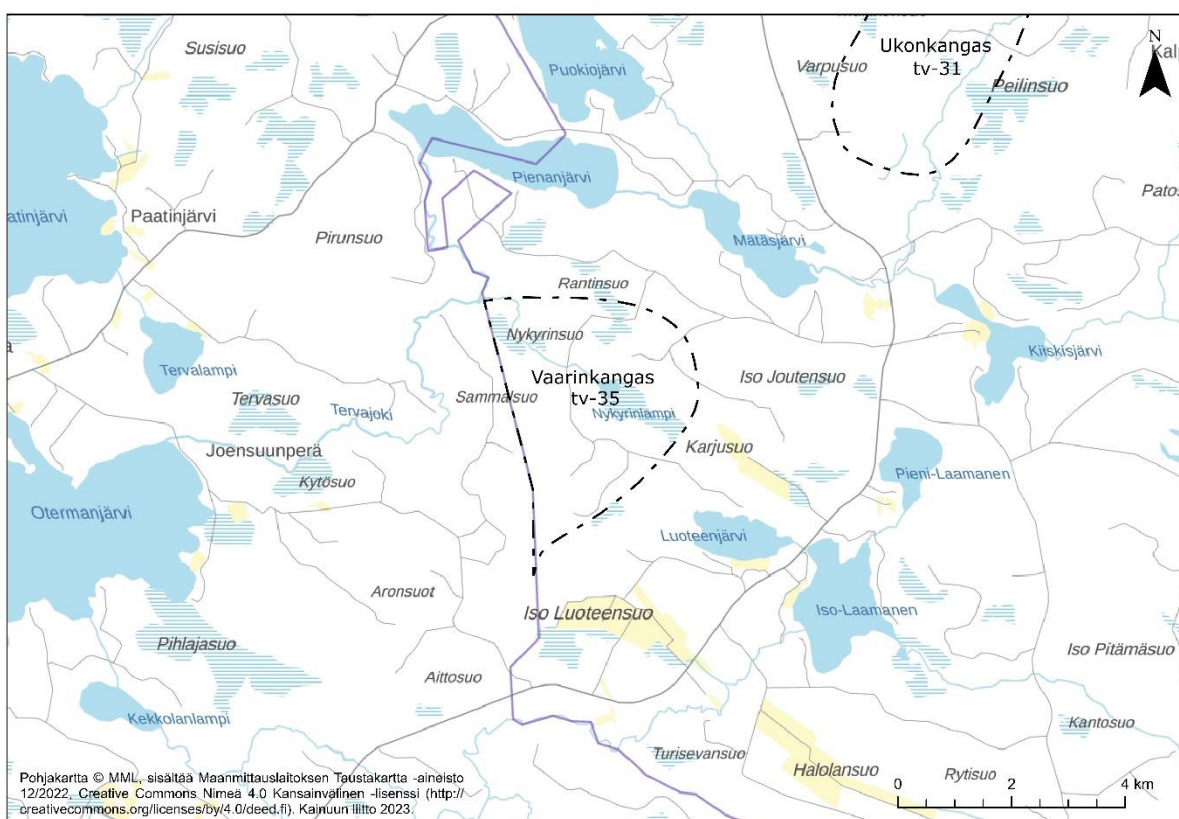


Erillisliite 23

Vaarinkangas, tv-35 (Puolanka)

Alue sijaitsee Puolangalla rajautuen Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan. Puokion asutuskeskittymä on 7,5 kilometrin etäisyydellä koillisessa. Alueen koillisosassa n. 4,5 km etäisyydellä sijaitsee Ukonkankaan tv-31 tuulivoimaloiden alue ja n. 10 km etäisyydellä kaakkoon tv-11 Iso-Koirakankaan tuulivoima-alue. Pohjanmaan maakuntakaava-alueelle on osoitettu kaksi seudullisesti merkittävää tuulivoimaloiden aluetta.






Maisemamaakuntajaossa alue sijoittuu Pohjanmaan maisemamaakuntaan. Alueella on havu- ja sekametsää, harvapuustoisia alueita sekä avosoita.








Kuva 1. Yleiskartta alueesta.














Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 10 kpl			
Pinta-ala	1 097 ha		
Maaston korkeus	160-190 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,4-6,7 m/s	200 m 7,2-7,4 m/s	300 m 8,1-8,2 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä alle 5		
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	9,6 km		






Metsälaki 10§ kohteet	5,9 ha
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueen koillisosassa n. 4,5 km etäisyydellä sijaitsee Ukonkankaan tv-31 tuulivoimaloiden alue ja n. 10 km etäisyydellä kaakkoon tv-11 Iso-Koirakankaan tuulivoima-alue. Noin 1 km etäisyydellä länteen sijaitsee pohjavesialue, n. 3 km länteen arvokas harjualue (ge) ja noin 7 km etäisyydellä kaakkoon moreenimuodostuma (ge-19 ja tuuli- ja rantakerrostuma (ge-2). Tuulivoima-alueen läheisyydessä Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava-alueelle on osoitettu kaksi seudullisesti merkittävää tuulivoimaloiden aluetta. Tuulivoima-alueen yleiskaavaa koskeva kaavoitusaloite on hyväksytty.
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue.

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 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Suunnittelualue on pääosin metsätalouskäytössä. Alueen lomarakennukset keskittyvät suunnittelualueen läheisyydessä olevien vesistöjen ympärille.</p> <p>Vaikutukset ovat lieviä sillä lähialueen asutus on maaseutumaisen harvaa. Haitallisimmat vaikutukset kohdistuvat pienpiirteisiin rantamaisemiin Puolangan ja Vaalan puolelle. Tuulivoimatoiminnan myötä maankäytön luonne muuttuu suunnittelualueella vähemmän erämaahenkiseksi.</p>	
Maisema ja kulttuuriympäristö	<p>Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Manamansalon kulttuurimaisemat sijaitsee noin 24 km etäisyydellä. Lähin maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde Palkinkankaan metsätyökämpä on noin 15 km päässä.</p> <p>Alueella on yksi tiedossa oleva muinaisjäänös. Vaikutukset kulttuuriympäristöille arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueen kohdekortti täydentyy maakuntakaavan valmistelun edetessä mm. kuvasovitteella.</p>	
Kasvillisuus	Vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikoille ja mahdollisesti reunavaikutuksina lähiympäristöön. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.	
Luontoarvot	Alueella on metsälain 10§ kohteita. Tiedossa ei ole muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita tai suojelualueita. Tuulivoimaloiden perustusten, tiestön ja sähkönsiirtoverkon rakentamisella voi olla vaikutuksia arvokkaille luontotyypeille ja lajeille. Lieventämistoimenpiteillä vaikutuksia voidaan pienentää vähäisiksi.	
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.	

Natura 2000	Lähin Natura-2000 verkoston alue Sarvisuo-Jerusaleminsuo (FI1200805) sijaitsee noin 5 km etäisyydellä. Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.	
Eläimistö	Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, pienriista ja maasuurpedot.	
Poroelinkeino	Alue ei sijaitse poronhoitoalueella.	
Matkailu ja virkistys	Alueen toimintoja ovat metsästys, marjastus ja sienestys. Tuulivoimaloiden alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole virkistysreittejä tai -alueita, joihin voisi kohdistua suoria vaikutuksia.	
Vesistöt ja pohjavedet	Tuulivoimaloiden alueella ei ole pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue sijaitsee noin 1 km etäisyydellä lännessä. 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. 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.	
Ilmanlaatu ja ilmasto	Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä hiilidioksidi- ja hiukkaspäästöjä. Tuulivoimat tuotannon 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	Tuulivoiman toiminnan aikaiset vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen liittyvät pääosin maisema-, melu-, ja välkevaikutuksiin. Tuulivoimaloiden alue muuttaa alueen sekä ääni- että visuaalista maisemaa. Tuulivoimaloiden alueen rakentamisesta virkistystoimintaan kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävämmät kuin toiminta-ajan vaikutukset. Toimintavaiheessa tuulivoimaloiden alue ei rajoita alueen virkistyskäyttöä.	
Aluetalous	Vaikutukset aluetalouteen arvioidaan myönteisiksi sekä rakentamis- että toimintavaiheessa. Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia kuntien verotuloihin. 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	Mahdollinen liityntäpiste on Fingrid Oyj:n Vaalan Nuojuan sähköasema. Liityntäjohton sijainti tarkentuu myöhemmin. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
Maanpuolustus	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista.	
Viestintä-yhteydet	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 elinololle, viihtyvyydelle tai virkistykseen.</p> <p>Murtiovaaran, Vaarinkankaan, Ukonkankaan, Iso-Koirakankaan tuulivoimala-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia lähialueen petolinnuille. Vaarinkankaan, Murtiovaaran, Ukonkankaan ja Iso-Koirakankaan tuulivoima-alueilla voi toteutuessaan olla yhteisvaikutuksia muuttavalle linnustolle (ei päämuuttoreitteihin) ja lähialueen petolinnuille. Merkittävät kielteiset 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 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

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