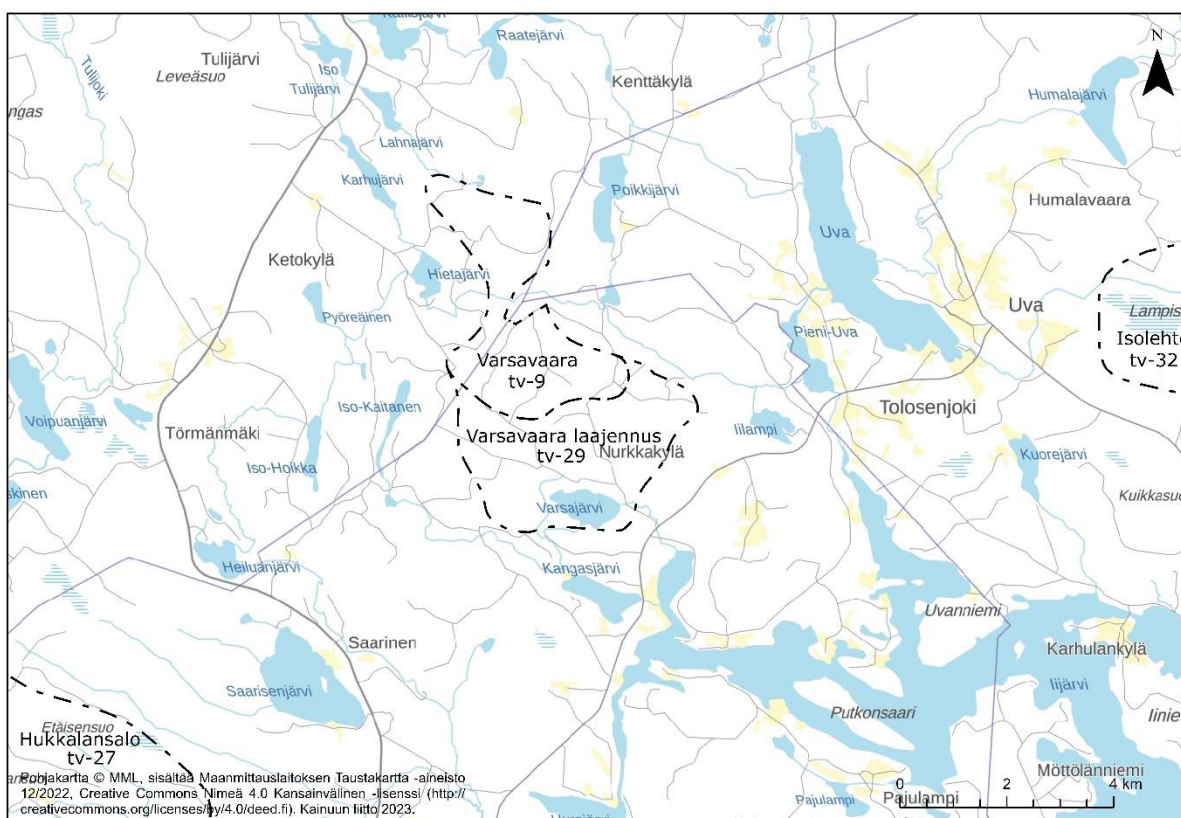


Erillisliite 17

Varsavaara laajennus, tv-29 (Paltamo)

Varsavaara laajennus sijaitsee Paltamossa. Paltamon taajama on noin 13 km päässä etelässä ja Ristijärven taajama noin 13 km etäisyydellä idässä. Lähin YKR-pienkylä* Uva on koillisessa noin 4,7 km etäisyydellä. Alueen länsipuolella 4 kilometrin säteellä kulkee kantatie 78. Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty Paltamossa syyskuussa 2021. Hankkeen YVA-menettely käynnistyi kesäkuussa 2021, YVA-selostus oli nähtävillä talvella 2023 ja perusteltu päätelmä on annettu huhtikuussa 2023.

