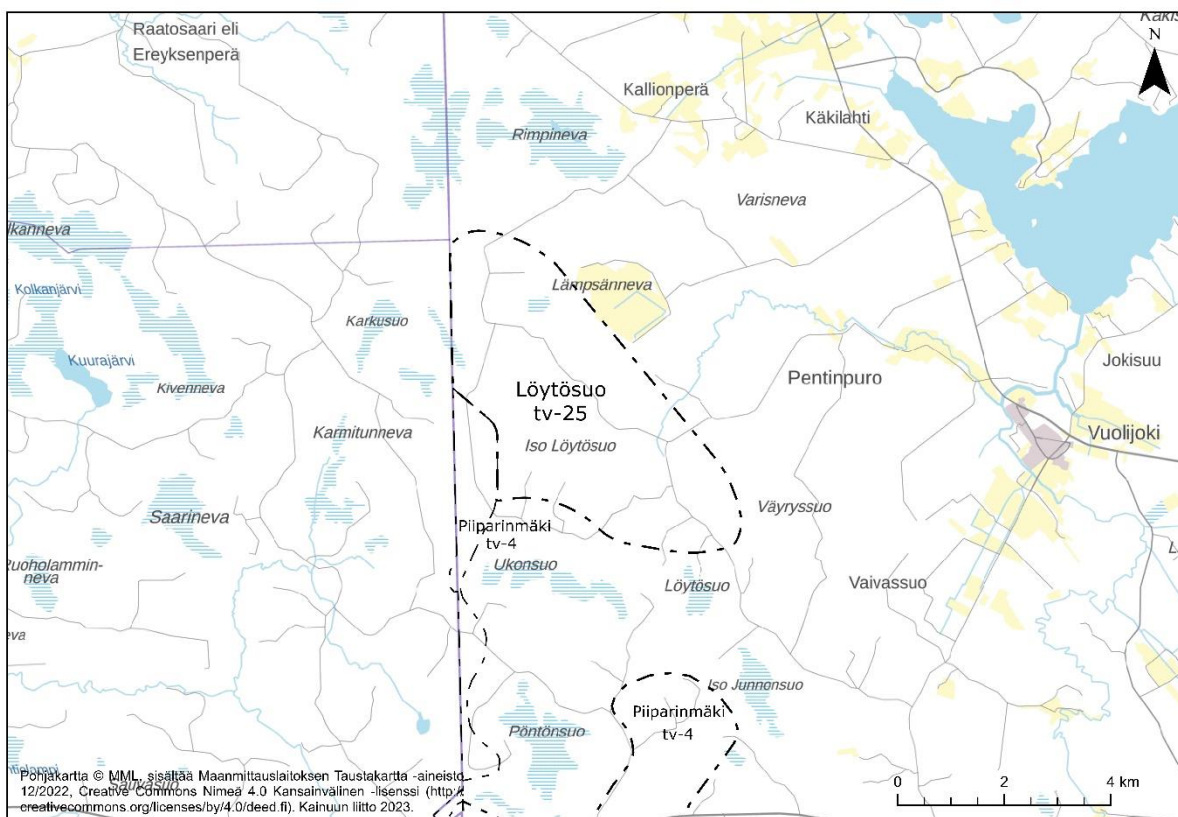


Erillisliite 13

Löytösuo, tv-25 (Kajaani)

Löytösuo tuulivoimala-alue sijaitsee Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien rajalla noin 38 km länteen Kajaanin keskustasta. Lähin taajama-alue on Vuolijoki 5 km päässä.

Maisemamaakuntajaossa alue sijoittu Oulujärven seutuun. Alue on pääosin seka- ja havumetsää. Alueella sijaitsee yksittäinen 168 ha peltoalue, kaksi ojittettua yli 40 ha suota ja ojittamaton suoalue. Alueen maasto on pinnanmuodoiltaan tasaista. Oulujärvi sijaitsee 5 km päässä.



Kuva 1. Yleiskartta alueesta.

