

# Tuulivoimapotentiaali ja vaikutusten arviointi -

Linnusto, sudet, metsäpeura, Natura2000-alueet ja muut arvokkaat luontokohteet

13.11.2024

Asiakirjaan on koottu Pohjois-Savon tuulivoimapotentiaalin selvityksen vaikutusten arvioinnin luku 6.5.4 (FCG Oy, 2021).

Vaikutustenarviointia on päivitetty kaavaehdotuksen ratkaisun mukaiseksi 11/2024. Päivityksessä on otettu huomioon ELY-keskuksen asiantuntijoiden antamaa selvitystietoa uhanalaisista lajeista.

# Vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin

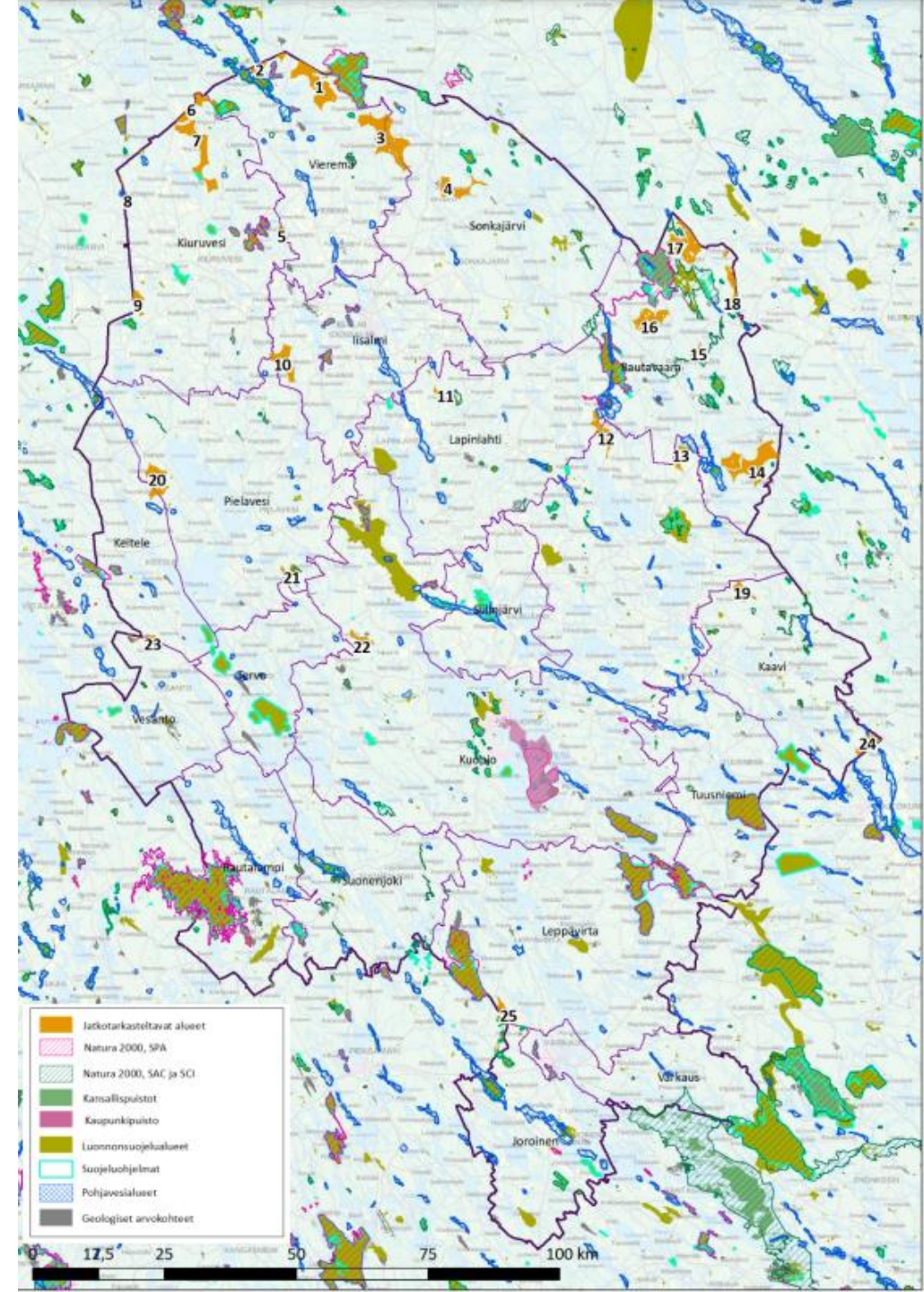
Vaikutusten arvioinnissa käytetään vertailuperusteena kunkin vaikutuksen merkittävyyttä, joka on arvioitu alueen luontoarvoille soveltuvien kriteerien osalta.

Vaikutustarkastelussa annetaan arvio hankkeen vaikutuksista linnuston ja muiden eläinten elinmahdollisuuksista tuulivoima- ja lähialueilla ja siitä, miten elinympäristöjen pieneneminen tai pirstoutuminen vaikuttaa alueilla esiintyviin lajeihin. Arvioinnin painopiste on Natura2000-alueissa, uhanalaisissa ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) eläinlajeissa sekä EU:n lintudirektiivin liitteen I linnuissa.

## Arvokkaat luontokohteet, harju-, kallio- ja moreenialueet

Tässä osiossa tarkastellaan vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin, harju-, kallio- ja moreenialueisiin (kuva 13). Nämä luonnon kannalta arvokkaat kohteet eivät sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille tuulivoima-alueille, koska ne on otettu huomioon jo puskurialueanalyysin yhteydessä seuraavilla etäisyyksillä:

- NATURA 2000 SPA: suojeluperuste linnusto: 1 000 metriä
- NATURA 2000 SCI: suojeluperuste luontotyytit: 500 metriä
- Valtion ja yksityisten mailla olevat luonnonsuojelualueet: 100 metriä
- FINIBA: 1 000 metriä
- Pohjavesialueet: 0 metriä
- Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, kivikot, moreenimuodostumat, tuuli- ja rantakerrostumat: 100 metriä



# Vaikutukset linnustoon

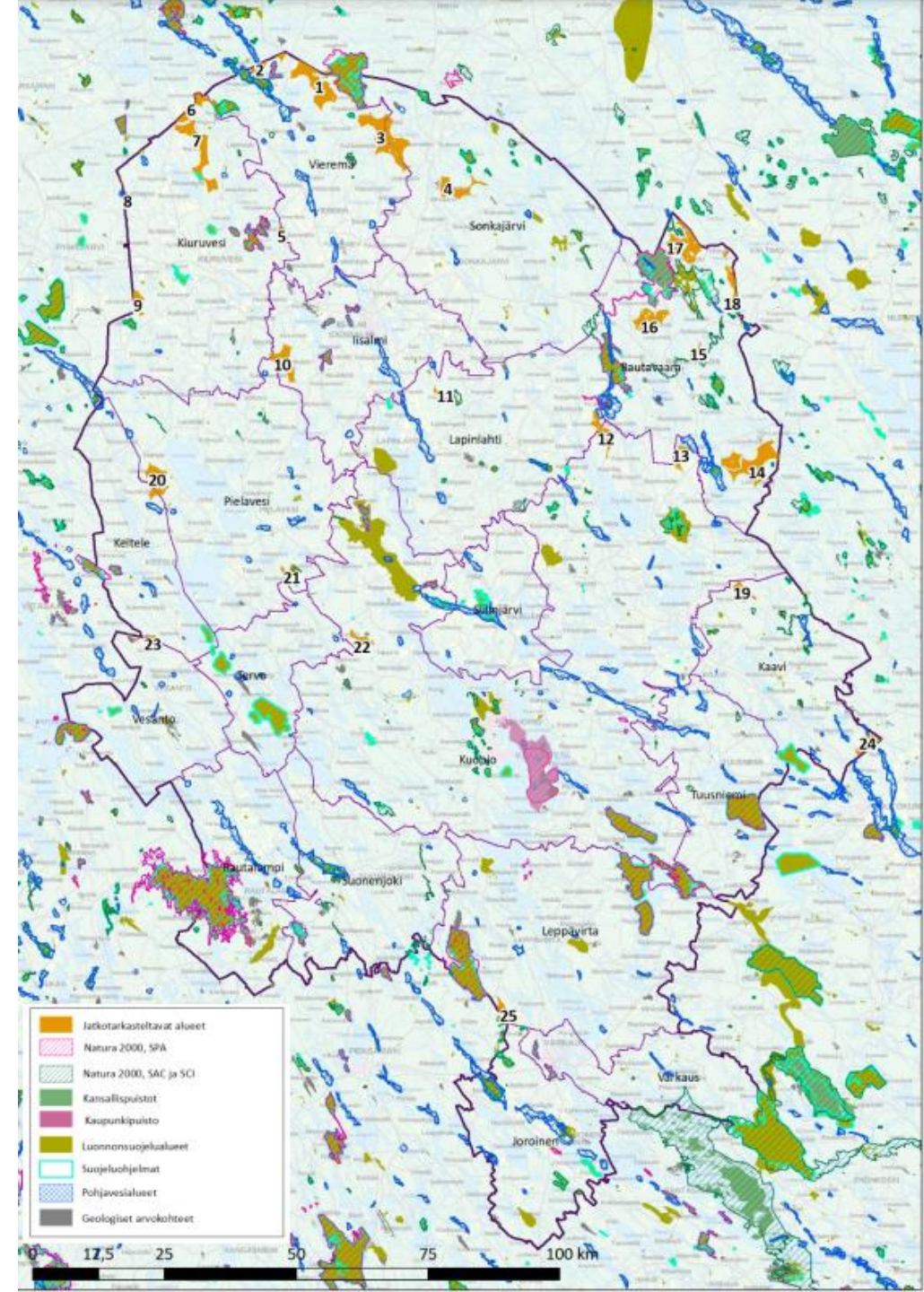
Tunnistetut tuulivoima-alueet sijoittuvat pääosin metsäisille alueille, erityisesti Rautavaaralla, Sonkajärvellä, Vieremällä ja Kiuruvedellä. Keskeisimpiä kohdistuvia vaikutuksia ovat tuulivoimapuiston rakentamisen aikainen melu ja muu häiriö, lisääntyvä ihmisten liikkuminen alueella, tuulivoimapuiston huoltoliikenne, lisääntyvä virkistyskäyttö (mm. marjastus, sienestys, ”huviajelu”), huoltotiestön muodostama estevaikutus ja käytävävaikutus, elinympäristöjen häviäminen, muuttuminen ja pirstoutuminen. Tuulivoimaloiden elinympäristöjä pirstovan vaikutuksen merkittävyys voi olla paikoittain iso.

Alueet ovat osa laajempaa metsämaista seutua, jonne sijoittuu paikoin myös laajempia arvokkaita suo- ja metsäluontokohteita, joilla esiintyy suojelullisesti arvokkaita lajeja.

Tässä Natura tarveharkinta-arvioinnissa listataan SPA-kohteet, jotka sijoittuvat enintään 10 kilometrin etäisyydelle sekä SCI/SAC-kohteet, jotka sijaitsevat alle kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen vaikutuksia niihin luontotyyppihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina.

SPA-kohteet alle 10 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta:

- Sorsaveden saaristo SPAFI0600030
- Ruokojärvi ja Mula SPAFI0600053
- Rahajärvi – Kontteroinen SPAFI0600054
- Kaatiainen SPAFI0600055
- Iisalmen lintuvedet SPAFI0600056
- Älänne SPAFI0600068
- Tiilikan alue SPAFI0600071
- Luupuveden lintujärvet SPAFI0600074
- Palokankaan lammet SPAFI0900067
- Kärämäenjärvet SPAFI1002002
- Talaskankaan alue SPAFI1200901



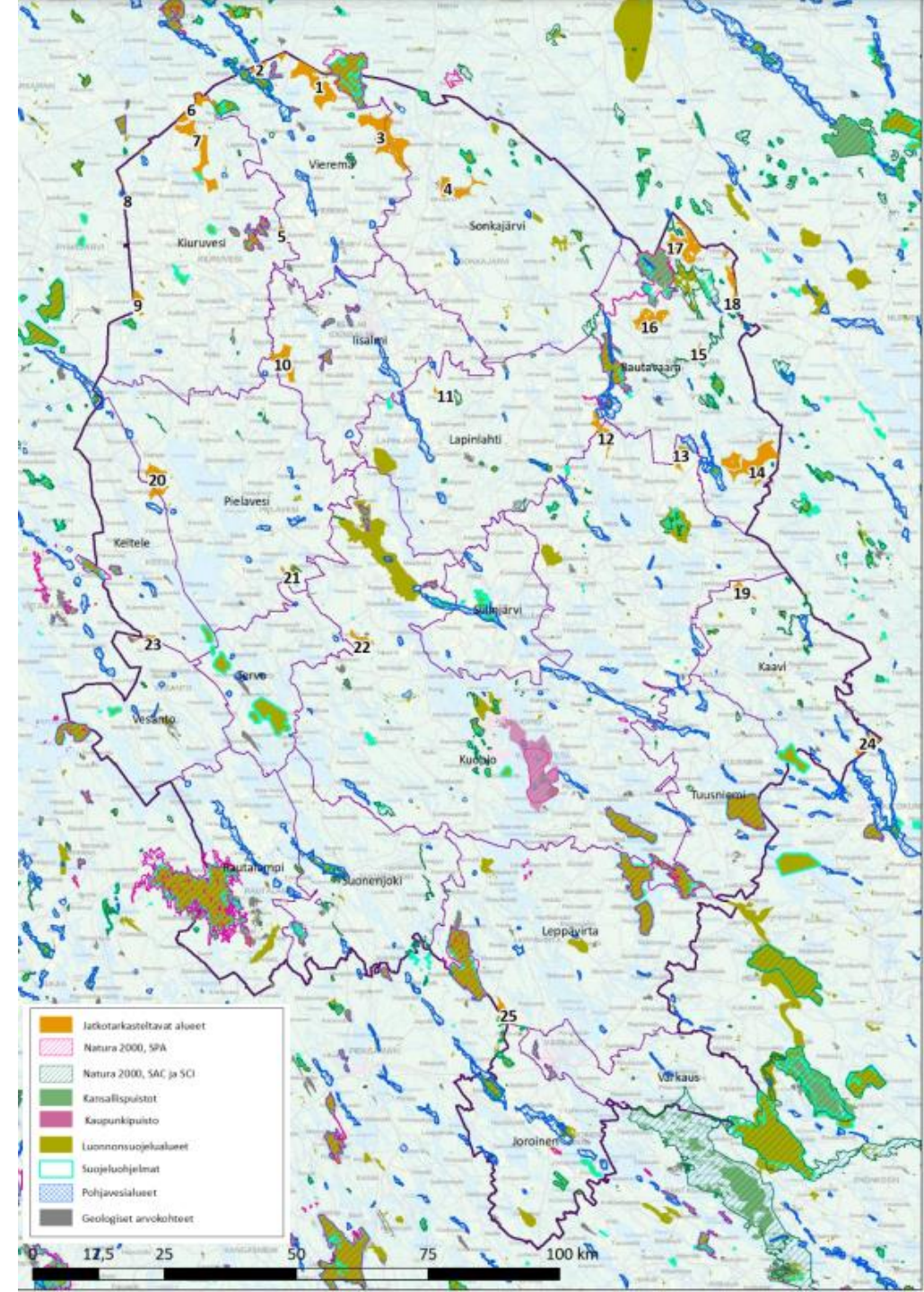
# Vaikutukset muihin arvokkaisiin luontokohteisiin

SAC/SCI-kohteet alle 1 km etäisyydellä;

- Jäppilän ja Joroisten vanhat metsät SACFI0500015
- Ylä-Keyrityn metsät ja Keyritynjoki SACFI0600012
- Vahtisuo ja lähistön vanhat metsät SACFI0600014
- Pumpulikirkko SACFI0600020
- Pangansuo SACFI0600023
- Hällämönharju – Valkeiskangas SACFI0600033
- Löytynsuon - Maamonsuon alue SACFI0600034
- Naimapuron metsä SACFI0600069
- Tiilikan alue SACFI0600071
- Ruohosuo SACFI0600079
- Hukkasuo SACFI0600082
- Haravalehto SACFI0600108
- Hirvivaara SACFI0600109
- Pitkäsuo-Särkântakanen SACFI0600110
- Talaskankaan alue SACFI1200901

**Merkittävät vaikutukset luontotyyppihin ja lajeihin eivät ole todennäköisiä** ja vaikutukset on mahdollista huomioida tarkemmassa suunnittelussa. Arvokkaat luontotyypit sijaitsevat riittävän etäällä (yli 500 m) tuulivoimapotentiaalisista alueista, eikä niille ole tunnistettavaa vaikutusmekanismia.

Tuulivoima-alueiden tarkemman sijoitussuunnittelun yhteydessä on mahdollista huomioida pienialaiset kohteet, joten vaikutustenarvioinnit tulisi tarkentaa seuraavissa suunnitteluvaiheissa (ympäristövaikutusten arviointi YVA tai/ ja osayleiskaava OYK).



