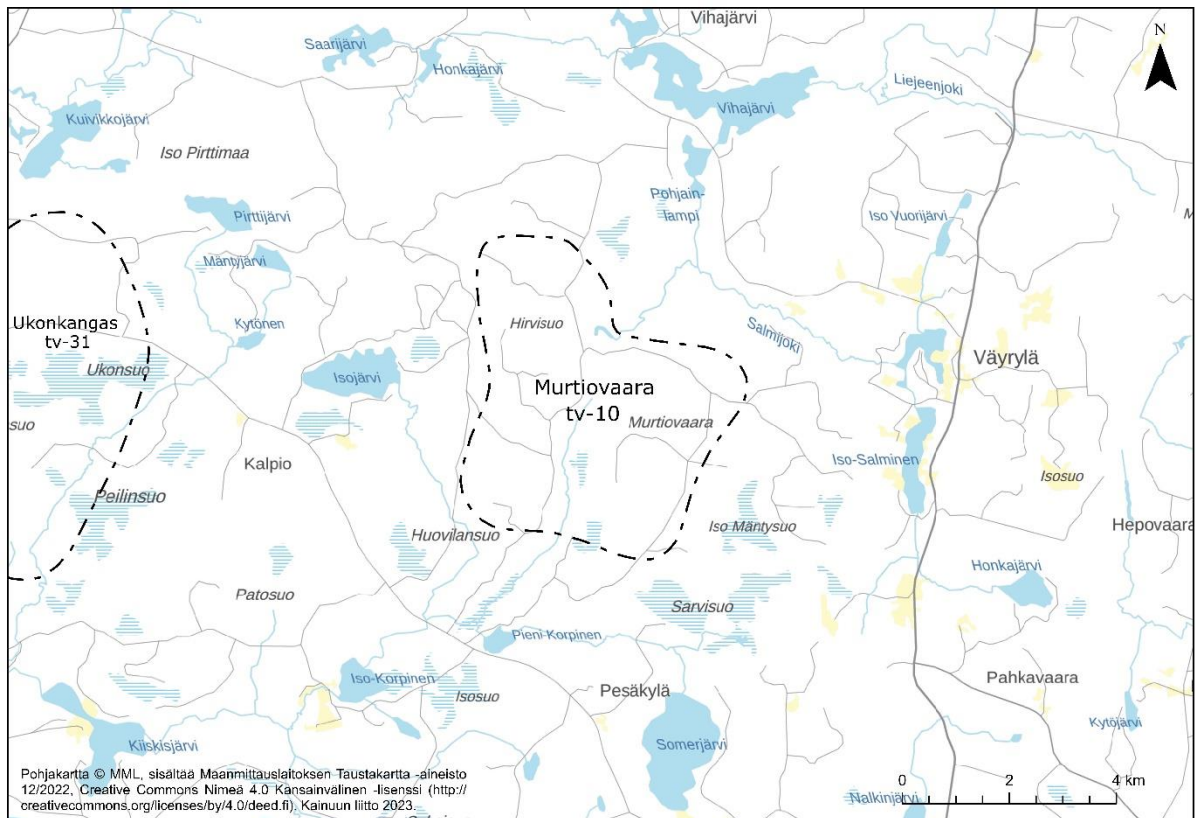


Erillisliite 7

Murtiovaara, tv-10 (Puolanka)

Alue sijaitsee Puolangan kunnassa, kantatie 78 länsipuolella. Alueesta pohjoiseen sijoittuvaan Puolangan keskustaajamaan on alueelta lähimmillään noin 11 kilometriä ja alueesta etelään sijoittuvaan Paltamon keskustaajamaan noin 35 kilometriä. Hirvivaara-Murtiovaaran tuulivoimapuiston osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty Puolangan kunnassa, suunnitellaan 30–35 tuulivoimalan rakentamista.

Alue kuuluu Kainuun ja Kuusamon vaaramaan maisemamaakuntaan. Alue on pääosin metsäpeitteistä ja alueella on laajoja vaaranselkiä ja joitakin järviä. Alueella on myös yli 50 hehtaarin laajuisia ojittamattomia, suojelualueiden ulkopuolella olevia soita. Vaara-alueilla tuulivoimalat sopivat maisemarakenteen mittasuhteisiin, mutta toisaalta korkealle sijoitettavat voimalat voivat näkyä hyvinkin laajalle alueelle.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 20 kpl

