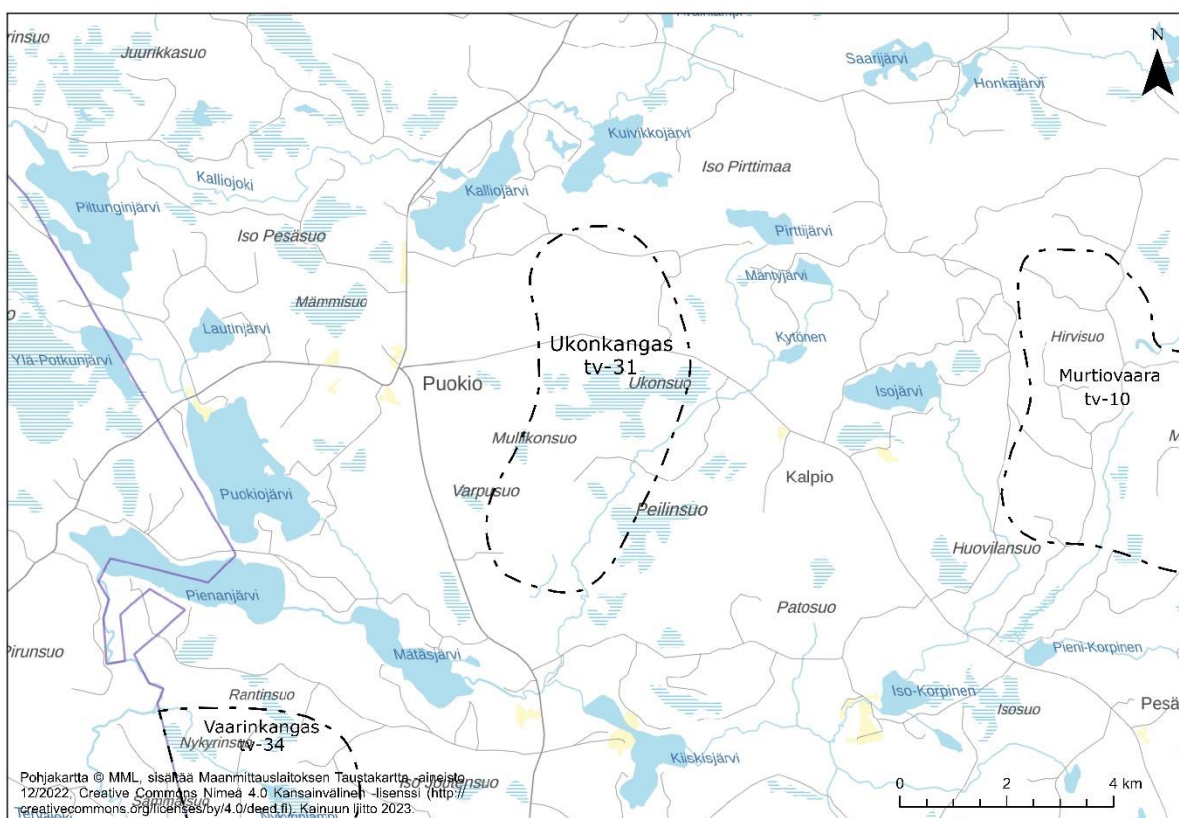


Erillisliite 19

Ukonkangas, tv-31 (Puolanka)

Ukonkankaan tuulivoimala-alue sijaitsee Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien rajalla noin 5 km itään. Lähin taajama on Puolanka 14 km päässä koillisessa. Lähin YKR-pienkylä* Puokio on 1,5 km etäisyydellä lännessä. Alueen pohjoispuolella kulkee seututie 800 noin 2 km etäisyydellä ja länsipuolella yhdystie 8832 alle kilometrin etäisyydellä. Alueen pohjoispuolen läpi kulkee länsi-itä-suunnassa Somerentie ja etelässä Tikkasentie. Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty Puolangalla lokakuussa 2021.