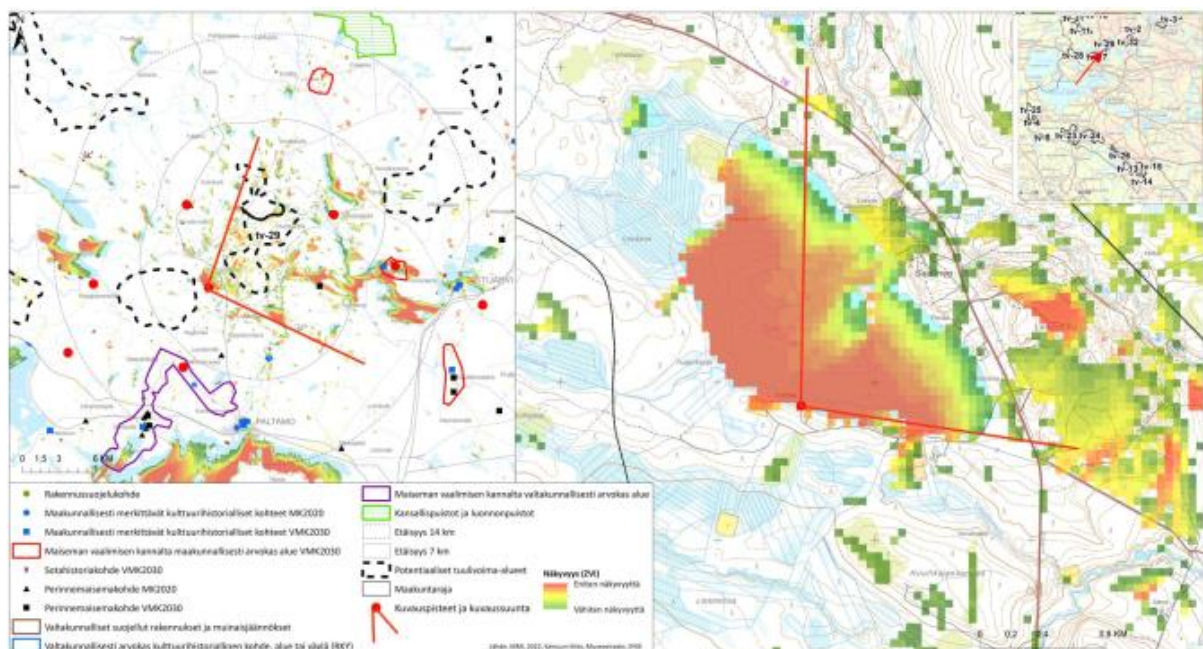
Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Kainuun vaaraseutuun. Alue on pääosin harvapuustoista aluetta ja sekametsää, alueella on yksi isompi järvi ja muita pienempiä lampia.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 8 kpl			
Pinta-ala	891 ha		
Maaston korkeus	155-220 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,2-6,8 m/s	200 m 6,9-7,5 m/s	300 m 8,0-8,3 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		

Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 11
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	11,1 km
Metsälaki 10§ kohteet	0 ha
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M), pohjoiseteläsuunnassa; ohjeellinen moottorikelkkareitti, itä-länsisuunnassa; pääsähköjohtomerkintä (z), sekä alueella sijaitsee luo-kohde (Emäjoen sivujoki). Alueen läheisyydessä sijaitsee tärkeitä pohjavesialueita. Alueen välittömässä läheisyydessä tuulivoimaloiden alue (tv-9). Tuulivoima-alueen yleiskaavoitus vireillä.
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue








Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Varsavaara E tv-29 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 Saarisjärveltä tuulivoima-alueen suuntaan. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 3,1 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>Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee 3-6 km vyöhykkeellä ja YKR-kylä* 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Alue on metsätalouskäytössä. Alueella on 1 km säteellä 1 lomarakennus. Lähimmät asuinrakennukset ovat Uvantien varrella ja Saarisjärven ympärillä yli 1 km päässä. Alueen läheisyydessä oleva asutus ja loma-asutus keskittyy lähialueen vesistöjen ympärille. Alueella on kattava metsäautotieverkosto.</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 vaikutusalueen muutoksille herkimpiin alueisiin kuuluvat valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Melalahden ja Vaarankylän kulttuurimaisemat, joka sijaitsee väli- ja kaukoalueella n. 11 km etäisyydellä etelässä, ja maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokkaat alueet sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ja perinnemaisemat. Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat Karhulankylän rantaviljelymaisema 8 km etäisyydellä idässä ja Latvan kylämaisema noin 9 km etäisyydellä pohjoisessa. Lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Karppalan puromylyt sijaitsee 2,6 km etäisyydellä. 5 km säteellä alueesta sijaitsee 2 perinnemaisemakohtetta (Karppalan niitty, latoniitty ja Törmänmäki, Alanteen laitumet, Alanteen pihahaka ja peltoniitty). Perinnemaisemakohteita lukuun ottamatta edellä mainitut herkäät alueet eivät sijaitse tuulivoima-alueen lähialueella. Välialueen arvokohteet ovat usein luonteeltaan tai paikallisten olosuhteiden takia (esimerkiksi puuston tai maaston katvevaikutuksen ansiosta) suojattuja ympäröivän maiseman muutoksilta. Kaukoalueella tuulivoimaloiden vaikutus on etäisyyden takia</p>	

