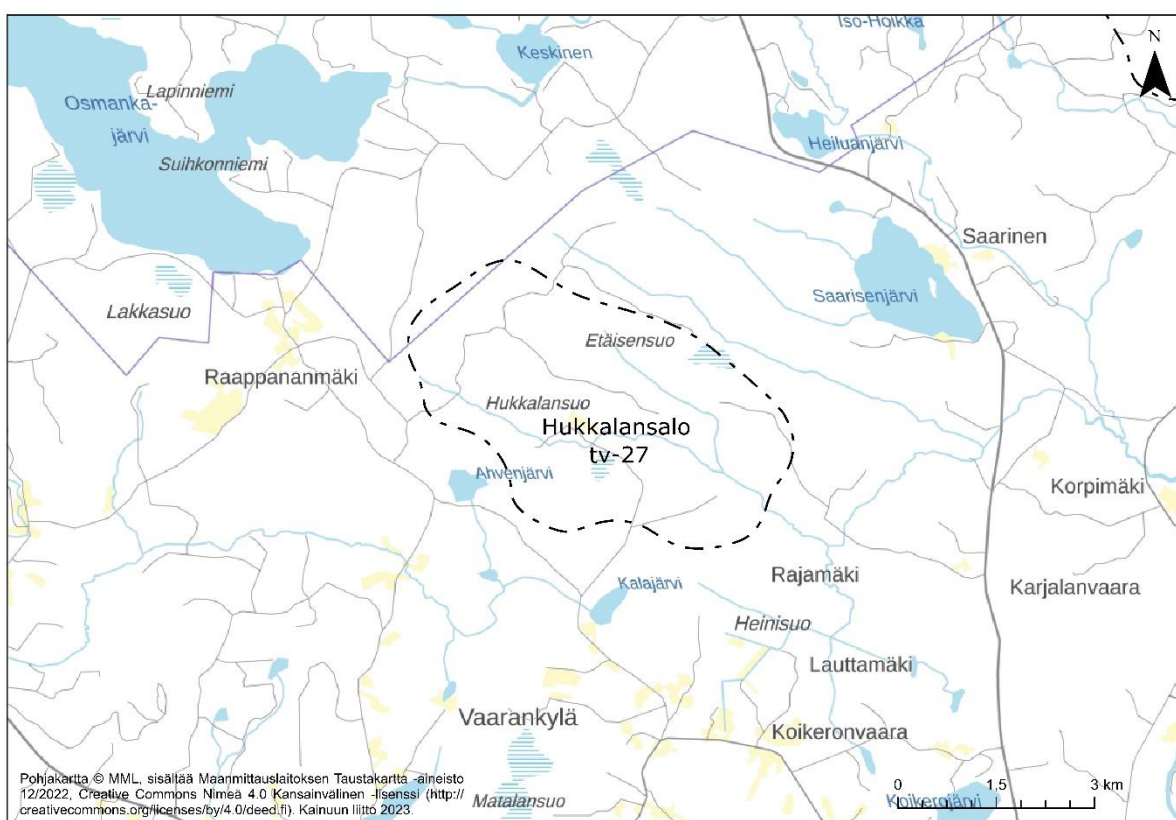


Erillisliite 15

Hukkalansalo, tv-27 (Paltamo)

Hukkalansalo sijaitsee Paltamossa. Paltamon taajama on noin 6,6 km päässä etelässä. Lähin YKR-pienkylä* on Oikarilankylä 6 km etäisyydellä lounaassa. Alueen itäpuolella yli kilometrin etäisyydellä on kantatie 78. Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty Paltamossa lokakuussa 2021.