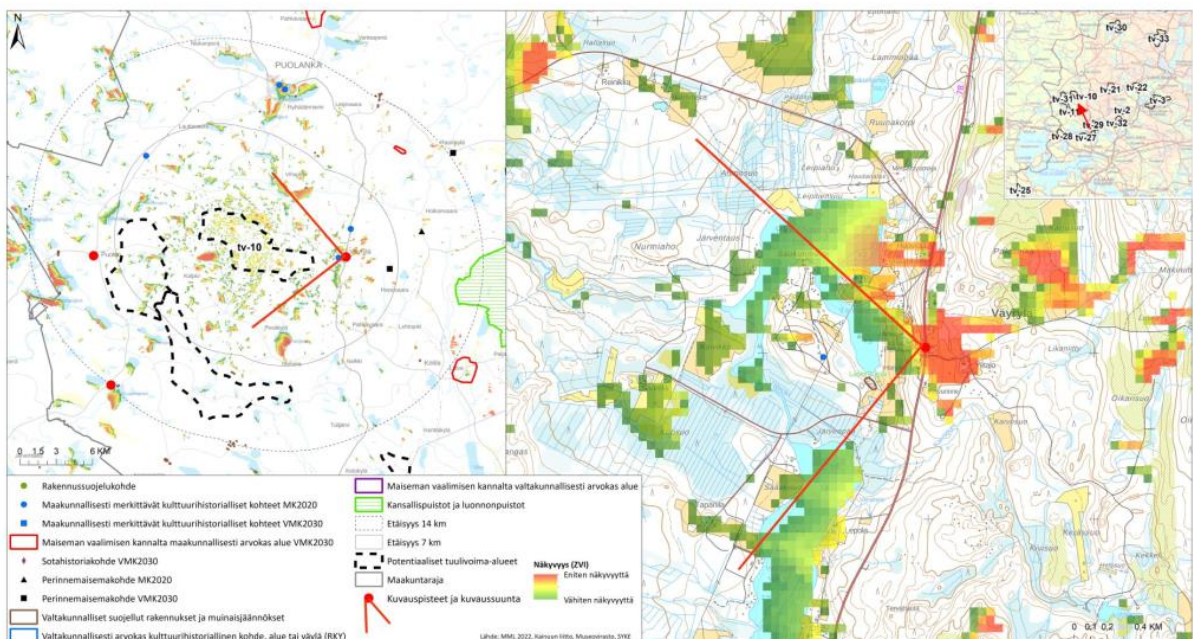
Aluekohtainen suunnittelumääräys

Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Pinta-ala

2 097 ha

Maaston korkeus	180–260 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,3-6,8 m/s	200 m 7,3-7,5 m/s	300 m 8,3-8,5 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä alle 5		
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	23,9 km		
Metsälaki 10§ kohteet	4,8 ha		
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Voimassa olevassa Kainuun maakuntakaavoituksessa alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (päämaankäyttöluokka) sekä tuulivoimaloiden alueeksi (osa-aluemerkintä). Alueen itäosan läpi kulkee pohjois-eteläsuunnassa maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen moottorikelkkailureitti. Alueen eteläosassa on osoitettu suojelualue (S) Suojoenkangas. Alueen länsipuolen läheisyydessä sijaitsee luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä kohde Kettukallio (luo). Alueen eteläpuolen läheisyydessä sijaitsee valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma (ge-1). Alueen pohjois-puolella on Natura 2000 -aluekokonaisuuteen (FI1101 202) kuuluvia järviä ja jokia. Tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus on vireillä.		
Muutokset maakuntakaavaan	Rajausmuutos		



Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta sekä Murtiovaaran tv-10 näkyvyysanalyysin laskentatulokset. Kaavaluonnoksessa esitetty tuulivoimaloiden alueen aluerajaus on tarkentunut kaavaehdotukseen, mikä muuttaa kuvassa esitettyä laskennallista voimalasijoittelua ja maisemaan kohdistuvaa vaikutusta.



Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: Havainnekuva Väyrylästä Murtiovaaran tuulivoima-alueen tv-10 suuntaan. ” Alarinteeseen viettävä peltorinne luo laajan yhtenäisen maiseman. Tuulivoima-alue asettuu etualalla näkyvän maatilan taustaksi. Kuvauspaikan lähellä sijaitsee maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristökohde Vartiolan suojeluskuntatalo. Tornit nousevat yhtenäisen metsänrajan yläpuolelle. Rakentaminen muuttaisi merkittävästi maisemaa Väyrylän puoliavoimessa maisematilassa. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 3 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	Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee 6-10 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueen lähiympäristössä on jonkin verran asuinrakennuksia ja etenkin järven rannoilla loma-asuntoja. Alueen länsipuolella kulkee Puolanka-Vaala seututie, itäpuolella kantatie 78 välillä Paltamo-Puolanka sekä eteläpuolella maantie välillä Väyrylä-Puokio. Vaikutukset ovat kokonaisuutena lieviä, sillä lähialueen asutus on maaseutumaisen harvaa haja-asutustyyppistä asutusta ja loma-asutusta. Alueella ei ole pysyvää asutusta tai loma-asuntoja. Tuulivoimatoiminnan myötä maankäytön luonne suunnittelualueella muuttuu vähemmän erämaahenkiseksi.	
Maisema ja kulttuuriympäristö	Alueen lähi-, väli-, kauko-, sekä maksimialueilla on vain muutamia maakunnallisesti arvokkaita kohteita ja lisäksi paikoin valtakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisia kohteita: Hepoköngäs ja Latvan kylämaisema. Lähialueella sijaitsee kolme maakunnallisesti arvokasta	

