisellä konsulttiselvityksellä<sup>1</sup>. Selvityksessä on keskitytty siihen, vaikuttaako tuulivoimarakentaminen merkittävästi heikentäen Natura-alueille asetettujen suojelutavoitteiden toteutumiseen. Toisena tarkastelukulmana oli tuulivoima-alueiden muodostamat yhteisvaikutukset, jos useampia kehityshankkeita toteutuu. Yhteisvaikutusten osalta tarkastelussa on myös viheryhteyksien turvaaminen. Konsulttityönä tehty Natura-tarkastelu on maakuntakaavan oheisaineistoa, ja siihen on peilattu myös tämän Natura-arvioinnin tarveharkinnan johtopäätöksissä.

Seuraavissa kohdekohtaisissa tarkasteluissa tuulivoima-alueiden vaikutuksia Natura-alueverkostoon tarkastellaan yksityiskohtaisemmin.

---

<sup>1</sup> Tuulivoima-alueiden Natura-arvioinnin tarkistus, helmikuu2025. Teemu Juselius-Rajamäki, WSP Finland Oy



*Yleiskartta maakuntakaavasta, johon on korostettu tuulivoimaloiden alueet ja Natura 2000 -verkosto huomioitavine suojavyöhykkeineen.*



## Kohdekuvaukset

### Juuka: Katajavaara, Raholanvaara, Rontsa, Koukkuvaara, Vaikkojärvi ja Tynnyrivaara-Karsikkovaara

#### Tuulivoima-alueet

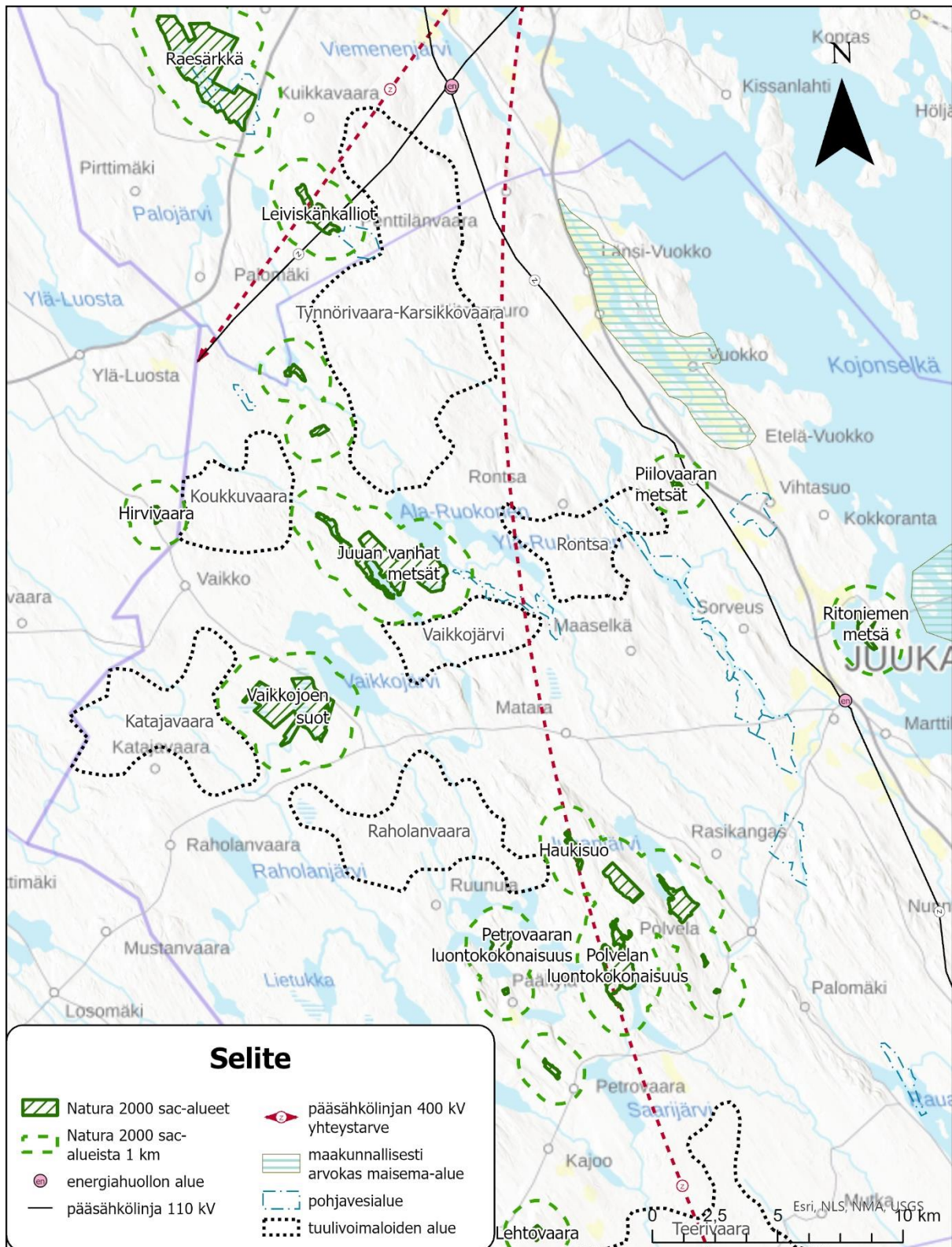
Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Juuka	Katajavaara	25,2	32
Juuka	Raholanvaara	26,4	37
Juuka	Rontsa	14,8	21
Juuka	Koukkuvaara	15,6	22
Juuka	Vaikkojärvi	11,3	16
Juuka / Nurmes Tynnyrivaara - Karsikkovaara		62,2	66

Juuan tuulivoima-alueita pienennettiin luonnoksessa esitellystä kauemmaksi Natura-alueita mahdollisten haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi.

#### Katajavaara

Katajavaaran tv-alueen itäpuolella sijaitsee Vaikkojoen suot (FI0700055 Vaikkojoen suot SAC), joka on luonnontilainen aapasuoyhdistymä, jolla on linnustollista arvoa. Suojeltuja luontotyyppejä on useita.

Tuulivoima-alue sijoittuu ehdotusvaiheen rajauksella yli kilometrin päähän Natura-alueesta. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit eivät ole herkkiä melko kaukana olevalle tuulivoimalle, voidaan arvioida, ettei Katajavaaraan mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole vaikutusta Vaikkojoen suot Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin.



Kartta tuulivoimala-alueista Katajavaara, Raholanvaara, Rontsa, Koukkuvaara, Vaikkojärvi ja Tynnyrijaara-Karsikkovaara sekä Natura-verkoston kohteista.