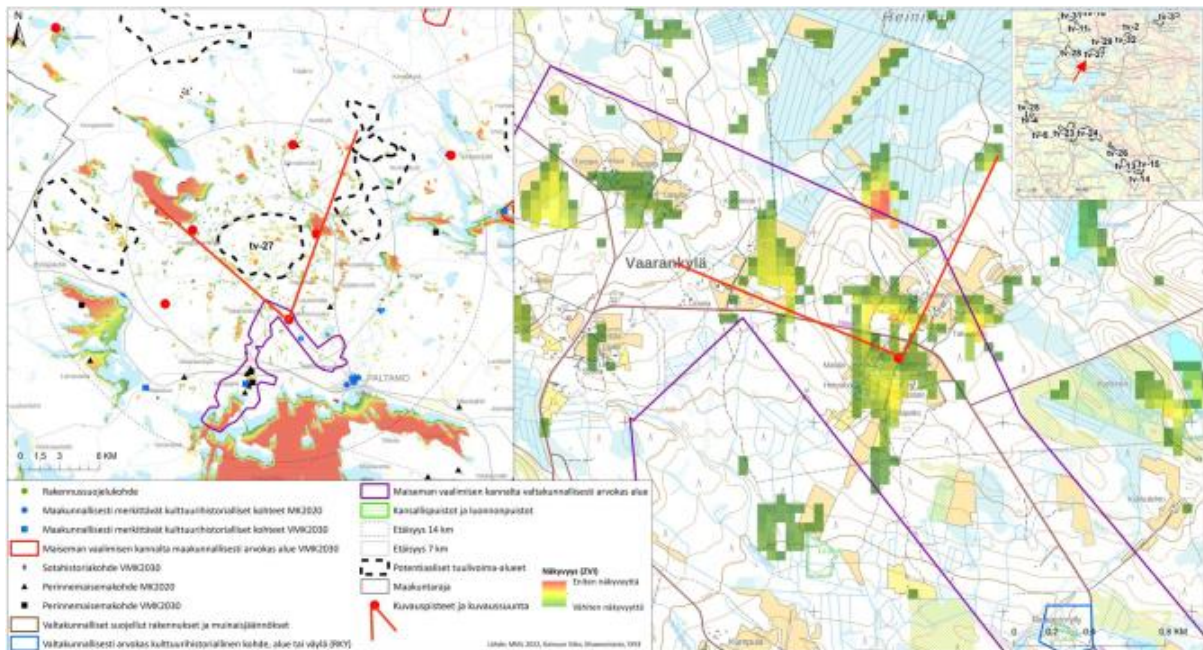
Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Kainuun vaaraseutuun. Alue on pääosin havu- ja sekametsää. Alueella on myös lehtimetsää, peltoalueita ja muutama suo. Matkaa Oulujärvelle on yli 8 kilometriä.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta

Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 16 kpl			
Aluekohtainen suunnittelumääräys	Alueen tuulivoimaloiden sijoittelun ja tuulivoimaloiden määrän suunnittelulla tulee ottaa huomioon alueen lähialueella todettu valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ja sen ominaispiirteet sekä turvata merkittävien maisemallisten arvojen säilyminen.		
Pinta-ala	1 640 ha		
Maaston korkeus	155–212 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,4–6,6 m/s	200 m 7,0–7,6 m/s	300 m 8,2–8,5 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		

Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 20
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	12,6 km
Metsälaki 10§ kohteet	2,6 ha
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueella sijaitsee turvetuotantoon soveltuva alue (tu-1). Alueen itäpuolella 1,6 kilometrin päässä sijaitsee pohjavesialue. Alueen eteläpuolella 1,9 kilometrin päässä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Tuulivoima-alueen yleiskaavoitus on vireillä.
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue.



Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Hukkalansalon tv-27 näkyvyysanalyysin laskentatulokset, näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta.










Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: havainnekuva Vaarankylästä Hukkalansalon tuulivoima-alueen










suuntaan. "Kuvauspaikka on maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti arvokkaalla alueella Melalahden ja Vaarakylän kulttuurimaisemissa. Voimat erottuvat paikoin selkeästi puuston lomasta. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 3,4 kilometriä."














Kuva 4. Ote maisemaselvityksestä: laajempi näkymä kuvauspaikalta.

Vaikutusten merkittävyys	 Myönteinen vaikutus	 Ei merkittävä vaikutusta	 Lievä haitallinen vaikutus	 Haitallinen vaikutus	 Vaikutuksiltaan toteuttamiskelvoton *)
*) Tuulivoimaloiden alueet, jotka on todettu vaikutuksiltaan toteuttamiskelvottomiksi tuulivoimatuotantoon on jätetty Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan ulkopuolelle kaavoitusprosessin edetessä.					

