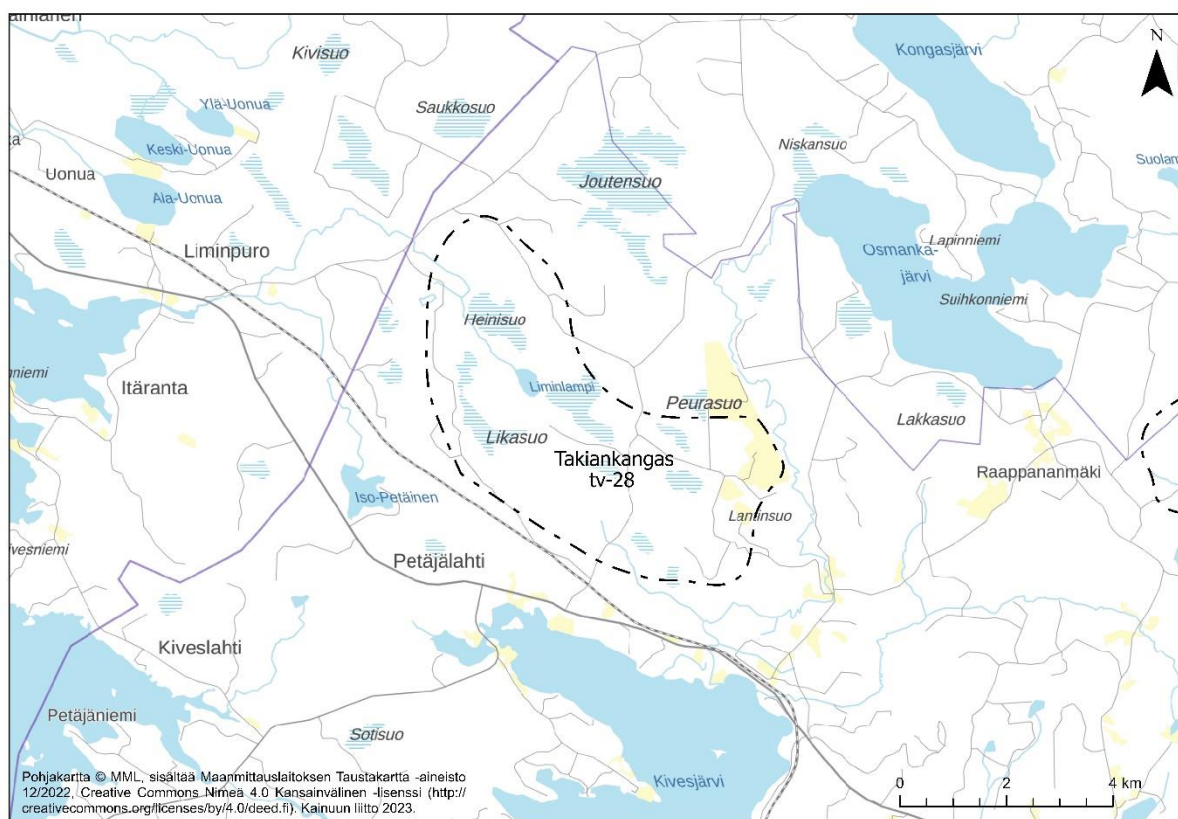


Erillisliite 16

Takiankangas, tv-28 (Paltamo)

Turkkivaaran tuulivoimala-alue sijaitsee Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien rajalla 18 km Paltamon taajamasta. Lähin YKR-pienkylä* Oikarilankylä Kainuun puolella on 9 km etäisyydellä kaakossa. Alueen etelä- ja itäpuolella kulkee valtatie 22 alle kilometrin etäisyydellä sekä päärata. Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty Paltamossa lokakuussa 2021.