	<p>kulttuurihistoriallista kohdetta (Nurmelan ja Pääkkölän kesänavetta 4 km itään, Vartiolan suojeluskuntatalo, Väyrylä 3 km itään ja Palkinkankaan metsäyökämpä 9 km luoteeseen). Välialueella sijaitsee kaksi maakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallista kohdetta tai aluetta (Kukkula 11 km pohjoiseen ja Puolangan kirkko 11 km pohjoiseen). Tuulivoima-alueen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Alueen läheisyydessä on kaksi perintömaisemakohdetta: Kanavaaran laidun, Lehtolan tilan laidun ja Kanavaaran tilan avoin alue (7 km itään) sekä Hoikanvaaran haka, hakamaa (10 km itään). Maisematilat ja näkymät ovat rajautuvia ja näkymät voimaloille muodostuvat pääasiassa alueen järvien ja soiden reunoilta, minkä katsoja voi kokea haitalliseksi erityisesti loma-asumisen vyöhykkeellä. Vyöhyke kulkee muutamien kilometrien etäisyydellä tuulivoima-alueen itäpuolella Puolangasta Ristijärvelle.</p> <p>Lähialueen herkimvät kohdat ovat maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset kohteet Väyrylän kylän alueella ja luontomatkailun kehittämiskohde Saarijärven vanhat metsät. Väyrylässä visuaalinen vaikutus on pienestä etäisyydestä huolimatta kohtalainen ja luontomatkailukohteeseen ei ole vaikutusta.</p> <p>Vaikutusta maisemaan kohdistuu välialueella myös Puolangan keskustaan ja Paljakan rinteisiin. Muualla kuin järvien ja soiden läheisyydessä maiseman elementit muodostavat katveita, eikä voimaloita ole juuri havaittavissa. Vaikutusalueen herkkyys tuulivoimaloiden aiheuttamille muutoksille arvioidaan koko alueeseen nähden vähäiseksi.</p> <p>Tuulivoima-alueen lähi- ja välialueen luonnonmaiseman nykyinen luonne tulee tuulivoimarakentamisen myötä muuttumaan, koska alue ei ole entuudestaan voimakkaasti ihmisen toimintojen muokkaama. Alueen maisemassa ei myöskään ole ollut jatkuvia voimakkaita muutosprosesseja. Maisema on kuitenkin laajojen metsäalueiden takia suurpiirteinen. Suurpiirteisessä maisemassa maiseman elementtien suuri koko antaa tukea myös suurikokoisille rakenteille. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa ja vaikuttavat maisema- tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymisen mahdollisuuksiin vain vähän heikentävästi. On suositeltavaa välttää tuulivoimaloiden sijoittamista vaarojen lakialueille tai maaston korkeimmille alueille maisemavaikutusten pienentämiseksi.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäänöksiä.</p>	
<p>Kasvillisuus ja luontoarvot</p>	<p>Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alueella on lukuisia suojeltavia vanhan metsän lajeja kuten kääpiä. Lajien esiintymispaikat ja herkkyys vaikutuksille tulee ottaa huomioon alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja tuulivoimaloiden mahdollisia sijaintipaikkoja osoittaessa. Murtiovaaran alueen välittömässä läheisyydessä on yksi luo-kohde. Vaikutukset uhanalaisiin luontotyyppeihin sekä metsä- ja vesilain mukaisiin luontotyyppeihin ovat todennäköisesti vähäisiä.</p>	
<p>Linnusto</p>	<p>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.</p> <p>Alueen itäpuolella on muutamia pieniä FINIBA-kohteita. Alueella on talousmetsien kolmipalstainen suojelumetsä Kettukallio-Ristisuo, jonka luontoarvot on otettava huomioon yksityiskohtaisessa suunnittelussa.</p>	
<p>Eläimistö</p>	<p>Alueella ei ole havaittu uhanalaisia petolintuja eikä liito-oravia. Alueella ei toistaiseksi ole tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle. Alueella ei ole havaittu liito-oravia</p>	
<p>Natura 2000</p>	<p>Alueen ympäristössä sijaitsee kolme Natura 2000 -aluetta: Kiiminkijoki (FI 1101 202), Saarijärven vanhat metsät (FI 1200 464) ja Mutalammen suot (FI 1200 400). Mahdollinen tuleva tuulivoimatoiminta ei aiheuta vaikutuksia Kiiminkijoen Natura-alueelle, johon kuuluvia vesistöjä sijaitsee alueen pohjois- ja itäpuolella. Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.</p>	