Laskennallinen tuulivoimaloiden lukumäärä 18 kpl

Aluekohtainen suunnittelumääräys

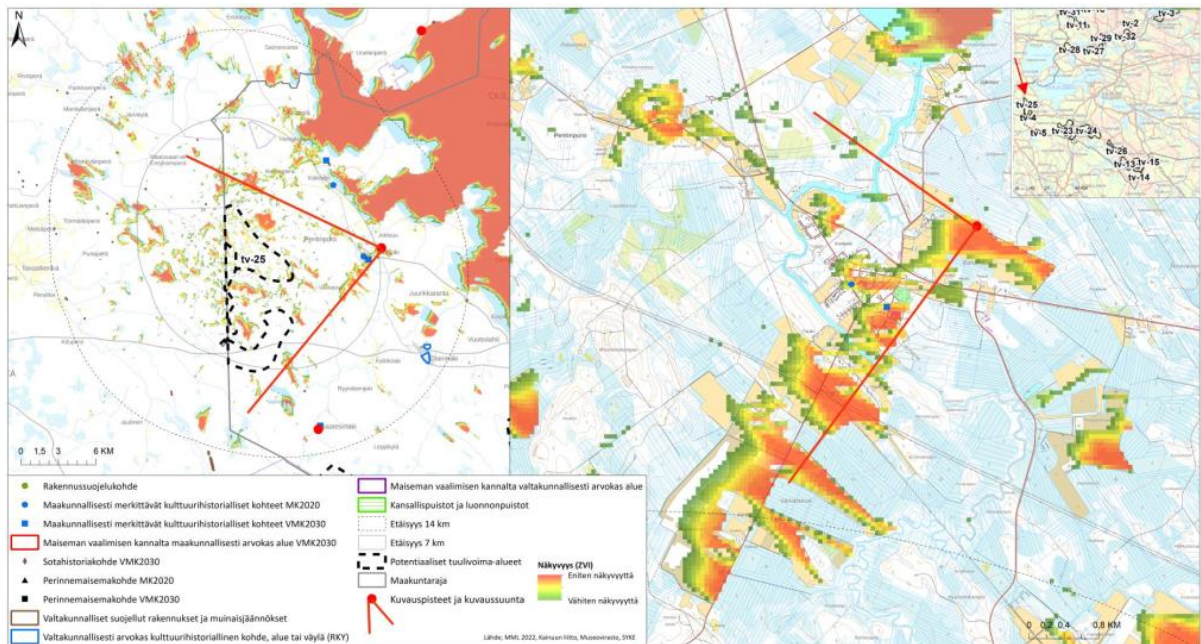
Alueen suunnittelussa on huolehdittava siitä, että suunnitelma tai hanke yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa tarkasteltuna ei luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkoston alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.

Alueella ja alueen suunnittelussa on otettava huomioon luontoarvot ja LSL 49 § 1 mom. mukaisesti luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Pinta-ala

1 852 ha

Maaston korkeus	135–175 m		
Keskituulennopeus	150 m 6,4–7,1 m/s	200 m 7,5–7,7 m/s	300 m 8,4–8,6 m/s
Lentoturvallisuus	Korkeusrajoitusalueella, suurin sallittu korkeus merenpinnasta 644 m		
Lähialueen asutustiedot	Väestön määrä 1 km vyöhykkeellä 0 Väestön määrä 1-2 km vyöhykkeellä 0		
Olemassa oleva metsäautotieverkosto	15,7 km		
Metsälaki 10§ kohteet	1,5 ha		
Suunnittelu- ja kaavoitustilanne	Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Alueen läheisyydessä sijaitsee 2 luonnonsuojelualuetta (SL), 2 turvetuotantoaluetta (EOT) ja tuulivoimaloiden alue (tv-4). Tuulivoima-alueen osayleiskaavoitus on vireillä.		
Muutokset maakuntakaavaan	Uusi tuulivoimaloiden alue		








Kuva 2. Ote maisemaselvityksestä: Löytösuon tv-25 näkyvyysanalyysin laskentatulokset, näkyvyys kuvauspaikan lähiympäristössä ja kuvaussuunta.









Kuva 3. Ote maisemaselvityksestä: havainnekuva Vuolijoelta Löytösuon tuulivoima-alueen suuntaan. "Tornit ja pyörivät lavat erottuvat, mutta voimalat jäävät maisemassa taka-alalle. Laaja tilava näkymä sietää hyvin muutosta. Kuvauspaikan etäisyys lähimpään voimalaan on 8 kilometriä."

















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	Suunnittelualue on pääosin metsätalouskäytössä. Lähin YKR-taajama* ja YKR-pienkylä* sijaitsevat 3-6 km etäisyysvyöhykkeellä. Alueella ei ole pysyvää asutusta tai loma-asutusta. Lähin asuinrakennus on alueesta 3,4 km päässä pohjoisessa ja lähin lomarakennus 0,5 kilometrin päässä lännessä. Alueen ympäristössä on harvakseltaan haja-asutustyyppistä asutusta ja loma-asutus painottuu Oulujärven rannalle 5 kilometrin päähän. Alueella on kattava metsäautotieverkosto.	
Maisema ja kulttuuriympäristö	Suunnittelualue ja lähiympäristö on maaston korkeuseroiltaan tasaista ja merkittäviä vaikutuksia voi muodostua varsinkin avoimien maisemien yhteydessä, kuten peltojen ja avohakkuiden reuna-alueilla. Alueen kaukovaikutukset kohdistuvat pohjoissuuntaan Oulujärvelle, jonne myös asuin- ja lomarakentaminen on keskittynyt ja Pohjois-Pohjanmaan puolelle. Maiseman muutos voidaan arvioida pääosin vähäiseksi, koska alueen läheisyydessä on jo olemassa olevaa tuulivoimarakentamista.	