# Linnustovaikutukset

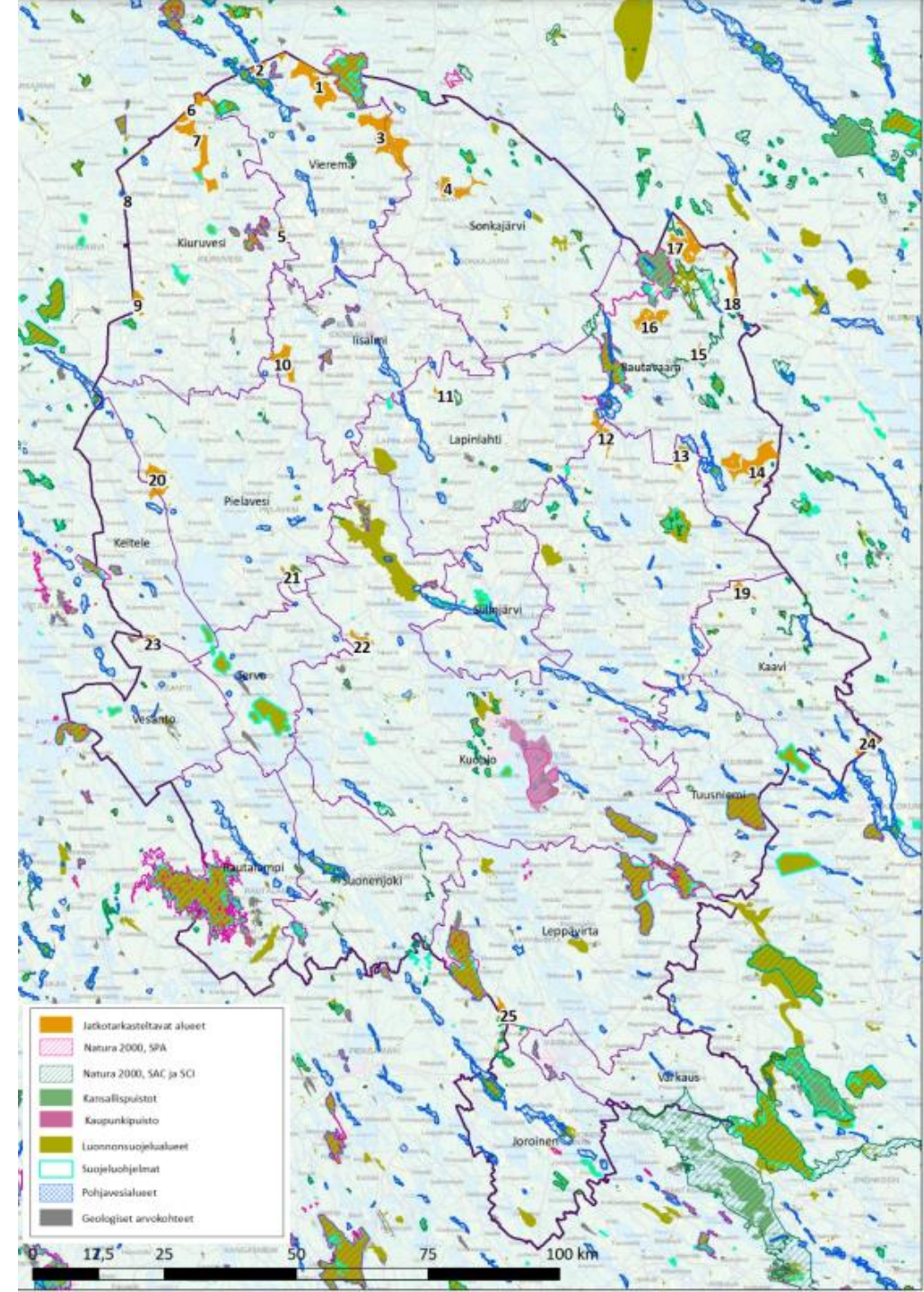
Tuulivoimapuistojen rakentaminen muuttaa elinympäristöjä, millä saattaa olla vaikutusta myös ekologiin yhteyksiin. Toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen vaikutuksia ovat mm. häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla sekä niiden välisillä alueilla ja muuttoreiteillä sekä lintujen törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset alueiden linnustoon sekä lintupopulaatioihin. Tuulivoimapuistojen vaikutukset alueiden linnustoon arvioitiin olemassa olevan tiedon perusteella.

**Maakotkan** osalta hyödynnettiin Metsähallituksen pesäpaikkarekisterin tietoja. Maakotkan osalta hyödynnettiin tuoreinta tieteellistä mallinnustietoa (elinympäristömalli) lintujen liikkumisesta pesäpaikkojen ympäristössä. Linnustovaikutusten merkittävyyden osalta pyritään arvioimaan miten laajasti hankkeilla saattaa olla vaikutusta eri lajeihin ja mille tasolle vaikutusten merkittävyys asettuu alueellisesti ja paikallisesti tarkasteltuna.

Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana ovat seudulliset yhteisvaikutukset sekä esimerkiksi lintujen tärkeimpien muuttoreittien mahdollistaminen myös uusien tuulivoima-alueiden suunnittelussa. Tiiratietokantaa hyödynnettiin lintujen muuttoreittejä sekä lintujen lepäily- ja ruokailualueita varten. **Tässä työssä ei laadittu erillisiä linnuston törmäyslaskelmia ja populaatiovaikutusten arviointeja mm. muuttolinnustolle tai kotkille.**

Tunnistettujen tuulivoima-alueiden 10 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat seuraavat Natura-alueet (SPA-kohteet), jossa suojeluperusteena on linnusto:

- Sorsaveden saaristo SPAFI0600030
- Ruokojärvi ja Mula SPAFI0600053
- Rahajärvi – Kontteroinen SPAFI0600054
- Kaatiainen SPAFI0600055
- Iisalmen lintuvedet SPAFI0600056
- Älänne SPAFI0600068
- Tiilikan alue SPAFI0600071
- Luupuveden lintujärvet SPAFI0600074
- Palokankaan lammet SPAFI0900067
- Kärämäenjärvet SPAFI1002002
- Talaskankaan alue SPAFI1200901



# Linnustovaikutukset

Suojelun perusteena olevista lajeista riskialttiimpia merkittävälle vaikutuksille ovat petolinnut sekä Natura-alueille kerääntyvät suuret vesilinnut, hanhet ja joutsenet. Lintudirektiivin lajeihin vaikutuksia voi aiheutua usean kilometrin etäisyydelle. Linnustovaikutukset on tarkistettava tarkemman suunnittelun yhteydessä erityisesti, mikäli myös muut lähialueen tuulivoima-alueet toteutuvat. **Erityisesti Tiilikan, Älänteen ja Talaskankaan SPA-alueille voi kohdistua kielteisiä yhteisvaikutuksia, mikäli kaikki tässä selvityksessä tunnistetut ja alueiden läheisyydessä olevat tuulivoima-alueet toteutuvat.**

Tunnistetuilla tuulivoima-alueilla ei ole tiedossa maakotkan pesäpaikkoja, paitsi **Rautavaaralla**, jossa maakotkan pesä ja elinympäristö sijaitsevat tuulivoima-alueen välittömässä läheisyydessä. Tällä alueella **maakotkareviirille kohdistuvat kielteiset vaikutukset voivat olla merkittäviä, koska alue sijoittuu pesivien maakotkien keskeisiin elinympäristöihin.** Muiden tuulivoima-alueiden suhteen maakotkan pesäpaikkoja ja elinympäristöjä sijaitsee alueiden ulkopuolella Sonkajärven itäpuolella sekä Kainuun puolella Kiuruveden ja Vieremän kuntien rajan ulkopuolella. Näillä alueilla maakotkareviirille kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä.

Tunnistetuilla tuulivoimapotentiaalisilla alueilla ei ole tiedossa merikotkan pesäpaikkoja, **paitsi Kiuruveden Lapinsalon alueella, jossa merikotkan pesä sijaitsee potentiaalisen tuulivoima-alueen välittömässä läheisyydessä.** Tällä alueella **merikotkareviirille kohdistuvat kielteiset vaikutukset voivat olla merkittäviä, koska tv-alue sijoittuu lähelle lajin pesäpaikkaa.** Muut tunnetut merikotkan pesimäpaikat sijoittuvat potentiaalisten tv-alueiden ulkopuolelle kilometrien päähän, eikä niillä alueilla **merikotkareviireille kohdistu vaikutuksia.**

Muuttolinnuston osalta tunnistetut tuulivoima-alueet sijoittuvat Pohjois-Savon sisämaa-alueelle, pääosin kauas tiedossa olevista ja merkittävimmistä muuttoa ohjaavista maantieteellisistä johtolinjoista. Tällaisilla alueilla lintujen muutto on yleensä melko vähäistä ja luonteeltaan hyvin hajanaista. BirdLife Suomi Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -selvityksen perusteella Pohjois-Savon eteläpuolelle sijoittuu valkoposkihanhen syyspäämuuttoreitti (kuva oikealla). Tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan vähäisiä negatiivisia vaikutuksia alueen kautta muuttavaan linnustoon.

Rautavaaran maakotkan ja Kiuruveden merikotkan reviirit pois lukien, tuulivoima-alueita ei sijoitu tässä selvityksessä tunnistetuille linnustollisesti arvokkaille kohteille. Näin ollen suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Kokonaisuutena tuulivoimahankkeilla arvioidaan olevan merkitykseltään vähäisiä negatiivisia vaikutuksia.

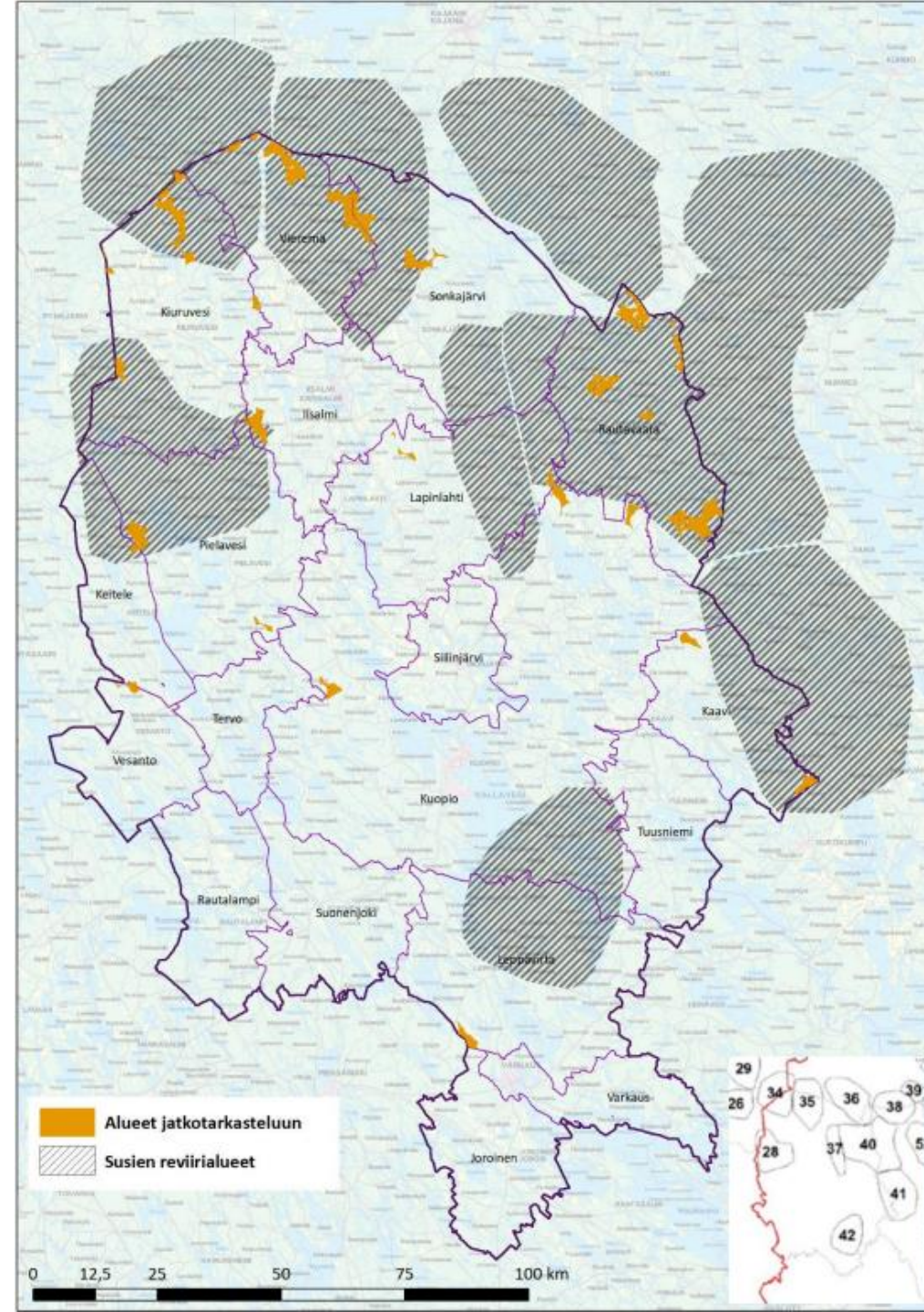


# Susivaikutukset 1/2

Pohjois-Savon alueet, erityisesti maakunnan pohjoispuolella, ympäristöineen ovat sopivia susille, koska siellä on laajat rauhalliset alueet susien käytettävissä ilman ihmistoimintoja. Tavallisesti susireviirillä on havaittu olevan vähemmän rakennettua aluetta sekä harvempi tieverkosto kuin alueella, jossa susireviiriä ei ole. Susien on havaittu myös välttelevän rakennuksia ja teitä reviirin sisällä, mutta pieniä ja rauhallisia metsäautoteitä sudet käyttävät siirtyessään paikasta toiseen. Tällöin tuulivoimarakentamisen yhteydessä kunnostetuilla metsäautoteillä saattaa olla positiivinen vaikutus susiin. Susien on myös havaittu sopeutuvan ihmisen muokkaamiin (esimerkiksi hakkuualueet) ja pirstoutuneisiin ympäristöihin. Sudet käyttävät yleensä kaikkia käytössä olevia elinympäristöjä hyväkseen, kun ne liikkuvat reviirillä etsimässä saalista, saalistaessaan sekä vartioidessaan ja merkatessaan reviiriä. Kartta susien (laumat ja kaksin liikkuvat sudet) reviirialueista Pohjois-Savon alueella esitetään kuvassa 15. Susien (laumat ja kaksin liikkuvat sudet) reviirialueet Pohjois-Savon alueella (LUKE 2020):

- 28. Rytkyn reviiri (Pohjois-Savo – Oulu)
- 34. Kiuruveden reviiri (Oulu – Kainuu – Pohjois-Savo)
- 35. Marttisen reviiri (Pohjois-Savo – Kainuu)
- 36. Laakajärven reviiri (Kainuu)
- 37. Uuran reviiri (Pohjois-Savo)
- 38. Saramon reviiri (Pohjois-Savo – Kainuu)
- 40. Panjan reviiri (Pohjois-Karjala)
- 41. Halivaaran reviiri (Pohjois-Savo – Pohjois-Karjala)
- 42. Leppävirran reviiri (Pohjois-Savo)

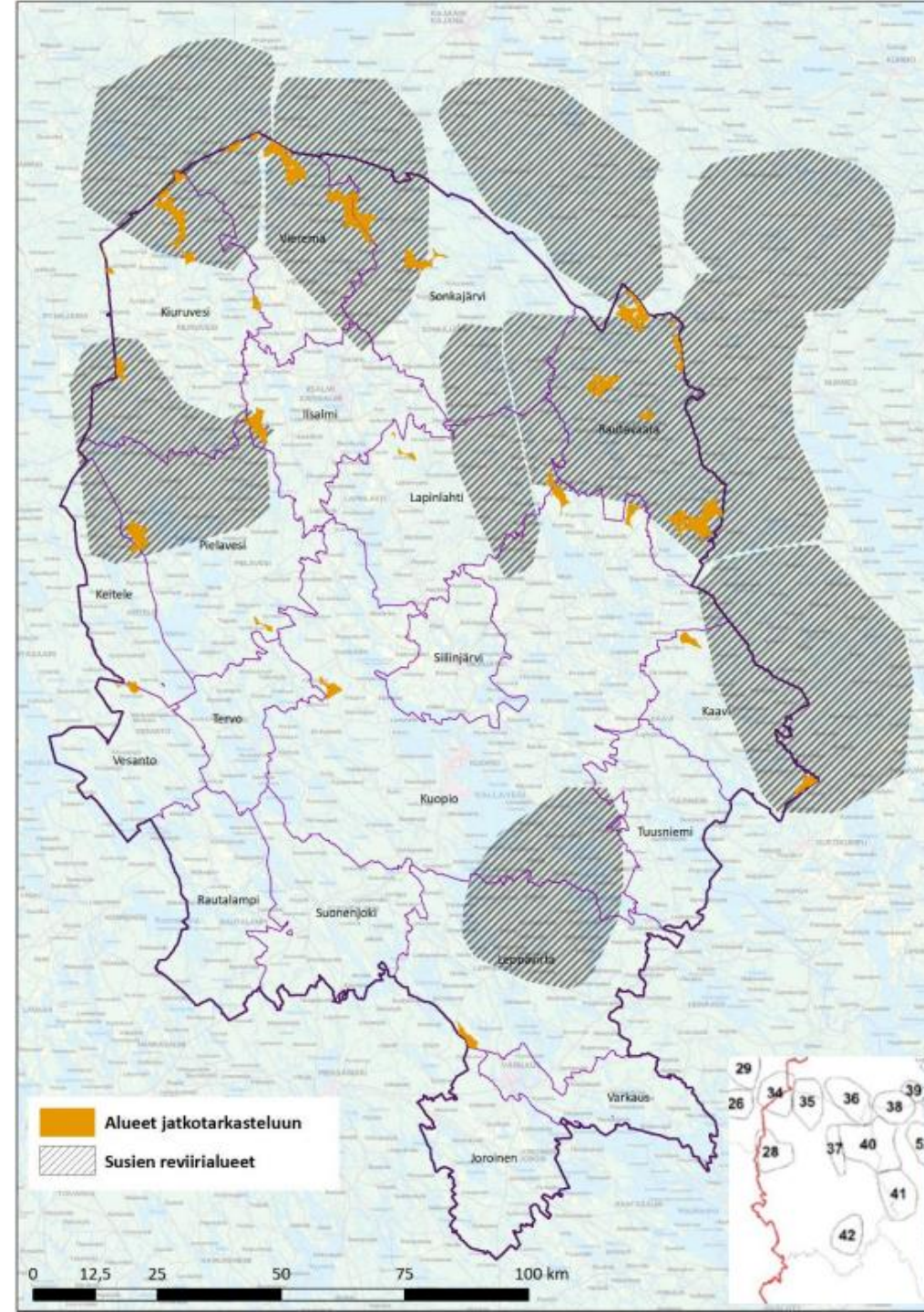
Aineiston perusteella voidaan todeta, että **monet tuulivoima-alueet sijoittuvat suoraan reviirialueille, erityisesti Pohjois-Savon pohjoispuolella sekä esimerkiksi Rautavaaralla ja Kaavilla**. Tutkimustiedon puutteen vuoksi susille ei voida määrittää vähimmäisetäisyyttä ekologisia yhteyksiä varten. Susien on havaittu liikkuvan väliaikaisesti myös voimakkaan ihmisvaikutuksen alueilla. Potentiaalisten tuulivoimapuistojen etäisyys toisistaan huomioon ottaen alueen tuulivoimahankkeiden toteutuessa leviämistä ei arvioida katkeavan, vaan susien levittäytyminen idästä länteen ja etelään on tehtyjen arvioiden mukaan edelleen mahdollista.