### **Raholanvaara**

Raholanvaaran luoteispuolella sijaitsee Vaikkojoen suot (ks. edellä), mutta etäisyyttä on jo noin 2 km, joten haitallisia vaikutuksia ei ole nähtävissä. Alueen kaakkoispuolella sijaitsee Polvelan luontokokonaisuus (FI0700012 Polvelan luontokokonaisuus SAC), jossa suojelun perusteina on useita luontotyyppisiä ja eläinlajeista liito-orava. Aleen eteläpuolella sijaitsee Petrovaaran luontokokonaisuus (FI0700013 Petrovaaran luontokokonaisuus SAC), joka koostuu kolmesta eri osa-alueesta, joilla on useita direktiivin luontotyyppisiä ja kasvilajeja, mutta ei eläinlajeja. Lisäksi lähimpänä aluetta (reilun kilometrin päässä), sijaitsee Haukisuon Natura-alue (FI0700132 Haukisuon SAC), jonka suojeluperusteena on alueen uhanalaiset luontotyypit ja kasvillisuus. Eläinlajistosta on huomioitava lähinnä Polvelan Natura-alueen liito-orava. Etäisyyttä kertyy jo noin 2 kilometriä. Riski Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontoarvojen heikentymiseen on etäisyyden ja huomioitavien lajien takia pieni, jolloin Natura-arviointia ei tarvita

### **Rontsa**

Alueesta lähimmillään noin kilometrin päässä sijaitsee Piilovaaran metsät (FI0700106 Piilovaaran metsät SAC), jonka suojeluperusteina ovat boreaalisten luonnonmetsien ja puustoisten soiden luontotyypit, ei eläinlajeja. Rontsan tv-alueen länsipuolella lähimmillään noin kolmen kilometrin päässä sijaitsee Juuan vanhojen metsien Natura-alue (FI0700052 Juuan vanhat metsät SAC), jossa suojelun perusteena on useita luontotyyppisiä ja lajeista saukko. Luontotyyppiperusteisten arvojen osalta tuulivoimarakentamisen alue yli kilometrin päässä ei uhkaa läheisille Natura-alueille osoitettuja luontoarvoja, sillä alueen suojeluperusteina olevat luontotyypit eivät ole herkkiä melko kaukana olevalle tuulivoimalle. Juuan vanhat metsät Natura-alueen läheisyyteen on kuitenkin suunniteltu useita tuuli voimapotentialiaalisia alueita. Jatkosuunnitelmia laadittaessa tulee mahdollisten tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset Juuan vanhat metsät Natura-alueeseen selvittää.

### **Koukkuvaara**

Koukkuvaaran alue on muodostettu jakamalla luonnosvaiheen jälkeen laaja Tynnyrivaara-Panjavaara-Koukkuvaaran alue kahteen osaan kauemmas Natura-alueista niihin mahdollisesti kohdistuvien haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi. Tuulivoima-alue sijoittuu ehdotusvaiheen rajauksella yli kilometrin päähän Natura-alueesta.

Lähimpänä sijaitsee Juuan vanhat metsät (FI0700052 Juuan vanhat metsät SAC), jossa suojelun perusteena on useita luontotyyppisiä ja lajeista saukko. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit sekä laji eivät ole herkkiä tuulivoimatoiminnalle, arvioidaan ettei Koukkuvaaraan mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole vaikutusta Juuan vanhojen metsien Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin. Juuan vanhat metsät Natura-alueen läheisyyteen on kuitenkin suunniteltu useita tuulivoimapotentialiaalisia alueita. Jatkosuunnitelmia laadittaessa tulee mahdollisten tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset Juuan vanhat metsät Natura-alueeseen selvittää.

Hirvivaaran alue (FI0600109 Hirvivaara SAC) sijaitsee Pohjois-Savon puolella myös noin kilometrin päässä. Sen huomioitavina luontotyyppinä ovat puustoiset suot, boreaaliset luonnonmetsät ja lehdot sekä suojelun perusteena olevana lajina saukko. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit sekä laji eivät ole herkkiä tuulivoimatoiminnalle, arvioidaan ettei Koukkuvaaraan mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole vaikutusta Hirvivaaran Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin.

## **Vaikkojärvi**

Vaikkojärven tv-alueetta on luonnosvaiheen jälkeen rajattu uudestaan niin, että itäosan harju- ja suojelualueet rajautuvat tuulivoima-alueen ulkopuolelle. Samoin pohjoisosista aluetta on rajattu kauemmaksi Natura-alueesta siihen mahdollisesti kohdistuvien haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi.

Vaikkojärven luoteispuolella reilun kilometrin päässä sijaitsee Juuan vanhojen metsien Natura-alue (FI0700052 Juuan vanhat metsät SAC), jonka suojeluperusteina ovat jokireittien ja soiden luontotyyppinä sekä lajeista liito-orava ja saukko. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteena olevat lajit sekä luontotyypit eivät ole herkkiä melko kaukana olevalla tuulivoimatoiminnalle, arvioidaan, ettei Vaikkojärven alueelle mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole heikentävää vaikutusta Juuan vanhojen metsien Natura 2000-alueeseen. Juuan vanhat metsät Natura-alueen läheisyyteen on kuitenkin suunniteltu useita tuulivoimapotentiaalisia alueita. Jatko suunnitelmia laadittaessa tulee mahdollisten tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset Juuan vanhat metsät Natura-alueeseen selvittää.

## **Tynnyrivaara-Karsikkovaara**

Tynnyrivaara-Karsikkovaaran tv-alueen länsipuolella reilun kilometrin päässä sijaitsee Juuan vanhojen metsien Natura-alue (FI0700052 Juuan vanhat metsät SAC), jonka luontoarvoista tulee huomioida lähinnä lajina saukko. Kohteen luoteispuolelle sijoittuu Leiviskänkalliot (FI0700069 Leiviskänkalliot SAC), joka huomioi boreaalisten luonnonmetsien ja puustoisten soiden ohella lajina saukon. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteena olevat luontotyypit sekä laji eivät ole herkkiä tuulivoimatoiminnalle, arvioidaan ettei Tynnyrivaara-Karsikkovaaraan mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole merkittävää vaikutusta Juuan vanhojen metsien ja Leiviskänkallioiden Natura 2000-alueiden suojeluperusteisiin.

## **Yhteenveto**

Tuulivoimaa sijoittuu Juuan länsiosiin maakuntakaavassa paljon. Alueen Natura-arvot liittyvät eritoten borealisiin luonnonmetsiin ja puustosiin soihin. Erityisen liikkuvia lajeja ei mainita Natura-alueiden arvonmäärittelyssä. Yksittäisistä lajeista tärkein huomioitava on saukko, joka viihtyy alueen pienvesissä. Saukon elinolosuhteiden säilyminen tulee turvata Juuan vanhojen metsien alueella eli Petäisjoen ja Alimmaisen Jokilammen muodostamassa jokilaaksossa sekä lähellä Hirvivaaran ja Leiviskänkallioiden Natura-alueita tuulivoiman sijoittelun yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Toisena liikkuvana lajina on liito-orava, mutta suojaetäisyydet lähimpiin tuulivoima-alueisiin ylittävät kilometrin eli lajin elinolosuhteille ei kohdistu merkittävää haittaa.

Vaikka tuulivoimaa on osoitettu kaavassa runsaasti, jää alueiden välille viherkäytäviä, jotka mahdollistavat lajiston liikkumisen esimerkiksi luonnonsuojelualueiden välillä. Samoin Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon maakuntien rajan laaja vihervyöhyke säilyy suurelta osin. Alueen maankäyttöä muuttaa merkittävämmän lähivuosina lähinnä mahdollinen tuulivoiman rakentaminen. Alueen rakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee huomioida tuulivoima-alueiden yhteisvaikutukset. Yhteisvaikutuksia tulee tarkastella erityisesti Juuan vanhat metsät -kokonaisuuden osalta, sillä sitä ympäröi neljästä ilmansuunnasta tuulivoima-alueet. On mahdollista, että tarkemmissa vaikutusten arvioinneissa tulee esille seikkoja, jotka tulevat rajaamaan maakuntakaavassa esitettyjä alueita.