	<p>pienempi. Eniten vaikutuksia on Tolosenjoen RKY-kohteessa ja välialueen maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti arvokkailla alueilla. Arvokohteiden herkkyydessä on vaihtelua, mutta tuulivoima-alueen ympäristön arvokohteiden herkkyyttä voidaan kuvata kohtalaiseksi, Melalahden ja Vaarankylän alueen osalta herkkyys on välialueella suuri, mutta vaikutus on juuri näille alueille näkyvyysanalyysin perusteella vähäinen tai kohtalainen.</p> <p>Alue on loma-asutuksen kannalta tärkeä. Lisäksi väli- ja kaukoalueella on matkailukeskuksia. Matkailukeskuksien toiminta myös näkyy maisemassa (laskettelukeskukset, lomakylät). Matkailun aiheuttamat muutosprosessit ovat alueella todennäköisesti jatkuvia. Alueen ennestään muokatun maiseman herkkyys muutoksille on vähäinen.</p> <p>Tuulivoima-alueen lähialueen avoimessa maisemassa, esimerkiksi järvien rannoilla (erityisesti Iijärvi) ja avoimissa kylä- ja peltomaisemissa visuaalinen vaikutus on merkittävä ja voimat hallitsevat maisemaa. Voimat muuttavat myös luonnonmaiseman luonnetta. Toisaalta luonnontilaiset alueet, myös vaarojen kohdalla, ovat usein metsää, jossa puusto muodostuu katvealueita ja lisäksi paikoilla on vähän käyttäjiä ja vaikutus maisemassa siten vähäinen.</p> <p>Yleisesti tuulivoimat näkyvät vaikutusalueilla usein vain osin tai paikallisesti ja vaikuttavat maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin jonkin verran heikentävästi.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaismuistoja.</p>	
Kasvillisuus	Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksena lähiympäristöön. Rakennusalueita ei pystytä palauttamaan täysin luonnontilaisiksi toiminnan loputtua. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.	
Luontoarvot	Alueen länsipuolella on luo-kohde (Emäjoen sivujoki, nilviäinen). Alueella ei sijaitse suojelualueita. YVA-selostuksen perusteella hankealueen joki- ja purovedet ovat sopivaa elinympäristöä jokihelmisimpukalle.	
Natura 2000	Alueella ja sen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -alueita alueesta 1 km länteen sijaitsevan Ison Kaitasen lehtoa (FI 1200 451 lukuun ottamatta.). Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.	
Linnusto	Lähialueella sijaitsee sääksi, joka saattaa asettaa rajoituksia tuulivoima-alueen suunnittelulle ja hyödyntämiselle. Tuulivoimarakentaminen voi vaikuttaa metsäkanalintujen sekä muun pesimälinnuston elinolosuhteisiin pirstomalla aluetta. Alue on potentiaalista maakotkan reviiirialuetta. 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	Varsavaara laajennus kuuluu liito-oravan esiintymisalueisiin Kainuussa. Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, pienriista ja maasuurpedot.	
Matkailu ja virkistys	Alueen läpi kulkee ohjeellinen moottorikelkkailureitti pohjois-eteläsuuntaisesti. Alueen muita toimintoja ovat metsästys, marjastus ja sienestys. Alueen mahdolliset tuulivoimat olisivat nähtävissä noin 14 km lounaaseen sijaitsevaan Jättiläisen matkailuyritykseen. Rakennettavat tuulivoimat muuttaisivat matkailukeskuksen maisemakuvaa. Paljakan matkailukeskus sijaitsee 9 km etäisyydellä pohjoisessa. Tuulivoimaloiden vaikutukset Paljakan ympäristöön arvioidaan vähäisiksi välissä olevan vaaramaiseman vuoksi. Paljakan matkailukeskus laskettelurinteineen on rakennettua ympäristöä, joka on jo aiheuttanut merkittäviä muutoksia maisemaan. Matkailuun kohdistuvaan maisemamuutosta koskevaan vaikutukseen liittyy osaltaan katsojien henkilökohtainen suhtautuminen, miten tuulivoimaloiden näkeminen koetaan. Matkailijat voivat kokea tuulivoimaloiden alueen myönteisenä, kielteisenä tai neutraalina. Tverijonaiten (2020) mukaan suhtautuminen tuulivoimaloiden matkailualueiden läheisyydessä on pääasiassa positiivista.	