# Susivaikutukset 2/2

Sudella on synnytyksesän lisäksi useita pentujen siirtopesiä. Suden onnistuneen lisääntymisen kannalta on keskeistä, että alue, jolla susilaumat ovat säännöllisesti lisääntyneet, säilyy lisääntymiselle suotuisana eli ihmistoiminta alueella on minimaalista ja satunnaista. Jos susi ei muuttuneista olosuhteista johtuen voi enää lisääntyä pysyvästi alueella, kysymys on vähintäänkin lisääntymispaikan heikentämisestä.

Tuulivoimapuistohankkeiden haitallisia vaikutuksia susien pesintään voidaan lieventää ajoittamalla rakentaminen lisääntymiskauden ulkopuolelle. Toiminnan aikaiset vaikutukset ovat vaikeammin arvioitavissa tutkimustiedon puutteen takia. Toiminnan aikaisista vaikutuksista todennäköisimpiä näyttävät olevan aiempien mahdollisten reviirien vähäisempi käyttö ja susien esiintymisen väheneminen turbiinien läheisyydessä. Nämä seikat vaikuttavat mahdollisesti reviirin sijaintiin tai sen käytön painottumiseen eri alueille. Susien on havaittu olevan käyttäytymispiirteiltään sopeutuvia, joten häiriön vähentymisen jälkeen reviirin käyttö voi palautua lähes ennalleen, mikäli alueen saaliskannan määrä ja suoja-alueiden laatu eivät olennaisesti heikkene tai ihmistoiminnan määrä alueella lisäännä. Tuulivoimapuistot voivat kuitenkin muuttaa merkittävästi susien elintilan käyttöä ja valintaa sekä vähentää lisääntymispaikkauskollisuutta, jolloin tuulivoimapuistohankkeet voivat vaikuttaa susien lisääntymismenestykseen.





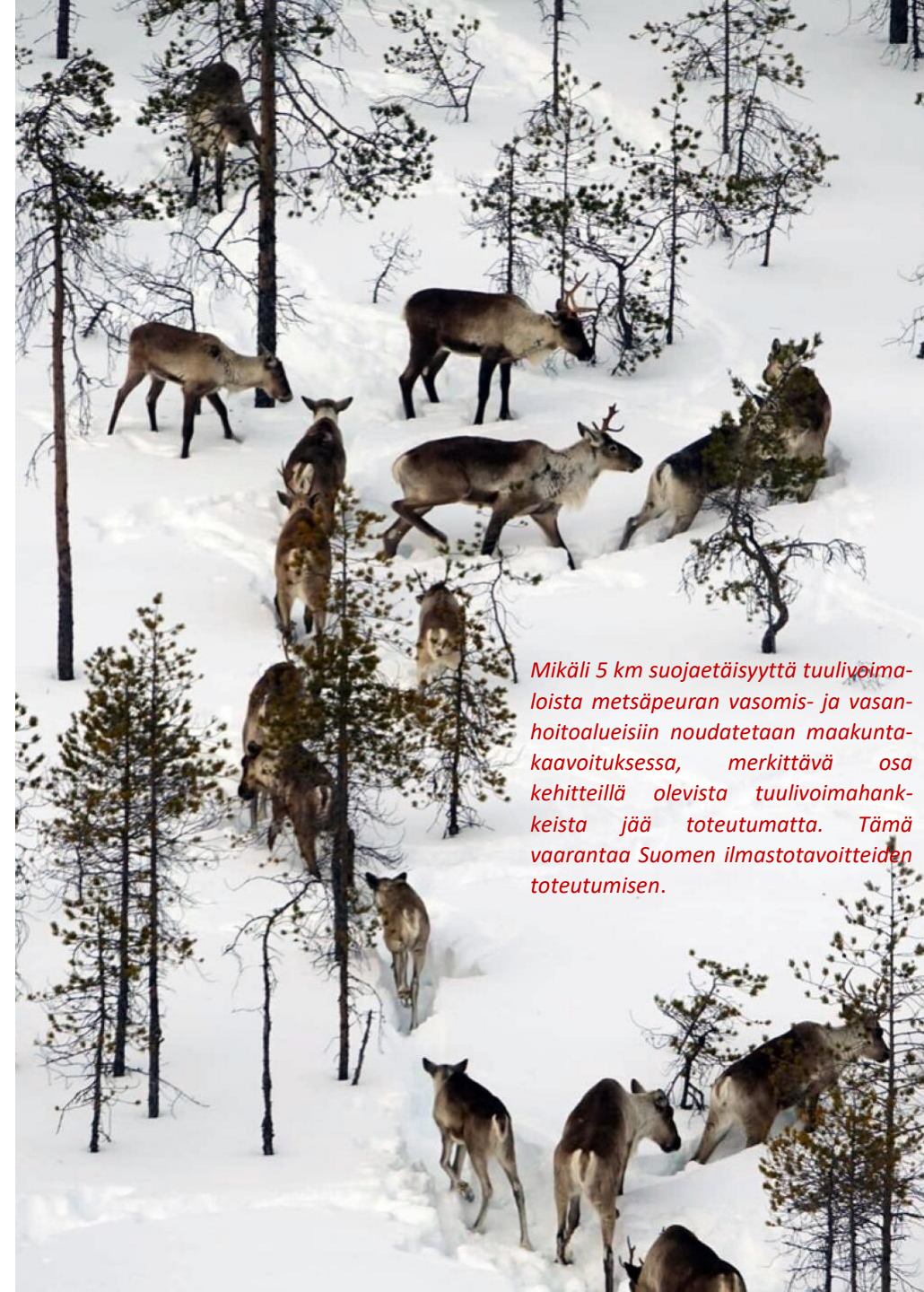
# Metsäpeuravaikutukset

Luonnonvarakeskuksen satelliittiseurannan mukaan alue ei suoraan lukeudu Suomenselän metsäpeurapopulaation elinalueeseen (Luonnonvarakeskus 2019). Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän kuin nuoremmassa talousmetsässä (Metsähallitus 2019). Metsäpeurojen elinpiiri on laaja, ja niiden vuodenvierailuun kuuluvat pitkät vuodenaikaisvaellukset kesä- ja talvilaidunalueiden välillä.

Havaintojen mukaan metsäpeurat esiintyvät Pohjois-Savon ja Kainuun maakuntarajan tuntumassa ja ne sijoittuvat tuulivoima-alueiden ulkopuolelle. **Metsäpeurapopulaation kannalta tärkeille kesälaidun-, vasomis- ja talvilaidunalueille ei arvioida muodostuvan suoria vaikutuksia tässä selvityksessä tunnistettujen tuulivoima-alueiden toteuttamisesta.**

*Huom! Metsähallituksen maakuntakaavaehdotuksesta lokakuussa 2024 antaman palautteen mukaan ”metsäpeuraa on esitetty lisättäväksi useiden Natura-alueiden (ml. Talaskankaan) suojeluperustelajiksi Natura-tietolomakkeiden seuraavassa päivityksessä. Lisäehdotukset perustuvat vahvistettuun tietoon metsäpeurojen esiintymisestä alueella ja sopivasta elinympäristöstä. Metsäpeura tarvitsee vasomis- ja vasanhoitoaikana häiriöttömän ympäristön. Suomessa ja Ruotsissa tehtyjen tutkimuksien perusteella häiriövaikutuksien arvioidaan ulottuvan metsäpeuran vasomisalueisiin jopa viiden kilometrin etäisyydelle.*

*Ylä-Savon alue sijoittuu Kainuun ja Suomenselän metsäpeuran osakantojen väliselle alueelle. Metsäpeurakannan hoitosuunnitelman yksi päätavoite on osakantojen yhdistyminen, joka turvaisi lajin säilymistä. Päämäärä tulisi huomioida maankäytön suunnittelussa mahdollistamalla Pohjois-Pohjanmaan metsäpeurojen levittäytyminen kohti Kainuuta hyödyntäen häiriöttömiä elinalueita suojelualueilla ja talousmetsissä. Tämän tavoitteen edistämiseksi Tiilikjärven kansallispuiston koillislaidalle on suunniteltu metsäpeuran palautusistutuksia, minkä vuoksi Maaselänmäen tv-alue sijoittuu liian lähelle kansallispuiston rajaa ja edellyttää vähintään uudelleenrajaamista.”*



*Mikäli 5 km suojaetäisyyttä tuulivoima-aloista metsäpeuran vasomis- ja vasanhoitoalueisiin noudatetaan maakuntakaavoituksessa, merkittävä osa kehiteillä olevista tuulivoimahankkeista jää toteutumatta. Tämä vaarantaa Suomen ilmastotavoitteiden toteutumisen.*

# Tuulivoimapotentiaaliset alueet ja Natura 2000 -verkosto

13.11.2024

Asiakirjaan on koottu Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen uudelleen nähtävillä olleeseen kaavaehdotukseen saatujen muistutusten ja niihin laadittujen vastineiden tueksi

- A. taulukot ja
- B. kartat tuulivoimapotentiaalisista alueista ja Natura 2000-verkostosta.

Taulukoiden oikeanpuoleiseen sarakkeeseen on koottu johtopäätökset vaikutuksista sekä tietoja vireillä olevissa tuulivoimahankkeissa tehdyistä Natura-arvioista tai niiden tarpeista tai tuloksista. Asiakirja sisältää viimeisellä sivulla myös johtopäätökset vaikutusten arvioinnin riittävydestä sekä palautteen perusteella täydennettävistä kaavamerkinnoistä. Pohjois-Savon ELY-keskus on antanut asiaan liittyen täydentävän lausunnon 13.11.2024.

# A. Tuulivoimapotentiaaliset alueet ja Natura 2000-verkosto taulukkona

Naturavaikutuksista on todettu arvioinnissa (oikeanpuoleinen sarake), ettei kyseisen tuulivoimapotentiaalimerkinnän arvioida **heikentävän merkittävästi suojelun perusteena olevia luontoarvoja** riittävän etäisyyden perusteella tai siksi, ettei alueelle tunnisteta suoria, heikentäviä vaikutusmekanismeja. Sarakkeessa on maininta, mikäli kyseisen tuulivoimahankkeen YVA-selvityksissä on saatu lisätietoa naturavaikutuksista.

	Tuulivoimapotentiaalinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
1.	Murtojärvi	Vieremä	Talaskankaan alue	FI1200901	SAC/SPA	0,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Naimapuron metsä	FI0600069	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Rahajärvi - Kontteroinen	FI0600054	SPA	2,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Kaatiainen	FI0600055	SPA	5,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hällämönharju - Valkeiskangas	FI0600033	SAC	5,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Mammonhauta - Rotimojoki	FI0600019	SAC	8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Mäykänaho	FI1104406	SAC	9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
2.	Linnalankangas	Vieremä					
3.	Kurvilanmäki	Vieremä/Sonkajärvi	Talaskankaan alue	FI1200901	SAC/SPA	0,9	Natura-arviointi tehtävä YVA-prosessissa (PoSELY:n lausunto YVA-ohjelmasta).
			Naimapuron metsä	FI0600069	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hyppyypuronsuo	FI0600113	SAC	3,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Tavisuo	FI0600060	SAC	6,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Selkäsuo	FI0600106	SAC	0,8	Natura-arviointi tehtävä YVA-prosessissa (PoSELY:n lausunto YVA-ohjelmasta).
4.	Honkamäki(-Viidankangas)	Sonkajärvi	Vahtisuo ja lähistön vanhat metsät	FI0600014	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. PoSELY: ei tarvetta natura-arviointiin.
			Laakajärven metsät ja suot	FI0600013	SAC	7,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. PoSELY: ei tarvetta natura-arviointiin.
5.	Peräsuo	Kiuruvesi/Vieremä	Luupuveden lintujärvet	FI0600074	SPA	1,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
6.	Konnunsuo	Kiuruvesi					
7.	Rikkasuo-Konnunsuo (Lapinsalo)	Kiuruvesi	Luupuveden lintujärvet	FI0600074	SPA	1,7	PoSELY: Natura-arviointi tai tarvearviointi tehtävä YVA-ohjelmassa. Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Saarisuo - Kurkisuo	FI0600018	SAC	3,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hällämönharju - Valkeiskangas	FI0600033	SAC	5,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Kärsämäenjärvet	FI1002002	SAC/SPA	9,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
8.	Verkasuo	Kiuruvesi					
9.	Lauluräme	Kiuruvesi	Toukkasuo - Huttusuo	FI0600073	SAC	1,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
10.	Vuorimäki	Iisalmi	Valkeiskylän ja Ventojoen	FI0600024	SAC	0,5	Natura-arvioinnin tarvearviointi on tehty YVA-ohjelmassa.
			Iisalmen lintuvedet	FI0600056	SPA	4,8	Natura-arvioinnin tarvearviointi on tehty YVA-ohjelmassa: ei natura-arvioinnin tarvetta. Ei pesimäaikaista haittaa. Kevätmuuton aikaista törmäysriskiä varten lieventämistoimina Runnin peltoaukean voimajohtoihin huomiopalloja.
			Hirvijärven lehto	FI0600005	SAC	6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Jynkänjärven ja Putousnotkon lehdot	FI0600008	SAC	6,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
11.	Iso Petäjämäki	Lapinlahti	Hukkasuo	FI0600082	SAC	0,5	YVA:ssa tehty naturatarveharkinta: Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. Melua, välkettä ja pysyvä maisemamuutos aiheuttaa vähäisen kielteisen vaikutuksen olosuhteisiin.
12.	Hukkamäki-Riitamäki**	Lapinlahti/Kuopio					
13.	Ruukinsalo**	Kuopio	Pisa - Kypäräinen	FI0600076	SAC	8,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Matalasuo - Hyvärilänsuo	FI0600026	SAC	8,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
*) Toteutunut tuulipuisto.							
**) Todennäköisesti vaaditaan VTT:n tutkavaikutusselvitys.							
***) Naturavaikutuksista on todettu arvioinnissa, ettei kyseisen tuulivoimapotentiaalimerkinnän arvioida <b>heikentävän merkittävästi</b> suojelun perusteena olevia luontoarvoja riittävän etäisyyden perusteella tai siksi, ettei alueelle tunnisteta suoria heikentäviä vaikutusmekanismeja.							

# A. Tuulivoimapotentiaaliset alueet ja Natura 2000-verkosto taulukkona

Naturavaikutuksista on todettu arvioinnissa (oikeanpuoleinen sarake), ettei kyseisen tuulivoimapotentiaalimerkinnän arvioida **heikentävän merkittävästi suojelun perusteena olevia luontoarvoja** riittävän etäisyyden perusteella tai siksi, ettei alueelle tunnisteta suoria, heikentäviä vaikutusmekanismeja.

Sarakkeessa on maininta, mikäli kyseisen tuulivoimahankkeen YVA-selvityksissä on saatu lisätietoa naturavaikutuksista.