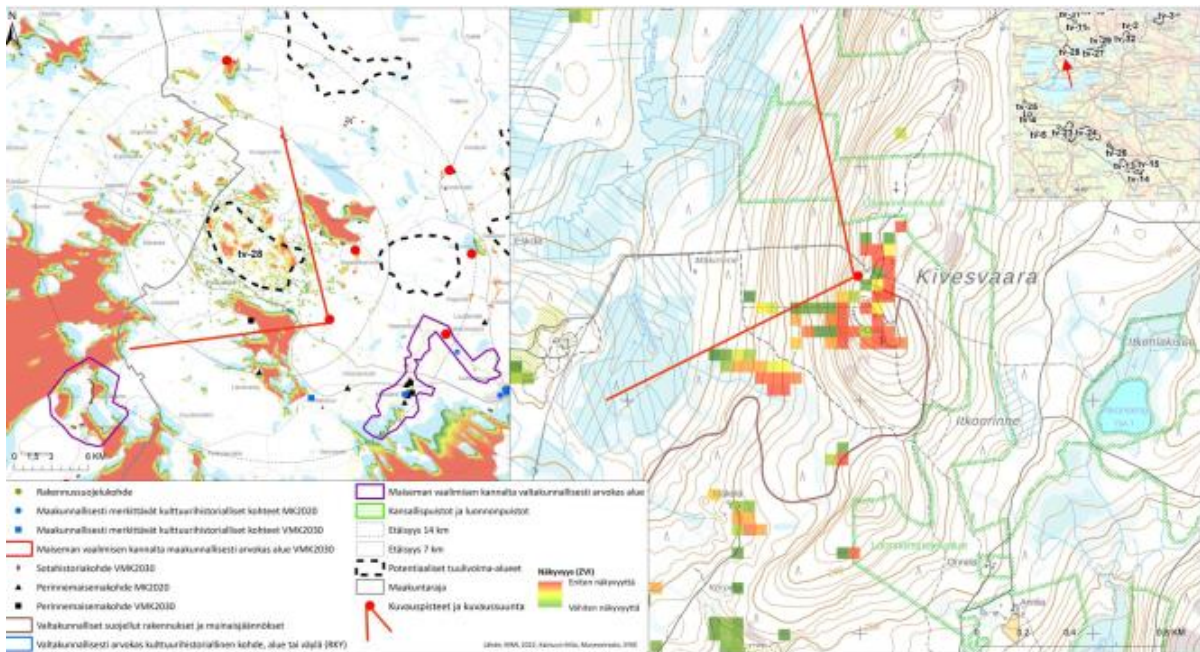
Maisemamaakuntajaossa alue sijoittu Oulujärven seutuun. Alue on pääosin havumetsää ja harvapuustoista aluetta. Alueella on runsaasti soita iso peltoalue ja turvetuotantoalue. Matkaa Oulujärven on 4,7 kilometriä.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 23 kpl			
Pinta-ala	2 395 ha		
Maaston korkeus	137–165 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,3–6,7 m/s	200 m 7,1–7,4 m/s	300 m 8,0–8,4 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 49		

Olemassa oleva metsäautotieverkosto	23,1 km
Metsälaki 10§ kohteet	3 ha
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueella sijaitsee Likasuon turvetuotantoalue (EOt). Alueen itäpuolella kulkee ohjeellinen moottorikelkkailureitti ja länsipuolella 110kv yhteystarvemerkitä. Alue sijoittuu matkailun vetovoima-alueelle ja osittain Oulu-Kajaani-Vartius liikenteen kehittämisvyöhykkeelle. 1,5 kilometrin etäisyydellä pohjoisessa alueesta sijaitsee pääsähkjohtomerkitä ja Joutensuon Natura-alue (SL). Alueen eteläpuolella 0,3 km päässä kulkee merkittävästi parannettava päärata. Tuulivoima-alueen yleiskaavoitus on vireillä.
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue








Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Takiankankaan tv-28 näkyvyysanalyysin laskentatulokset, näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta. Kaavaluonnoksessa esitetty tuulivoimaloiden alueen aluerajaus on tarkentunut kaavaehdotukseen, mikä muuttaa kuvassa esitettyä laskennallista voimalasijoittelua ja maisemaan kohdistuvaa vaikutusta.










Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: Havainnekuva Kivesvaaralta Takiankankaan tuulivoima-alueen suuntaan. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 5,6 kilometriä. Kaavaluonnoksessa esitetty tuulivoimaloiden alueen aluerajaus on tarkentunut kaavaehdotukseen, mikä muuttaa kuvassa esitettyä laskennallista voimalasijoittelua ja maisemaan kohdistuvaa vaikutusta.


















Kuva 4. Ote maisemaselvityksestä: laajempi näkymä kuvauspaikalta.

Vaikutusten merkittävyys	 Myönteinen vaikutus	 Ei merkittävää 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>Etäisyysöhykkeillä 0-3 km, 3-6 km tai 6-10 km ei sijaitse YKR-taajamaa, -kylää tai -pienkylää*. Alueella ei ole 1 km säteellä asuin- tai lomarakennuksia. Lähimmät loma- ja asuinrakennukset keskittyvät yli 1 km päähän valtatievarrelle. Asutus ja loma-asutus on keskittynyt suurien vesistöjen ympärille. Alueen pohjoispuolella alle kilometrin päässä kulkee Kongasmäentie ja itäpuolella valtatie 22.</p> <p>Vaikutukset ovat kokonaisuutena lieviä, sillä lähialueen asutus on maaseutumaisen harvaa. Maankäytön luonne suunnittelualueella muuttuu vähemmän erämaahenkiseksi.</p>	
Maisema ja kulttuuriympäristö	<p>Tuulivoima-alueen vaikutusalueella sijaitsevat kaikki kolme Oulujärven valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita, joista kaksi kuuluu Kainuun vauraimpiin (Ympäristöministeriö, 1992) ja kolmas sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla sijaitsevaan Vaalan kuntaan. Melalahden ja Vaarankylän kulttuurimaisemat sijaitsee alueesta idässä noin 10 km etäisyydellä ja Paltaniemen kulttuurimaisema ja Oulujärven rantaluhdat 21 km etäisyydellä. Pohjois-Pohjanmaan puolella Vaalassa lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Manamansalo on 13 km etäisyydellä. Alueiden herkkyyks on suuri, mutta vaikutus vaihtelee. Alueet sijaitsevat väli- ja kaukoalueen rajalla ja</p>	