## Nurmes: Pukaronmäki

Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Nurmes	Pukaronmäki	23,0	30

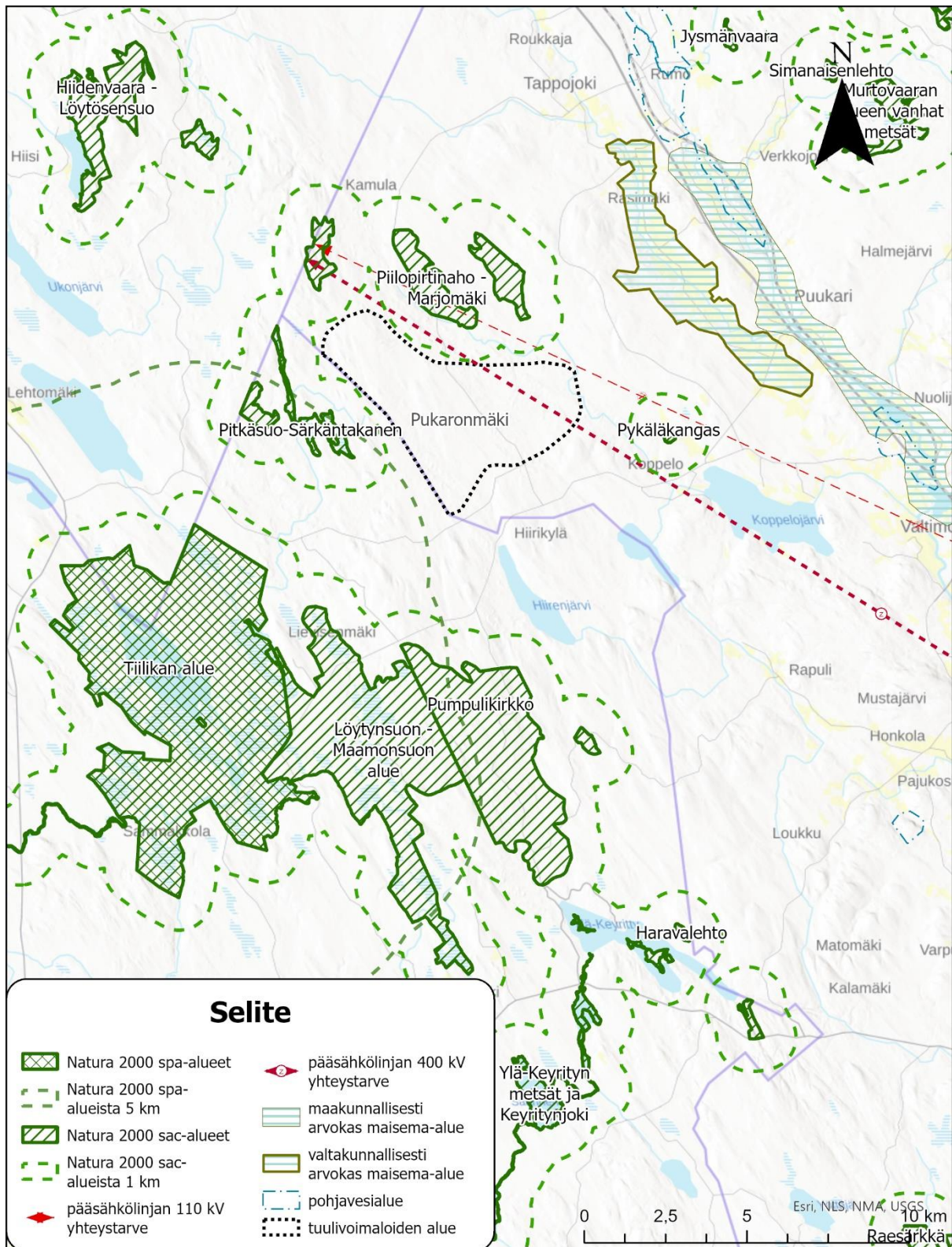
Pukaronmäen alue on otettu ehdotusvaiheeseen uutena alueena mukaan. Se rajautuu maakuntarajalla Pohjois-Savon maakuntakaavaehdotuksessa mukana olevaan tuulivoima-alueeseen muodostaen maakuntarajan ylittävän kokonaisuuden. Lisäksi alue oli teknistaloudellisessa selvityksessä mukana tarkasteluissa osana laajempaa ”Kamulan” tuulivoima- aluetta ja osa alueesta on voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitettu tuulivoima-alueena.

Pukaronmäkeä ympäröi useat Natura-alueet. Pohjoisessa Piilopirtinahon-Marjomäen (Flo700066 Piilopirtinaho - Marjomäki SAC) Natura-alue suojelee etenkin boreaalisia luonnonmetsiä, puustoisia soita sekä aapasaita. Lajisuojelua ei ole. Etelässä Pitkäsuo-Särkämäen Natura-alue (Flo600110 Pitkäsuo-Särkämäen SAC) huomioi aapasaita, boreaalisia luonnonmetsiä ja lehtoja sekä puustoisia soita. Lajisuojelua ei ole. Etelässä ja lounaassa sijaitsee reilun viiden kilometrin päässä Tiilikjärven kansallispuiston alue (Flo600071 Tiilikan alue SAC/SPA) ja Löytynsuon-Maamonsuon alue (Flo600034 Löytynsuon - Maamonsuon alue SAC). Näistä Tiilikan alueen suojelun perusteina on myös runsaasti linnustoa ja nisäkkäitä. Päiväpetolinnuista alueella pesii tuulihaukka, nuolihaukka, sinisuohaukka. Nisäkkäistä maininnan arvoisia ovat ahma, saukko ja liito-orava. Tuulivoima-alue sijaitsee yli viiden kilometrin päässä.

Lisäksi Tiilikan seudulla on yksi salassa pidettävä suojeluperustelaji. Pukaronmäen tv- aluetta rajattiin ehdotusvaiheen viranomaiskuulemisen jälkeen salassa pidettävän suojeluperustelajin takia pienemmäksi, jolloin vähennetään merkittävästi häiriöriskiä tähän lajiin.

Kokonaisuutena Pukaronmäen alueen ympärillä on useita Natura-alueita, mutta ottaen huomioon melko suuret suojaetäisyydet arvioidaan merkittävien heikennysten syntymisen Pitkäsuo-Särkämäen, Piilopirtinahon-Marjomäen ja Tiilikan Natura-alueiden suojeluperusteisiin olevan epätodennäköisiä. Tarkempi arvio tuulivoiman vaikutuksista Natura-alueen suojeluperusteisiin tulee kuitenkin toteuttaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kun voimaloiden sijainti, voimalakorkeudet, sähkölinjat ja muut muuttolinnustoon vaikuttavien rakenteiden paikat ovat selvillä. Lisäksi tulee huomioida hankkeiden yhteisvaikutukset olemassa olevien ja suunnitteilla olevien muiden hankkeiden kanssa.





Kartta Pukaromäen tuulivoimaloiden alueesta sekä läheiset Natura-verkoston kohteet.