	Tuulivoimapotentiaalin alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
14.	Suurisuo/Jalkalansuo**	Rautavaara	Hirvivaara	FI0600109	SAC	0,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Juuan vanhat metsät	FI0700052	SAC	5,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Vaikkojoen suot	FI0700055	SAC	6,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Matalasuo - Hyvärilänsuo	FI0600026	SAC	8,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
15.	Miilusuo**	Rautavaara					
16.	Taivalsuo**	Rautavaara	Pumpulikirkko	FI0600020	SAC	0,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Löytynsuon - Maamonsuon alue	FI0600034	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Tiilikan alue	FI0600071	SAC/SPA	1,4	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Älänne	FI0600068	SAC/SPA	4,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Ylä-Keyrityn metsät ja Keyritynjoki	FI0600012	SAC	5,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Kolmisoppisen suot	FI0600067	SAC	6,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
17.	Maaselänmäki**	Rautavaara	Pitkäsuo-Särkätakanen	FI0600110	SAC	0,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Pumpulikirkko	FI0600020	SAC	0,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Löytynsuon - Maamonsuon alue	FI0600034	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Tiilikan alue	FI0600071	SAC/SPA	1,4	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Piilopirtinaho - Marjomäki	FI0700066	SAC	2,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Pykäläkangas	FI0700129	SAC	6,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hiidenvaara - Löytösensuo	FI1200623	SAC	7,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
18.	Kuuhunlehto**	Rautavaara					
19.	Keinalanautio**	Kaavi	Ruohosuo	FI0600079	SAC	0,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Jurvasenpuron metsä	FI0600066	SAC	1,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Vaikkajoki, Vaikon vanhat	FI0600010	SAC	4,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Telkkämäki	FI0600089	SAC	8,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
20.	Muntterinkangas	Keitele/Pielavesi	Koivujoki	FI0600070	SAC	6,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. YVA-selostus.
21.	Ruokosuo (Vornankorpi)	Pielavesi	Pangansuo	FI0600023	SAC	0,5	PoSELY YVA-ohjelmassa: Natura-arviointi tehtävä
			Maaningan lintujärvet	FI0600051	SPA	16	PoSELY YVA-ohjelmassa: Natura-tarveharkinta tehtävä
22.	Kytökangas (Junnunmäki)**	Kuopio	Honkamäki	FI0600040	SAC	5,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
23.	Kalettomansuo	Keitele/Vesanto	Humalasuon	FI0600104	SAC	5,1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
24.	Rajarimpi**	Kaavi	ei natura-alueita				
25.	Korpisenkangas**	Leppävirta/Joroinen	Jäppilän ja Joroisten vanhat metsät	FI0500015	SAC	0,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Sorsaveden saaristo	FI0600030	SAC/SPA	2,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Ruokojärvi ja Mula	FI0600053	SPA	3,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Tervaruukinsalo	FI0500023	SAC	9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
26.	Saaristenmäki**	Suonenjoki/Leppävirta	Mäkrämäen metsä	FI0600102	SAC	4,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Kutunjoki	FI0600084	SAC	4,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

\*) Toteutunut tuulipuisto.

\*\*\*) Todennäköisesti vaaditaan VTT:n tutkivaikutus selvitys.

\*\*\*\*) Naturavaikutuksista on todettu arvioinnissa, ettei kyseisen tuulivoimapotentiaalimerkinnän arvioida **heikentävän merkittävästi** suojelun perusteena olevia luontoarvoja riittävän etäisyyden perusteella tai siksi, ettei alueelle tunnisteta suoria heikentäviä vaikutusmekanismeja.

# A. Tuulivoimapotentiaaliset alueet ja Natura 2000-verkosto taulukkona

Naturavaikutuksista on todettu arvioinnissa (oikeanpuoleinen sarake), ettei kyseisen tuulivoimapotentiaalimerkinnän arvioida **heikentävän merkittävästi suojelun perusteena olevia luontoarvoja** riittävän etäisyyden perusteella tai siksi, ettei alueelle tunnisteta suoria, heikentäviä vaikutusmekanismeja.

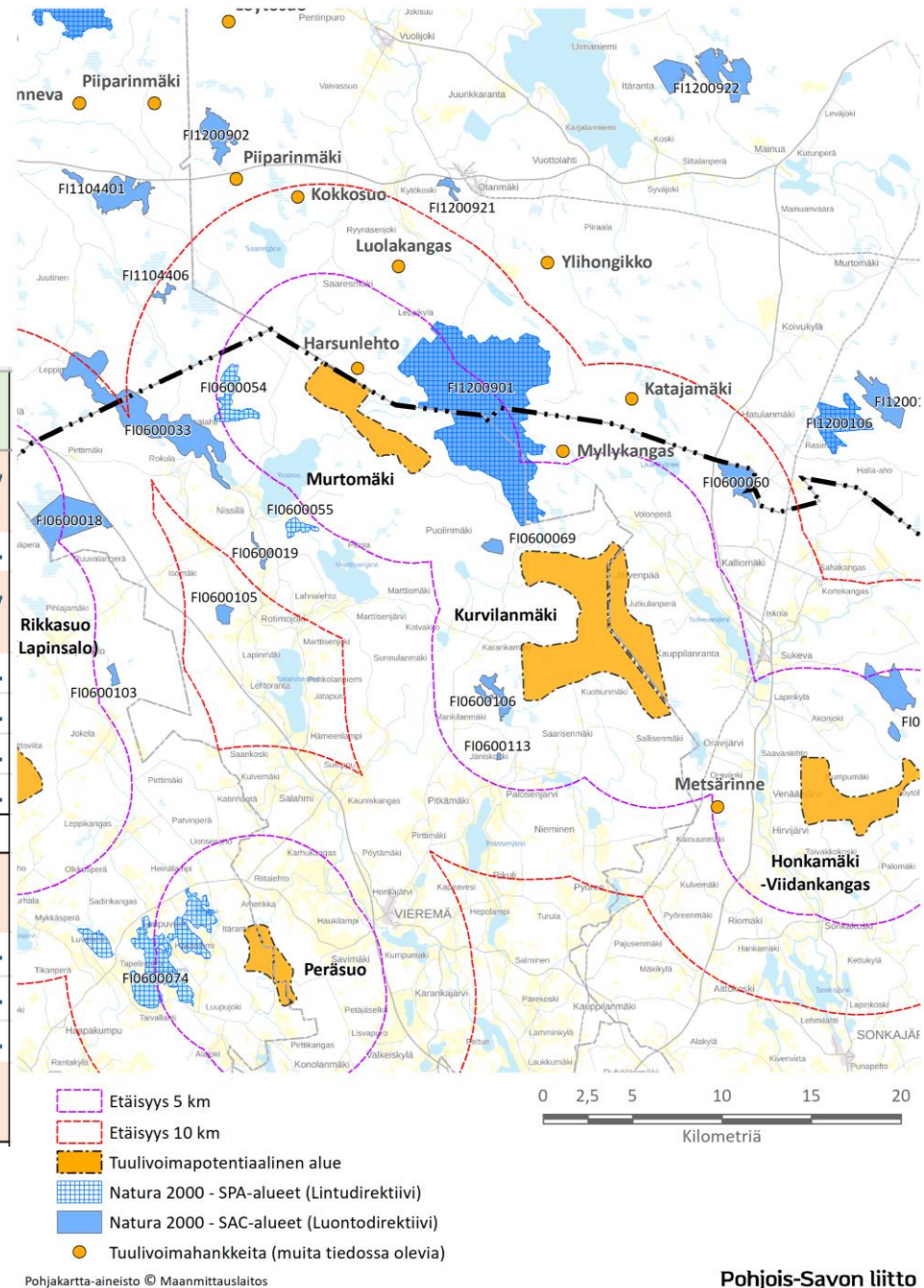
Sarakkeessa on maininta, mikäli kyseisen tuulivoimahankkeen YVA-selvityksissä on saatu lisätietoa naturavaikutuksista.

	Tuulivoimapotentiaalinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
27.	Oinaskylä	Vesanto	Humalasuo	FI0600104	SAC	5,1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Palokankaan lammet	FI0900067	SAC/SPA	8,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
28.	Konkanmäki*/**	Leppävirta	Puolihongansuon metsä	FI0500206	SAC	6,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
29.	Katajamäki (Löytänä)	Pielavesi	Valkeiskylän ja Ventojoen metsät	FI0600024	SAC	0,5	YVA-selvitys: Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hirvijärven lehto	FI0600005	SAC	6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Jynkänjärven ja Putousnotkon	FI0600008	SAC	6,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
30.	Palomäki	Sonkajärvi					
31.	Kangasjärvi	Keitele	Varisvuori - Louhukangas - Saukonlähde	FI0900061	SAC	3,4	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Koivujoki	FI0600070	SAC	6,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Suojärviensuo - Niittosuo	FI0900040	SAC	7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Muurainkorpi - Niittosuo	FI0900116	SAC	7,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
32.	Huttusenlehto	Sonkajärvi					
*) Toteutunut tuulipuisto.							
**) Todennäköisesti vaaditaan VTT:n tutkavaikutusselvitys.							
***) Naturavaikutuksista on todettu arvioinnissa, ettei kyseisen tuulivoimapotentiaalimerkinnän arvioida <b>heikentävän merkittävästi</b> suojelun perusteena olevia luontoarvoja riittävän etäisyyden perusteella tai siksi, ettei alueelle tunnisteta suoria heikentäviä vaikutusmekanismeja.							

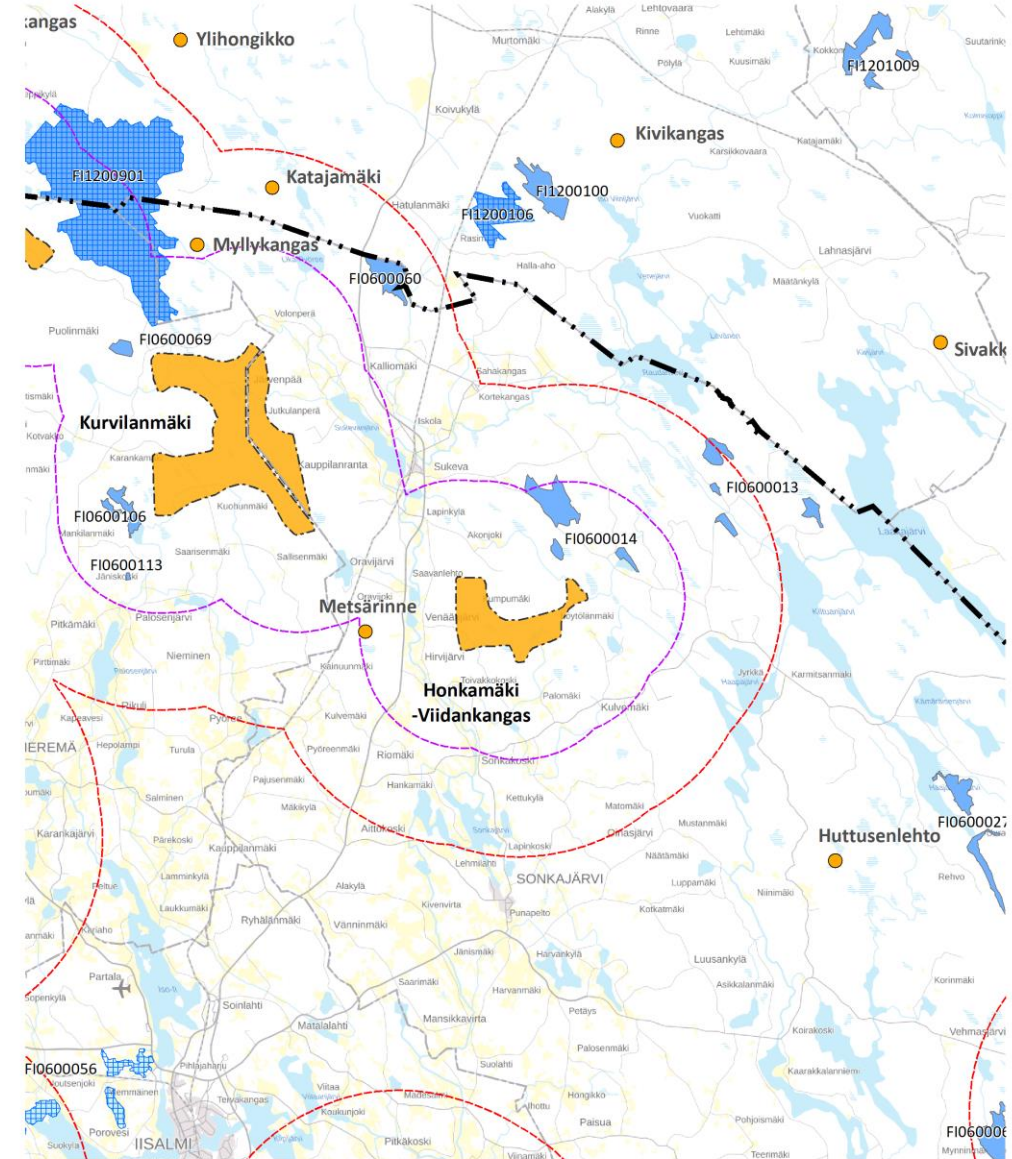
## B. Kohdekohtaiset taulukot ja kartat

### 1. Murtomäki (Vieremä) ja 3. Kurvilanmäki (Vieremä, Sonkajärvi)

	Tuulivoimapotentialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
1.	Murtomäki	Vieremä	Talaskankaan alue	FI1200901	SAC/SPA	0,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Naimapuron metsä	FI0600069	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Rahajärvi - Kontteroinen	FI0600054	SPA	2,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Kaatiainen	FI0600055	SPA	5,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hällämönharju - Valkeiskangas	FI0600033	SAC	5,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Mammonhauta - Rotimojoki	FI0600019	SAC	8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Mäykänaho	FI1104406	SAC	9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
2.	Linnalankangas	Vieremä					
3.	Kurvilanmäki	Vieremä/Sonkajärvi	Talaskankaan alue	FI1200901	SAC/SPA	0,9	Natura-arviointi tehtävä YVA-prosessissa (PoSELY:n lausunto YVA-ohjelmasta).
			Naimapuron metsä	FI0600069	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hyppyyppuronsuo	FI0600113	SAC	3,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Tavisuo	FI0600060	SAC	6,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Selkäsuo	FI0600106	SAC	0,8	Natura-arviointi tehtävä YVA-prosessissa (PoSELY:n lausunto YVA-ohjelmasta).



# 4. Honkamäki-Viidankangas (Sonkajärvi)

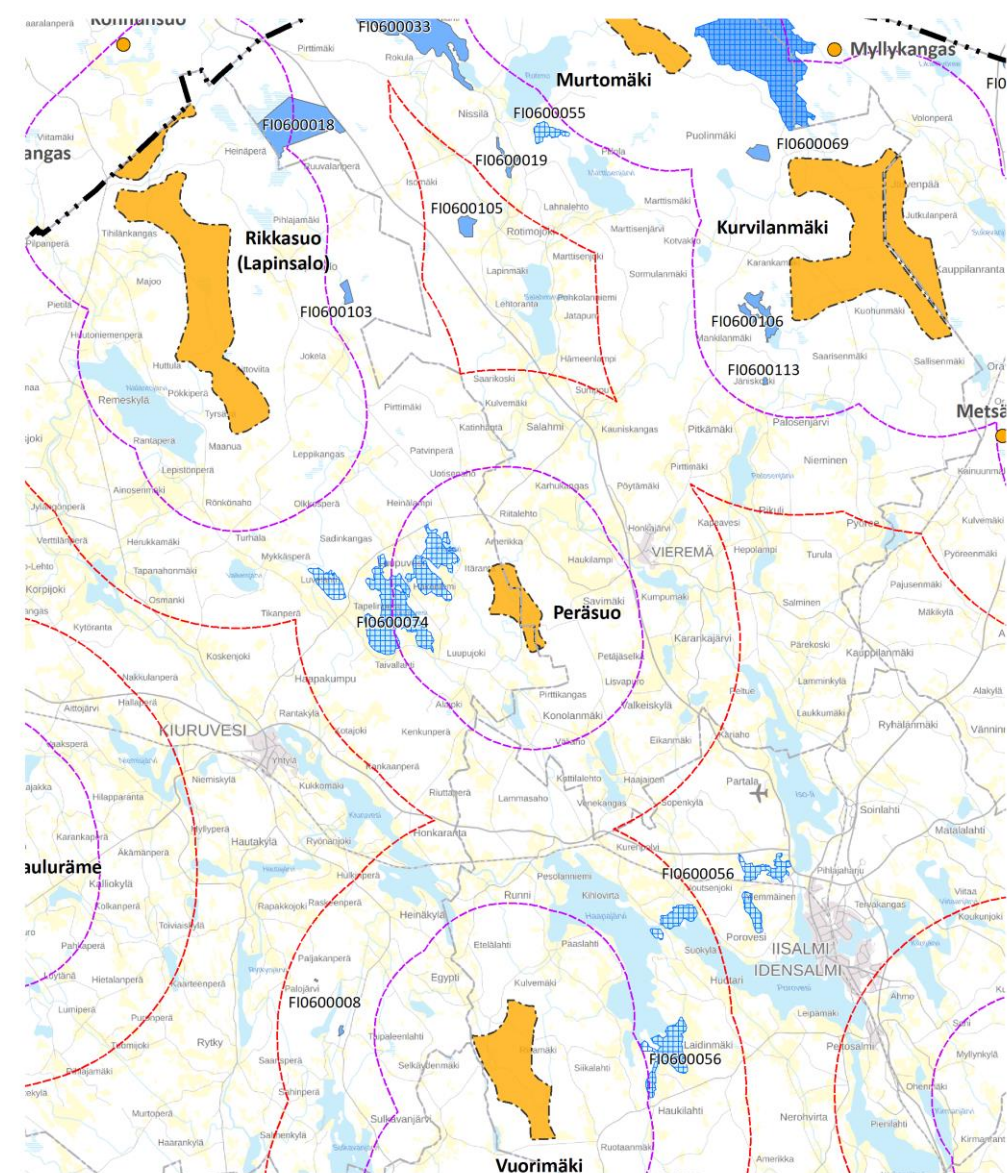


	Tuulivoimapotentialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
4.	Honkamäki(-Viidankangas)	Sonkajärvi	Vahtisuo ja lähistön vanhat metsät	FI0600014	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. PoSELY: ei tarvetta natura-arviointiin.
			Laakajärven metsät ja suot	FI0600013	SAC	7,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. PoSELY: ei tarvetta natura-arviointiin.