Keskeiset vaikutukset		
Maankäyttö ja rakennettu ympäristö	<p>Lähin YKR-taajama* ja YKR-kylä* sijaitsevat 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia 1 km säteellä. Alueen asutus on harvaa ja maaseutumaita, se keskittyy järvien ja teiden varsille. Lähiympäristön loma-asutus keskittyy vesistöjen ympärille. Alueen itäpuolella kulkee kantatie 78 ja länsipuolella Raappananmäentie ja pohjoispuolella Mäntymäentie. Alueella on kattava metsäautotieverkosto.</p> <p>Vaikutukset ovat kokonaisuutena lieviä. Maankäytön luonne alueella muuttuu vähemmän erämaahenkiseksi. Vähäistä maankäytöllistä merkitystä voi olla esim. matkailupalveluiden sijoittumiseen tulevaisuudessa.</p>	
Maisema ja kulttuuriympäristö	<p>Tuulivoima-alueen vaikutusalueen herkimät alueet ovat Oulujärven Paltaselän rannoilla sijaitsevat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet Melalahden ja Vaarankylän kulttuurimaisemat 2 kilometrin etäisyydellä ja Paltaniemen kulttuurimaisema sekä Oulujärven rantaluhat n. 19 km etäisyydellä. Molemmilla alueilla on lisäksi valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita kohteita. Pienipiirteiset kulttuurimaisemat ovat herkkiä muutoksille ja kylä- ja peltomaisemien avoimuuden takia muodostuu kulttuurimaisemakohteissa helpommin näkyvyysalueita kuin esimerkiksi metsäalueilla. Pisimmät näkymät syntyvät sinne, missä pellot sijaitsevat suoraan järvien rannoilla ilman puustovyöhykettä. Melalahden ja Vaarankylän alue sijaitsee lähi- ja välialueella, missä voimaloiden vaikutus on merkittävä. Lähialueen kylissä ja pelloilla näkyvyysalueet ovat kuitenkin pieniä ja vasta välialueella on suurempia alueita, mistä voimat ovat havaittavissa. Alueen herkkyyks maiseman muutoksille on suuri ja vaikutus voi lähialueella olla merkittävä, ja taas välialueella alueen maisemaa jonkin verran heikentävä. Paltaniemen kohde sijaitsee Oulujärven toisella rannalla kaukoalueella, missä visuaalinen vaikutus vähenee. Alueen maisema on muutoksille herkkä ja vaikutukset ovat osin maiseman tärkeitä ominaispiirteitä heikentäviä.</p> <p>Vaikutusalueen maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokkaat alueet, valtakunnallisesti (RKY) ja maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset kohteet sijaitsevat väli-, kauko- ja maksimialueella. RKY-kohteita alueen läheisyydessä ovat Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset Leppikoski (7 km kaakkoon, voimat eivät näy), Kivesjärven rautatieasema (8 km länteen, voimat eivät näy), Kainuun puromyllyt: Karppala (13 km itään, voimat eivät näy). Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat Latvan kylämaisema noin 18 kilometrin etäisyydellä koillisessa, Karhulankylän rantaviljelymaisema 19 km etäisyydellä idässä ja Saukkovaaran vaara-asutus 20 km etäisyydellä idässä. Lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Kainuun puromylly Rinne sijaitsee etelässä 5 km etäisyydellä. Alueen lähimmät perinnemaisema-alueet ovat Lauttamäen haka, Kotirinteen laidun (4 km kaakkoon) sekä Törmänmäki, Alanteen laidun, Alanteen piha ja peltoniityt (6 km pohjoiseen) Leppiniemen tila, Leppiniemi (11 km lounaaseen), Selkälän rantaniityt, Selkälän alueet (13 km lounaaseen) ja Karppalan niitty ja latoniitty (13 km itään). Voimat näkyvät alueilla paikoin vain vähän ja paikoin eivät ollenkaan. Keskimäärin alueen maiseman herkkyyks</p>	