	<p>Paltaniemen alue on osin maksimialueella. Vaikutus on sen kohdalla vähäinen. Melalahden ja Vaarankylän kulttuurimaisemissa vaikutus on näkyvyysanalyysin perusteella kohtalainen ja Manamansalon kulttuurimaiseman kohdalla jonkin verran heikentävä. Muita arvokohteita, joihin kohdistuu vaikutusta, on lähi- ja välialueella vähän.</p> <p>Alue ja vaikutusalueen eteläosa sijaitsevat luonnonmatkailun kehittämisalueella ja järvien ympärillä on loma-asutusten alueita eli matkailu on alueella tärkeä elementti. Lähialueen loma-asutusten vyöhykkeen järvimaisemissa visuaalinen vaikutus on merkittävä. Vain Kongasjärvi jää kokonaan näkyvyysalueiden ulkopuolelle. Vaikutuksia on myös Oulujärven vesi- ja ranta-alueilla, ja Vaalan kunnassa vaikutus on vahvin välialueella.</p> <p>Tuulivoimalat muuttavat myös luonnonmaisemaa teollisemmaksi. Luonnonmaisema on Kainuussa usein metsien peittämää ja näin ollen myös luonnonmatkailun kehittämisalueet ovat usein alueita, missä tuulivoimalat eivät näy. Suoalueilla on tämän tuulivoima-alueen vaikutusalueella usein turvetuotantoalueita eli maiseman laatu on lähtökohtaisesti heikentynyt. Alueiden herkkyyksien muutoksille on usein vähäinen. Lähialueella, erityisesti avoimissa järvimaisemissa vaikutus on osin merkittävä. Kauemmaksi mentäessä vaikutus muuttuu vähäiseksi.</p> <p>Lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Kivesjärven rautatieasema sijaitsee 1,8 km etäisyydellä etelässä. Lähin perinnemaisemakohde Leppiniemen tila sijaitsee etelässä n. 3 km etäisyydellä. Vaikutukset kulttuuriympäristöille arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäänöksiä.</p>	
Kasvillisuus	<p>Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.</p>	
Luontoarvot	<p>Alueelle ei ole osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita tai suojelualueita.</p>	
Natura 2000	<p>5 km etäisyydellä 1 Natura-alue; Joutensuo (FI1200306). Natura-alueiden vaikutusten arviointi täydentyy kaavaprosessin edetessä. Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.</p>	
Linnusto	<p>Lähialueella esiintyy sääksi, maakotka ja muuttohaukka, jotka saattavat 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. Tuulivoima-alueen pohjoispuolella sijaitsee arvokas lintukohde.</p>	
Eläimistö	<p>Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, pienriista ja maasuorpedot.</p> <p>Tuulivoimaloiden alue sijaitsee Suomenselän ja Kainuun metsäpeurakantojen vaihtumisalueella. Alue ei sijaitse Kainuun metsäpeurakannan talvehtimisajan, vasanhoitojakson 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</p>	

	voimakkuus riippuu metsäpeuran tuulivoimatuotannon välttämiskäyttötymisen voimakkuudesta, josta ei toistaiseksi ole olemassa tutkimustietoa. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.	
Matkailu ja virkistys	Alueen itäpuolen läpi kulkee ohjeellinen moottorikelkkailureitti. Alueen itäpuolella sijaitsee myös osittain Kongasjoen retkeilyalue Kongasjoentien varrella. Alue kuuluu myös osittain Oulujärven matkailun vetovoima-alueeseen (Vaihemaakuntakaava 2030). Alueen mahdolliset tuulivoimat olisivat nähtävissä noin 4,4 km kaakkoon sijaitsevaan matkailuyrityksen alueelle ja sen pääkatselusuuntaan. Toteutuessaan tuulivoimat muuttaisivat matkailukeskuksen maisemakuvaa merkittävästi. Matkailuun kohdistuvaan maisemamuutosta koskevaan vaikutukseen liittyy osaltaan katsojien henkilökohtainen suhtautuminen, miten tuulivoimaloiden näkeminen koetaan. Matkailijat voivat kokea tuulivoimaloiden alueen myönteisenä, kielteisenä tai neutraalina. Tuulivoiman rakentamisella luonnonvaraisille alueille matkailukohteiden läheisyyteen Suomessa ei ole havaittu selkeitä tilastollisia vaikutuksia alueiden matkailun vähenemiseen (Ramboll Finland Oy 2022a).	
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 kiviaines- ja rakennuskivikohde.	
Liikenne	Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriötä liikenteessä ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä. Tuulivoimaloiden osien kuljetuksessa on huomioitava Kainuun pääliikennereiteillä mahdollisesti olevat ongelmakohdat 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.	
	Nykyisten tieyhteyksien parantaminen voi parantaa rakentamisajan jälkeen muiden tienkäyttäjien liikenneturvallisuutta ja helpottaa alueella liikkumista.	
Melu	Tuulivoimat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmit järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimat mahdollisimman kauas asutuksesta.	
Varjon vilkkuminen ja välke	Valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamat vaikutukset voivat olla kohtalaisia lähialueen asutukselle erityisesti vesistöjen alueilla. Arviointi välkevaikutusten osalta täydentyy suunnitteluprosessin edetessä.	
Ilmanlaatu ja ilmasto	Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Tuulivoimatuotannon käytön aikana päästöt ovat vähäiset ja ne syntyvät pääosin huoltotöistä. Tuulivoimaloiden alueen kasviuonepäästöt painottuvat rakentamisen ja käytöstä poiston aikaisiin päästöihin. Merkittävimpiä päästölähteitä ovat aloitus- ja poistovaiheen kuljetukset, voimalan rakennusmateriaalit ja perustusten raaka-aineet.	
Ihmisten elinolot, viihtyvyys ja virkistys	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.	
Aluetalous	Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Aluetalouden työllistävä vaikutus syntyy etenkin tuulipuiston käytöstä ja kunnossapidosta.	