  Etäisyys 5 km  
  Etäisyys 10 km  
  Tuulivoimapotentialinen alue  
  Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)  
  Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)  
● Tuulivoimahankkeita (mutta tiedossa olevia)

0 2,5 5 10 15 20  
 Kilometriä

# 5. Peräsuo (Kiuruvesi)

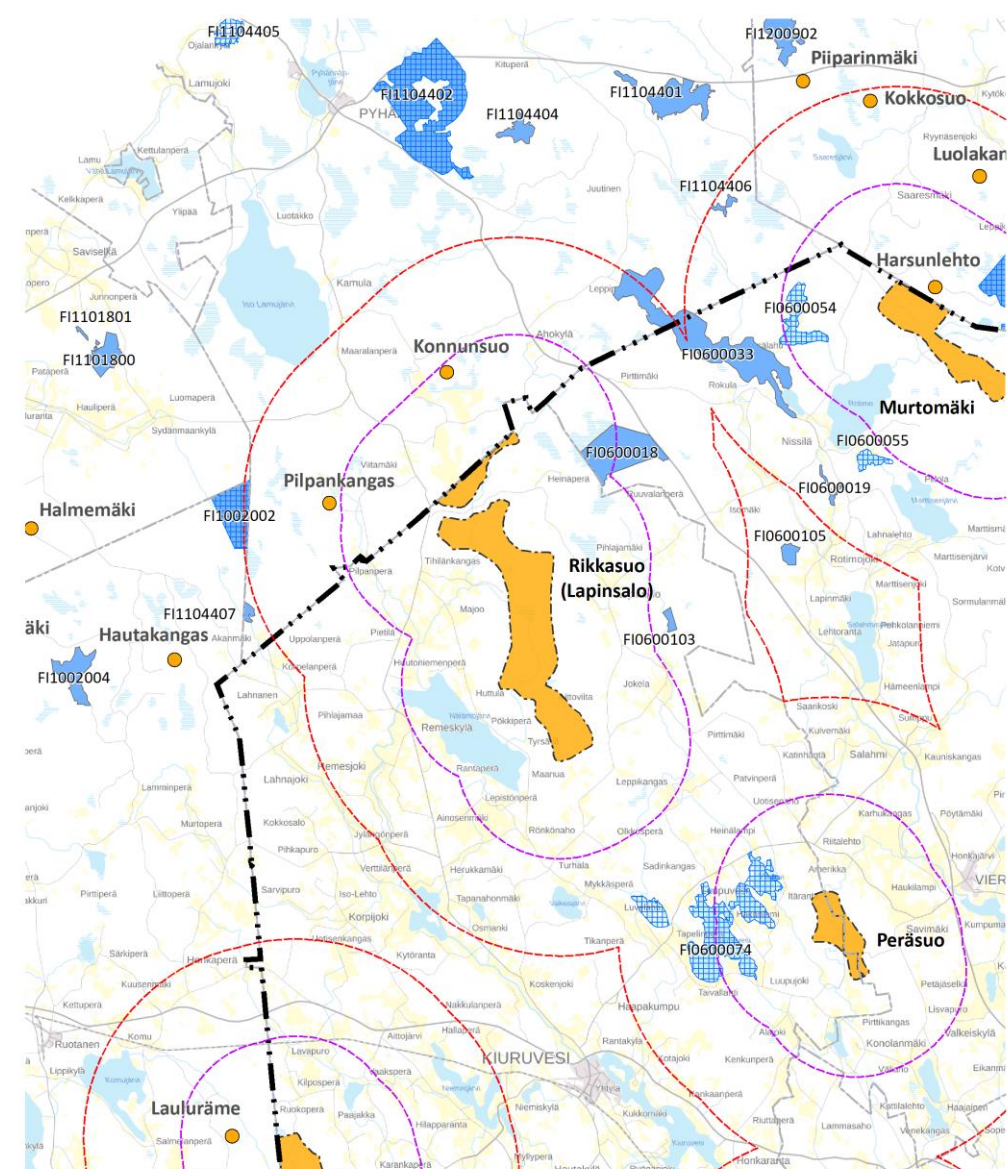


- Etäisyys 5 km
- Etäisyys 10 km
- Tuulivoimapotentialialinen alue
- Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)
- Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)
- Tuulivoimahankkeita (muuta tiedossa olevia)

	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
5.	Peräsuo	Kiuruvesi/Vieremä	Luupuveden lintujärvet	FI0600074	SPA	1,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa



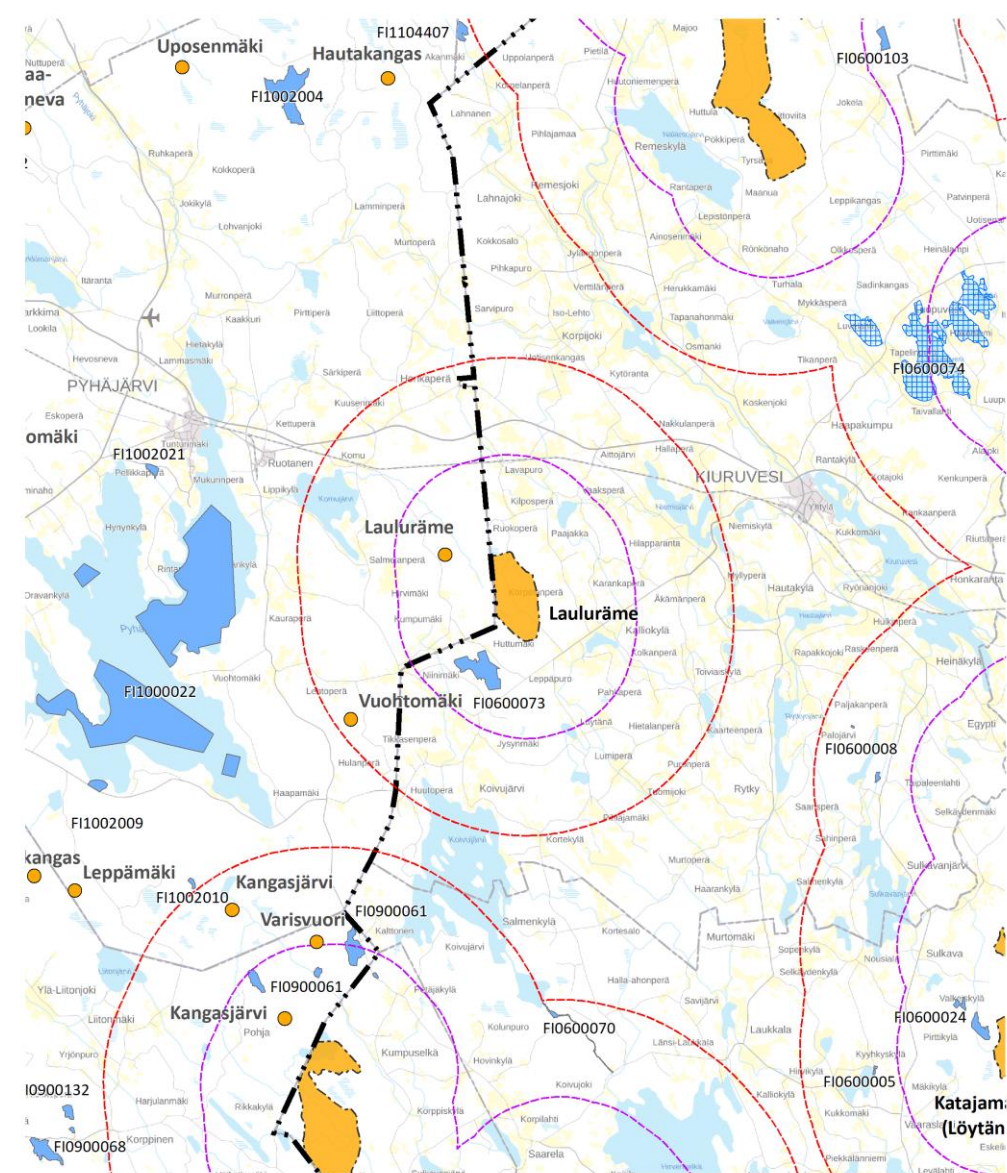
# 7. Lapinsalo (Kiuruvesi)



- Etäisyys 5 km
- Etäisyys 10 km
- Tuulivoimapotentialialinen alue
- Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)
- Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)
- Tuulivoimahankkeita (muuta tiedossa olevia)

	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
7.	Rikkasuo-Konnunsuo (Lapinsalo)	Kiuruvesi	Luupuveden lintujärvet	FI0600074	SPA	1,7	PoSELY: Natura-arvionti tai tarvearviointi tehtävä YVA-ohjelmassa. Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontiarvoja.
			Saarisuo - Kurkisuo	FI0600018	SAC	3,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hällämönharju - Valkeiskangas	FI0600033	SAC	5,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Kärsämäenjärvet	FI1002002	SAC/SPA	9,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

# 9. Lauluräme (Kiuruvesi)

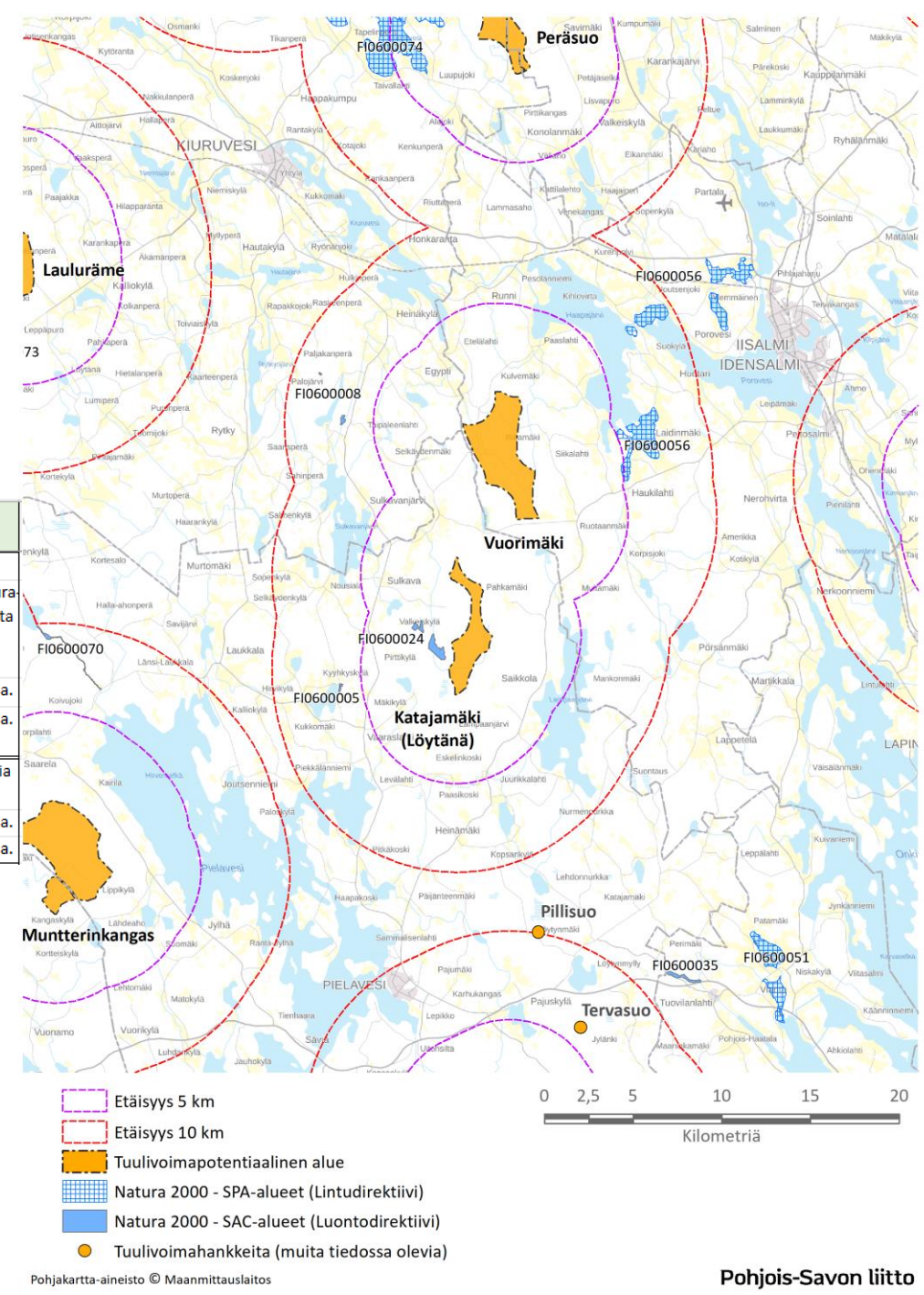


	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
9.	Lauluräme	Kiuruvesi	Toukkasuo - Huttusuo	FI0600073	SAC	1,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.



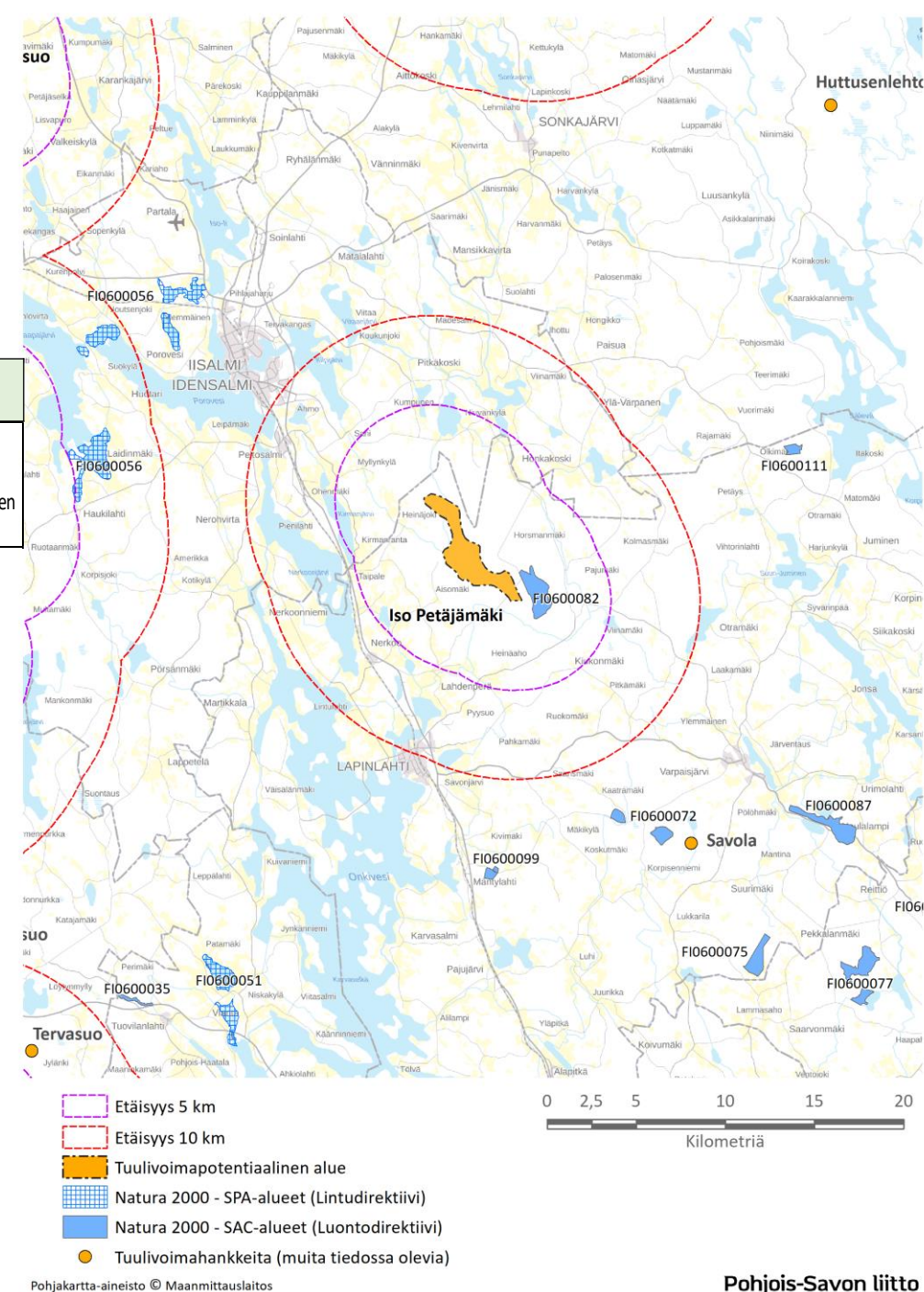
# 10. Vuorimäki (Iisalmi) ja 29. Löytänä (Pielavesi)

	Tuulivoimapotentialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
10.	Vuorimäki	Iisalmi	Valkeiskylän ja Ventojoen	FI0600024	SAC	0,5	Natura-arvioinnin tarvearviointi on tehty YVA-ohjelmassa.
			Iisalmen lintuvedet	FI0600056	SPA	4,8	Natura-arvioinnin tarvearviointi on tehty YVA-ohjelmassa; ei natura arvioinnin tarvetta. Ei pesimäaikaista haittaa. Kevätmuuton aikaista törmäysriskiä varten lieventämistoimina Runnin peltoaukean voimajohtoihin huomiopalloja.
			Hirvijärven lehto	FI0600005	SAC	6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Jynkänjärven ja Putousnotkon lehdot	FI0600008	SAC	6,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
29.	Katajamäki (Löytänä)	Pielavesi	Valkeiskylän ja Ventojoen metsät	FI0600024	SAC	0,5	YVA-selvitys: Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Hirvijärven lehto	FI0600005	SAC	6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Jynkänjärven ja Putousnotkon	FI0600008	SAC	6,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