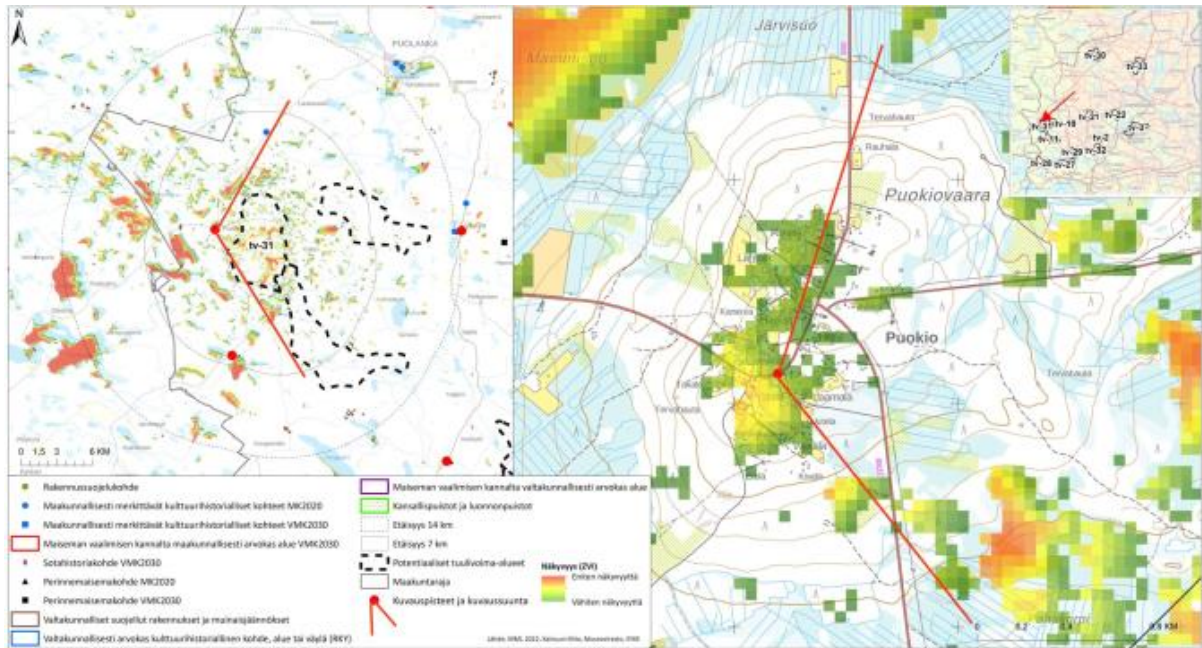
Maisemamaakuntajaossa alue sijoitettu osittain Pohjanmaan maisemaakuntaan ja Kainuun vaaraseutuun. Alue on pääosin havu- ja sekametsää, sekä harvapuustoista aluetta. Alueella on useita suurehkoja suoalueita.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

| Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 17 kpl | | | |
|--|--|-------------------|-------------------|
| Pinta-ala | 1 737 ha | | |
| Maaston korkeus | 160–217 m | | |
| Keskituulennopeus | 150 m 6,4–6,7 m/s | 200 m 7,2–7,5 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 5 | | |

| | |
|--|--|
| Olemassa oleva metsäautotieverkosto | 10,2 km |
| Metsälaki 10§ kohteet | 3,1 ha |
| Suunnittelu- ja kaavoitustilanne | Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueen eteläpuolen välittömässä läheisyydessä sijaitsee tuulivoimaloiden alue (tv-11). Tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus on vireillä. |
| Muutokset maakuntakaavaan | Uusi tuulivoimaloiden alue |








Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Ukonkankaan tv-31 näkyyysanalyysin laskentatulokset, näkyyntä kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta.









Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: Havainnekuva Puokiosta Ukonkankaan suuntaan. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 2,3 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 tuulivoimat tuotantoon, on jätetty Kainuun tuulivoimamaakuntakaavan ulkopuolelle kaavoitusprosessin edetessä.

| Keskeiset vaikutukset | | |
|---|--|---|
| Maankäyttö ja rakennettu ympäristö | <p>Lähin YKR-pienkylä* sijaitsee 0-3 km etäisyysvyöhykkeellä. Suunnittelualue on pääosin metsätaloustaloudessa. Alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia 1 km säteellä. Kalpion asutuskeskittymä sijaitsee idässä kilometrin päässä. Alueen lomarakennukset keskittyvät suunnittelualan läheisyydessä olevien vesistöjen ympärille.</p> <p>Vaikutukset ovat lieviä sillä lähialueen asutus on maaseutumaisen harvaa. Haitallisimmat vaikutukset kohdistuvat pienpiirteisiin rantamaisemiin Kainuun ja Vaalan puolelle. Tuulivoimatoiminnan myötä maankäytön luonne muuttuu suunnittelualueella vähemmän erämaahenkiseksi.</p> |  |
| Maisema ja kulttuuriympäristö | <p>Alueen kauko- sekä maksimialueilla on kaikilla maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja lisäksi maksimialueella on valtakunnallisesti merkittäviä alueita. Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue Aittokylän vaara-asutus on pohjoisessa 20 km päässä ja Latvan kylämaisema idässä 24 km päässä. Lähin maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde Palkinkankaan metsätyökämpä on pohjoisessa 5 km päässä. Maisematilat ja -näkyvät ovat rajautuvia ja näkyvät voimaloille muodostuvat pääasiassa alueen järvien ja soiden reunoilta, minkä katsoja voi kokea haitalliseksi erityisesti loma-asumisen vyöhykkeellä. Vyöhyke alkaa aivan tuulivoima-alueen reunalta ja levittäytyy ympäri sitä. Alueella on ryhmä järviä sekä Puokion kylän ympäristöä. Vaikutusta kohdistuu kaukoalueella myös Puolangan keskusta. Muualla kuin järvien ja soiden läheisyydessä maiseman elementit muodostavat katveja, eikä voimaloita ole juuri havaittavissa. Vaikutusalueen herkkyys tuulivoimaloiden aiheuttamille muutoksille arvioidaan kohtalaiseksi.</p> <p>Tuulivoima-alueen lähi- ja välialueen luonnonmaiseman nykyinen luonne tulee tuulivoimarakentamisen myötä muuttumaan, koska alue ei ole entuudestaan ihmisen toimintojen voimakkaasti muokkaama. Alueen maisemassa ei myöskään ole ollut jatkuvia muutosprosesseja. Maisema on kuitenkin laajojen metsäalueiden takia suurpiirteinen. Suurpiirteisessä maisemassa maiseman elementtien suuri koko antaa tukea myös suurkokoisille rakenteille.</p> <p>Tuulivoimalat näkyvät maisemassa, mutta eivät vaikuta maisema- tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymistä mahdollisuuksiin heikentävästi. On suositeltavaa välttää tuulivoimaloiden sijoittamista vaarojen lakialueille tai maaston korkeimmille alueille maisemavaikutusten pienentämiseksi.</p> <p>Alueella on 1 tiedossa oleva kiinteä muinaisjäänös (tervahauta). Vaikutukset kulttuuriympäristölle arvioidaan vähäisiksi.</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>Alueella on metsälain 10§ kohteita. Alueella ei ole muita tiedossa olevia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita tai suojelualueita.</p> |  |
| Natura 2000 | <p>5 km etäisyydellä 2 Natura-alueita; Kiiminkijoki (FI1101202) ja Saarijärven vanhat metsät (FI1200464). Vaikutukset Natura-alueisiin tarkentuvat suunnitteluprosessin edetessä. Tuulivoima-alueen ei arvioida merkittävästi heikentävän suojelun perusteena olevia luontoarvoja.</p> |  |
| Linnusto | <p>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.</p> |  |