	<p>Manamansalon valtakunnallisesti arvokas maisema-alue ja Säräisniemen maakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsevat Pohjois-Pohjanmaan puolella 21–23 km etäisyydellä pohjoisessa. Lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö Otanmäen kaivosyhdyskunta sijaitsee 11 kilometrin päässä. Lähimmät maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset kohteet ovat Vuolijoen vanha terveystalo, kirkko ja pappila 5 kilometrin päässä idässä, Majjalan pihapiiri ja Käkisaaren kannas ja kanava noin 6-7 kilometrin etäisyydellä koillisessa Oulujärven rannalla sekä Saaresmäen tie 12 kilometrin päässä etelässä.</p> <p>Pohjois-Pohjanmaan puolella on lännessä maakunnallisesti arvokas maisema-alue Tavastkengän kulttuurimaisema alle 15 km etäisyydellä.</p> <p>Alueella on tiedossa olevia muinaisjäännöksiä.</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. Alueelle ei ole osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä suojelualueita.</p>	
Natura 2000	<p>5 km etäisyydellä 3 Natura-aluetta; Rimpineva – Matilanneva (FI1200923), Pöntönsuo (FI1200902) ja Pohjois-Pohjanmaan puolella Törmäsenrimpi – Kolkanneva (FI1104408). Tuulivoima-alueen ei arvioida heikentävän merkittävästi suojelun perusteena olevia luontoarvoja.</p>	
Linnusto	<p>Lähialueella esiintyy 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. Alueen pohjoispuolella sijaitsee FINIBA-alue ja arvokas lintukohde.</p>	
Eläimistö	<p>Tuulivoimaloiden alue sijaitsee susireviirillä. Tuulivoimarakentamisen vaikutuksista suteen on vähän tutkittua tietoa. Huolimatta siitä, että lajin sopeutuvasta käytöksestä suhteessa tuulivoimatuotantoon on havaintoja, saatavilla olevan tiedon mukaan susi saattaa myös häiriintyä ihmistoiminnasta kuten tuulivoimarakentamisesta. Suden lisääntymismenestystä voivat heikentää ihmistoiminnan aiheuttamat häiriöt pesimäaikana. Varovaisuusperiaatetta noudattaen tv- aluerajauksien lisäksi kaavaratkaisussa on annettu alueelle erillinen suunnittelumääräys. Aluekohtaista suunnittelumääräystä noudattaen sen tarkemmassa suunnittelussa yksityiskohtaisten selvitysten perusteella on tarpeen varmistaa mm. voimaloiden sijoittelulla ja määrällä, että tuulivoimarakentaminen ei hävitä tai heikennä suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Alueella elävän susilauman reviiri voi supistua. Vaikutukset susiin arvioidaan vähäisiksi.</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 voimakkuus riippuu metsäpeuran tuulivoimatuotannon välttämiskäyttötymisen voimakkuudesta, josta ei toistaiseksi ole olemassa tutkimustietoa. Vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.</p>	