## Nurmes/Lieksa: Kuohatti-Petäiskylä

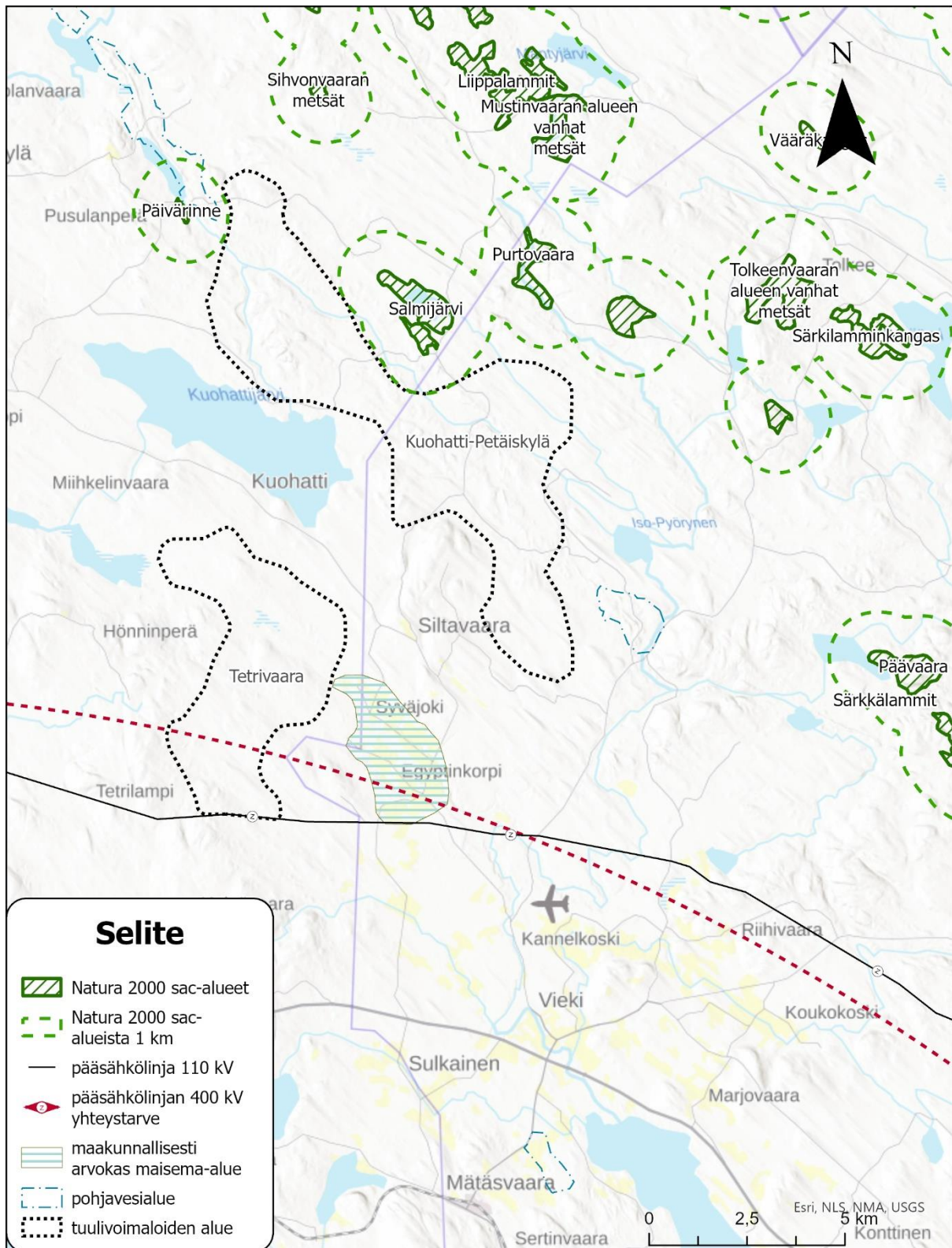
Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Nurmes/Lieksa	Kuohatti-Petäiskylä	39,3	48

Kuohatti-Petäiskylän aluetta supistettiin luonnosvaiheen jälkeen pohjois- ja itäosasta kauemmaksi Natura-alueista mahdollisten haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi samalla huomioiden vaikutukset säätötoimintaan.

Alueen pohjoispuolella sijaitsee lähimpänä Päivärinteen (FI0700126 Päivärinne SAC), Salmijärven (FI0700134 Salmijärvi SAC), Purtovaaran (FI0700137 Purtovaara SAC) ja Tolkeenvaaran (FI0700063 Tolkeenvaaran alueen vanhat metsät SAC) Natura 2000 -alueet. Hieman kauempana reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee lisää näitä pääosin boreaalisten luonnonmetsien, puustoisten soiden ja aapasoiden luontotyyppisiä käsittäviä Natura-alueita. Suojelun perusteina olevia lajeja ovat liito-orava (Salmijärvi ja Tolkeenvaara).

Kuohatti-Petäiskylän tv-alueen pohjoispuoliset Natura-alueet ovat merkittävä kokonaisuus Lieksan ja Nurmeksen vanhojen metsien suojelun kannalta huomioiden vanhojen metsien lajisto. Tuulivoima-alue jää suojeltavan alueen eteläpuolelle. Kilometrin puskurivyöhykkeet turvaavat suojelun perusteina olevat luontotyyppit ja suojelun perusteina olevat lajit. Ekologiset yhteydet pääosin säilyvät, sillä tuulivoima-alueen tuoma häiriö rajautuu Natura-alueiden eteläpuolelle. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteina olevat luontotyyppit sekä laji eivät ole herkkiä melko kaukana olevalle tuulivoimalle, voidaan arvioida, ettei Kuohatti – Petäiskylän mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole vaikutusta Salmijärven Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin.





Kartta Tetrivaaran ja Kuohatti-Petäiskylän tuulivoimaloiden alueista ja läheiset Natura-kohteet.