Matkailu ja virkistys	Suunnittelualueen itäosan poikki on maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen moottorikelkkailureitti. Alueen luoteispuolella sijaitsee maakunnallisesti merkittävä Saarijärven luontomatkailun kehittämiskohde.	
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 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	Tuulivoimaloiden alueella ja lähiympäristössä äänimaailma muuttuu ja meluisuus lisääntyy. Meluselvitystä ei ole toistaiseksi tehty alueella.	
Varjon vilkkuminen ja välke	Valon ja varjon vilkkumisen aiheuttamat vaikutukset ovat vähäisiä.	
Ilmanlaatu ja ilmasto	Tuulivoimaloiden alueen rakentamiseen liittyvät päästöt eivät aiheuta merkittäviä vaikutuksia. Tuulisähkön tuotannolla voidaan välillisesti ehkäistä muusta energiantuotannosta syntyviä kasvihuonekaasuja ja muita ilmanlaatua heikentäviä ainesosia. Kuljetuksista aiheutuu päästöjä ilmaan, mutta vaikutukset ovat väliaikaisia eivätkä merkittäviä.	
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 erityisesti läheisten järvien rannoilla olevilla asuin- ja lomarakennuksilla. Lentoestevaloilla on lievästi haitallinen vaikutus ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.	
Aluetalous	Merkittäviä myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen sekä rakentamis- että toimintavaiheessa (mm. kiinteistövero). Aluetalouden työllistävä vaikutus syntyy etenkin tuulipuiston käytöstä ja kunnossapidosta.	
Turvallisuus	Rakentamisaikana pieniä vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Alue sijaitsee Kajaanin lentoaseman johdetulla korkeusrajoitusalueella.	
Sähköverkko	Alueen todennäköinen liityntäpiste kantaverkkoon on Vaalan Nuojua tai liityntä Fingridin johtoon. Liityntäjohtoon sijainti on nykyinen Nuojua-Seitenoikea 220 kV johtokäytävä (uusi sähköasema). Liityntä mahdollisesti voimassa olevan tuulivoimamaakuntakaavan 2030 tuulivoimaloiden alueiden tv-11 Kintasmäki-Iso Koirakangas ja tuulivoimaloiden alueen tv-31 Ukonkangas kanssa samassa johtokäytävässä. Sähkönsiirtolinjasta aiheutuu paikoitellen maisemallisia vaikutuksia.	
Maanpuolustus	Kokonaiskorkeudeltaan yli 50 m korkeat tuulivoimalat tarvitsevat Puolustusvoimien myönteisen lausunnon ennen teollisen kokoluokan voimalan rakentamista.	
Viestintäyhteydet	Lähialueilla saattaa aiheutua lieviä haittavaikutuksia tv- ja radiovastaanottoon.	

<p>Yhteisvaikutukset</p>	<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 virkistykseen.</p> <p>Lähialueella tuulivoima-alueelta noin 6 kilometrin etäisyydellä länteen on tv-31 Ukonkangas sekä 13 kilometrin päässä tv-35 Vaarinkangas. Tv-11 Iso-Koirakangas sijoittuu noin 6 kilometrin päähän etelään.</p> <p>Kaukoalueella on viisi suunniteltua tuulivoima-aluetta, jotka ovat tv-21 Kytölehto (n. 18 km itään), tv-9 Varsavaara (n. 15 km kaakkoon), tv-29 Varsavaara laajennus (n. 18 km kaakkoon), tv-27 Hukkalanalo (n. 21 km etelään) ja tv-28 Takiakangas (n. 22 km etelään).</p> <p>Maksimialueella on lisäksi kaksi suunniteltua tuulivoima-aluetta, jotka ovat tv-32 Isolehto (n. 25 km kaakkoon) sekä tv-2 Lumivaara (n. 27 km kaakkoon).</p> <p>Lähi- ja välialueelle ei muodostu erityisen laajoja näkymäalueita yhteisvaikutuksista huolimatta, ja näkymiä muodostuu pääasiassa järvien ja soiden reunoille. Erityisesti järvien rannoilla on paljon (loma)asutusta, joiden maisemaan voimat tulevat vaikuttamaan. Erityisesti tv-10 lähialueella olevan Isojärven rannoille muodostuu vaikutusta kyseisestä alueesta ja muista hyvin lähellä olevista alueen voimaloista.</p> <p>Yhteisvaikutuksia kohdistuu lisäksi Puolangan keskustan alueelle.</p> <p>Murtiovaaran, Vaarinkankaan, Ukonkankaan, Iso-Koirakankaan tuulivoima-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

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Maisemaselvitys: Näkymäalueanalyysi ja kuvasovitteet. <https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvasoitteet-OSA-I-1.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