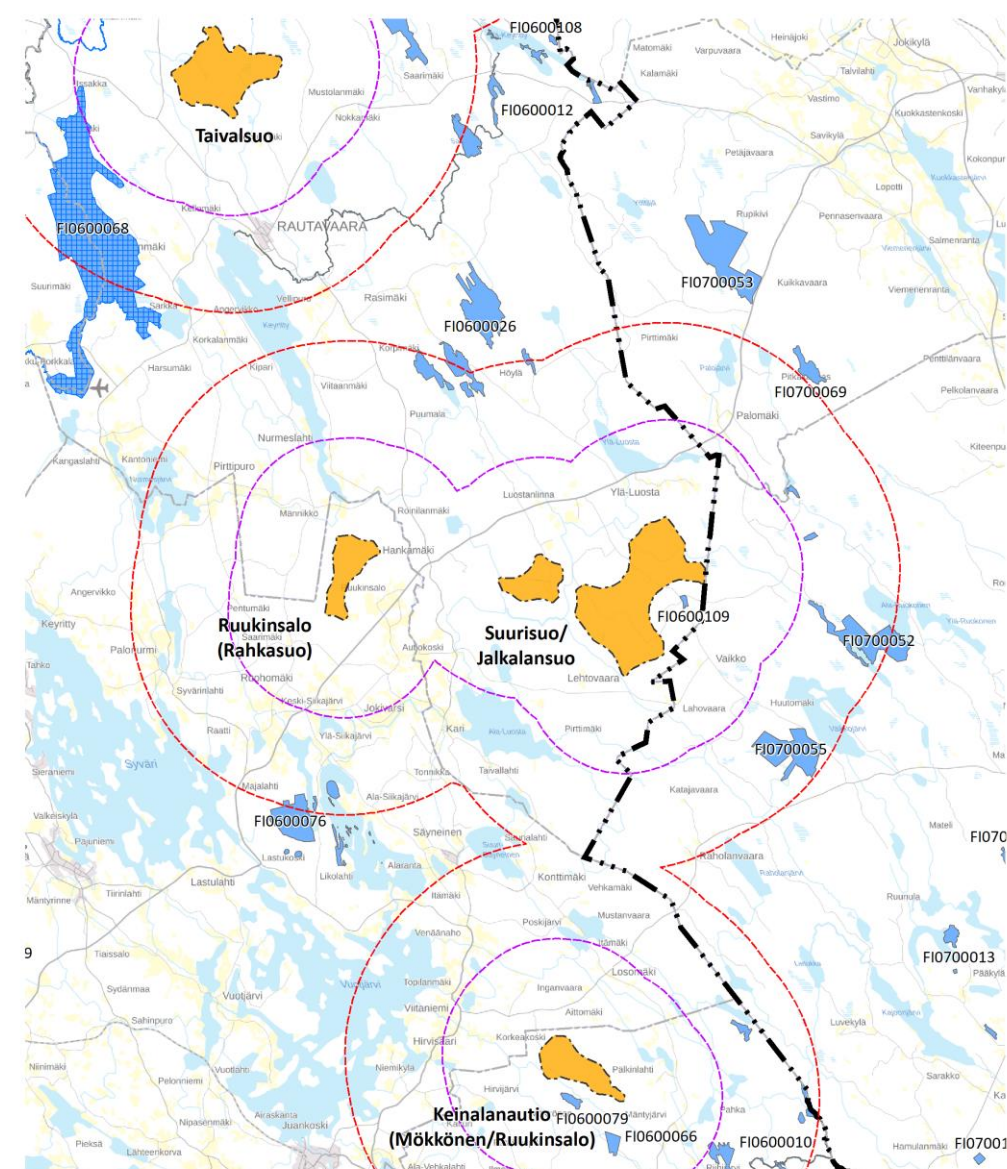


# 11. Iso Petäjämäki (Lapinlahti)

Tuulivoimapotentialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen
11. Iso Petäjämäki	Lapinlahti	Hukkasuo	FI0600082	SAC	0,5	YVA:ssa tehty naturatarveharkinta: Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. Melua, väkettä ja pysyvä maisemamuutos aiheuttaa vähäisen kielteisen vaikutuksen olosuhteisiin.



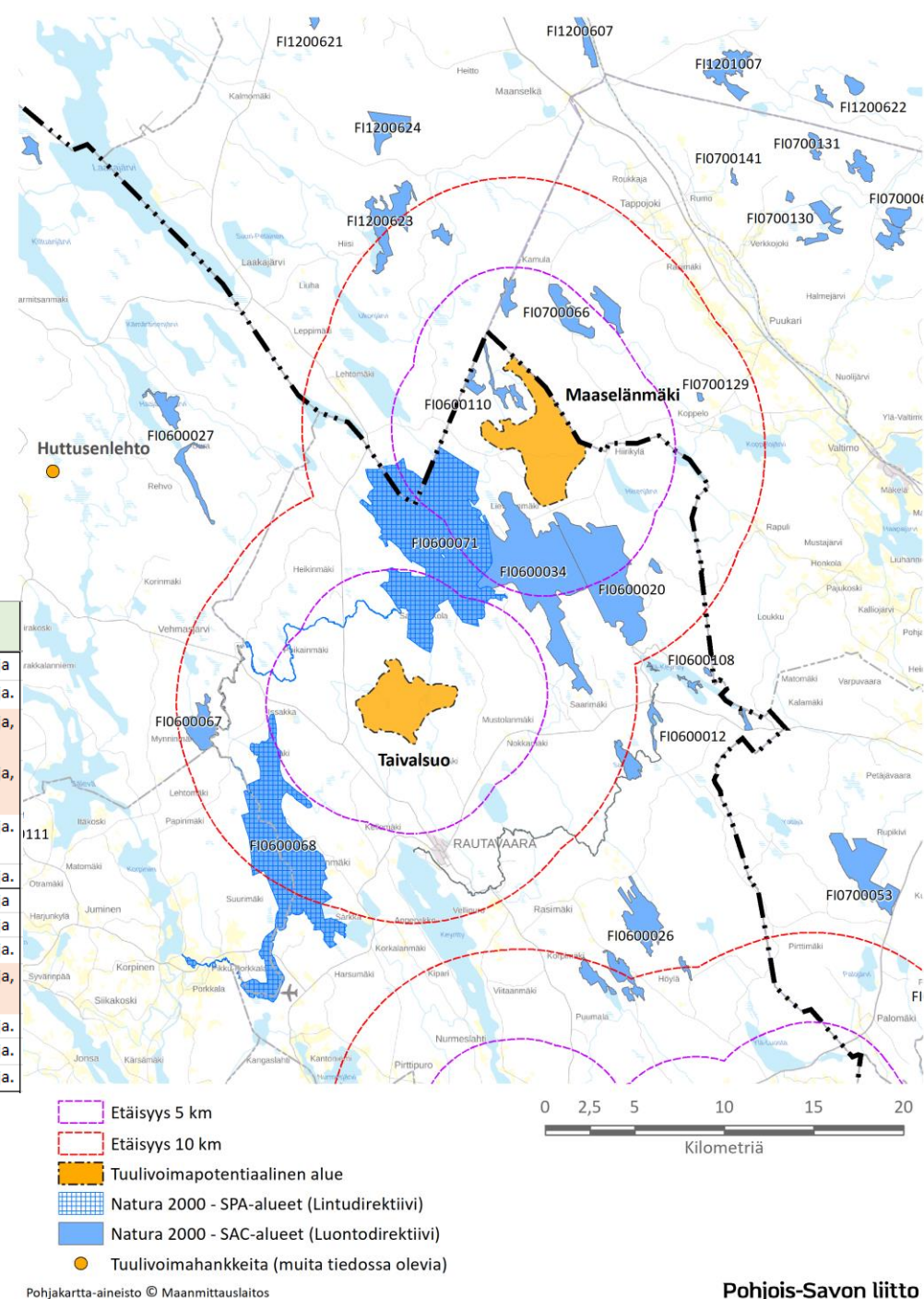
# 13. Ruukinsalo (Kuopio), 14. Suurisuo/Jalkalansuo (Rautavaara)



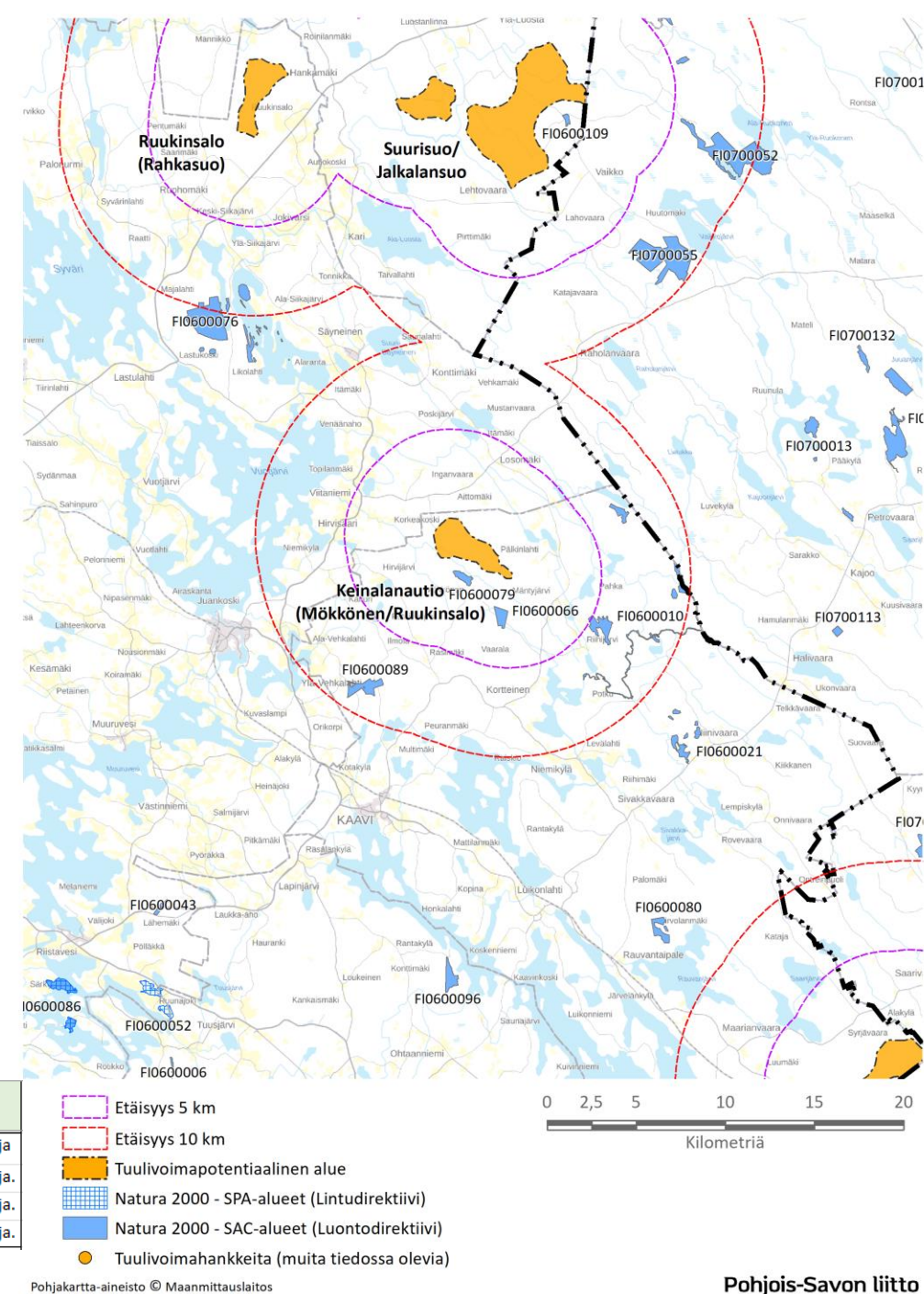
	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
13.	Ruukinsalo**	Kuopio	Pisa - Kypäräinen	FI0600076	SAC	8,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Matalasuo - Hyvärilänsuo	FI0600026	SAC	8,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
14.	Suurisuo/Jalkalansuo**	Rautavaara	Hirvivaara	FI0600109	SAC	0,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Juuan vanhat metsät	FI0700052	SAC	5,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Vaikkojoen suot	FI0700055	SAC	6,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Matalasuo - Hyvärilänsuo	FI0600026	SAC	8,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

# 16. Taivalsuo ja 17. Maaselänmäki (Rautavaara)

	Tuulivoimapotentiaalinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
16.	Taivalsuo**	Rautavaara	Pumpulikirkko	FI0600020	SAC	0,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja
			Löytynsuon - Maamonson alue	FI0600034	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Tiilikan alue	FI0600071	SAC/SPA	1,4	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Äläne	FI0600068	SAC/SPA	4,6	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Ylä-Keyrityn metsät ja Keyritynjoki	FI0600012	SAC	5,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Kolmisoppisen suot	FI0600067	SAC	6,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
17.	Maaselänmäki**	Rautavaara	Pitkäsuo-Särkântakanen	FI0600110	SAC	0,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja
			Pumpulikirkko	FI0600020	SAC	0,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja
			Löytynsuon - Maamonson alue	FI0600034	SAC	1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Tiilikan alue	FI0600071	SAC/SPA	1,4	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Piilopirtinaho - Marjomäki	FI0700066	SAC	2,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Pykäläkangas	FI0700129	SAC	6,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
Hiidenvaara - Löytösensuo	FI1200623	SAC	7,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.			



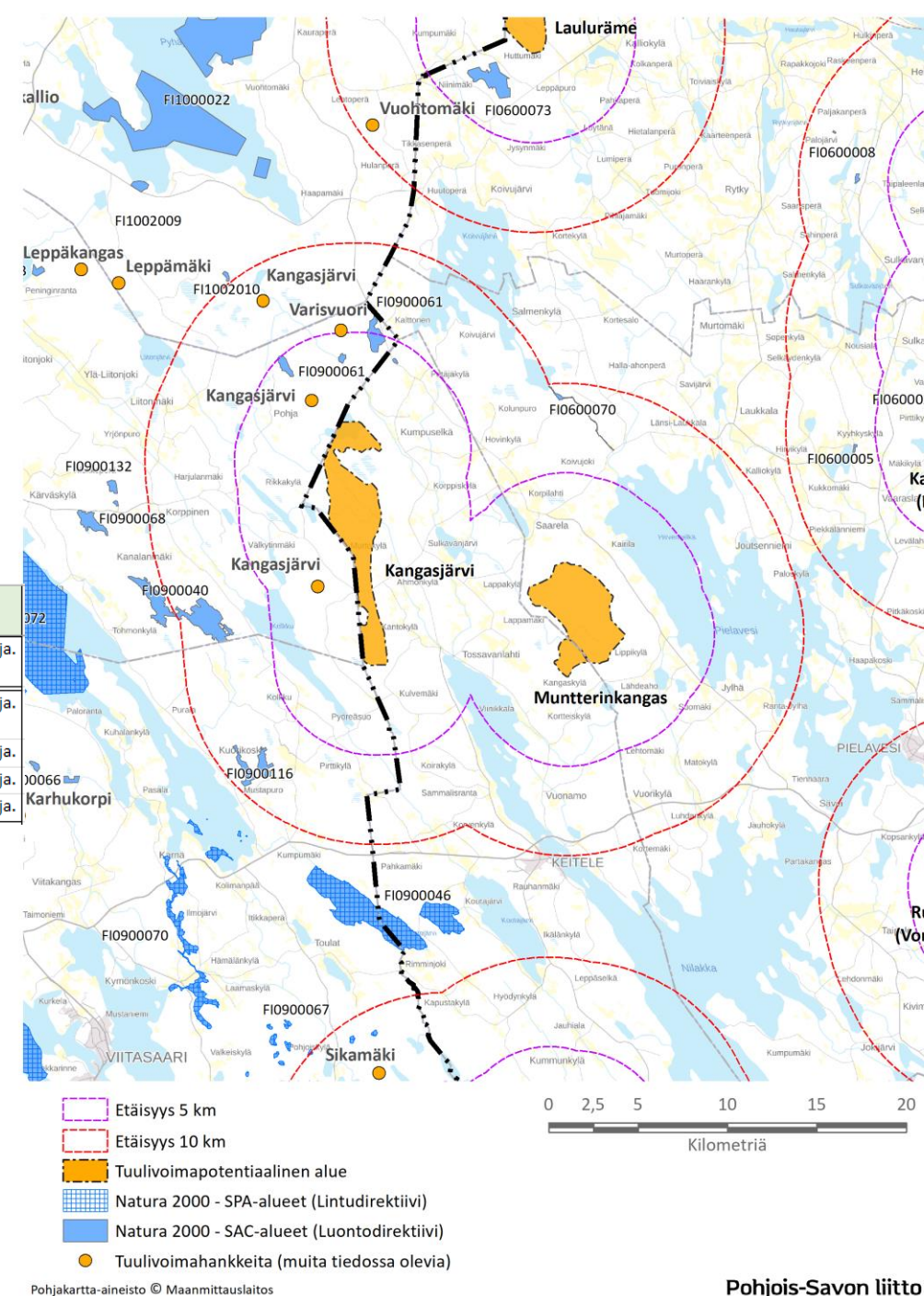
# 19. Keinalanautio (Kaavi)



	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
19.	Keinalanautio**	Kaavi	Ruohosuo	FI0600079	SAC	0,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja
			Jurvasenpuron metsä	FI0600066	SAC	1,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Vaikkajoki, Vaikon vanhat	FI0600010	SAC	4,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Telkkämäki	FI0600089	SAC	8,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