	<p>on kohtalainen ja tuulivoima-alueen vaikutus vähäinen. Vaikutuksia voi syntyä myös Melalahden kulttuurimaisemaan ja asutukselle.</p> <p>Alue on pohjois- ja eteläpuolella loma-asutusalueen ympäröimä ja Oulujärven ja Kivesjärven seutu on lisäksi luontomatkailun kehittämisalue. Tuulivoimalat muuttavat luonnon- ja vaaramaisema teollisemmaksi ja näkyvät esimerkiksi järvien rannoilta, missä on myös (loma-)asutusta. Luonnonmaisema Kainuussa on usein metsien peittämä ja näin ollen myös luontomatkailun kehittämisalueet ovat usein sellaisia alueita, joille tuulivoimalat eivät näy. Alueiden herkkyyks on usein vähäinen. Lähialueella, erityisesti järvimaisemissa vaikutus on osin merkittävä. Kauempana vaikutus muuttuu vähäiseksi.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäänöksiä.</p>	
Kasvillisuus	Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.	
Luontoarvot	Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alueelle ei ole osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä suojelualueita.	
Natura 2000	5 km etäisyydellä 3 Natura-aluetta; Kivesvaaran ja Keräsenvaaran lehdot ja letot (FI1200300), Matalansuo (FI1200301), Likolampi ja Koikerojärven kaakkoisranta (FI1200303). Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.	
Linnusto	Lähialueella esiintyy sääksi, joka saattaa asettaa rajoituksia tuulivoima-alueen suunnittelulle ja hyödyntämiselle. Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla aluetta. Alue on potentiaalista maakotkan reviirialuetta. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa voimaloiden määrän ja sijoittelun avulla voidaan välttää linnustolle kohdistuvat merkittävät kielteiset vaikutukset. Voimajohtoalueen vaikutuksia linnustolle voidaan lieventää sijoittamalla uudet sähkölinjat mahdollisuuksien mukaan samaan tai olemassa olevan johtokäytävän yhteyteen.	
Eläimistö	Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, pienriista ja maasuurpedot.	
	Tuulivoimaloiden alue sijaitsee Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen vaihtumisalueella. Alue ei sijaitse Kainuun metsäpeurakannan talvehtimisajan, vasanhoitajakson tai kiima-ajan ydinalueilla (Susi- ja metsäpeuraporttiluonnos 2023). Metsäpeuroille lähisukua olevien porojen tutkimustulokset viittaavat siihen, että tuulivoimala-alueilla on todennäköisesti vaikutuksia metsäpeuroihin varsinkin vasoma-aikana ja rakentamisaikana. Alue on pyritty sijoittamaan siten, että se mahdollistaa Suomenselän ja Kainuun metsäpeura-kantojen yhdistymisen pitkällä aikavälillä tarkemmassa suunnittelussa tehtävän voimaloiden sijoittelun ja määrän avulla. Tuulivoimaloiden alue voi supistaa metsäpeuran tavoitellulle ekologiselle yhteydelle soveltuvan alueen laajuutta tai laatua. Vaikutuksen voimakkuus riippuu metsäpeuran tuulivoimatuotannon välttämiskäyttötymisen voimakkuudesta, josta ei toistaiseksi ole olemassa tutkimustietoa. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	
Matkailu ja virkistys	Tuulivoimaloiden alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole virkistysreittejä tai -alueita, joihin voisi kohdistua suoria vaikutuksia. Alueen virkistyskäytölle kohdistuvat vaikutukset ilmenevät lähinnä voimalapaikoille ja teille menetettävien marjastus- ja sienestysalueiden osalta. Melu- ja maisemavaikutukset tai varjon vilkkuminen saattavat heikentää alueen ihmisille tärkeitä virkistys- ja luontoarvoja etenkin voimaloiden läheisyydessä liikuttaessa.	
Vesistöt ja pohjavedet	Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin.	
Maa- ja kallioperä	Tuulivoimaloiden, teiden ja sähköverkon rakentaminen aiheuttaa paikallisia muutoksia maa- ja kallioperään.	
	Tuulivoima-alueen läheisyydessä sijaitsee mahdollisesti hyödynnettävissä oleva rakennuskivikohde.	
Liikenne	Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriöitä liikenteessä ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä.	