## Lieksa: Maksimonvaara

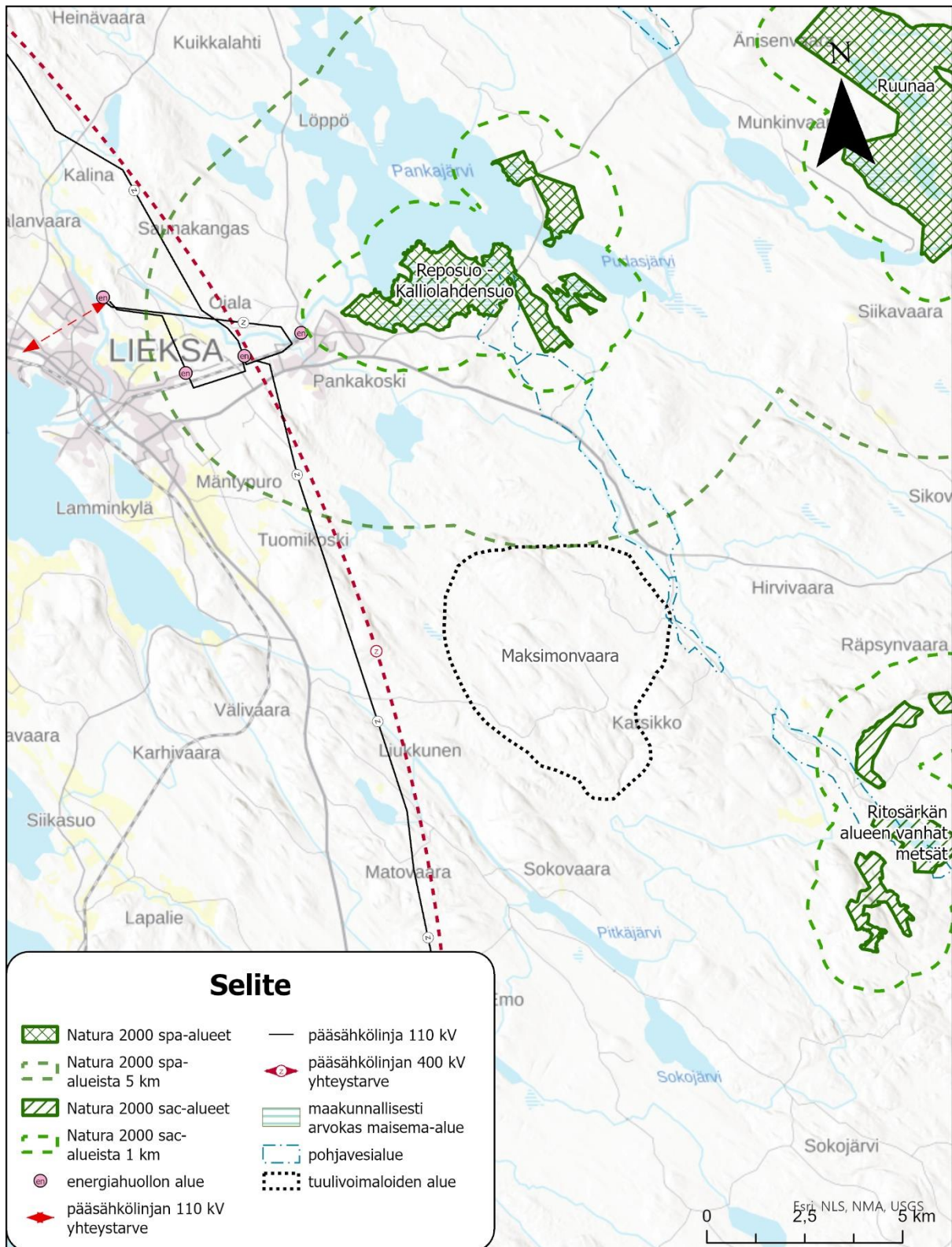
Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Lieksa	Maksimonvaara	27,3	20

Maksimonvaaran alue pohjautuu luonnosvaiheen Pankakoski-Räpsynvaara -alueeseen, jota on rajattu selkeästi pienemmäksi kohdistuen Maksimovaaran ja sen eteläpuoleisille alueille. Rajausmuutoksella alue on rajattu pohjoisosastaan kauemmas Natura-alueesta mahdollisten haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi.

Alueen pohjoispuolella sijaitsee Reposuo-Kalliolahdensuon (FI0700028 Reposuo - Kalliolahdensuo SAC/SPA) Natura-alue, jolla on merkitystä sekä luontodirektiivin että lintudirektiivin mukaisesti. Suojelun perusteina olevia luontotyyppijä ovat aapa- ja keidassuot, puustoiset suot, letot ja vaihtumissuot sekä luonnontilaiset jokireitit ja muut vedet. Suojelun perusteina olevia lajeja mainitaan metsäpeuran ja saukon lisäksi lintuja, jotka ovat erityisesti suoelinympäristön tyyppilajeja. Päiväpetolintuja ei mainita ja yön petolinnuista suopöllö. Alue kuuluu lisäksi Suomen tärkeisiin lintualueisiin (FINIBA).

Maksimonvaara sijaitsee lähimmillään viidenkilometrin päässä Reposuon Natura-alueesta. Suojelun perusteissa ei mainita metsäpeuran lisäksi lajeja, jotka edellyttäisivät tätä laajemman reviirin. Alue on metsäpeuran kannalta levinneisyysalueen laitaa, missä Lieksan taajaman lähestyessä on myös ihmistoiminnan tuomaa häiriötä. Reposuolle osoitetut arvokkaat luontotyyppit ja suojelun perusteina olevat lajit eivät ole uhattuna Maksimonvaaran tuulivoima-alueen rakentuuessa.

Maksimovaaraan rakennettavalla tuulivoimalla ei arvioida olevan merkittävästi heikentävää vaikutusta Reposuo-Kalliolahdensuon Natura-alueen suojeluperusteisiin. Tarkempi arvio tuulivoiman vaikutuksista Natura-alueen suojeluperusteisiin tulee kuitenkin toteuttaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kun voimaloiden sijainti, voimalakorkeudet, sähkölinjat ja muut muuttolinnustoon vaikuttavien rakenteiden paikat ovat selvillä.



Kartta Maksimonvaaran tuulivoimaloiden alueesta ja läheiset Natura-kohteet.



## Joensuu/Ilomantsi: Uimaharju ja Palovaara

Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Joensuu	Uimaharju	16,2	14
Joensuu	Palovaara	10,1	11

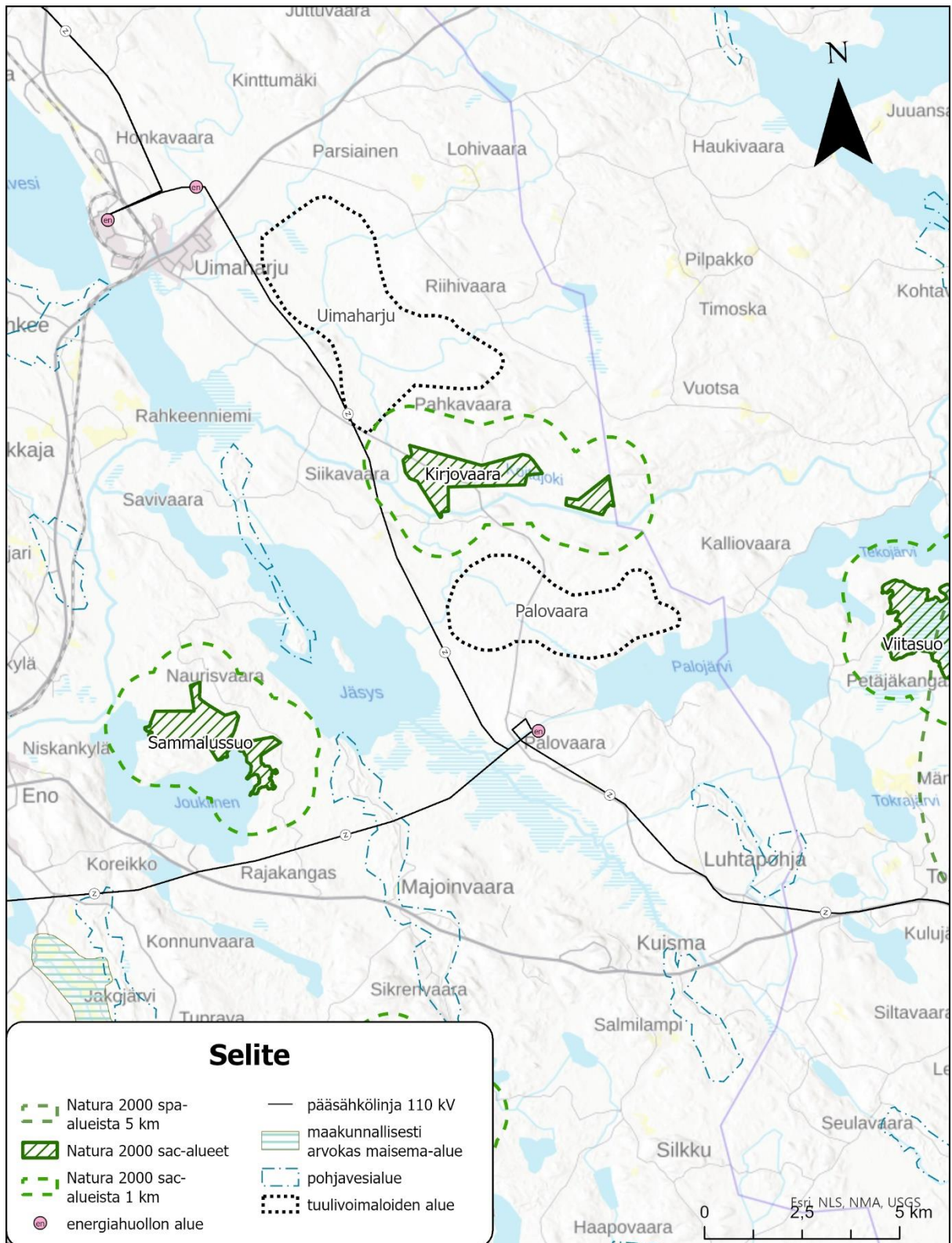
Palovaaran aluetta rajattiin luonnosvaiheen jälkeen pohjoisosasta, joka pienentää teoreettista voimalamäärää yhdellä voimalalla. Myös Uimaharjun aluetta pienennettiin pohjoisesta taajaman läheltä voimalamäärän pienentyessä neljällä.