# 20. Muntterinkangas (Keitele, Pielavesi) ja 31. Kangasjärvi (Keitele)

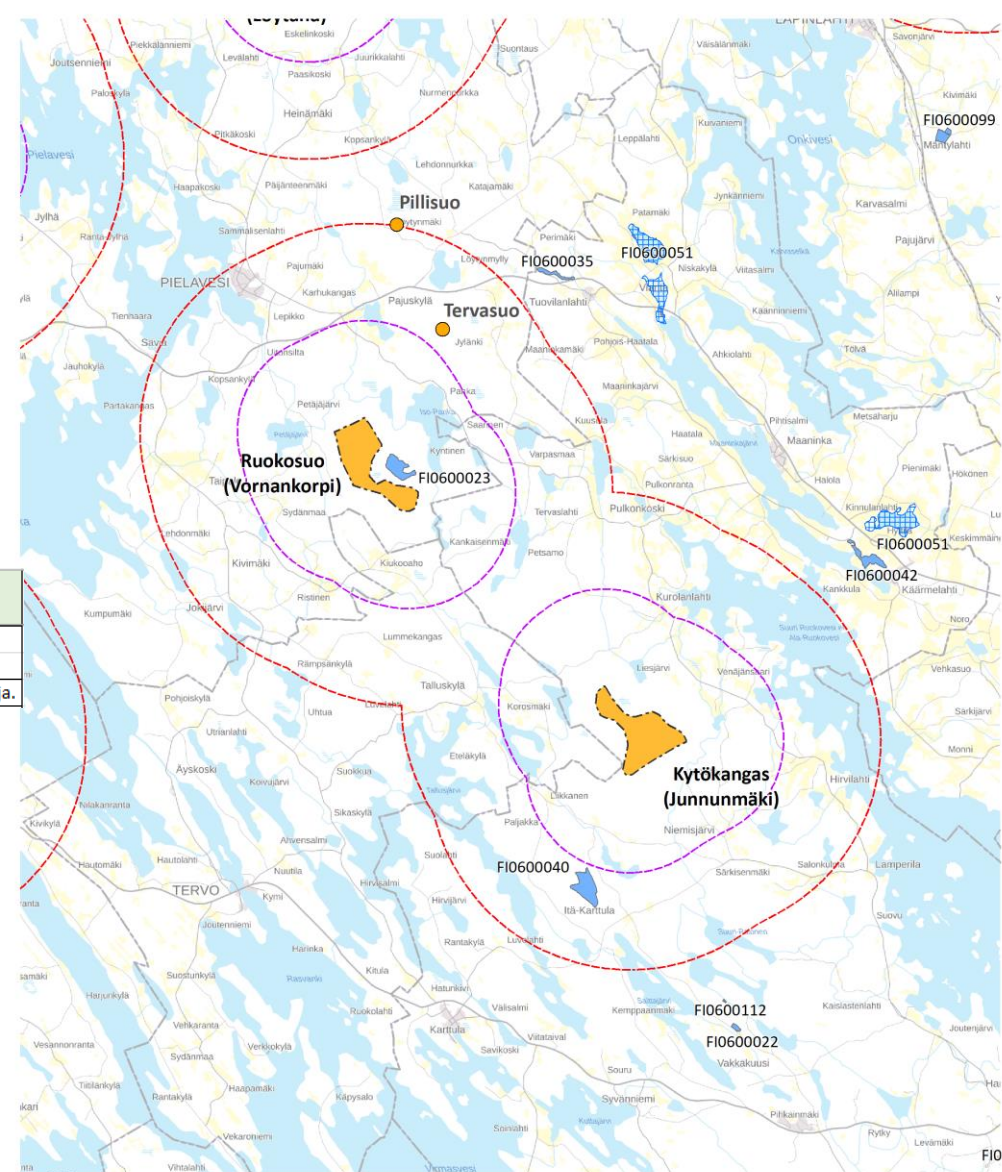
	Tuulivoimapotentialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
20.	Muntterinkangas	Keitele/Pielavesi	Koivujoki	FI0600070	SAC	6,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja. YVA-selostus.
31.	Kangasjärvi	Keitele	Varisvuori - Louhukangas - Saukonlähde	FI0900061	SAC	3,4	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Koivujoki	FI0600070	SAC	6,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Suojärviensuo - Niittosuo	FI0900040	SAC	7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Muurainkorpi - Niittosuo	FI0900116	SAC	7,3	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.





# 21. Vornankorpi (Pielavesi) ja 22. Junnunmäki (Kuopio)

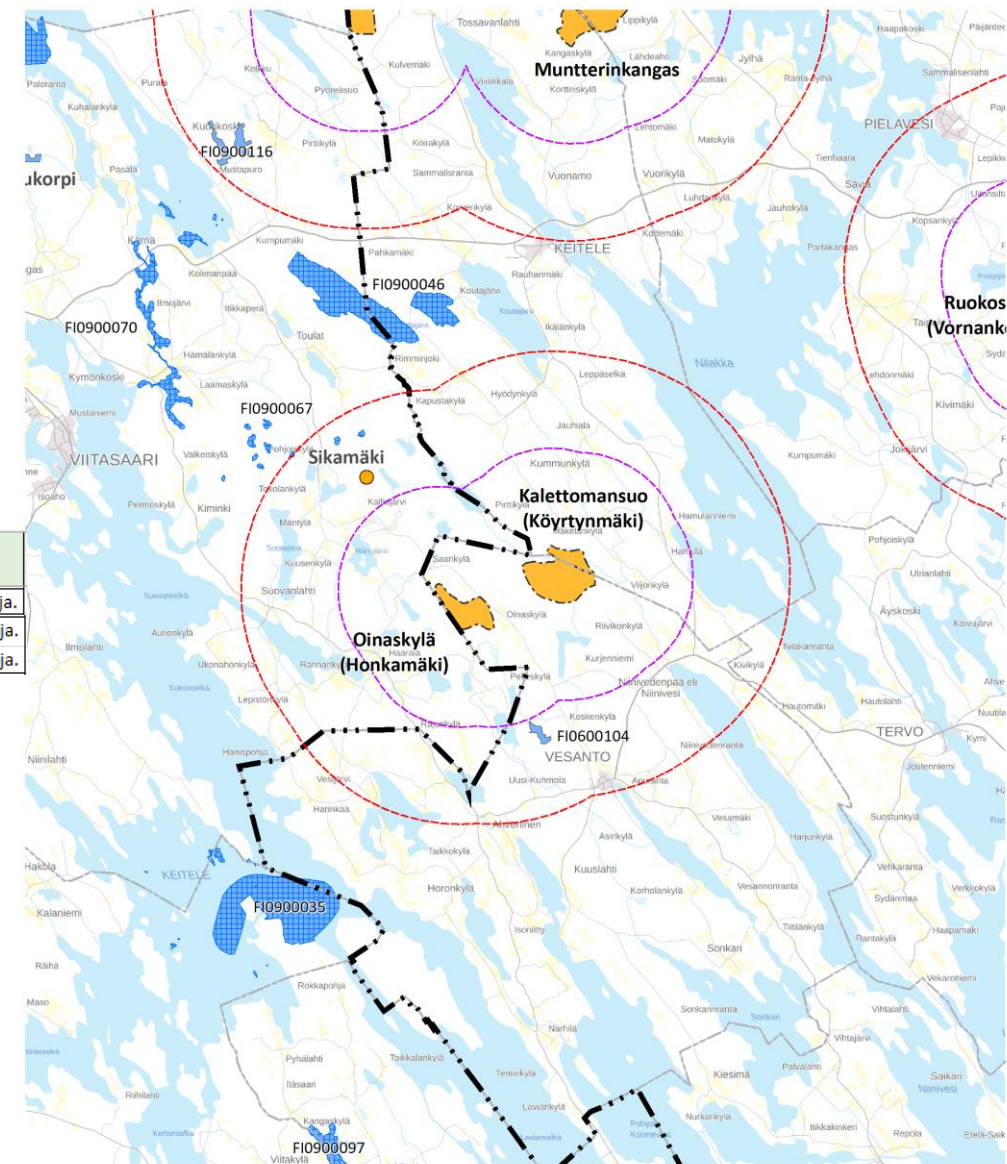
	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
21.	Ruokosuo (Vornankorpi)	Pielavesi	Pangansuo Maaningan lintujärvet	FI0600023 FI0600051	SAC SPA	0,5 16	PoSELY YVA-ohjelmassa: Natura-arviointi tehtävä PoSELY YVA-ohjelmassa: Natura-tarveharkinta tehtävä
22.	Kytökangas (Junnunmäki)**	Kuopio	Honkamäki	FI0600040	SAC	5,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.



- Etäisyys 5 km
- Etäisyys 10 km
- Tuulivoimapotentialialinen alue
- Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)
- Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)
- Tuulivoimahankkeita (muuta tiedossa olevia)

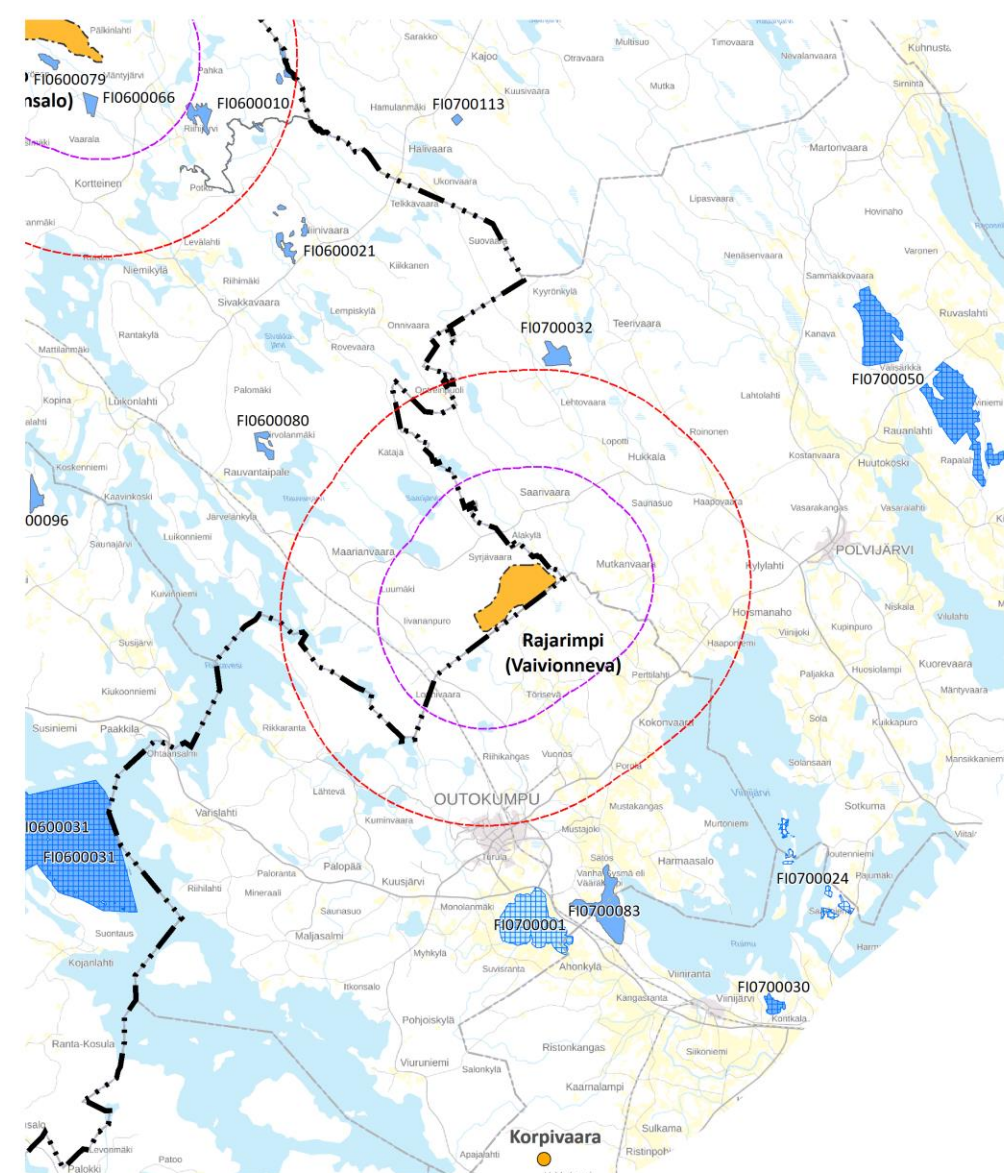
# 23. Kalettomansuo (Vesanto, Keitele) ja 27. Oinaskylä (Vesanto)

	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
23.	Kalettomansuo	Keitele/Vesanto	Humalasu	FI0600104	SAC	5,1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
27.	Oinaskylä	Vesanto	Humalasu	FI0600104	SAC	5,1	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Palokankaan lammet	FI0900067	SAC/SPA	8,5	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.



- Etäisyys 5 km
- Etäisyys 10 km
- Tuulivoimapotentialialinen alue
- Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)
- Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)
- Tuulivoimahankkeita (muuta tiedossa olevia)

# 24. Rajarimpi (Kaavi)

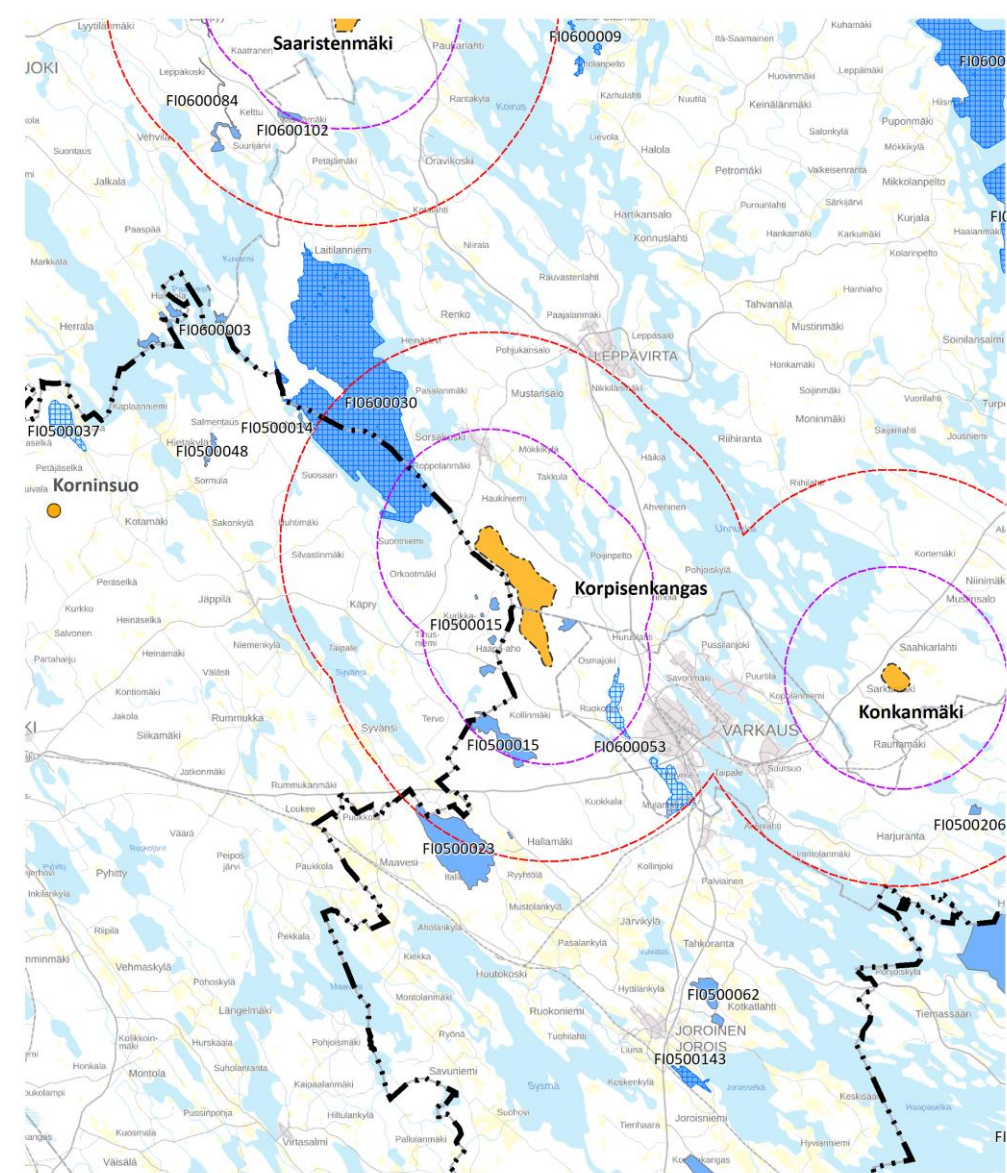


- Etäisyys 5 km
- Etäisyys 10 km
- Tuulivoimapotentialialinen alue
- Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)
- Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)
- Tuulivoimahankkeita (muuta tiedossa olevia)



	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
24.	Rajarimpi**	Kaavi	ei natura-alueita				