	<p>Tuulivoimaloiden osien kuljetuksessa on huomioitava Kainuun pääliikennereiteillä mahdollisesti olevat ongelmakohtat kuten tasoliittymät ja korkeusrajoitteet. Kainuun pohjoisosassa Oulujärven pohjoispuolella valtatie 5 ja 22 sekä kantatie 78 ovat potentiaaliset pääreitit Pohjois-Pohjanmaalta Kainuuseen. Lisäksi yksi todennäköinen pääreitti on seututielle 888. Suurten komponenttikuljetusten lisäksi tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvät myös muut merkittävät kuljetukset, kuten maa-aines- ja betonikuljetukset.</p>	
	<p>Nykyisten tieyhteyksien parantaminen voi parantaa rakentamisajan jälkeen muiden tienkäyttäjien liikenneturvallisuutta ja helpottaa alueella liikkumista.</p>	
Melu	<p>Tuulivoimalat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimalat mahdollisimman kauas asutuksesta.</p>	
Varjon vilkkuminen ja välke	<p>Valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamat vaikutukset voivat olla kohtalaisia lähialueen asutukselle erityisesti vesistöjen alueilla. Arviointi välkevaikutusten osalta täydentyy suunnitteluprosessin edetessä.</p>	
Ilmanlaatu ja ilmasto	<p>Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Tuulivoimatuotannon käytön aikana päästöt ovat vähäiset ja ne syntyvät pääosin huoltotöistä.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueen kasvihuonepäästöt painottuvat rakentamisen ja käytöstä poiston aikaisiin päästöihin. Merkittävimpiä päästölähteitä ovat aloitus- ja poistovaiheen kuljetukset, voimalan rakennusmateriaalit ja perustusten raaka-aineet.</p>	
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistys	<p>Tuulivoimaloiden toiminnan aikaiset vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen liittyvät pääosin maisema-, melu- ja välkevaikutuksiin. Tuulivoimaloiden alue muuttaa sekä alueen ääni- että visuaalista maisemaa. Tuulivoimaloiden alueen haitalliset vaikutukset ilmenevät etenkin lähiympäristön vapaa-ajan asumisessa ja luonnonympäristön virkistyskäytössä. Lentoestevaloilla on lievästi haitallinen vaikutus ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.</p>	
Aluetalous	<p>Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Aluetalouden työllistävä vaikutus syntyy etenkin tuulipuiston käytöstä ja kunnossapidosta.</p>	
Turvallisuus	<p>Tuulivoimaloiden alue toteutuessaan ei aiheuta merkittäviä turvallisuusriskejä, kun ohjeita ja suosituksia noudatetaan rakentamis- ja käyttövaiheessa. Rakentamisaikana voi syntyä pieniä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Suojaetäisyyksiä noudatettaessa voidaan välttää jään tai lumen aiheuttamat haitat lähialueelle. Alue sijaitsee Kajaanin lentoaseman johdetulla korkeusrajoitusalueella.</p>	
Sähköverkko	<p>Liityntäjohdon sijainti on nykyinen Nuojua-Seitenoikea 220 kV johtokäytävä (uusi sähköasema). Alueen todennäköinen liityntäpiste kantaverkkoon on kantaverkon Nuojuan tai Seitenoikean sähköasema tai liityntä Fingridin johtoon. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.</p>	
Maanpuolustus	<p>Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista.</p>	
Viestintä-yhteydet	<p>Radio- ja TV-vastaanotto Vuokatin asemalta, sekä Paltamon Kivesvaaran täytelähetinasemalta. Lähialueilla saattaa aiheutua lieviä haittavaikutuksia tv- ja radiovastaanottoon.</p>	
Yhteisvaikutukset	<p>Alue voi yksin tai yhdessä muiden lähiympäristön uusien maankäyttömuotojen kanssa aiheuttaa yhteisvaikutuksia asutukselle ja vapaa-ajanasutukselle (esim. maiseman muuttuminen). Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alueiden ja niitä koskevien voimajohtotarpeiden sijoittamisella ja maakuntakaavamääräyksillä sekä muulla maakuntakaavaselostuksessa annettavalla ohjeistuksella on pyritty varmistamaan, että maakuntakaavasta ei aiheudu merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia ihmisten elinoloille, viihtyvyydelle tai virkistykselle.</p> <p>Tuulivoima-alueen lähialueella on 3–10 kilometrin etäisyydellä koilliseen tv-29 Varsavaara E, joka on tv-9 Varsavaara (7–11 km koilliseen) jatkeena. Tv-27 ja tv-29 välissä sijaitsee Saarisen kylä ja Saarisenjärvi maantien 78 varrella, missä alueiden yhteisvaikutukset ovat vahvimmillaan. Alueiden läheisyyden takia vahvistavat toisen alueen tuulivoimalat toisen alueen visuaalista vaikutusta myös muualla niiden vaikutusalueilla.</p>	