Uimaharjun tv-alueen eteläpuolella ja Palovaaran alueen pohjoispuolella sijaitsee Kirjovaaran (FI0700051 Kirjovaara SAC) Natura-alue. Alueen suojelun perusteina olevia luontotyyppisiä ovat boreaaliset luonnonmetsät, puustoiset suot, keidassuot ja humuspitoiset vesistöt. Eläinlajeina on erityisesti huomioitava liito-orava.

Tuulivoima-alueet muodostavat Natura-kohteen molemmille puolille häiriöalueet. Kuitenkin itä-länsisuunnassa ja Ala-Koitajoen vesireittiä pitkin lajistolla on liikkumavaraa. Natura-alueen ympärille on muodostettu kilometrin suojavyöhyke. Ottaen huomioon, että alueen suojeluperusteena olevat luontotyyppit sekä laji eivät ole herkkiä tuulivoimatoiminnalle, arvioidaan ettei Uimaharjuun mahdollisesti sijoitettavalla tuulivoimalla ole vaikutusta Kirjovaaran Natura 2000-alueen suojeluperusteisiin.

Palovaarasta reilun viiden kilometrin päässä sijaitsee Viitasuon Natura-alue (FI0700042, SAC), jonka luontotyypeille tai lajeille ei aiheudu suuren etäisyyden vuoksi tuulivoimarakentamisesta merkittävää haittaa.

Laajalla alueella liikkuvan linnuston kannalta tarkastellen, hieman alle 12 kilometrin päässä idässä sijaitsee Kesonsuo-Syväysjoen Natura-alue (FI0700149, SPA). Kesonsuo on Pohjois-Karjalan merkittävin luonnontilainen keidassuo. Se muodostaa Koitajoen länsi- ja pohjoispuolella sijaitsevien keidassoiden kanssa yhtenäisen, linnustollisesti erityisen arvokkaan suokokonaisuuden. Ottaen huomioon etäisyyden tuulivoima-alueeseen, tuulivoimarakentaminen ei muodosta merkittävää haittaa. Natura-alueen suojeluperusteina oleviin muuttolintuihin kohdistuva tarkempi arvio tulee toteuttaa, kun voimaloiden sijainti, voimalakorkeudet, sähkölinjat ja muut muuttolinnustoon vaikuttavien rakenteiden paikat ovat selvillä



Kartta Uimaharjun ja Palovaaran tuulivoimaloiden alueista ja läheiset Natura-kohteet.

## Juuka ja Polvijärvi: Teerivaara ja Larinsuo

Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Juuka	Larinsuo	28,7	42
Polvijärvi/Juuka	Teerivaara	59,4	78

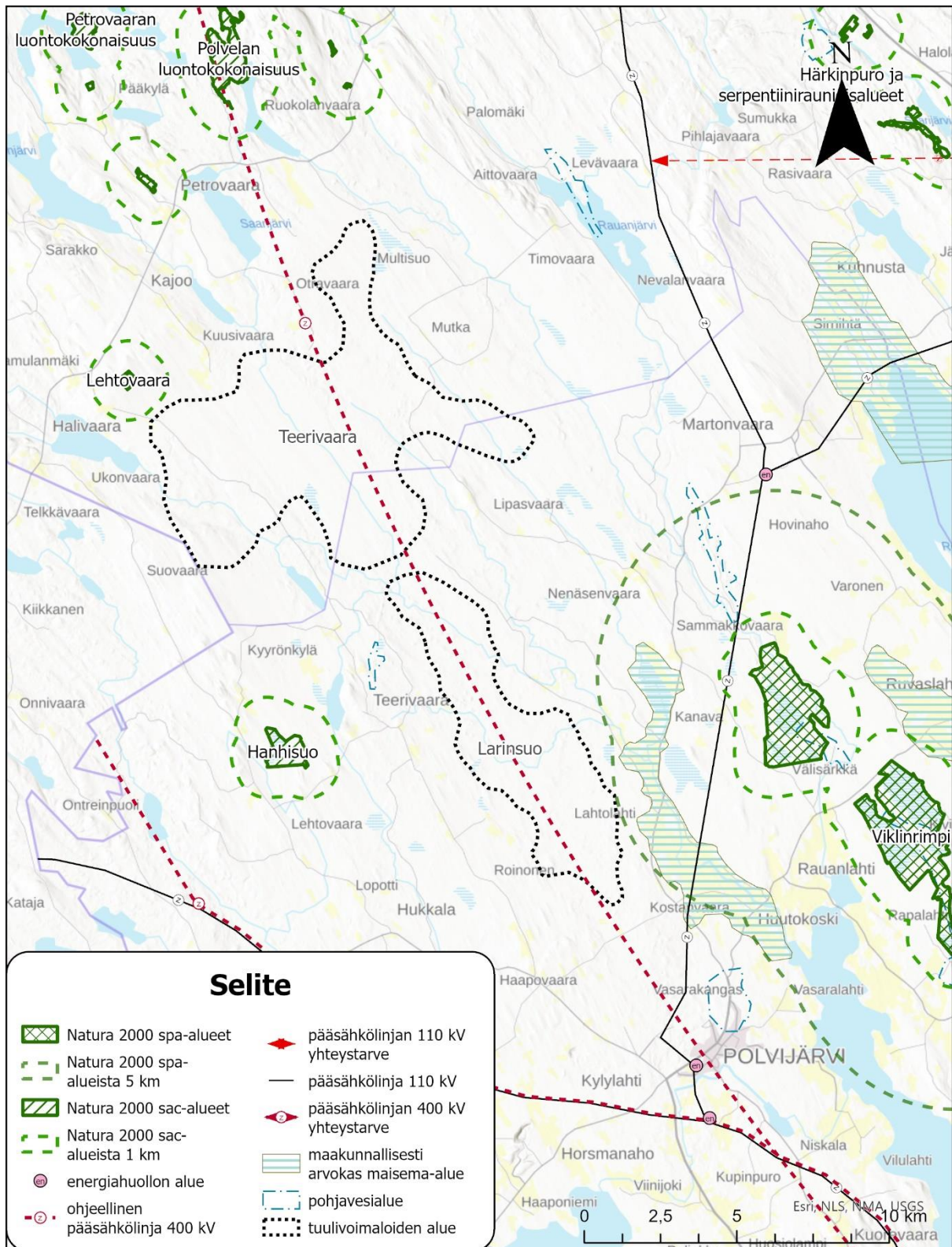
Teerivaaran tuulivoima-aluetta supistettiin luonnosvaiheen jälkeen luoteisosasta kauemmaksi Natura-alueesta mahdollisten haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi, jolloin voimalamäärä pieneni kolmella voimalalla. Larinsuon tv-alue säilyy luonnoksen mukaisena.