Turvallisuus	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.	
Sähköverkko	Liityntäjohdon sijainti on nykyinen Nuojua-Seitenoikea 220 kV johtokäytävä (uusi sähköasema). Alueen todennäköinen liityntäpiste kantaverkkoon on kantaverkon Nuojuan sähköasema tai liityntä Fingridin johtoon. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
Maanpuolustus	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista.	
Viestintä-yhteydet	Radio- ja TV-vastaanotto Vuokatin asemalta, sekä Paltamon Kivesvaaran täytelähetinasemalta. Lähialueilla saattaa aiheutua lieviä haittavaikutuksia tv- ja radiovastaanottoon.	
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 virkistyksele.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutukset maiseman kannalta ovat merkittäviä Osmankajärvellä Hukkalansalon tuulivoima-alueen kanssa. Lisäksi Vaalan kunnassa Pohjois-Pohjanmaalla on kaksi maakuntakaavan mukaista tuulivoima-alueita, josta toinen on lähialueella noin 3–5 kilometrin etäisyydellä. Toinen sijaitsee välialueella 10–13 kilometrin etäisyydellä. Alueiden välissä ei ole arvokohteita ja eniten näkyvyysalueita alueiden välissä syntyy suoalueille, jotka ovat usein turvetuotannossa eli alueita, joissa on jo ennestään maisemavaurioita ja siten matala herkkyys muutoksille. Voimaloiden läheisyys saattaa vahvistaa visuaalista vaikutusta muualla vaikutusalueella, esimerkiksi Vaalan kunnan puoleisella Oulujärven alueella ja esimerkiksi Manamansalon kulttuurimaisemassa.</p> <p>Välialueella sijaitsee tv-11 Iso Koirakangas (11–20 km koilliseen) ja kaukoalueella on kolme aluetta tv-9 Varsavaara (21–26 km luoteeseen), tv-31 Ukonkangas (17–26 km pohjoiseen) ja tv-10 (23–27 km pohjoiseen). Maksimialueella on tv-32 isolehto (29 km itään).</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 vaihettumisalueella sijaitsevien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Yhteisvaikutukset metsäpeuraan arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Takiankankaan sekä maakuntarajan ylittävillä tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia lähialueen petolinnuille. Takiankankaan ja Hukkalansalon sekä maakuntarajan ylittävillä tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia muuttavalle linnustolle (ei päämuuttoreitteihin). Merkittävät kielteisen</p>	

	<p>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. Kylämäistä yhdyskuntarakennetta kuvaavan aluejaon tavoitteena on esittää taajamien ulkopuolisen haja-asutusalueen rakennus- ja asutustiheydet, 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, pienkylä, 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. Liikennöitävyys selvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille.

https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikennoitavyys selvityksen esitysaineiston liitteet_30092022.pdf

Ramboll Finland Oy (2022a). Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan tarkistamisen aluetalousvaikutusten arviointi -raportti. Kainuun liitto. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Kainuun-tuulivoimamaakuntakaavan-alueetalousvaikutusten-arviointi-28042022.pdf>

Kainuun liitto. 2023. Susi- ja metsäpeuraporttiluonnos.