| | | |
|---|--|---|
| | 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. |  |
| 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. 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 maaaines- 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 hiilidioksid- 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 | 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 arvoidaan 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 | Liityntäjohtoon sijainti tarkentuu myöhemmin. Liityntäpiste Nuojua 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-asema Vuokatissa ja täytelähetinasema Paltamon Kivesvaaralla. 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 virkistykselle.</p> <p>Lähialueella kaakossa sijaitsee tv-11 Iso Koirakangas ja tv-10 Murtiovaara idässä ja tv-35 Vaarinkangas kaakossa. Tv-11 ja tv-31 vaikutukset sekä voimaloiden sijoittelu 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>Kaukoalueella sijaitsee tv-9 Varsavaara (22–27 km kaakkoon), tv-29 Varsavaara laajennus (24–30 km kaakkoon), tv-27 Hukkalansalo (22–27 km kaakkoon) ja tv-28 Takiankangas (17–24 km etelään). Maksimialueella on tv-21 Kytölehto (28-30+ km koilliseen).</p> <p>Merkittävimmin tuulivoima-alueista muodostuvat yhteisvaikutukset näkyvät alueen järvien rannoilla (erityisesti itä rannat) sekä vesialueilla. Vesialueilla liikkuu lähinnä veneilijöitä ja heille vaikutus voi olla vahvempi, kuin alueella muuten liikkuville. Järvien rannoilla on myös runsaasti (loma-)asutusta myös aivan tuulivoima-alueen lähialueella, missä voimaloista syntyvä vaikutus on merkittävämpi.</p> <p>Yhteisvaikutus arvioidaan vähäiseksi. Yhteisvaikutukset syntyvät laajasti alueen järvien lounaisrannoilla. Järvien rannoilla yhteisvaikutukset on arvioitu vähäisiksi.</p> <p>Vaalan kunnassa Pohjois-Pohjanmaan maakunnassa on kaksi maakuntakaavan mukaista tuulivoima-alueita, joista toinen on välialueella noin 8–13 kilometrin etäisyydellä. Toinen sijaitsee väli- ja kaukoalueen rajalla 12–16 kilometrin etäisyydellä. Alueiden välissä on loma-asumisen vyöhyke ja muutamia järviä, joiden rannoilla on osin (loma-)asutusta. Eniten näkyvyysalueita alueiden välissä syntyy järvien vesialueille ja tuulivoima-alueita vastapäätä olevilla rannoilla sekä maakuntien raja-alueen suurpiirteisillä peltoalueilla, joilla ei ole erityistä arvoa kulttuurimaisemina (entisiä soita).</p> <p>Pohjois-Pohjanmaalla Utajärven kunnassa sijaitsee maakuntakaavan mukainen tuulivoima-alue noin 10–16 kilometriä pohjoiseen. Alueiden välissä sijaitsee seututie 800, Puokion kylä ja maakunnallisesti merkittävä historiallinen kulttuuriympäristö Palkinkankaan metsätyökämpä. Alueella tuulivoima-alueiden välissä saattaa syntyä yhteisvaikutuksia, mutta vaikutukset eivät todennäköisesti ole erityisen merkittäviä.</p> <p>Yhteisvaikutuksia voi syntyä (Ristijärvi-Muhos) ohjeellisesta pääsähköjohdosta 400 kV tuulivoimaloiden alueen 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>Maisemallisia yhteisvaikutuksia syntyy erityisesti lähialueen vesistöille, jonne myös loma-asutus on painottunut.</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 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. 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-%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