Teerivaaran itäpuolella viiden kilometrin päässä sijaitsee Viklinrimmen (FI0700050 Viklinrimpi SAC/SPA) Natura-alue. Alueen luontotyyppien suojelun kohteina ovat etenkin keidas- ja aapasuot, puustoiset suot ja harjut. SPA-alueena suojelun perusteina olevia lintulajeja on runsaasti, kuten esimerkiksi merikotka, nuoli-, tuuli- ja ampuhaukat sekä soilla pesiviä lajeja. Tuulivoima-alue sijoittuu ojitetulle kumpumoreenialueelle. Reilun viiden kilometrin etäisyyden lisäksi myös elinympäristö muuttuu Viklinrimmen avoimempaan suo- ja pienvesimaastoon verrattuna.

Larinsuon tv-alueen luoteispuolella reilun kilometrin päässä sijaitsee pieni Lehtovaaran (FI0700113 Lehtovaara SAC) Natura-alue. Sen suojelutavoitteena on turvata vanhoja metsiä. Suojelun perusteina olevia lajeja ei ole tietolomakkeessa esillä. Voidaan todeta, että kilometrin suojaetäisyys riittää turvaamaan Natura-alueelle osoitetut arvot.

Kokonaisuutena Larinsuon ja Teerivaaran tuulivoima-alueet eivät merkittävästi heikennä Viklinrimmen ja Lehtovaaran Natura-alueiden tilaa ja suojelun tavoitteita. Tarkempi arvio tuulivoiman vaikutuksista Natura-alueen suojeluperusteisiin tulee kuitenkin toteuttaa yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kun voimaloiden sijainti, voimalakorkeudet, sähkölinjat ja muut muuttolinnustoon vaikuttavien rakenteiden paikat ovat selvillä. Teerivaaran osalta Natura-alueen suojeluperusteina oleviin muuttolintuihin kohdistuva tarkempi arvio tulee toteuttaa ennen hankkeen toteuttamista.



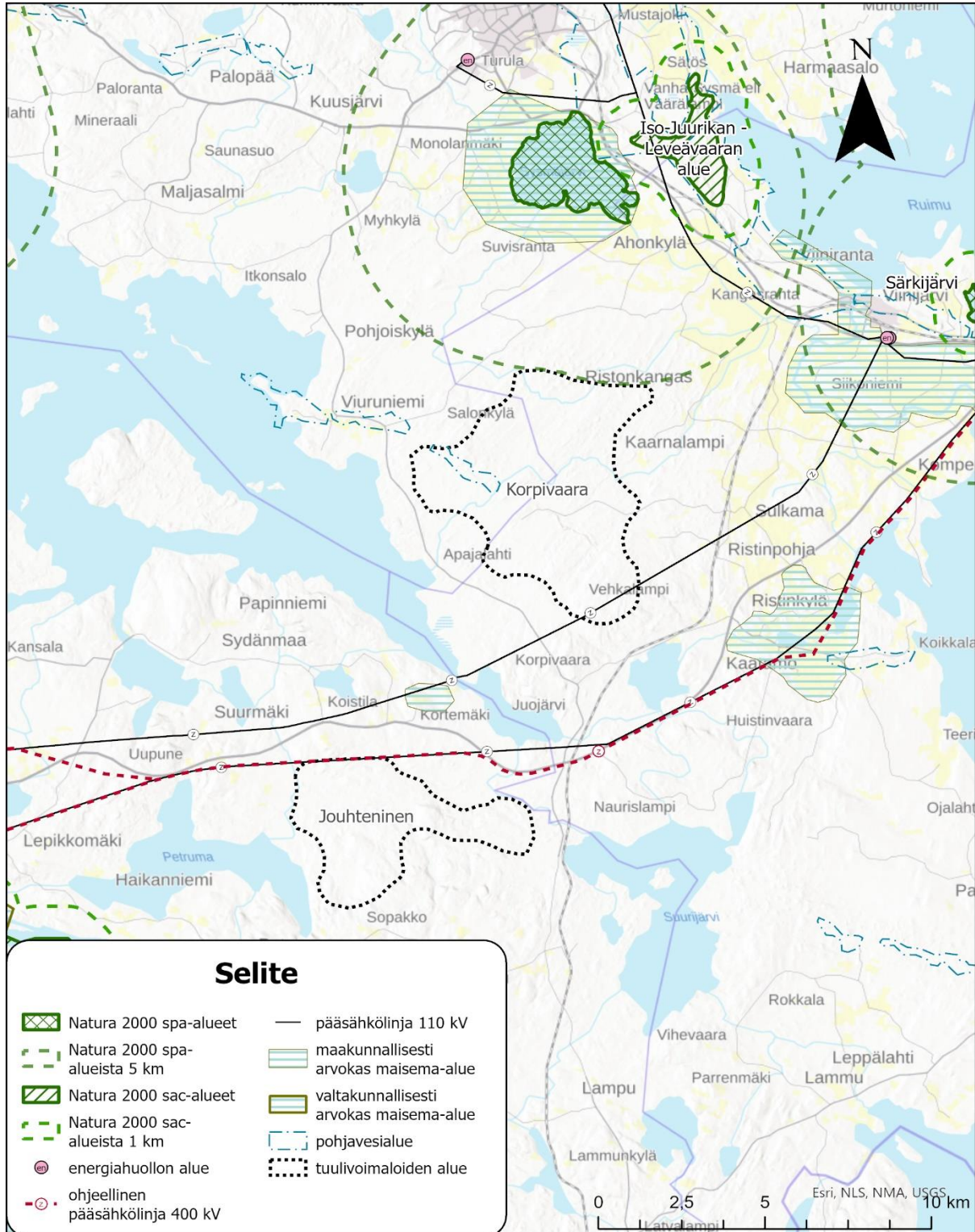


Kartta Teerivaaran ja Larinsuon tuulivoimaloiden alueista ja läheiset Natura-kohteet.



## Liperi: Korpivaara

Kunta	Nimi	km <sup>2</sup>	Voimaloiden teor. maksimi
Liperi	Korpivaara	33,5	41



Kartta Korpivaaran tuulivoimaloiden alueesta ja läheiset Natura-kohteet.