Vesistöt ja pohjavedet	Alueen eteläpuolella välittömässä läheisyydessä pohjavesialue. Lähtökohtaisesti ei riskiä pohjavesille. 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 purkuvaiheissa esiintyy häiriöitä lähialueen 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	Tuulivoimalat aiheuttavat jaksottaista, matalataajuista ääntä. Meluvaikutukset ovat merkittävimmät järvien ranta-alueiden (loma-)asutukselle. Meluvaikutuksia pystytään parhaiten minimoimaan sijoittamalla voimalat 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 kasvihuonepäästöt 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 muuttua sekä alueen ääni- että visuaalista maisemaa. Tuulivoimaloiden alueen mahdolliset 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 tarkentuu myöhemmin. Alueen mahdollinen liityntä kantaverkkoon on kantaverkon Seitenoikean sähköasema tai liityntä Fingridin johtoon. Maakuntakaavassa osoitetaan 110 kV:n pääsähköjohdon yhteystarvemerkinä tuulivoimaloiden alueelta Seitenoikean sähköasemalle samaan johtokäytävään nykyisen kantaverkon 220 kV:n voimajohdon kanssa. 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 maakuntakaavaselistuksessa annettavalla ohjeistuksella on pyritty varmistamaan, että maakuntakaavasta ei aiheudu merkittäviä kielteisiä yhteisvaikutuksia ihmisten elinoloille, viihtyvyydelle tai virkistykseksi.</p> <p>Lähialueella tv-9 Varsavaara pohjoiseen ja tv-27 Hukkalansalo 3–9 kilometriä länteen. Tv-9 ja tv-29 vaikutukset ja voimaloiden sijoittelut on suositeltavaa käsitellä tarkemmassa suunnitteluvaiheessa yhdessä, sillä alueille muodostuu todennäköisesti yhtenäinen tuulivoima-alueen kaltainen jatkuva voimaloiden ryhmä. Vaikutukset saattavat voimistua, kun tuulivoimaloiden määrä kasvaa.</p> <p>Tv-27 ja tv-29 välissä sijaitsee Saarisen kylä ja Saarisenjärvi maantien 78 varrella, missä alueiden yhteisvaikutukset ovat vahvimmillaan. Alueiden läheisyyden takia toisen alueen tuulivoimalat vahvistavat toisen alueen visuaalista vaikutusta myös muualla alueiden vaikutusalueilla.</p> <p>Välialueella sijaitsee tv-32 Isolehto (7–17 km itään) ja tv-11 Iso Koirakangas (12–25 km luoteeseen). Kaukoalueella on tv-28 Takiankangas (16–23 km länteen), tv-2 Lumivaara (17–20 km koilliseen), tv-10 Murtiovaara (20–27 km luoteeseen), tv-21 Kytölehto (23–30 km pohjoiseen) ja maksimialueella tv-31 Ukonkangas (25–27 km luoteeseen).</p> <p>Yhteisvaikutuksia voi syntyä Vaala-Ristijärvi ohjeellisesta pääsähköjohdosta 400 kV + 110 kV tuulivoimaloiden alueen kanssa. Uudet sähkösiirtolinjat aiheuttavat paikallisia kielteisiä vaikutuksia mm. maisemassa, ihmisten elinympäristössä ja luonnon monimuotoisuudessa. Sähkösiirtolinjojen haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää teknisillä ratkaisuilla tai sijoittamalla mahdollisuuksien mukaan olemassa olevan voimajohtokäytävän yhteyteen.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueiden yhteisvaikutukset maiseman kannalta ovat merkittäviä Saarisenjärvellä Hukkalansalon tuulivoima-alueen kanssa, sekä Uvalla ja Iijärven alueella Isolehdon tuulivoima-alueen kanssa. Maiseman kannalta merkittäviä yhteisvaikutuksia syntyy myös Varsavaara tv-9 alueen kanssa. Maiseman yhteisvaikutukset painottuvat itä-kaakkosuuntaisesti vesistöjen maisemaan. Kaukomaisemavaikutuksia voi myös syntyä lähialueen vaara-asutukselle.</p> <p>Varsavaaran ja Varsavaara laajennuksen 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. Kylämaista yhdyskuntarakennetta kuvaavan alueajan 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-valokuvasovitteet-%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. Liikennöitävyysselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille. [https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikennoitavysselvityksen esitysaineiston liitteet 30092022.pdf](https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/10/Liikennoitavysselvityksen_esitysaineiston_liitteet_30092022.pdf)

Ramboll Oy. 2023. Varsavaaran tuulivoimahanke. YVA-selostus.