	<p>Tv-28 Takiankangas sijaitsee pieneltä osin lähialueella, jonka voimaloista suurin osa on välialueella 6–14 kilometriä länteen. Välialueella on lisäksi tv-11 Iso Koirakangas 13–24 kilometriä luoteeseen.</p> <p>Kaukoalueen tuulivoima-alueet ovat tv-10 Murtiovaara (23–29 km pohjoiseen), tv-31 Ukonkangas (23–31 km luoteseen) ja tv-32 Isolehto (17–32 km itään). Kaukoalueella sijaitsee myös tuulivoima-alue 2 Lumivaara 27–31 kilometriä koilliseen.</p> <p>Maisemavaikutuksia voi myös syntyä lähialueen vaara-asutukselle itä- ja länsipuolille aluetta. Alueen mahdollinen tuulivoimatuotanto aiheuttaa tuulivoimarakentamisen ja asutuksen osalta yhteensovittamisen tarvetta, joka tulee huomioida yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.</p> <p>Yhteisvaikutuksia voi syntyä Vaala-Ristijärvi nykyisestä kantaverkon 220 kV voimajohdosta ja myöhemmin sen korvaavasta ohjeellisesta pääsähköjohdosta 400 kV + 110 kV tuulivoimaloiden alueiden kanssa. Uudet sähkönsiirtolinjat aiheuttavat paikallisia kielteisiä vaikutuksia mm. maisemassa, ihmisten elinympäristössä ja luonnon monimuotoisuudessa. Sähkönsiirtolinjojen haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää teknisillä ratkaisuilla tai sijoittamalla mahdollisuuksien mukaan olemassa olevan voimajohtokäytävän yhteyteen.</p> <p>Kaikki maakuntakaavan tuulivoima-alueet on pyritty sijoittamaan siten, että kaavaratkaisu mahdollistaa Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen yhdistymisen pitkällä aikavälillä tarkemmassa suunnittelussa tehtävän voimaloiden sijoittelun ja määrän avulla. Tuulivoimaloiden alue voi supistaa metsäpeuran tavoitellulle ekologiselle yhteydelle soveltuvan alueen laajuutta tai laatua yhdessä muiden Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakannan vaihtumisalueella sijaitsevien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Yhteisvaikutukset metsäpeuraan arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Takiankankaan ja Hukkalansalon sekä maakuntarajan ylittävillä tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia muuttavalle linnustolle (ei päämuuttoreitteihin). Merkittävät kielteisen yhteisvaikutukset on mahdollista välttää voimaloiden sijoittelun ja korkeuden avulla.</p> <p>Alueen toteutuminen voi yksin tai yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden tai muiden uusien maankäyttömuotojen kanssa yli maakuntarajan muuttaa lajien tilankäyttöä ja liikkumista. Metsien pirstoutumisen vaikutukset ovat lajikohtaisia. Vaikutukset lajien liikkumiselle voivat olla merkittävät, mikäli hanke yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa muuttaa ympäristöä siten, että ne muodostavat laajoja, pysyviä tai pitkäkestoisia esteitä lajien liikkumiselle. Maakuntakaavaa tarkemmassa suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon nykyiset toimivat ekologiset yhteydet sekä vahvistaa heikkoja yhteyksiä tarkempien selvitysten ja mm. voimalasijoittelun avulla.</p>	
--	---	--

*YKR-taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajauksessa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys. Kylmäistä yhdyskuntarakennetta kuvaavan aluejaon tavoitteena on esittää taajamien ulkopuolisen haja-asutusalueen rakennus- ja asutustihentymät, jotka perustuvat vakituiseen asutukseen. Kylät on jaettu kahteen luokkaan, 20–39 asukkaan pienkylät sekä yli 39 asukkaan kylät. Harvaan asuttuihin maaseutualueisiin kuuluvat ne alueet, jotka eivät ole taajamia, kyliä, pienkyliä, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.

*Väestötiedot 31.12.2021 © YKR/SYKE ja TK2023

Lähteet

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Maisemaselvitys: Näkymäalueanalyysi ja kuvasovitteet.

<https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvasoitteet-%E2%80%93OSA-II.pdf>

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisen maisemavaikutusten arviointi. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Kainuun-tuulivoimamaakuntakaavan-maisemavaikutukset-2022.pdf>

Ramboll Oy. 2022. Liikenneitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille.

https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikenneitaavysselvityksen_esitysaineiston_liitteet_30092022.pdf

Kainuun liitto 2023. Susi- ja metsäpeurapororttiluonnos.