Korpivaaran aluetta supistettiin luonnosvaiheen jälkeen pohjoisosasta kauemmaksi Natura-alueesta mahdollisten haitallisten vaikutusten riskien pienentämiseksi. Teoreettinen voimalamäärä pienenee viidellä voimalalla.

Korpivaaran aluetta lähinnä sijaitsee Sysmäjärven Natura-alue (FI0700001 Sysmäjärvi SPA). Alue on yksi Suomen arvokkaimmista ja kansainvälisesti arvokas lintuvesi. Sysmäjärvellä on huomattava merkitys lintujen muutonaikaisena levähdysalueena. Alueella on monimuotoinen ja arvokas pesimälinnusto. Suojelun perusteina olevia lajeja on kymmeniä, erityisesti vedessä ja ranta-alueilla pesiviä lajeja. Päiväpetolinnut viihtyvät alueella (yli 10 suojelun perusteena olevaa lajia). Sysmäjärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan.

Korpivaaran tuulivoima-alue sijaitsee lähimmillään viiden kilometrin päässä. Alueen eteläosaan on toteutumassa maakunnan ensimmäinen tuulipuisto. Maakuntakaavan esittämä hankealuetta laajempi alue mahdollistaa kohteen jatkokehittämisen. Korpivaaran tv-alueella on moreenipeitteisiä mäkiä ja korkeampia vaaroja aina noin 200 metrin korkeuteen sekä luode-kaakko-suuntainen harju. Korpivaaran ympäristö poikkeaa elinympäristön myötä jo lajistoltaankin Sysmäjärven Natura-alueesta merkittävästi.

Liperin Korpivaaran tuulipuistohankkeen YVA-menettelyssä suoritettujen Sysmäjärven Natura-arvion (Ramboll 2023a) sekä lintujen muutonseurantareportin (Ramboll 2023b) tietojen perusteella voidaan arvioida, että Korpivaaran tuulivoimapotentiaalisen alueen suunnittelut ja tulevat tuulivoimahankkeet eivät merkittävästi heikennä Sysmäjärven Natura-alueen suojeluperusteita. Jatkohankkeissa tulee toteuttaa arvio tuulivoiman vaikutuksista Sysmäjärven Natura-alueeseen, kun voimaloiden sijainti, voimalakorkeudet, sähkölinjat ja muut muuttolinnustoon vaikuttavien rakenteiden paikat ovat selvillä. Lisäksi tulee huomioida hankkeiden yhteisvaikutukset olemassa olevien ja suunnitteilla olevien muiden hankkeiden kanssa.

*Ramboll 2023, Natura-tarveharkinta (linkki tarkastettu 14.3.2025)*

[https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Korpivaaran\\_tuulipuisto\\_YVA-selostus\\_Liperi\\_7.3.2023\\_Liite\\_12\\_Korpivaaran%20tuulipuistohanke\\_Natura-tarveharkinta\\_korj.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Korpivaaran_tuulipuisto_YVA-selostus_Liperi_7.3.2023_Liite_12_Korpivaaran%20tuulipuistohanke_Natura-tarveharkinta_korj.pdf)

*Ramboll 2023 b, muutonseurantareportti (linkki tarkastettu 14.3.2025)*

[https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Korpivaaran\\_tuulipuisto\\_YVA-selostus\\_Liperi\\_7.3.2023\\_Liite\\_09\\_Korpivaara\\_muutonseurantareportti\\_B2\\_20230303\\_FINAL.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Korpivaaran_tuulipuisto_YVA-selostus_Liperi_7.3.2023_Liite_09_Korpivaara_muutonseurantareportti_B2_20230303_FINAL.pdf)

## 5. Johtopäätökset

Maakuntakaavassa esitetään 18 tuulivoima-alueita. Niistä suurin osa sijaitsee kaukana Natura 2000 –verkoston alueista. Tuloksissa tarkasteltiin, mitä mahdollisia vaikutuksia lähimpänä Natura-kohteita sijaitsevilla 14:lla maakuntakaavaan ehdolla olevalla tuulivoima-alueella sekä yhdellä sähkönsiirron ohjeellisella yhteydellä voi olla Natura 2000 –verkoston luontoarvoihin.

Kaavaan ehdotettujen tv-alueiden ja Natura-kohteiden välillä on lyhimmillään 1 kilometrin etäisyys, jos tarkastellaan luontotyyppipohjaisia SAC-alueita. Näillä alueilla suojeluperusteina on luontotyyppejä, esimerkiksi suoluontoa (aapasuot, puustoiset suot tms.), joita suojellaan elinympäristön lähtökohdista. Luontotyyppien suojelu turvaa arvokkaiden elinympäristöjen monimuotoista lajistoa, vaikkei sitä olisi suojelun perusteina mainittukaan. Usein myös SAC-alueille on todettu suojelun perusteina olevia lajeja, jotka tulevat huomioiduksi vaikutusten osalta erikseen.

Lintudirektiivin mukaisia SPA-alueita huomioidaan laajemmalla vähintään viiden kilometrin suojavyöhykkeellä, koska lintujen elinpiirikin on laajempi ja monet lintulajit ovat vahvasti riippuvaisia esimerkiksi ruoan hankinnan myötä myös Natura-alueen lähialueista. SPA-alueiden osalta on tarkasteltu sitä, miten linnustollisesti rikkaan alueen elinympäristö poikkeaa tuulivoimalle osoitetuista alueista. Usein tuulivoima-alueet ovat korkeampia, maakunnan mittakaavassa yläköseutuja. Tällöin riskiä esimerkiksi ravinnonhankinnan vaarantumiseen ei ole lintuvesikohteina profiloituvien SPA-alueiden osalta.

Natura-alueita voidaan usein pitää petolintujen tärkeinä ravinnonhankinta ja tai pesimisalueina. Petolinnut, erityisesti päiväpetolinnut, on huomioitu erikseen niiltä Natura-alueilta, joiden tietolomakkeessa ne on mainittu. Törmäysriski on aina olemassa, mutta reilu viiden kilometrin etäisyys tuulivoima-alueisiin pyrkii minimoimaan riskin. Etäisyyden ohella elinympäristöjen erot vähentävät haitallisia vaikutuksia. Esimerkiksi lintuvesinä tunnetut Natura-alueet ovat usein petolinnuille houkuttelevampia saalistusalueita.

Suojaetäisyyksin, tarjotuin toteuttamismuutosehdoin ja Natura-alueiden suojeluperusteet huomioiden varmistetaan, että maakuntakaavassa ei esitetä sähkönsiirtoa tai tuulivoima-alueita kohtalaisen tai suuren riskin etäisyyksille Natura 2000 -verkostosta. Kaavaan osoitetut uudet sähkönsiirtolinjat tai tv-alueet lisäävät häiriöitä ympäristöön ja monelta osin pilkkovat yhtenäistä metsäaluetta, mutta nämä eivät aiheuta merkittävää haittaa Natura 2000 –verkoston kohteisiin. Johtopäätöksenä on, että maakuntakaavassa osoitetut maankäytön suunnitellut muutokset eivät edellytä varsinaista Natura-arviointia.



POHJOIS-KARJALA  
*Maakuntaliitto*