# 25. Korpisenkangas (Leppävirta, Joroinen)

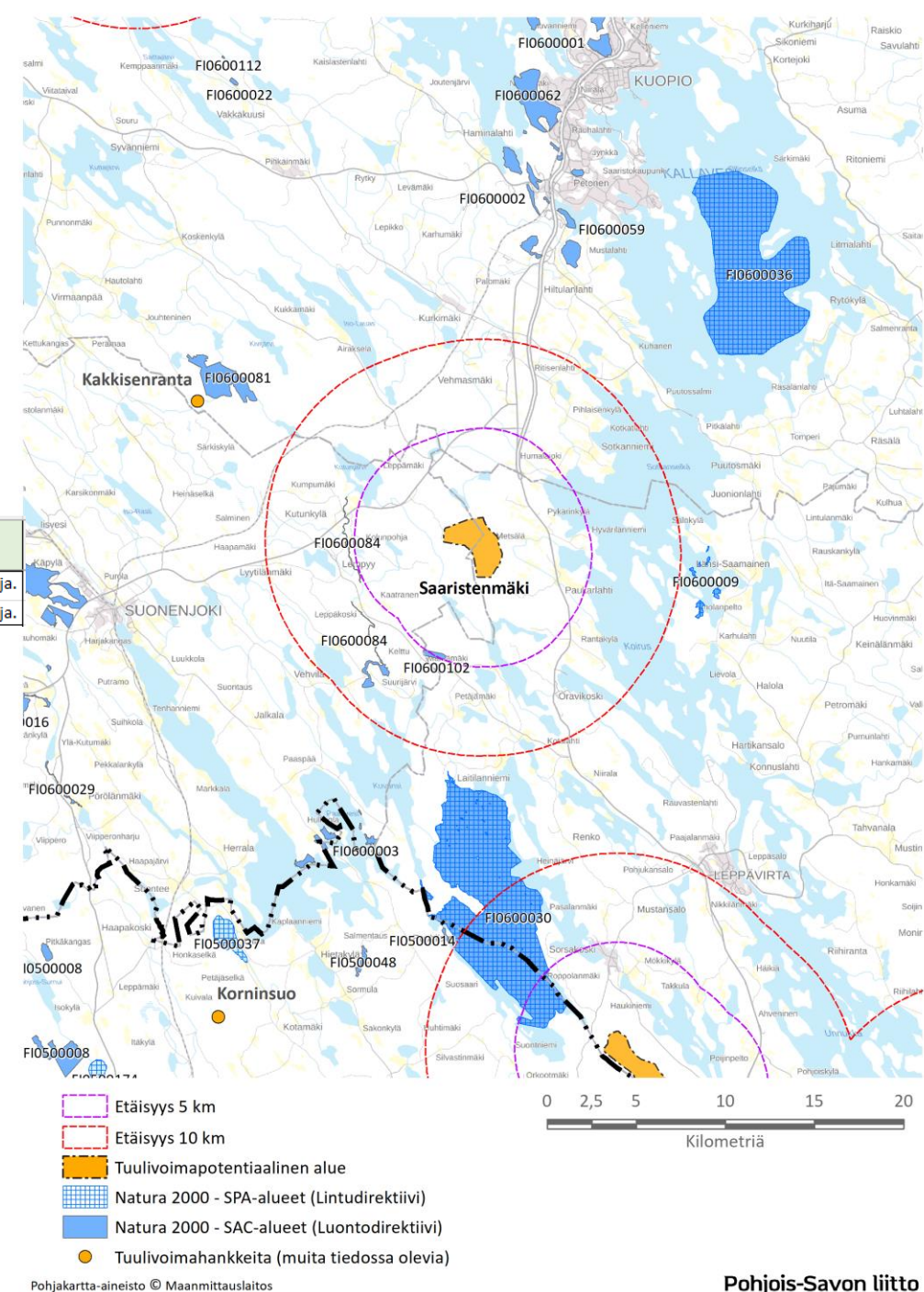


	Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
25.	Korpisenkangas**	Leppävirta/Joroinen	Jäppilän ja Joroisten vanhat metsät	FI0500015	SAC	0,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Sorsaveden saaristo	FI0600030	SAC/SPA	2,9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Ruokojärvi ja Mula	FI0600053	SPA	3,2	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja, mutta Naturavaikutukset arvioitava yleiskaavassa
			Tervaruukinsalo	FI0500023	SAC	9	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.

Pohjakartta-aineisto © Maanmittauslaitos

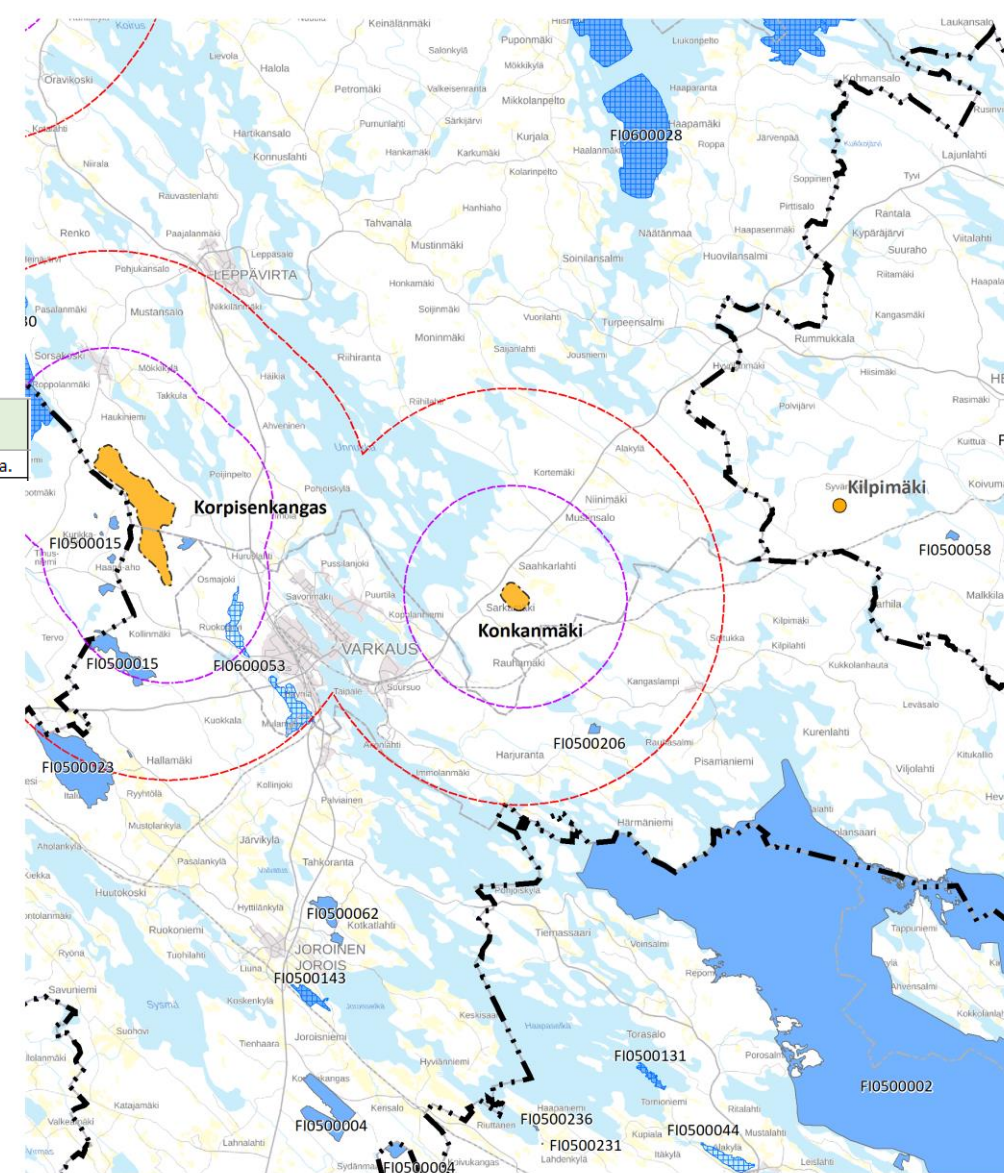
# 26. Saaristenmäki (Leppävirta, Suonenjoki)

	Tuulivoimapotentialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen***
26.	Saaristenmäki**	Suonenjoki/Leppävirta	Mäkrämäen metsä	FI0600102	SAC	4,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.
			Kutunjoki	FI0600084	SAC	4,7	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.



# 28. Konkanmäki (Leppävirta)

Tuulivoimapotentialialinen alue	Sijaintikunta	Natura 2000-alue	Natura-tunnus	Tyyppi	Lähin etäisyys	Vaikutusarvio Natura-alueeseen
28. Konkanmäki*/**	Leppävirta	Puolihongansuon metsä	FI0500206	SAC	6,8	Ei merkittävästi heikennä suojelun perusteena olevia luontoarvoja.



- Etäisyys 5 km
- Etäisyys 10 km
- Tuulivoimapotentialialinen alue
- Natura 2000 - SPA-alueet (Lintudirektiivi)
- Natura 2000 - SAC-alueet (Luontodirektiivi)
- Tuulivoimahankkeita (muuta tiedossa olevia)



# Johtopäätökset

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040:n 2. vaiheella ei arvioida olevan suoria tai välillisiä vaikutuksia Natura 2000 -verkoston alueisiin. Tuulivoimatuotannon alueet on sijoitettu Natura-alueiden ulkopuolelle ja voimajohtojen sijainti maastossa tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Tuulivoima-alueiden aluerajauksissa ja sijoittelussa sekä maakuntakaavamääräyksissä on huomioitu linnusto, eläimistö sekä turvattu suojelualueiden kytkeytyneisyys ja ekologiset yhteydet.

Kaavamerkinnot ja suunnittelumääräykset ohjaavat yksityiskohtaisempaa hankesuunnittelua. Näillä toimenpiteillä turvataan Natura 2000 -verkoston luonnonarvojen säilyminen.

Tuulivoimaa ohjaavassa yleismääräyksessä annetaan suunnitteluohjeet yksityiskohtaisempaan suunnitteluun. Tuulivoimapotentiaalinen alueen suunnittelumääräyksessä taas ohjataan suunnittelua siten, ettei Natura 2000 – alueen perusteena olevia luonnonarvoja merkittävästi heikennetä. On syytä huomata, että Natura-kohteiden heikentäminen tai niihin vaikuttaminen ei ole kokonaan kiellettyä, mutta merkittävä heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 34 §). Määräyksiä annetaan myös susireviireihin sekä metsäpeuraan liittyen. Tuulivoimapotentiaalinen suunnittelumääräystä on näiltä osin täydennetty uudelleen nähtävillä olleesta kaavaehdotuksesta saadun palautteen perusteella.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen näkemyksen mukaan (täydentävä lausunto 13.11.2024) vastineiden liitteeksi koottu naturavaikutusten tarvearviointi osoittaa nyt aikaisempaa selvemmin sen, miten on voitu objektiivisesti arvioiden sulkea pois mahdollisuus, jossa tuulivoima-alueet merkittävästi heikentäisivät Natura-verkosta. *Pohjois-Savon ELY-keskuksen näkemyksen mukaan maakuntakaavaehdotuksella ei arvioida olevan suoria tai epäsuoria, merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-kohteisiin ja verkoston eheyteen.* Arviointi on jo tehty asianmukaisella tavalla (luonnonsuojelulaki 35 §), maakuntakaavoituksen sallimalla tarkkuudella, ja on nyt koottu omaksi selvitykseksi mukaan lopulliseen kaava-aineistoon.

## Tuulivoima

Tuulivoimarakentamisen maakunnalliset ja/tai ylimaakunnalliset yhteisvaikutukset on selvitettävä, kun tuulivoimahanke sijoittuu olevien tai suunniteltujen tuulivoima-alueiden läheisyyteen. Tuulivoima-alueen suunnittelussa on otettava huomioon asutukseen, elinkeinoin, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen, eläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin sekä kulttuuriperintöön kohdistuvat yhteisvaikutukset. Haitallisia yhteisvaikutuksia on ehkäistävä.

Tuulivoima-aluetta suunniteltaessa on turvattava puolustusvoimien toimintaedellytykset. Pääesikunnalta tulee aina pyytää lausunto tuulivoimasuunnitelmista. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa puolustusvoimien alueiden eikä tilapäisten lentopaikkojen läheisyyteen. Tarvitavat etäisyydet tulee tarkistaa viranomaisilta.

Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon tuulivoimahankkeiden erilliset ja yhteisvaikutukset erilaisiin tutka- ja radiojärjestelmiin sekä ehkäistävä haitallisia vaikutuksia mm. muuttamalla tuulivoimaloiden korkeutta, lukumäärää tai sijoittelua.

Paikallisesti merkittävien (alle 7 voimalaa) tuulivoima-alueiden suunnittelu on mahdollista myös maakuntakaavassa osoitettujen seudullisesti merkittävien tuulivoimapotentiaalisten alueiden ulkopuolella. Edellytyksenä on, että maakuntakaavan keskeisiä tavoitteita ei vaaranneta.



### TUULIVOIMAPOTENTIAALINEN ALUE

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät (7 tai useamman voimalan käsittävät) tuulivoimapotentiaaliset alueet. Alueen päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimaenergian tuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous.

#### *Suunnittelumääräys:*

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tai suunnittelussa tulee pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta mm. puolustusvoimien tutkajärjestelmästä, lentoliikenteen turvallisuusvaatimuksista (ilmailulain 165 §:n mukainen lentoestelupa), liikenneväylien suojaetäisyyksistä, säätutkista ja telemastoista johtuvista rajoitteista.

Tuulivoima-aluetta suunniteltaessa tulee ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

Ennen tuulivoima-alueiden tarkempaa suunnittelua ja toimenpiteitä tulee olla yhteydessä museoviranomaiseen arkeologisen inventoinnin tarpeen arvioimiseksi. Kansallispuistojen läheisyyteen sijoituvilla tuulivoimapotentiaalisilla alueilla on selvitettävä maisemalliset ja matkailun kannalta merkittävät vaikutukset ja vältettävä haitallisten vaikutusten muodostumista.

Tuulivoima-alueiden tarkemmassa suunnittelussa on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 34 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja. Suunnittelussa on otettava huomioon erityisesti vaikutukset linnustoon **sekä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin**. Susireviirille sijoittuvan tuulivoima-alueen toteutuskelpoisuutta arvioitaessa tulee selvittää vaikutukset susille. Metsäpeuran esiintymisalueilla tulee selvittää vaikutukset metsäpeuran elinolosuhteisiin.



Pohjois-Savon liitto

Asia: Täydentävä lausunto Pohjois-Savon maakuntakaavan 2. vaiheen ehdotukseen

Pohjois-Savon maakuntakaavan toisen vaiheen ehdotus oli uudelleen nähtävillä 2.10.-31.10. 2024. Pohjois-Savon ELY-keskus antoi siitä lausuntonsa 31.10.2024. Tämä täydentävä lausunto annetaan lisäyksenä ko. aikaisempaan lausuntoon.

Pohjois-Savon maakuntakaavan kaavamerkinnot ja suunnittelumääräykset ohjaavat yksityiskohtaisempaa hankesuunnittelua mm. ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) ja yleiskaavojen kautta. Tuulivoimapotentiaalisen alueen suunnittelumääräyksessä maakuntakaavassa ohjataan suunnittelua siten, ettei Natura 2000-alueen suojeluperusteena olevia lajeja ja luontotyyppisiä ja sitä kautta suojeluverkostoa saa merkittävästi heikentää. On syytä huomata, että Natura-kohteiden heikentäminen tai niihin vaikuttaminen ei ole kokonaan kiellettyä, mutta merkittävä heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 34 §).

Pohjois-Savon maakuntakaava- ehdotuksessa on voitu hyödyntää aikaisempia tuulivoimaan liittyviä vaikutusten arviointeja sekä päivittää tilanne tällä hetkellä tunnettuihin, eri vaiheessa oleviin tuulivoimahankkeisiin ja potentiaaliin. Myös tiettyjen puskurietäisyyksien mukanaolo tuulivoiman ja suojelukohteiden sekä lajistokeskittymien välillä, on jo lähestymistapana vähentänyt tuulivoimasta luontoarvoille kohdistuvia vaikutuksia myös Natura-kohteilla.

Monet maakuntakaavassa esitetyt tuulivoimapotentiaaliset alueet ovat jo konkretisoituneet hankkeina, joiden yhteydessä on tarkasteltu yksityiskohtaisesti ko. hankkeiden mahdolliset vaikutukset Natura-kohteiden suojeluperusteisiin. Tämä tieto on nyt koottu maakuntakaavaan. ELY-keskus katsoo, että ehdottomasti luotettavin tapa arvioida tuulivoiman vaikutuksia Natura-kohteisiin on YVA-prosessi tai yleiskaavoitus hankekohtaisesti, yhteisvaikutukset huomioiden. Tuolloin on tiedossa mm. voimaloiden määrä, malli, tekniset ominaisuudet, tarvittava tiestö ja sähkönsiirtoreitti sekä yhteisvaikutuksia aiheuttavat muut hankkeet. Myös tarkat luontoselvitykset jokaiselta hankealueelta on jo käytettävissä. Samalla on voitu tehdä esim. linnustonselvityksiä lähistön Natura-verkoston suojelukohteilla, joiden lajitiedot muutoin voivat olla muutaman vuosikymmenen takaisia.

Kaavaehdotuksessa on nyt selkeytetty Natura-kohteisiin ja tuulivoimalle herkkiin lajeihin kohdistuvaa vaikutusten arviointia kokoamalla omaksi liitteeksi tarkennettu arviointi. Kyseinen naturavaikutusten tarvearviointi osoittaa nyt aikaisempaa selvemmin sen, miten on voitu objektiivisesti arvioiden sulkea pois mahdollisuus, jossa tuulivoima-alueet merkittävästi heikentäisivät Natura-verkostoa.

Pohjois-Savon ELY-keskuksen näkemyksen mukaan maakuntakaava-ehdotuksella ei arvioida olevan suoria tai epäsuoria, merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-kohteisiin ja verkoston eheyteen. Arviointi on jo tehty asianmukaisella tavalla (luonnonsuojelulaki 35 §), maakuntakaavoituksen sallimalla tarkkuudella, ja on nyt koottu omaksi selvitykseksi mukaan lopulliseen kaava-aineistoon.



Tämän asiakirjan on sähköisesti esitellyt johtava asiantuntija Antti Lammi ja ratkaissut johtaja Kimmo Haapanen. Hyväksymismerkinnyt alla.

Tämä asiakirja POSELY/183/2017 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument POSELY/183/2017 har godkänts elektroniskt

Haapanen Kimmo 13.11.2024 13:45

Lammi Antti 13.11.2024 13:44