	Alueella esiintyvää luontaista eläimistöä ovat mm. hirvi, pienriista ja maasuorpedot. Alueella ei ole toistaiseksi tehty tarkempia kartoituksia eläimistölle.	
Matkailu ja virkistys	Alueen itäpuolella 1,5 km etäisyydellä kulkee etelä-pohjoissuunnassa ohjeellinen ulkoilureitti, ja pohjoispuolella 2,5 km etäisyydellä itä-länsisuuntaisesti moottorikelkkareitti. Alueen lähiympäristössä loma-asutus ja matkailupalvelut ovat pääsääntöisesti keskittyneet Oulujärven ympärille. Alue jää Oulujärven matkailun vetovoima-alueen ulkopuolelle.	
Vesistöt ja pohjavedet	Rakennusvaiheessa saattaa esiintyä vähäistä paikallista ja tilapäistä kiintoaine- ja ravinnekuormituksen lisääntymistä pintavesiin. Alueesta 2 km itään sijaitsee pohjavesialue.	
Maa- ja kallioperä	Tuulivoimaloiden, teiden, sähköaseman ja sähköverkon rakentamisen aiheuttamat vaikutukset maa- ja kallioperään ovat pääasiassa vähäisiä ja paikallisia. Tuulivoima-alueen läheisyydessä sijaitsee mahdollisesti hyödynnettävissä oleva kiviaineskohde.	
Liikenne	Rakennus- ja purkuvaiheessa esiintyy häiriöitä liikenteessä ja liikenneturvallisuuden heikkenemistä. Liikenteen ohjaaminen pääosin valtatie 28:n kautta vähentää vaikutuksia Vaalantiehen ja lähialueen asutukseen. Tuulivoimaloiden osien kuljetuksessa on huomioitava Kainuun pääliikennereiteillä mahdollisesti olevat ongelmakohdat kuten tasoliittymät ja korkeusrajoitteet. Kainuun eteläosan tuulivoima-alueet ovat parhaiten saavutettavissa saapumalla satamista lännestä päin valtatie 28 pitkin Kainuuseen. Suurten komponenttikuljetusten lisäksi tuulivoimaloiden rakentamiseen liittyvät myös muut merkittävät kuljetukset, kuten maa-aines- ja betonikuljetukset.	
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.	
Iilmanlaatu 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	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	Alueen todennäköinen liityntäpiste kantaverkkoon on kantaverkon Vuolijoen sähköasema tai 110 KV johto. Liityntäjohtoon sijainti on Järvinlinha 1 Huutokoski-Nuojua 400 kV johtokäytävä tai kytkentä	

	Metsälamminkangas-Vuolijoki 110 kV 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 ja Haapaveden asemilta. Vaikutukset ovat vähäisiä perustuen alueen sijaintiin.	
Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimaloiden alueiden kanssa	<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 virkistykseksi.</p> <p>Tuulivoima-alueen vaikutusalueella on neljä suunniteltua tuulivoima-alueita. Aivan lähialueella on suunniteltu tv-4 Piiparinmäki ja kaukoalueella tv-5 Murtomäki (n. 15 km), tv-34 Ylihongikko (n. 15 km) ja tv-23 Katajamäki (n. 20 km). Yhteisvaikutukset syntyvät eniten Pohjois-Pohjanmaan Piiparinmäen tuulivoima-alueen toisen osan ja Kainuun tv-alueen 25 Löytösuon kanssa. Merkittävimmät yhteisvaikutukset muodostuvat alueen järville ja Oulujärven seudulle ja näiden alueiden (loma-)asutukseen.</p> <p>Tuulivoimaloiden alueella voi olla yhteisvaikutuksia susilauman tai -parin reviirin käyttöön muiden samalle susireviirille sijoittuvien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Aluekohtaista suunnittelumääräystä noudattaen tuulivoima-alueen tarkemmassa suunnittelussa yksityiskohtaisten selvitysten perusteella on tarpeen varmistaa mm. voimaloiden sijoittelulla ja määrällä, että tuulivoimarakentaminen ei hävitä tai heikennä suden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hankesuunnittelussa tulisi mahdollisuuksien mukaan hyödyntää myös muiden lähialueella suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden luontoselvityksiä sekä viimeisimpiä kanta-arvioita ja arvioida yhteisvaikutuksia näiden perusteella. Yhteisvaikutukset susiin arvioidaan vähäisiksi.</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 vaihtumisalueella sijaitsevien tv-alueiden ja muiden alueen maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa yli maakuntarajan. Yhteisvaikutukset metsäpeuraan arvioidaan vähäisiksi.</p> <p>Piiparinmäen ja Löytösuon sekä maakuntarajan ylittävillä 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>Alue sijaitsee valtakunnallisella Maanselän ekologisella vyöhykkeellä. Alueen tuulivoimarakentamisen toteutuminen voi yksin tai yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden tai muiden uusien maankäyttömuotojen kanssa yli maakuntarajan muuttaa lajien tilankäyttöä ja liikkumista ekologisella vyöhykkeellä. Metsien pirstoutumisen vaikutukset ovat lajikohtaisia. Vaikutukset ekologiselle yhteydelle voivat olla merkittävät, mikäli hanke yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa muuttaa ympäristöä siten, että ne muodostavat laajoja, pysyviä tai pitkäkestoisia esteitä lajien liikkumiselle ja ekologisen yhteyden toimivuudelle. 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 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

Finnisch Consulting Group. 2022. Löytösuon tuulivoimahanke. YVA-ohjelma.

https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Loytosuon_tuulivoimahanke_Kajaani_YVAohjelma_saavutettava.pdf

Finnish Consulting Group Oy. 2022. Maisemaselvitys: Näkymäalueanalyysi ja kuvasovitteet.

<https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/11/Nakymaalueanalyysi-ja-valokuvasovitteet-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

Kainuun liitto. 2023. Susi- ja metsäpeuraraaporttiluonnos.